

Communications Regulatory Authority
State of Qatar

هيئة تنظيم الاتصالات
دولة قطر

المشهد العام لقطاع

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتوجهات الرقمية لدولة قطر

لعام 2022

النظرة المستقبلية لجانب العرض في السوق

قائمة المحتويات

6.....تمهيد

9.....الملخص التنفيذي

17.....تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ونطاق البحث، ومنهجيته

18.....تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

21.....نطاق التقرير

22.....المنهجية ومصادر البيانات

27.....التوجهات العالمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

55.....سياق الاتحاد الكلي لدولة قطر

61.....المشهد العام لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر

62.....المشهد العام لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر

84.....البنية التحتية

94.....البيئة التنظيمية والتجارية

110.....الاستثمار والتمويل

120.....المواهب

136.....البحث والتطوير والابتكار

151.....المُلحق

152.....منهجية البحث الأولية

156.....مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي

158.....قائمة الاختصارات (وفقاً للنسخة الإنجليزية من التقرير)

160.....التعريفات

1

2

3

4

5

6



صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني - أمير دولة قطر



صاحب السمو الأمير الوالد الشيخ حمد بن خليفة آل ثاني

تمهيد

كلمة سعادة وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات



الجديد القائم على المعرفة والابتكارات الرقمية. يمكن لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يُشكّل المحرك الرئيسي لابتكار طرق جديدة لتحسين مستوى المعيشة، وتسهيل ممارسة الأعمال التجارية بشكلٍ مستدام في بيئةٍ متطورة تقودها دولة قطر، وتنمو وتزدهر فيها. فتحقيق رؤيتنا الوطنية وأهدافنا الاستراتيجية يتطلب بناء قطاع متقدم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ قطاع لديه القدرة على دعم الابتكار والتطور الرقمي على مستوى جميع القطاعات، والمنافسة بقوة على الساحة الدولية.

بالتأكيد هناك فرص كبيرة واعدة أمام القطاع، لكنها تتزامن حتماً مع العديد من التحديات الكبيرة. فتحقيق التوازن بين تلك الفرص والتحديات سيوفر إمكانيات هائلة ويفتح آفاقاً واسعة أمام التقنيات الرقمية. وفي هذا الصدد، تؤدي هيئة تنظيم الاتصالات، باعتبارها الجهة المنظمة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، دوراً مهماً في توفير بيئة مناسبة لازدهار ونمو هذا القطاع الحيوي. يتمثل الهدف الرئيسي للهيئة في بناء قطاع ابتكاري لتكنولوجيا المعلومات - قطاع يجذب المزيد من الاستثمارات المحلية والأجنبية، ويسهم في بناء بيئة اتصالات تنافسية لخدمة الشركات والأفراد على حدٍ

تشهد دولة قطر الآن مرحلة حاسمة في تاريخها، تزامناً مع تحولها من اقتصاد يعتمد على الموارد الطبيعية، إلى اقتصاد يضم العديد من الصناعات البشرية. عشية استضافة أكبر حدث رياضي عالمي - كأس العالم قطر 2022™، يسرنا أن نحتفل معاً بالإنجازات التي حقّقناها في إطار استعدادنا لاستضافة البطولة، ونتطلّع في الوقت ذاته إلى المضي نحو آفاق أكبر وأوسع. بالإضافة إلى ذلك، فقد نجح قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر في اتخاذ خطوات جريئة على الساحة العالمية، وأصبح يمتلك القدرات والإمكانات اللازمة لأن يصبح مركزاً رقمياً رائداً على الصعيدين الإقليمي والدولي. وانطلاقاً من تجارب بعض الدول الصغيرة نسبياً ونجاحها في أن تحتل مكانة قيادية كبيرة على الساحة العالمية في مجال الابتكار، نعمل حالياً على تطوير قدراتنا والتحول نحو مجتمع متطور يقدم الكثير من الميزات والدعم لمواطنينا والمقيمين وشعوب العالم كافة.

تسلط رؤية قطر الوطنية 2030 الضوء على الدور التحولي الذي ينبغي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يؤديه في سبيل الوصول إلى هذا المستقبل المشرق والطموح. إذ سيمثل القطاع عامل تمكين رئيسياً لنمو دولة قطر، وبناء اقتصادها

المستمدة من الاستطلاع الأولي الشامل للقطاع، والذي يهدف لسد فجوة كبيرة في البيانات والمعلومات اللازمة حول القطاع. حيث تقدم هذه الدراسة البحثية نظرة شاملة ومتعمقة حول قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، وتُقيّم الوضع الحالي للقطاع وتوجهاته التنموية الرئيسية، وتُشكّل أساساً يمكننا من خلاله تقييم نتائج جهودنا الرامية إلى تحسين القطاع. وبالإضافة إلى تقديم نظرة شاملة حول قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، أسهمت الدراسة البحثية أيضاً في إعداد قائمة شاملة بأنشطة الجهات المحلية الفاعلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالتوازي مع إعداد التصنيف الوطني لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث سيساعد كلاهما في متابعة التطور المستقبلي للقطاع، وتقييم مدى جاهزيته. وتُعد الشفافية أمراً أساسياً لبناء المجتمع المتقدم القائم على المعرفة الذي تسعى دولة قطر إلى تحقيقه. وبناءً عليه، يشرفني أن أصادق على هذا التقرير، والذي لا يعكس فقط نقاط القوة والفرص العديدة المتاحة أمامنا، بل يوضح أيضاً مجالات التحسين الضرورية التي من شأنها أن تسهم في تعزيز الاستفادة من إمكانياتنا الكاملة. حيث يشتمل التقرير على معلومات ثرية وبيانات قيمة من المنظور التنظيمي ومنظور السوق. وإنني أمل أن يسهم التقرير في تزويد الجهات المعنية (والتي تشمل: هانعي السياسات، والشركات العاملة في السوق، والمستثمرين، والباحثين) برؤى جديدة ومبتكرة حول سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الواعد في دولة قطر.

محمد بن علي المناعي

وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

سواء. وإننا نسعى إلى إنشاء سياسات ولوائح تنظيمية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تدعم تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والطول الرقمية الحديثة، وتُمكن قطاع الخدمات البريدية من تلبية الاحتياجات المجتمعية المتغيرة، وتعزيز التنوع الاقتصادي على نحو مستدام. وقد تم إعداد استراتيجية هيئة تنظيم الاتصالات للفترة من 2020-2024 لدعم رؤية قطر الوطنية 2030، واستراتيجيات التنمية الوطنية، عن طريق تعزيز وتنمية قدرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر. حيث تطمح الاستراتيجية لتحقيق نمو بنسبة 50% في قطاع تكنولوجيا المعلومات بحلول عام 2024. سيعتمد جزء كبير من هذا النمو على مبادرات الحكومة الإلكترونية والمدن الذكية، حيث تعمل حكومة دولة قطر حالياً على تنفيذ العديد من المشاريع الواعدة في مجال التحول الرقمي. وبالتزامن مع عملنا الحالي على إعداد أجندة قطر الرقمية، واقترب إعلاننا عن خريطة طريق طموحة للاقتصاد الرقمي، فإن توفّعاتنا وطموحاتنا بشأن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلي تنمو أيضاً بشكل كبير؛ حيث يعد ذلك استجابة طبيعية للطلب المتزايد على الابتكارات والتقنيات الرقمية الحديثة.

مع انطلاقنا في هذه الرحلة الطموحة، ندرك تماماً أهمية العمل على تحقيق رؤية واحتياجات الجهات المعنية، والعمل على معالجة التحديات التي تواجهها. ففي إطار الجهود المبذولة لتعزيز مشاركة وكفاءة القطاع، أطلقنا الدورة الأولى من الاستطلاع السنوي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع التركيز على جانب العرض في السوق. ويسرّني أن أقدم من خلال هذا التقرير النتائج والأفكار الشاملة

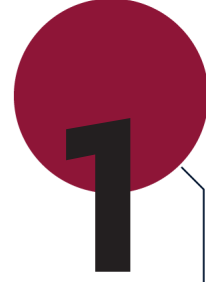
شكر وتقدير

نود أن نعرب عن امتناننا لجميع الجهات المعنية بالقطاع والمنظومة الشاملة التي تعاونت وقدمت مدخلاتها، وأضافت قيمة ومنظوراً قيماً لهذا التقرير. كما نود أن نتقدم بخالص الشكر إلى وزارة التجارة والصناعة، وجهاز التخطيط والإحصاء، والمناطق الحرة في دولة قطر، ومركز قطر للمال، والمدينة الإعلامية، وواحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، وبنك قطر للتنمية،

وجميع الجهات الحكومية والخاصة التي ساهمت في إعداد هذه الدراسة، وقدمت بياناتها ومعلوماتها، وأرائها وتصوراتها من خلال الاستطلاع والمقابلات مع الخبراء المختصين وورش العمل المنعقدة حول المواضيع المطروحة.



الملخص التنفيذي



يمثل هذا التقرير نتاج بحث مكثف وتقييم شامل لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أجرته هيئة تنظيم الاتصالات في قطر في عام 2022. وقد تم جمع المدخلات من خلال استطلاع نموذجي شاركت فيه أكثر من 400 شركة عاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (تضمن أكثر من 360 مشاركة فاعلة)، ومن خلال مقابلات متنوعة مع أكثر من ثلاثين جهة معنية بالقطاع، بالإضافة إلى العديد من ورش العمل المنعقدة مع مجموعة كبيرة من الخبراء المختصين، والجهات الفاعلة في القطاع، وممثلي الجهات المعنية الأخرى في المنظومة الشاملة. يهدف هذا التقرير إلى تقديم نظرة مستقبلية شاملة على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (من منظور العرض بصورة أساسية)؛ والتي يمكن لهيئة تنظيم الاتصالات، والجهات الحكومية الأخرى الاستفادة منها في صنع السياسات، وإعداد المبادرات الاستراتيجية. كما يهدف التقرير أيضاً إلى توجيه الجهات الفاعلة في السوق، وبالتالي سيساهم في دعم القرارات المتعلقة بأعمالها واستثماراتها.



المواهب والكفاءات المتخصصة. كما سيسهم ذلك في زيادة المنافسة بين المراكز الرقمية، وقد يشكل عبئاً كبيراً على الاقتصادات القائمة على الوافدين. ولا يزال الابتكار يمثل أولوية أساسية، وعامل تمكين رئيسياً للقطاع على الصعيد العالمي، مدعوماً بمنصات الابتكار والمنظومات المركزية. في غضون ذلك، هناك حاجة إلى تطبيق نماذج حوكمة جديدة لوضع سياسات سريعة يمكنها مواكبة وتمكين الجهود المبذولة لاعتماد التقنيات الحديثة، ودعم الجهود الابتكارية، وتقليل المخاطر التي قد يتعرض لها المستهلكون والمجتمع والبيئة عموماً.

يتناول التقرير منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، وعلى مستوى القطاع، وفق ستة أبعاد رئيسية:

لقد تم وضع الأسس والركائز الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، وسيستمر القطاع في التطور ضمن سياق تقني دولي يتسم بالديناميكية، وقطاعات رقمية تعمل وفق توجهات قوية. وستستمر حركة الرقمنة في التوسع في القطاعات التقليدية، بينما ستظهر العديد من القطاعات الرقمية الناشئة وستستمر في النمو. بالإضافة إلى ذلك، ستكتسب تحليلات البيانات المتقدمة والذكاء الاصطناعي زخماً كبيراً؛ مدفوعة بانتشار البيانات، والطول السحابية، والخدمات التقنية، والبيئات الذكية. وفي الوقت الذي يستمر فيه الاقتصاد الرقمي في دفع الاستثمارات في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والطول والخدمات التقنية (كتقنيات الجيل الخامس، والألياف عالية السرعة، ومراكز البيانات)، يعاني العالم من نقص واضح في

المشهد العام للسوق



يسهم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حالياً بنحو 2.7% في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير الهيدروكربوني لدولة قطر². ورغم أن هذه النسبة تعد أقل من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى واقتصادات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة³، فإنها قد شهدت نمواً مستمراً خلال السنوات الأخيرة، حيث نما الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للقطاع بمعدل نمو سنوي مركب بنسبة 2.5% بين عامي 2016 و2021 مقابل 0.3% في القطاعات غير الهيدروكربونية الأخرى. ومن المرجح أن يستمر القطاع في

النمو بفضل التزام الحكومة القوي بتحفيز القطاع. فعلى سبيل المثال، تحدد استراتيجية هيئة تنظيم الاتصالات 2020-2024 هدفاً للنمو نسبته 50% لقطاع تكنولوجيا المعلومات.

ولا يزال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر يركّز بشكل أساسي على السوق المحلي، مع انخفاض حجم صادرات القطاع. في الواقع، واستناداً إلى استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي أجرته الهيئة عام 2022، فإن 11% فقط من الشركات التي تتخذ من دولة قطر مقراً لها تقدم خدماتها للأسواق الخارجية. ورغم وجود العديد من الجوانب التي ينبغي تحسينها، وفق رؤية الجهات المعنية، فإن منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر تضم بالفعل العديد من العناصر الهيكلية المهمة، وعلى رأسها البنية التحتية الحديثة، وبرامج استقطاب المواهب، ومبادرات الابتكار وتسريع الشركات الناشئة، والجهات الفاعلة الكبرى، والشركات الوطنية الرائدة على مستوى القطاعات (مثل قنوات "الجزيرة" و"بي إن" الرياضية، ومطار حمد الدولي، وشركة قطر للطاقة، ومؤسسة حمد الطبية، ومستشفى سدرية، وغيرها)، والتي من شأنها أن تسهم في تعزيز الطلب على التقنيات الرقمية. إن تعزيز التكامل بين هذه العناصر الهيكلية سيسهم في دفع نمو القطاع والاقتصاد الرقمي. وبالإضافة إلى ذلك، عزّزت نحو 70% من الجهات الفاعلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها استطلاع الهيئة عن توقعاتها الإيجابية بشأن مستقبل القطاع في دولة قطر، وترى أن الدولة بإمكانها أن تحقق طموحاتها المستقبلية في أن تصبح مركزاً رائداً على الصعيد الإقليمي.



من منظور العرض، يُعد قطاع الاتصالات من القطاعات المتطورة، ويتركز حول عدد محدود من الجهات الفاعلة. نظراً لصغر حجم الدولة نسبياً. وقد تم مؤخراً منح ترخيص لشركة "Starlink Satellite Qatar"، المملوكة لشركة "SpaceX"، لتقديم خدمات الإنترنت عبر الأقمار الاصطناعية، الأمر الذي سيشكل إضافة جديدة لمزودي الخدمة الحاليين، وعلى رأسهم شركتا "أريذ" و"فودافون قطر". في المقابل، لا يزال قطاع تكنولوجيا المعلومات من القطاعات الناشئة، ولا يعمل وفق منهجية متكاملة، حيث لوحظ أن 80% من الشركات التي شملها الاستطلاع تضم أقل من 50 موظفاً. ولا يزال تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات وتوزيعها يشكل النشاط الرئيسي لشركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر، رغم أن نصفها تقريباً يشارك أيضاً في إنتاج الأجهزة أو تطوير البرمجيات. وتُدرج غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في الدولة التقنيات الناشئة ضمن الخدمات التي تقدمها، ومع ذلك لا تزال هناك نسبة كبيرة من الشركات (تصل إلى نحو 40%) تركز على التقنيات التقليدية⁴ فقط، خاصة الشركات المحلية.

1. استندت هيئة تنظيم الاتصالات إلى القسم "ي" من التصنيف الصناعي الدولي الموحد كمقياس بديل لحجم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومساهمته في الناتج المحلي الإجمالي بناءً على بيانات جهاز التخطيط والإحصاء، والبيانات الاقتصادية الأخرى المتاحة. يشمل القسم "ي" من التصنيف الصناعي الدولي الموحد كلا من قطاعات الاتصالات، وبرمجة الحاسب الآلي والأنشطة التقنية ذات الصلة، وأنشطة خدمات المعلومات، وخدمات الوسائط (مثل النشر، والصور المتحركة، والتسجيل الصوتي، والبريد الإلكتروني). تندرج أغلب أنشطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن القسم "ي"، لكن البعض الآخر غير مدرج (وتحديدًا أنشطة تصنيع الأجهزة وبيعها).

2. يقيس الناتج المحلي الإجمالي الفعلي قيمة السلع والخدمات في الاقتصاد مع مراعاة معدلات التضخم (أي، يتم حساب الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة مقارنةً بالسنوات المرجعية). يمكن تقدير قيمة مساهمة القطاعات غير الهيدروكربونية في الناتج المحلي الإجمالي عن طريق طرح عنصر التعدين والمحاجر (الذي يشمل استخراج الهيدروكربونات) من قيمة الناتج المحلي الإجمالي. أما في سياق هذا التقرير، فقد تم استخدام الناتج المحلي الإجمالي الفعلي لقياس حجم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي، نظراً لعدم تأثر هذا المقياس بالتغيرات في أسعار النفط والغاز والكميات المنتجة، وبالتالي سيضمن إجراء تقييم أكثر واقعية للحول المعيارية، بما في ذلك الاقتصادات التي لا تقوم على القطاعات الهيدروكربونية. تجدر الإشارة إلى أن مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي الاسمي قد بلغت 1.8% في عام 2020 مقارنة بـ 1.6% في عام 2021.

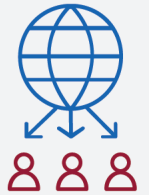
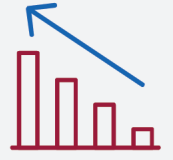
3. على سبيل المثال: تحتل دول الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة، وكوريا الجنوبية، وسنغافورة، وسويسرا، وغيرها من الدول مراتب متقدمة في مجال تطبيق التقنيات الرقمية، بالإضافة إلى كونها من الأسواق المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفق العديد من التصنيفات.

4. تقنيات المعلومات التي لا تندرج ضمن تعريف "التقنيات الناشئة". ولمزيد من التفاصيل، يُرجى الاطلاع على تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المشهد العام للسوق

بالتزامن مع التحسينات الكبيرة التي أدخلتها دولة قطر في بنيتها التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما يتوافق مع أعلى معايير الجودة العالمية، بالإضافة إلى الجهود المبذولة لتطوير القطاع بالاستعانة بمراكز البيانات، وتقنيات الاتصال السحابي، دخلت اثنتان من الشركات الرقمية العالمية إلى السوق المحلي، وهذا سيؤدي إلى زيادة حجم المنافسة في السوق الرقمي بالدولة، حيث أنشأت شركة "مايكروسوفت" مؤخراً مركز البيانات العالمي التابع لها في دولة قطر، وتسير شركة "جوجل" أيضاً على نفس النهج. بالإضافة إلى ذلك، أبرمت شركة "جوجل" اتفاقية إطارية لتقديم خدمات الحوسبة السحابية للقطاع الحكومي في دولة قطر. وتفتح هذه التطورات في السوق أفقاً واعدة لتحقيق المستهدفات الرقمية الطموحة في مجال الخدمات السحابية لحكومة دولة قطر، بالتوازي مع الارتقاء بمكانة دولة قطر كمركز إقليمي تنافسي.

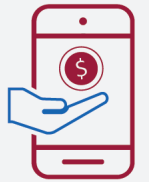
أما من منظور الطلب، فمن المتوقع أن ينمو سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلي بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 5.5% حتى عام 2025، أي أسرع من معدل نمو الاقتصاد الكلي. وسيظل القطاع الحكومي مصدراً مهماً للنمو، غير أن هناك إمكانية لزيادة حجم إنفاق القطاع الخاص على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفضل توجهات الرقمنة العالمية، والمبادرات الحكومية الوطنية الجاري تنفيذها (كمنصة "تسمو"، وحكومة قطر الرقمية، ومبادرات الأخرى).



البنية التحتية

تمتلك دولة قطر بنية تحتية متطورة للاتصالات المتنقلة والثابتة (حيث تغطي شبكات الجيل الرابع جميع أنحاء الدولة بنسبة 100%، فضلاً عن التغطية بنسبة تصل إلى 96% لشبكات الجيل الخامس، و99% لخدمات الألياف الضوئية، مع توافر خدمات الإنترنت عبر الهواتف الذكية، والتي تُعدّ من بين الخدمات الأسرع في المنطقة). وعلى الرغم من أن تكلفة الاتصال في دولة قطر تتماشى بصورة كبيرة مع باقي دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، فإنها لا تزال أعلى من متوسط دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وخاصة بالنسبة لخدمات النطاق العريض الثابت. وقد أظهر أيضاً استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات في عام 2022، أن تكلفة خدمات الاتصال مقابل القيمة المتحققة لا تزال واحدة من محاور التركيز الرئيسية من الناحية التنظيمية، والتي ينبغي العمل على تحسينها؛ سعياً لتعزيز القدرة التنافسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر على الساحة العالمية.

تم إحراز تقدم كبير في توطيد مراكز البيانات بفضل الاستثمارات الكبيرة لشركتي "ميزة" و"أريذ" والشركات الأخرى العاملة في مجال الحوسبة الفائقة. ويجري حالياً تنفيذ العديد من مشاريع التعاون المشترك بين القطاعين الحكومي والخاص في الدولة لتحسين خدمات الاتصال بالإنترنت. فعلى سبيل المثال، يتم العمل حالياً على تحسين حركة تدفق البيانات عن طريق إنشاء المزيد من نقاط تبادل الإنترنت في الدولة (IXP)، بالإضافة إلى تنفيذ العديد من المبادرات الأخرى لتعزيز قدرات الاتصال الدولي، والتي من المتوقع أن يزداد الطلب عليها خلال الفترة القادمة. ستؤدي زيادة سعة مركز البيانات والتحسين المستمر في تقنيات الاتصال الدولي والمحلي إلى توطيد المحتوى الرقمي من خلال الشركات الرائدة، وعلى رأسها شركة "أريذ" و"فودافون" و"مايكروسوفت" و"جوجل كلاود". وتبقى القدرة على تحمل تكاليف خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والطلب المحدود، خاصة من الشركات الصغيرة، ونقص المهارات المتاحة من أهم التحديات الرئيسية التي تعيق الاستفادة من الإمكانيات الكاملة للبنية التحتية الحالية، والتي باتت تشكل محور التركيز الرئيسي للجهات التنظيمية في القطاع، وصانعي السياسات بدولة قطر.



البنية التحتية

فيما يخص البنية التحتية الأخرى ذات الصلة بالاقتصاد الرقمي (لا سيما التجارة الإلكترونية)، شهدت خدمات الدفع والخدمات البريدية في دولة قطر تحسناً خلال السنوات الأخيرة. في الواقع، نجحت شركتي "Apple Pay" و"Google Pay" في الدخول إلى السوق بفضل التحسينات التنظيمية الأخيرة، وتعملان حالياً بالتعاون مع الشركات المحلية الأخرى مثل شركة "سي والبيت" على تفعيل منصات الدفع الإلكتروني على مستوى الدولة. كما شهدت الخدمات البريدية وخدمات تسليم الطرود نمواً كبيراً، ومن المتوقع أن يشهد السوق مزيداً من التطورات في ظل التحول الرقمي الذي يشهده بريد قطر حالياً، بما في ذلك محفظة الخدمات وآلية تقديمها، والعمليات والخدمات اللوجستية أيضاً.

البيئة التنظيمية، وبيئة ممارسة الأعمال

أدى التركيز الوطني على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إنشاء جهات حكومية جديدة، ووزارة جديدة للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات⁵، بالإضافة إلى الوكالة الوطنية للأمن السيبراني، والعديد من المبادرات الحكومية التي تهدف إلى تحسين الإطار التنظيمي، ودعم فرص النمو على مستوى القطاع. وتعتقد الغالبية العظمى من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع أن الإطار التنظيمي الوطني الحالي يتسم



بالجاذبية، وقد رحبت بالتحسينات المستمرة التي تم تنفيذها خلال السنوات الأخيرة. ومع ذلك، تعتقد الجهات المعنية بالقطاع أنه يمكن تنفيذ مزيد من التحسينات بدولة قطر لتصبح واحدة من الدول الرائدة بالمنطقة، وخاصة فيما يتعلق بتنظيم البيانات وضمان الامتثال. أما ما يخص سهولة ممارسة الأعمال، فقد أشارت الجهات المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي شملها الاستطلاع والمقابلات التي تم إجراؤها، إلى وجود بعض المجالات التي يتعين تحسينها، بما في ذلك لوائح وإجراءات إصدار التأشيرات، والتراخيص، وإجراءات المشتريات العامة، والتي قد تنطوي على بعض التعقيدات، وتحديدًا بالنسبة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

الاستثمار والتمويل

تتوقع نحو ثلثي شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع زيادة استثماراتها في دولة قطر خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة. ينعكس هذا التوجه بشكل واضح في عدد من المشاريع وعلى رأسها، استثمارات شركة أريذ وفودافون قطر في النفقات الرأسمالية السنوية التي تجاوزت مليار ريال قطري منذ عام 2017، وارتفاع تدفقات رأس المال الأجنبي المباشر إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل ملحوظ. تركز استثمارات شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة رئيسية على خدمة العملاء، وخدمات دعم ما بعد البيع، تليها شبكة التوزيع والتسويق، بينما تُعد الاستثمارات في تطوير المنتجات والابتكارات الحديثة محدودة بصورة ملحوظة.



تستفيد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة أساسية من التدفقات النقدية، والأرباح المحتجزة لتوفير التمويل اللازم لها، تليها بدرجة أقل، قروض الأعمال أو خطوط الائتمان، واستثمارات الأفراد من القطاع الخاص في أسهم رأس المال. وقد تم تحديد فرص الحصول على التمويل كأحد المجالات التي يتعين تحسينها، من حيث المتطلبات الرئيسية، والتكلفة، والعمليات التشغيلية. وعلى وجه الخصوص، تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة تحديات في الحصول على القروض التجارية، ولا يزال حجم استثمارات رأس المال الجريء المتاحة أمام الشركات الناشئة أقل من الدول الإقليمية الأخرى رغم مسار النمو المُشجّع.

5. كان قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى شهر أكتوبر من عام 2021 يعمل تحت مظلة وزارة المواصلات والاتصالات.

المواهب والكفاءات



يعمل نحو 1% من إجمالي القوى العاملة في دولة قطر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات⁶، ما يعكس صغر حجم القطاع نسبياً. ومع ذلك، ستسهم معدلات النمو المستقبلي في زيادة معدلات التوظيف في القطاع. وفي الواقع، فإن لدى أكثر من 60% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع خططاً للتوظيف قادرة على تغطية احتياجاتها الحالية، وخطط توسعها المستقبلية، وتبحث عن حديثي التخرج وذوي الخبرة على حد سواء. أما المهارات الأكثر طلباً فهي تطوير البرامج، والأمن السيبراني، وتحليلات البيانات. فهناك وفرة في المواهب المحلية المبتدئة، ويمكنها تلبية جزء من الطلب، لكن يتم تلبية الطلب اللازم في السوق بالاعتماد بصورة أساسية على المتخصصين ذوي الخبرة من العمالة الأجنبية، حيث يبقى توظيف المواطنين مكلفاً بالنسبة للقطاع الخاص. بالإضافة إلى ذلك، يرى أصحاب العمل والشركات إمكانية تحسين جودة وكفاءة المواهب المحلية. ويتم تلبية احتياجات السوق حالياً من خلال برامج بناء القدرات، وتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بمشاركة أهم الجهات الفاعلة في القطاع، مثل شركة هواوي، ومايكروسوفت، وجوجل. أما بالنسبة للمواهب الأجنبية، فإن النقص العالمي يتسبب بزيادة المنافسة بالنسبة لدولة قطر، وتفاقم تحديات التوظيف التي تواجهها شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لكن لا يزال بإمكان دولة قطر تعزيز مكانتها، من خلال العمل على تحسين جودة الحياة، وتسهيل متطلبات وإجراءات استقدام الوافدين.

البحث والتطوير والابتكار



جاءت دولة قطر في المرتبة 52 عالمياً وفق مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022 (من أصل 132 دولة). ومن حيث مخرجات الابتكار، تتساوى دولة قطر مع معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، لكنها لا تزال متأخرة عن الدول الأخرى الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات⁸. تظهر المؤشرات الحالية لدولة قطر نتائج جيدة في المجالات المتعلقة ببناء المعرفة، ومع ذلك، لا يزال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمتلك قدرات محدودة لتسويق المعارف والخبرات الناشئة. بالإضافة إلى ذلك، ورغم النمو المهم الذي شهدته السنوات الأخيرة، لا يزال بإمكان الشركات الناشئة في دولة قطر أن تنمو لتواكب في نهاية المطاف الدول الإقليمية والجهات المعيارية الدولية.

من حيث الكم والجودة الإجمالية لمدخلات الابتكار (بما في ذلك المؤسسات، والبنى التحتية، ورأس المال البشري والبحوث، وتطوير السوق والأعمال)، تتفوق دولة قطر على معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية⁹، لكن لا يزال بإمكانها إدخال المزيد من التحسينات للوصول إلى مرتبة الدول الرائدة على المستوى الإقليمي، والاقتصادات الكبرى في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد تم تحديد المواضيع المتعلقة بتمويل الابتكار، وتوفير المواهب، واللوائح التمكينية، وقابلية التشغيل البيئي للمنظومة باعتبارها من أهم المجالات الرئيسية التي يمكن تحسينها. فعلى سبيل المثال، تحتل دولة قطر المرتبة الثانية بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من حيث الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، لكن لا تزال دولة الإمارات العربية المتحدة تحتفظ بالصدارة. بالإضافة إلى ذلك، ورغم النمو الذي شهدته دولة قطر مؤخراً، لا يزال سوق رأس المال الجريء في الدولة يشهد تأخيراً مقارنة بالدول الأخرى في المنطقة. وترى معظم شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع إمكانية زيادة الحوافز المالية الحكومية المقدمة، وتحسين إطار العمل التنظيمي في مجال الابتكار. ومع ذلك، وعلى الرغم من أن حجم شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تشارك في أنشطة البحث والتطوير والابتكار في الوقت الحالي لا يتجاوز 40%، ترى الكثير من الشركات فرصاً واعدة في السوق لدعم المنتجات الابتكارية في الدولة، وتخطط لإطلاق العديد من مشاريع البحث والتطوير والابتكار خلال الفترة القادمة.

تُدرِك الجهات المعنية على المستوى الوطني أهمية البحث والتطوير والابتكار للانتقال نحو اقتصاد قائم على المعرفة. في الواقع، ترسم استراتيجية الدولة للبحث والتطوير والابتكار لعام 2030 مساراً يدعم تكامل وتطور مشهد البحث والتطوير والابتكار في دولة قطر بما يحقق متطلبات التنمية الوطنية، بالتوازي مع تنفيذ مبادرات شاملة للبحث والتطوير والابتكار من جانب العديد من الجهات الحكومية في الدولة.

6. يرجى الاطلاع على الملاحظة المبينة أعلاه والملحق للحصول على مزيد من التوضيح.

7. مؤشر طورته المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والذي يصنف الدول وفقاً لكل من مدخلات الابتكار (أي: المؤسسات، ورأس المال البشري، والبحوث، والبنية التحتية، وتطور السوق، وتطور الأعمال)، ومخرجات الابتكار (أي: المخرجات المعرفية والتقنية، والمخرجات الإبداعية). https://www.wipo.int/global_innovation_index/en

8. على سبيل المثال: تحتل دول الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة، وسويسرا، وكوريا الجنوبية، وسنغافورة، ودول أخرى مراتب متقدمة في مجال تطبيق التقنيات الرقمية، بالإضافة إلى كونها من الأسواق المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفق العديد من التصنيفات.

9. وفقاً لبيانات مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022.





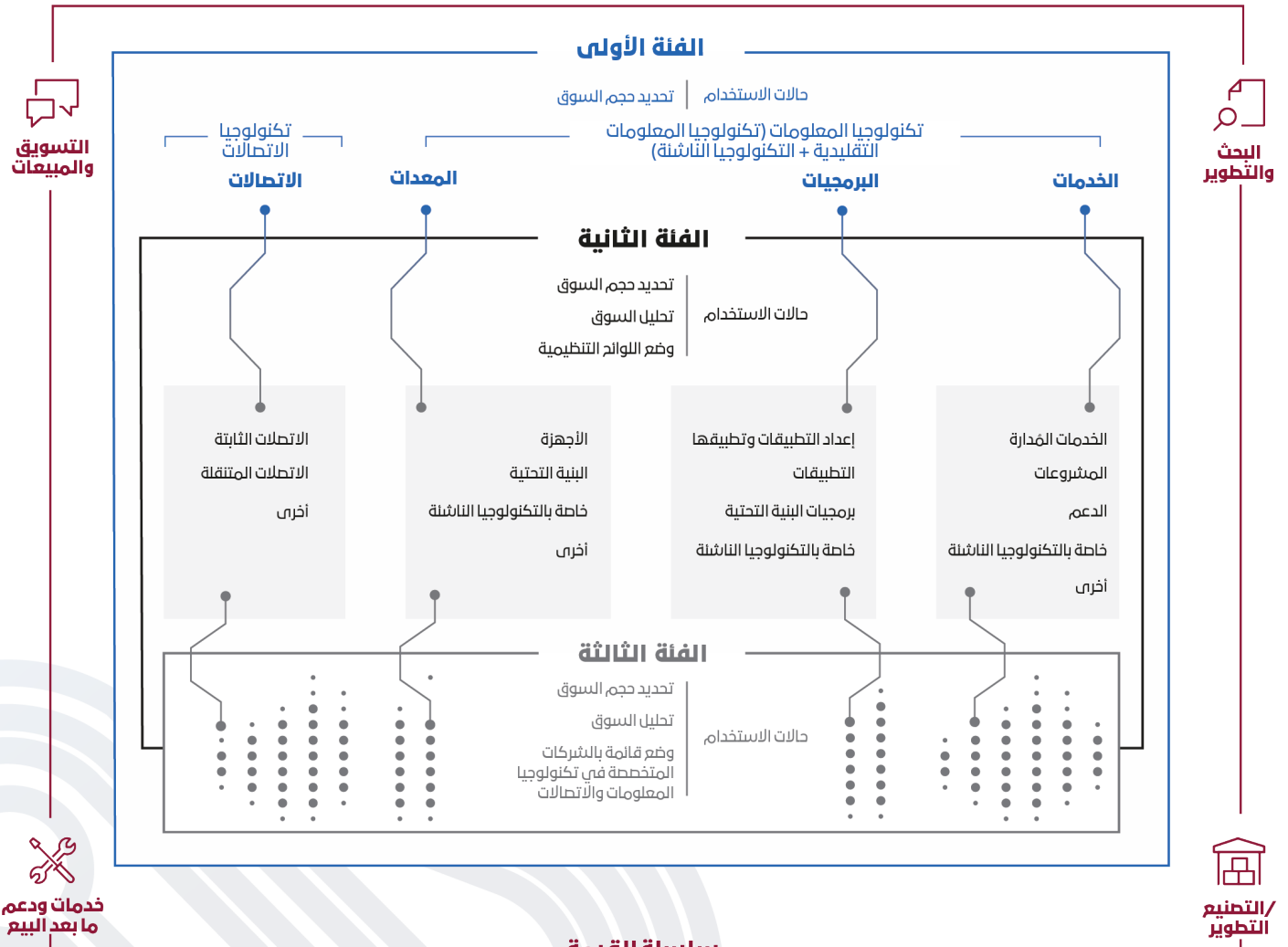
تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ونطاق البحث، ومنهجيته



تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- إعداد إطار يدعم وضع السياسات الوطنية والقطاعية ذات الصلة.
- تقديم التوجيه للشركات حول إمكانية ربط منتجاتها وخدماتها بتصنيف محدد لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، بما في ذلك موقعها في سلسلة القيمة.
- تمكين الجهات المعنية من تكوين رؤية أشمل حول القطاع، وإجراء تحليلات قائمة على النتائج.
- وضع المبادئ والفئات الرئيسية لتصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الوطني للمساعدة في تكوين رؤية أفضل حول مدى جاهزية القطاع في دولة قطر.

الشكل 1. هيكل تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وحالات الاستخدام الرئيسية



الشكل 2. تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



من المجالات الرئيسية ضمن التصنيف، وقد يتم تقسيمها إلى عددٍ من الفئات والفئات الفرعية، بالإضافة إلى عددٍ من الخطوات الرئيسية ضمن سلسلة القيمة. قد تتغير التقنيات الأساسية، لكن الأنشطة الرئيسية ستظل كما هي دون تغيير. تم إعداد التصنيف وفقاً لاستراتيجية هيئة تنظيم الاتصالات واختصاصاتها الرئيسية، وأفضل الممارسات المتبعة لدى الجهات المعيارية، والمُدخلات المقدمة من الخبراء الدوليين، وشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية، والجهات المعنية. كما تم إعداد التصنيف لتحقيق التوازن والاتساق بين الاعتبارات المذكورة ضمن الأبعاد الرئيسية المُحددة (على النحو الموضح في الشكل 3).

يشتمل التصنيف على 3 مستويات رئيسية: الفئة الأولى، والفئة الثانية، والفئة الثالثة. وقد تمت إضافة مستوى أفقي من أنشطة سلسلة القيمة إلى جانب تلك الفئات الثلاث (البحث والتطوير، والتصنيع، وغير ذلك) لربط ملفات تعريف الأعمال الخاصة بشركات السوق المحلي على مستوى جميع الفئات المحددة.

تشمل المجالات الرئيسية ضمن الفئة الأولى كلاً من تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (على النحو الموضح في الشكل 2).

المبادئ وحالات الاستخدام الرئيسية

تم إعداد التصنيف ليكون شاملاً، وقائماً على الأنشطة الرئيسية. فقد تعمل الشركات (وفقاً للاستطلاع) في عددٍ



الشكل 3. يهدف تصنيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى الموازنة بين الأبعاد الرئيسية المحددة



والاستخدام المختلفة، بما يتضمن تحديد وتقييم حجم السوق، ودراسة التحديات والاحتياجات الرئيسية، وتحديد الإجراءات التدخلية المطلوبة حسب الضرورة، وبما يتناسب مع كل فئة من الفئات المحددة (الشكل 2). وبالإضافة إلى ذلك، تهدف هيئة تنظيم الاتصالات إلى إعداد ونشر قائمة محدثة بأهم مشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجاري تنفيذها في دولة قطر.

وكمخرجات فورية ملموسة، يتيح تصنيف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهيئة تنظيم الاتصالات، بصفتها الجهة المنظمة للقطاع، إمكانية بناء قاعدة بيانات شاملة لمشاريع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القائمة في دولة قطر، وتحديد أنشطتها الرئيسية، بالإضافة إلى العديد من الميزات والإمكانات الأخرى. ويضم التصنيف الركائز الأساسية لحالات

نطاق التقرير

لمحة عامة عن التوجهات الدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تقديم لمحة موجزة حول منظومة الاقتصاد الكلي في دولة قطر، وتحليلات مفصلة لستة أبعاد رئيسية ضمن المشهد العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدولة (على النحو الموضح في الشكل 4).

يسعى هذا التقرير إلى تقديم نظرة شاملة حول الجوانب المتعلقة بالعرض ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر. وقد تم استخلاص الرؤى والتحليلات المذكورة بالاستناد إلى بحوث ودراسات شاملة للقطاع المحلي، وتوجهات القطاع على الصعيد العالمي، وجرى صياغتها بهدف تقديم

الشكل 4. هيكل التقرير



المنهجية ومصادر البيانات

الأخرى)، ومن ثمَّ شكّل الاستطلاع أساساً كمياً شاملاً للرؤى التي تم تناولها في هذا التقرير.

المقابلات مع الجهات المعنية

بالإضافة إلى الاستطلاع، أجرت الهيئة 40 مقابلة شاملة مع الجهات المعنية الرئيسية، بما يشمل رواد القطاع، ورواد الأعمال، ومؤسسات البحث والابتكار، والجهات الحكومية، وذلك في إطار التقييم النوعي الذي تم إجراؤه. وقد أسهمت المقابلات التي تم إجراؤها في استكمال نتائج الاستطلاع عن طريق تقديم رؤية نوعية شاملة، ومثليات وافية من الخبراء المختصين حول تطورات السوق.

ورش العمل والجلسات النقاشية حول قطاع تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات

نظمت الهيئة على مدار العام الماضي ورشتي عمل ومناقشات جماعية مع رواد القطاع، والجهات المعنية ضمن المنظومة، مع التركيز على المواضيع البحثية الرئيسية وعناصر السوق الأساسية. سعت ورش العمل إلى فهم التحديات والفرص القائمة في القطاع، وناقشت أهم المنهجيات التي يمكن تطبيقها لمعالجة مواطن الضعف المحددة، ودفع عجلة النمو.

البحوث الثانوية

تم إجراء مجموعة من البحوث الثانوية المكثفة لربط نتائج سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلي بالمنظومة الشاملة. وركزت البحوث على أهم التوجهات الدولية والإقليمية، ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد الوطني، كما تضمنت العديد من الرؤى والتصورات حول السوق المحلي. وستساعد هذه البيانات والمعلومات الإضافية في إجراء تحليل مُقارن بالاستناد إلى مؤشرات الأداء الرئيسية، وبيانات الجهات المعيارية المستمدة من البيانات السابقة لدولة قطر، والجهات المعيارية المختارة. وكانت قد شملت مصادر البيانات الثانوية كلاً من المؤسسات الأكاديمية، والمنظمات الحكومية، والمنظمات الدولية غير الربحية، والمؤسسات البحثية، وشركات القطاع الخاص، وما إلى ذلك.

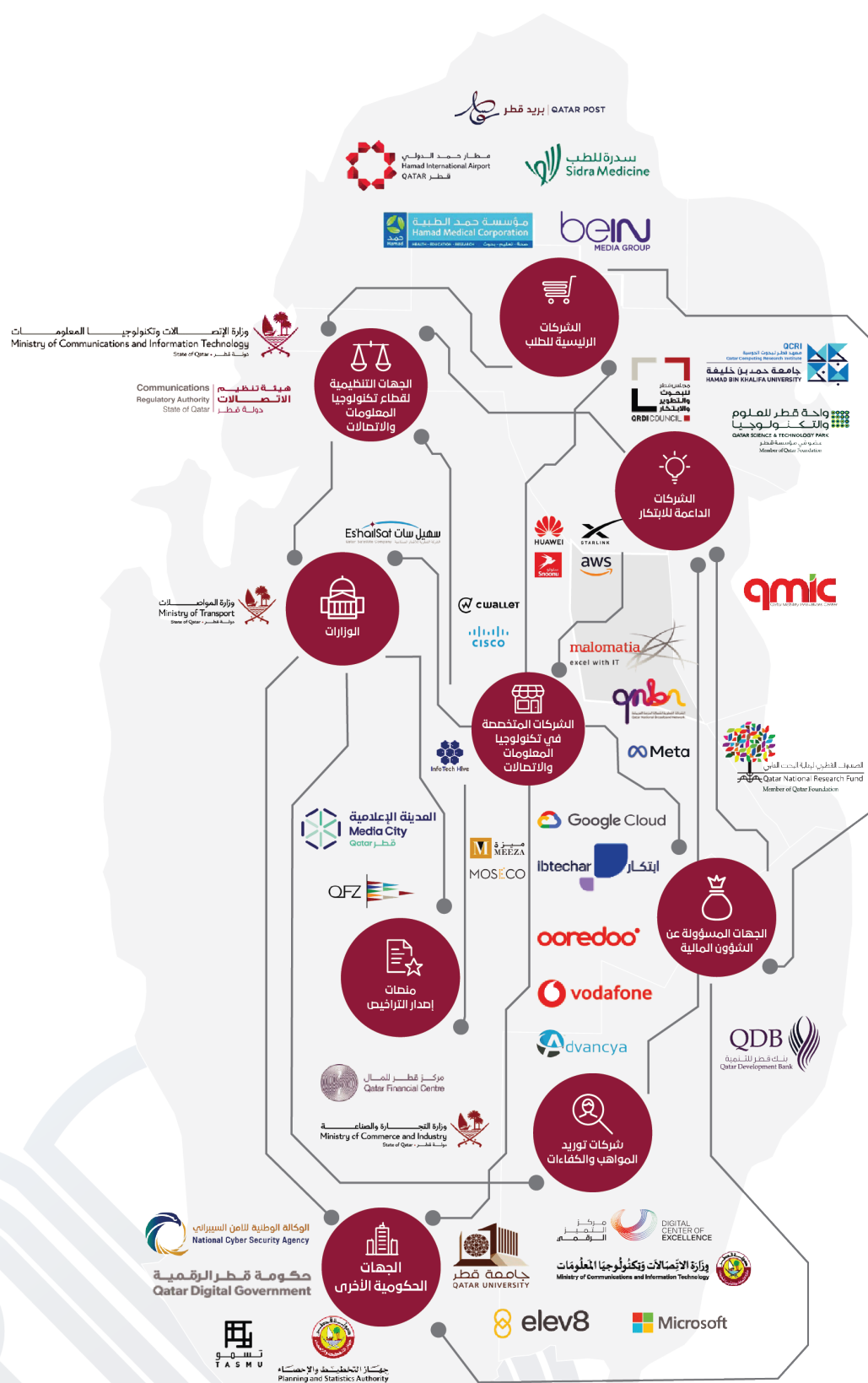
تم إعداد هذا التقرير بناءً على دراسة بحثية شاملة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات خلال الفترة بين شهري يناير وسبتمبر 2022. ويستند التقرير إلى مجموعة متنوعة من المصادر الأولية والثانوية لضمان تنوع البيانات الواردة فيه (من منظور كمّي ونوعي)، حيث تتضمن تلك المصادر عدداً من المراتب المختلفة في إطار التقييم الشامل لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر. تتضمن المصادر استطلاعاً شاملاً لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومقابلات مع الجهات المعنية، ورواد وخبراء القطاع والجهات المعنية الأخرى، بالإضافة إلى ورش عمل وجلسات نقاشية، وبحوث ودراسات خارجية. موضح أدناه وصف موجز لمصادر البيانات التي تم الاستعانة بها، بالإضافة إلى شرح شامل للمنهجية المتبعة (ضمن الملحق).

تضم البحوث الأولية التي أجرتها الهيئة النتائج والمخرجات التي توصلت إليها مئات الجهات المعنية، بما في ذلك عدد من الفئات الرئيسية التي تشكّل جانب العرض في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الجهات الفاعلة والمستثمرون في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والهيئات التنظيمية، والوزارات، ومنصات الترخيص، والجهات الحكومية الأخرى، ومزودو المواهب، والممولون، وداعمو الابتكار، والمؤسسات البحثية والأوساط الأكاديمية (الشكل 5).

استطلاع نموذجي لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تم التواصل مع أكثر من 1300 شركة تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمشاركة في الاستطلاع الكمي الأولي، لاستطلاع آرائها بشأن طبيعة أعمالها وتاريخها التشغيلي، وتطوراتها وغير ذلك من المعلومات عبر المحاور والأبعاد الرئيسية التي يتناولها هذا التقرير. وقد أثمر الاستطلاع عن ورود إجابات من أكثر من 400 شركة تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (من بينها 360 شركة فاعلة) ضمن عددٍ من القطاعات المختلفة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثلاً)، من مختلف الأحجام وعلى امتداد مجموعة من المناطق الجغرافية المختلفة (أي، الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر، والشركات الدولية

الشكل 5. الجهات المعنية المشاركة في الدراسة البحثية التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات لعام 2022



المصدر: هيئة تنظيم الاتصالات.

عينة غير شاملة

الشكل 6. نظمت الهيئة أربع منتديات للجهات المعنية بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022

26 أبريل 2022

**ورشة عمل رقم 1
عمليات البحث والتطوير
المتعلقة بتكنولوجيا
المعلومات والاتصالات**



23 مارس 2022

**الاجتماع الخاص بمناقشة
تكنولوجيا المعلومات**



**4 منتديات تضم
جهات معنية
متعددة**

16 يونيو 2022

**ورشة العمل رقم 3
توطين سلسلة القيمة
الخاصة بتكنولوجيا
المعلومات والاتصالات
في دولة قطر**



22 مايو 2022

**ورشة العمل رقم 2
ممكنات قطاع تكنولوجيا
المعلومات والاتصالات
في دولة قطر**





التوجهات العالمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



النتائج الرئيسية

02



يُساهم انتشار البيانات في تعزيز أهمية التحليلات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، بوصفها عوامل تمكين رئيسية للتحول الرقمي واقتصاد المعرفة.



01

تُواصل القطاعات التقليدية اتجاهها نحو عمليات التحول الرقمي، تزامناً مع النمو الذي شهدته القطاعات الرقمية الناشئة استجابةً لطلب المستهلكين.

03



تزداد جاذبية وأهمية البيانات الذكية (كالمنازل الذكية والمدن الذكية) بالتزامن مع التطورات التي شهدتها التقنيات الناشئة، والتوجه نحو اعتماد التقنيات الحديثة.

04



يشهد هيكل سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تغييراً نتيجة لعمليات الاندماج والاستحواذ، بالتزامن مع تطوّر نماذج تقديم الخدمات، وهو ما يؤدي بدوره إلى تعزيز الطلب على الحلول السحابية، والتقنيات الخدمية.

06



تُعد البنى التحتية، التي يلزم وجودها على وجه الخصوص في مراكز البيانات وتقنيات الجيل الخامس، أكثر أهمية من أي وقت مضى بصفقتها عامل تمكين رئيسياً لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



05

تتنافس الدول بشدة على جذب العمالة الماهرة في المجالات التقنية، حيث يفوق الطلب على تلك الكفاءات حجم المتوفر منها بكثير.

07



ينبغي إعداد نماذج حوكمة جديدة لوضع سياسات سريعة يمكنها مواكبة وتمكين الابتكارات التقنية، وتخفيف حدة المخاطر المحتملة.

80



يشهد الإقبال على منصات ومنظومات الابتكار المركزية إقبالاً متزايداً بالتزامن مع سعي الجهات المعنية إلى تسريع وتيرة جهودها الابتكارية.

لمحة عامة

تحديد الاستراتيجيات، والتوجهات المستقبلية. ولدعم جهود تنمية السوق القطري، وتناوله من منظورٍ صحيح، يعمل خبراءنا على تحديد أهم التوجهات الرئيسية على الصعيد العالمي، بالإضافة إلى أهم التوجهات التي تتناسب مع دولة قطر.

تترك التوجهات التي تؤثر على الاقتصاد وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العالمي أثراً قوياً على السياق المحلي لدولة قطر. وبناءً عليه، ينبغي لحانهي السياسات وغيرهم من الجهات المعنية الأخرى مراعاة هذه التوجهات منذ البداية عند

1. توافل القطاعات التقليدية اتجاهها نحو عمليات التحول الرقمي، تزامناً مع النمو الذي شهدته القطاعات الرقمية الناشئة استجابةً لطلب المستهلكين.

الشكل 7. مستوى التطور الرقمي بحسب القطاع لعام 2020، متوسط الدرجات من أهل 100 درجة (العدد = 4300)



المصدر: مؤشر التحول الرقمي الخاص بشركة "ديل تكنولوجيا" لعام 2020.

(الشكل 8). وعلى الصعيد العالمي، تُعد كل من قطاعات التقنيات، والاتصالات، والخدمات المالية من أكثر القطاعات التي شهدت قدراً كبيراً من التحول الرقمي، في حين تعد قطاعات الإعلام والترفيه، والنفط والغاز، والرعاية الصحية من أقل القطاعات التي شهدت تدشين مشاريع للتحول الرقمي. وعلى الرغم من اختلاف مستويات التحول الرقمي في الوقت الحالي، لا يزال هناك دافع قوي لكل قطاع من تلك القطاعات لمواصلة

من شأن التحول الرقمي في القطاعات التقليدية وظهور العديد من النماذج الجديدة لإنشاء الشركات الرقمية أن يمنح قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساساً قوياً لتحقيق النمو. وفي هذا السياق، يُظهر مؤشر التحول الرقمي لعام 2020 الخاص بشركة "ديل تكنولوجيا" ¹⁰ أن العديد من القطاعات قد عملت بالفعل على تنفيذ برامج للتحول الرقمي إلى حد ما، على الرغم من تباين مستويات الكفاءة والتطور بين القطاعات

10. مقياس للتقدم المحرز في برامج التحول الرقمي حول العالم، يتم إعداده كل عامين من جانب شركة "ديل تكنولوجيا". وقد تم إعداد هذا التقرير بالاستناد إلى بيانات عام 2020 باعتبارها أحدث بيانات متاحة وقت إعداد التقرير. <https://www.dell.com/en-us/dt/perspectives/digital-transformation-index.htm#scroll=off>

ذلك من خلال الطلب المتزايد على المنتجات والخدمات الرقمية، سواء في المعاملات المشتركة بين الشركات والمستهلكين/ بين الشركات وبعضها (كقطاع التجارة الإلكترونية، والحكومة الإلكترونية، واقتصاد التطبيقات)، وكذلك من خلال تقنيات العالم الافتراضي الجديدة (مثل تقنيات الميتافيرس، والألعاب والرياضات الإلكترونية، والعمل عن بُعد)، وهذا بدوره سيسهم في توسيع أفاق نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وعلى الرغم من نمو حركة التجارة الإلكترونية في مختلف القطاعات الاقتصادية، فإنها لا تزال في مرحلة النمو، وبحاجة لبعض التحسينات الجوهرية (الشكل 9). تعد تقنيات الميتافيرس واحدة من أحدث التقنيات المتطورة التي شهدها العالم، ومن المتوقع أن تشهد نمواً سنوياً مركباً نسبته 40% حتى عام 2030، لتصل قيمتها إلى نحو 700 مليار دولار أمريكي من حجم السوق العالمي. وبالإضافة إلى ذلك، هناك الكثير من حالات الاستخدام المتعلقة بتقنيات الميتافيرس، ومن المتوقع أن تدفع تلك التقنيات المتطورة وتيرة النمو في قطاع الاتصالات والإعلام والتقنية، إذ يمكن تطبيق تلك التقنيات في المعاملات المتبادلة بين الشركات والمستهلكين، وبين الشركات وبعضها في إطار جهودها نحو تحقيق التحول الرقمي (على النحو الموضح في الشكل 10).

الاستثمار في مجال التحول الرقمي. فعلى سبيل المثال، تُشير تقديرات المنتدى الاقتصادي العالمي إلى أن التحول الرقمي لقطاع النفط والغاز قد يُحسن الأثر البيئي للقطاع، مع تحقيق وفوراتٍ تصل إلى 1 تريليون دولار أمريكي للشركات و650 مليار دولار أمريكي للمعملاء والمجتمع بشكل عام¹¹.

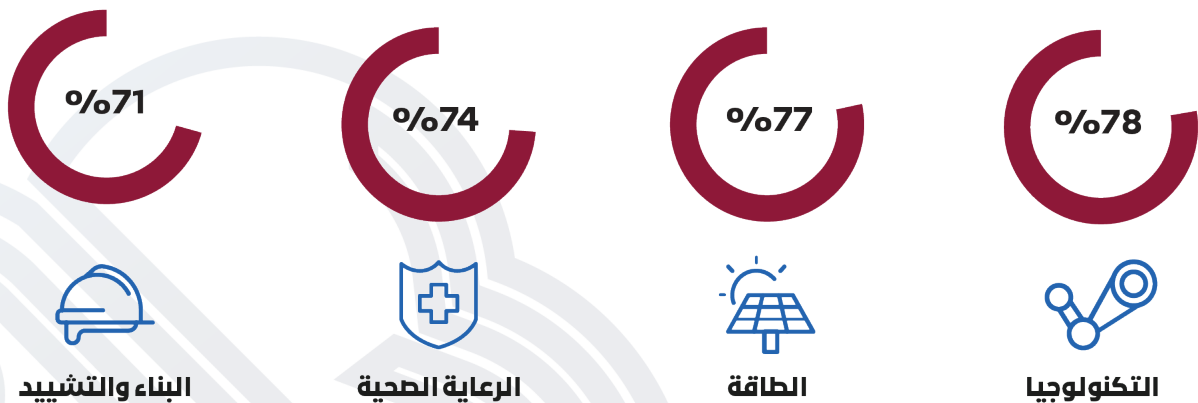
أثّرت جائحة كوفيد-19 بشكلٍ كبيرٍ على الجهود المبذولة عالمياً لتحقيق التحول الرقمي؛ إذ أجبرت المؤسسات على التحول بشكلٍ أسرع من المتوقع. وفي الواقع، أظهر الاستطلاع الذي أجرته شركة "تويلو" الأمريكية، وشمل أكثر من 2,500 طانع قرار من مختلف المؤسسات حول العالم أن 97% من طناع القرار ينظرون إلى جائحة كوفيد-19 باعتبارها أحد العوامل التي سرّعت التحول الرقمي لشركاتهم (الشكل 8). ففي المتوسط، كان يُنظر إلى الجائحة بصفتها أحد العوامل الإيجابية التي ساهمت في تقدّم الاستراتيجيات الرقمية لهذه الشركات على مدار 7 سنوات¹².

إلى جانب التحول الرقمي التي شهدته القطاعات التقليدية، ظهرت مؤخراً العديد من القطاعات الرقمية المتخصصة، والتي نجحت في تحقيق نمو كبير على مستوى السوق. يُمكن ملاحظة

الشكل 8. من المرجح أن تشهد قطاعات التكنولوجيا، والطاقة، والرعاية الصحية، والبناء تسارعاً كبيراً في التحول الرقمي بسبب جائحة كوفيد-19

سؤال: هل ساهمت جائحة كوفيد-19 في تسريع التحول الرقمي في مؤسستك؟

الجواب: نعم، إلى حدٍ كبير



المصدر: تقرير شركة "تويلو" حول مستوى المشاركة الرقمية خلال جائحة كوفيد-19 لعام 2020.

11. التقرير الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي بشأن التحول الرقمي في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وتحديداً قطاع النفط والغاز - <https://www.weforum.org/reports/digi-tal-transformation-of-industries>

12. تقرير شركة "تويلو" حول مستوى المشاركة الرقمية خلال جائحة كوفيد-19 - https://pages.twilio.com/rs/294-TKB-300/images/UPDATE_Aug_Twilio_COVID-19_Digi-tal_Engagement_Report.pdf

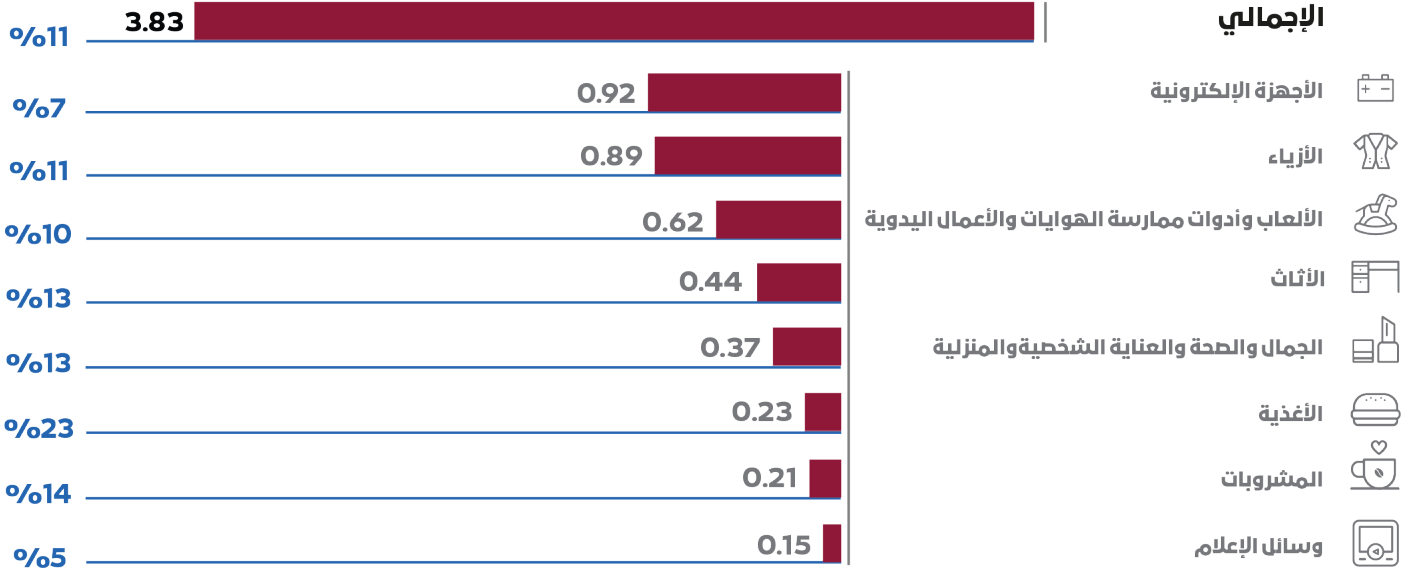
الشكل 9. لمحة عامة حول حركة التجارة الإلكترونية على مستوى العالم

سوق التجارة الإلكترونية العالمية لعام 2021 (بالتريليون دولار أمريكي)



2025-2021

معدل النمو السنوي المركب (%)



أفضل 5 شركات للتجارة الإلكترونية وفقاً لإيرادات عام 2020



نسبة الوصول إلى المستخدمين (%)



اعتماد التجارة الإلكترونية

تطورات التجارة الإلكترونية العالمية

التجارة عبر وسائل التواصل الاجتماعي

تظهر منصات وسائل التواصل الاجتماعي كسوق الفيسبوك (Facebook Marketplace) والتسوق عبر منصة الإنستغرام (Instagram Shopping) بوصفها قنوات بارزة في عالم التجارة الإلكترونية. من المتوقع أن تنمو التجارة عبر وسائل التواصل الاجتماعي من **992 مليار دولار أمريكي في عام 2022** إلى **2.2 تريليون دولار أمريكي في عام 2025**.

وسائل الدفع الرقمية

يفضل **35% من المستهلكين** استخدام المحافظ الرقمية مثل "أبل باي" (Apple Pay) وجوجل باي (Google Pay) عند التسوق عبر الإنترنت. تم استخدام المحافظ الرقمية أكثر من بطاقات الخصم المباشر، والتحويلات المصرفية، وخيارات الشراء ثم السداد في وقت لاحق مجتمعة في عام 2020.

التجارة عبر الواقع المعزز

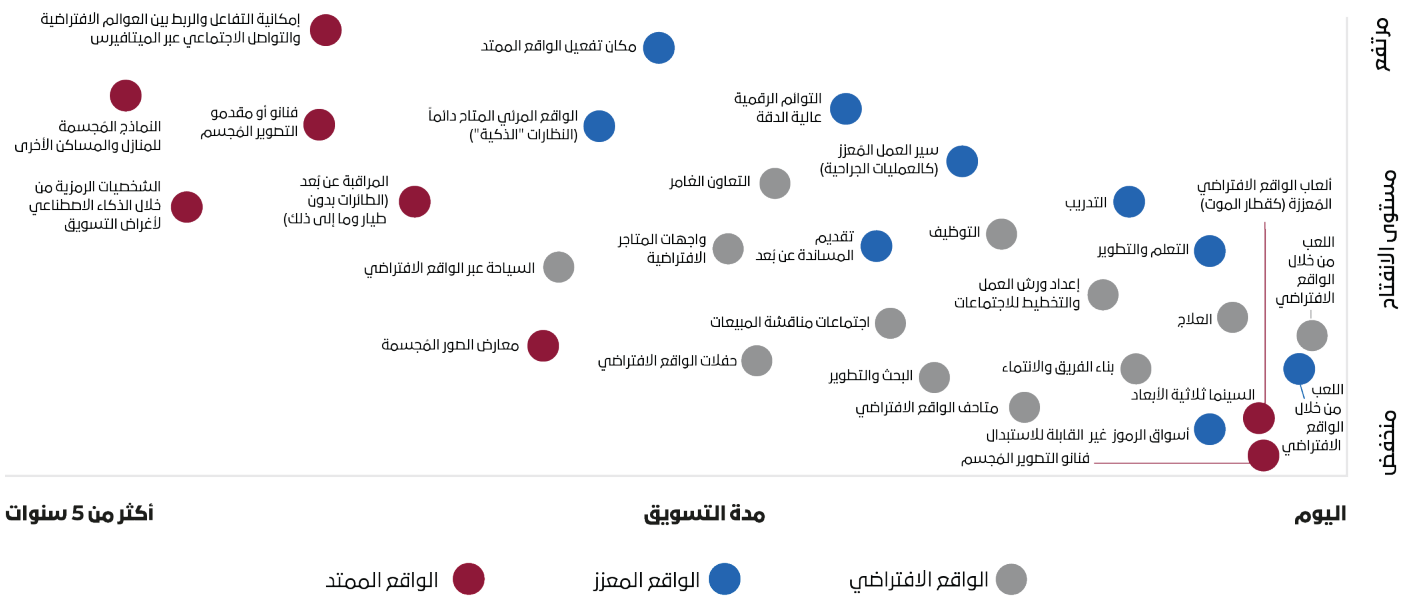
يتيح الواقع المعزز للعملاء الرقميين التفاعل مع المنتجات كما هو الحال عند التسوق بالشكل التقليدي. تشير التقديرات إلى أن أكثر من **100 مليون مستهلك** قاموا بالتسوق باستخدام الواقع المعزز في عام 2021.

المصدر: منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية¹³، وهيئة تنظيم الاتصالات¹⁴.

13. تقرير الأسواق الرقمية وحركة التجارة الإلكترونية الصادر عن منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية <https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/worldwide>

14. التقرير الصادر عن منصة "غلوبال داتا" بعنوان (شركات التجارة الإلكترونية العشر التي استفادت بصورة كبيرة من الإيرادات المتأتية من التغييرات التي طرأت على سلوك المستهلكين نتيجة للوباء في عام 2020) <https://www.globaldata.com/media/business-fundamentals/top-10-ecommerce-companies-revenue-benefited-pandemic-drive-en-changes-consumer-behavior-2020-says-globaldata>

الشكل 10. التوزيع المتوقع لحالات الاستخدام المتعلقة بعالم الميتافيرس



المصدر: تقرير "الأداء القائم على الابتكار بفعل الجائحة" (شركة بوسطن كونسلتينغ جروب).

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

تحسينها؛ فعلى سبيل المثال، وضعت إحدى دراسات الأمم المتحدة لعام 2022 دولة قطر في المرتبة الـ 78 عالمياً من حيث مستوى تطور الحكومة الإلكترونية، لتكون بذلك قد هبطت من المرتبة الـ 66 في عام 2020، والمرتبة الـ 6 على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وهو الأمر الذي يعكس مدى أهمية تدشين المزيد من الاستثمارات الإضافية¹⁵. فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن تسهم المبادرات الحالية (مثل سياسة "الحوسبة السحابية أولاً") في تحقيق تحولات كبيرة في اعتماد التقنيات الرقمية والسحابية في جميع الجهات الحكومية. وعلى الرغم من انخفاض الترتيب العام الحالي للحكومة الإلكترونية في دولة قطر على الصعيد العالمي، فقد نما رضا المستخدمين عن الخدمات الإلكترونية الحكومية من 58% في عام 2020 إلى 86% في عام 2022؛ وهو أعلى تصنيف على مستوى أكثر من 40 دولة شملها الاستطلاع. وفي الواقع، يعتقد 81% من المشاركين في الاستطلاع أن الخدمات الرقمية الحكومية تعد الأفضل مقارنة بخدمات القطاع الخاص، وهو ما يشير إلى إمكانية أن يتبوأ القطاع الحكومي مكانةً ريادية، ويصبح نموذجاً يحتذى به في مجال التحول الرقمي¹⁶.

تتجلى التوجهات العالمية للتحول الرقمي على نحو واضح في دولة قطر. وفي الواقع، تشير الأدلة المستمدة من دراسة أبحاث قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022 التي تُعدها هيئة تنظيم الاتصالات في قطر إلى أن مستوى التحول الرقمي في الدولة يتزايد باستمرار بفضل التحسينات التي شهدتها البنية التحتية، والاستثمارات المتزايدة من قبل القطاع الخاص، والمبادرات الطموحة التي تقودها الحكومة (تشتمل الصفحات التالية على مزيد من التفاصيل). وعلى الرغم من هذا النمو، فهناك حاجة إلى تحقيق مزيد من التقدم للارتقاء بدولة قطر إلى مصاف الدول الرقمية الرائدة على الصعيد العالمي. وإن معالجة الفجوات الراهنة من شأنه أن يساهم في تعزيز جهود التحول الرقمي في القطاعات التقليدية، دون إغفال أهمية دعم القطاعات الرقمية الحديثة التي نشأت مؤخراً.

يأتي قطاع الإدارة العامة من بين القطاعات المتوقعة أن تشهد تحولاً رقمياً كبيراً. ففي الواقع، وعلى الرغم من جهود الرقمنة الكبيرة التي بُذلت في السنوات الماضية في إطار برنامج الحكومة الرقمية القطرية، لا تزال هناك العديد من المجالات التي يمكن

15. استطلاع الحكومة الإلكترونية الصادر عن إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية بالأمم المتحدة عام 2022 بعنوان "مستقبل الحكومة الرقمية" <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>

16. استطلاع الخدمات الحكومية الرقمية لشركة بوسطن كونسلتينغ جروب لعام 2022.

أن يصل هذا الرقم إلى 2,580 دولار أمريكي بطول عام 2025¹⁸، كما من المتوقع أن يتضاعف حجم سوق التجارة الإلكترونية في دولة قطر تقريباً خلال هذه الفترة لتصل قيمته إلى نحو 6.2 مليار دولار أمريكي بطول عام 2025. سيتيح هذا السوق المتنامي بفعل الضغوط المرتبطة بالعرض والطلب، والاتجاهات الحالية نحو الرقمنة، فرحاً كثيرة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويضم هذا القطاع بالفعل عدداً من الشركات الناشئة والشركات المحلية التي تقدم منتجات وخدمات تهدف لدعم وتمكين قطاع التجارة الإلكترونية. فمن أهم الأمثلة لتلك المنصات منصة الفواتير الإلكترونية "Fa-toora"، ومحفظة الهاتف المحمول "SkipCash"، وتقنيات الدفع عبر الإنترنت "Dibsy" و "CWallet". وإدراكاً لأهمية التجارة الإلكترونية للاقتصاد الرقمي، أطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عدداً من المبادرات الفعالة لتعزيز ثقة المستهلكين في قطاع التجارة الإلكترونية المحلية.

إلى جانب قطاع الإدارة العامة، ستواصل القطاعات الأخرى في دولة قطر تحولها الرقمي للحفاظ على قدراتها التنافسية أو تعزيزها؛ إذ تعمل بعض المبادرات الحكومية على تمكين هذه التحولات المستقبلية من خلال برامج منصة "تسمو"، والتي تهدف إلى دعم الجهات المعنية في جميع القطاعات على تسريع وتيرة تحولها الرقمي لدعم دولة قطر والارتقاء بمكانتها كدولة ذكية¹⁷.

سيستمر نطاق التجارة الإلكترونية في دولة قطر مع استمرارية التحول الرقمي في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وسيتم توفير المزيد من قنوات الدفع الإضافية، وسيتم اللجوء لتجارب رقمية أكثر تطوراً لإتمام معاملاتهم التجارية ومشترياتهم. ففي عام 2021، سجلت دولة قطر أعلى متوسط للإيرادات لكل مستخدم للتجارة الإلكترونية داخل دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية بقيمة 1,700 دولار أمريكي، ومن المتوقع

2. يُسهم انتشار البيانات في تعزيز أهمية التحليلات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، بوصفها عوامل تمكين رئيسية للتحول الرقمي واقتصاد المعرفة.

الاستخدام الفعال للبيانات يمكن أن يعود بالعديد من الفوائد على الشركات والمؤسسات في مختلف القطاعات، ومن أهمها زيادة الإنتاجية، وتعزيز الابتكار في المنتجات ونماذج الأعمال، وتعزيز كفاءة الهياكل التنظيمية والعمليات والإجراءات التشغيلية، وتعزيز قدرات اتخاذ القرارات. أما في المستقبل فستسهم البيانات في تحقيق قيمة كبيرة على امتداد جميع مراحل سلسلة القيمة، وستسهم في دعم اقتصاد المعرفة وتعزيز التحول الرقمي في العديد من القطاعات التقليدية²¹.

يزداد إدراك الشركات والمؤسسات لأهمية البيانات شيئاً فشيئاً. ويتوقع أن ينمو سوق تحليلات البيانات الضخمة، والأعمال التجارية العالمية، وما يشمله من تحليلات تنبؤية وذكاء أعمال وتمثيل مرئي للبيانات، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 13.5% حتى عام 2030 لتصل قيمتها إلى 684 مليار دولار²².

ومع زيادة عدد الأجهزة المتصلة تقنياً (بناءً على عدد التطبيقات والطول المصممة للاتصال بين الآلات وإنترنت الأشياء)، ازداد معدل انتشار شبكة الإنترنت على مستوى العالم، وازداد الاعتماد الاقتصادي والمجتمعي على أدوات نقل المعلومات، كما شهد حجم البيانات وسرعة انتقالها وتنوعها نمواً كبيراً. وفي هذا الصدد، يتوقع مؤشر "Global DataSphere"، الصادر عن مؤسسة البيانات الدولية والذي يقيس إجمالي حجم البيانات التي يتم إنتاجها سنوياً، أن يتضاعف حجم البيانات التي يتم إنتاجها خلال السنوات الأربع القادمة؛ مدفوعاً بشكل أساسي بالبيانات غير المنظمة (على النحو الموضح في الشكل 11)¹⁹.

وعلى الرغم من إجراء تحليل شامل لأقل من 1% من البيانات غير المنظمة وأقل من نصف البيانات المنظمة²⁰، يتضح أن

17. سيتم تقديم المزيد من التفاصيل الإضافية حول منصة "تسمو" لاحقاً في هذا التقرير.

18. التقرير الصادر حول قطاع التجارة الإلكترونية في دولة قطر من قبل منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية <https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/qatar>

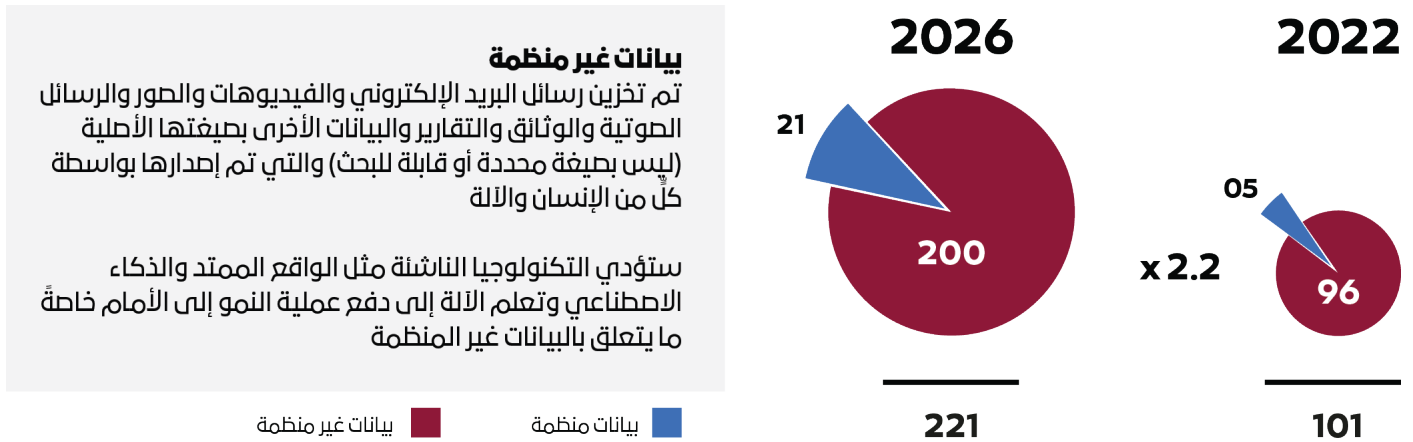
19. منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية، <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created>

20. التقرير الصادر عن مجلة "هارفارد بيزنس ريفيو" بعنوان "ما استراتيجيتك بشأن البيانات؟" للكاتبين لياندر دالي مول، وتوماس إتش دافنبورت <https://hbr.org/2017/05/whats-your-data-strategy>

21. زيتابايت = 1 تريليون غيغابايت.

22. التقرير الصادر عن مؤسسة "الأيدي ماركيت ريسيرش" حول سوق تحليلات البيانات الضخمة والأعمال لعام 2021.

الشكل 11. تقديرات كمية البيانات الصادرة عالمياً في العام الواحد (بالزيتابايت) ²³ في عام 2022-2026



لن تسهم طفرة الهائلة في البيانات في تحقيق العديد من المزايا والفوائد الكبيرة فحسب، بل ستواجهها أيضاً مجموعة من التحديات. وسيحظى أمن البيانات تحديداً بأولوية قصوى، نظراً لآلاف عمليات اختراق البيانات التي تحدث سنوياً في جميع القطاعات، والتي كان لها انعكاسات وتداعيات مهمة على الاقتصاد. فعلى سبيل المثال، أظهرت دراسة أجرتها مؤسسة "آي بي أم سيكيوريتي" لمئات الشركات حول العالم أنّ الشركات العاملة في منطقة الشرق الأوسط (الشركات المشمولة في الاستطلاع في كل من السعودية والإمارات) قد جاءت في المرتبة الثانية عالمياً من حيث أعلى معدل عالمي لتكلفة عمليات اختراق البيانات من بين 17 منطقة مشمولة في الدراسة، وتبلغ قيمة هذه التكلفة حوالي 7.46 مليون دولار لكل عملية اختراق. وكانت قد أشارت الدراسة إلى أنّ 45% من عمليات الاختراق سحابية، وأنّ 60% منها قد أدت لتحمل العملاء زيادة في الأسعار²⁸. لذا، ينبغي على الجهات التنظيمية ومزودي الخدمات والعملاء تعزيز التعاون فيما بينهم لضمان إدارة البيانات وحمايتها بصورة مسؤولة.

يدعم هذا النمو تطور التقنيات الرامية لتعزيز سرعة تحليل البيانات وجودته. فعلى سبيل المثال، يتيح الذكاء الاصطناعي طرقاً جديدة وأسرع لتدقيق مجموعات البيانات الضخمة وتنظيمها وتحليلها، واكتشاف الأنماط التي تقدّم مرئياتٍ أدقّ وأكبر. وفي الوقت نفسه، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي على مستوى القطاعات الاقتصادية لجمع بياناتٍ قيّمة. وإلى جانب الذكاء الاصطناعي، ومع رغبة المؤسسات القوية في تسريع عملية اتخاذ قراراتها، ستزداد أهمية التحليلات الفورية، وأدوات التحليل المستمر، بالإضافة إلى خدمات الحوسبة السحابية وحوسبة الحافة^{25,26}. وسييسهم التوسع في تخزين البيانات واستخدامها وتقييمها في رسم ملامح أدوات تحليل البيانات، وما تقدمه من خدمات. فعلى سبيل المثال، ستسهم زيادة مشاركة البيانات داخل المؤسسات وفي البيانات المختلفة في تحفيز نمو أدوات التحليل التركيبي للبيانات، وتطوير هياكل البيانات، في حين سيسهم تحليل متطلبات المستخدمين والعملاء في إيجاد أدوات تحليلية تعتمد على سياقٍ ثري من البيانات والمعلومات²⁷.

الشكل 12 يوضح مصادر البيانات الأكثر طلةً، وبعض الأمثلة على حالات استخدام تحليلات البيانات.

23. التقرير رقم "US49459722" الصادر عن مؤسسة البيانات الدولية في يوليو عام 2022 بعنوان "النمو الكبير للبيانات والتطبيقات الحديثة يُحدّد متطلبات التخزين الجديدة في مشاريع التحول الرقمي"، <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h19267-wp-idx-storage-reqs-digital-enterprise.pdf>

24. التقرير الصادر عن مجلة "هارفارد بيزنس ريفيو" بعنوان "ما استراتيجيتك بشأن البيانات؟" للكاتبين لياندر دالي مول، وتوماس إتش دافنورت <https://hbr.org/2017/05/whats-your-data-strategy>

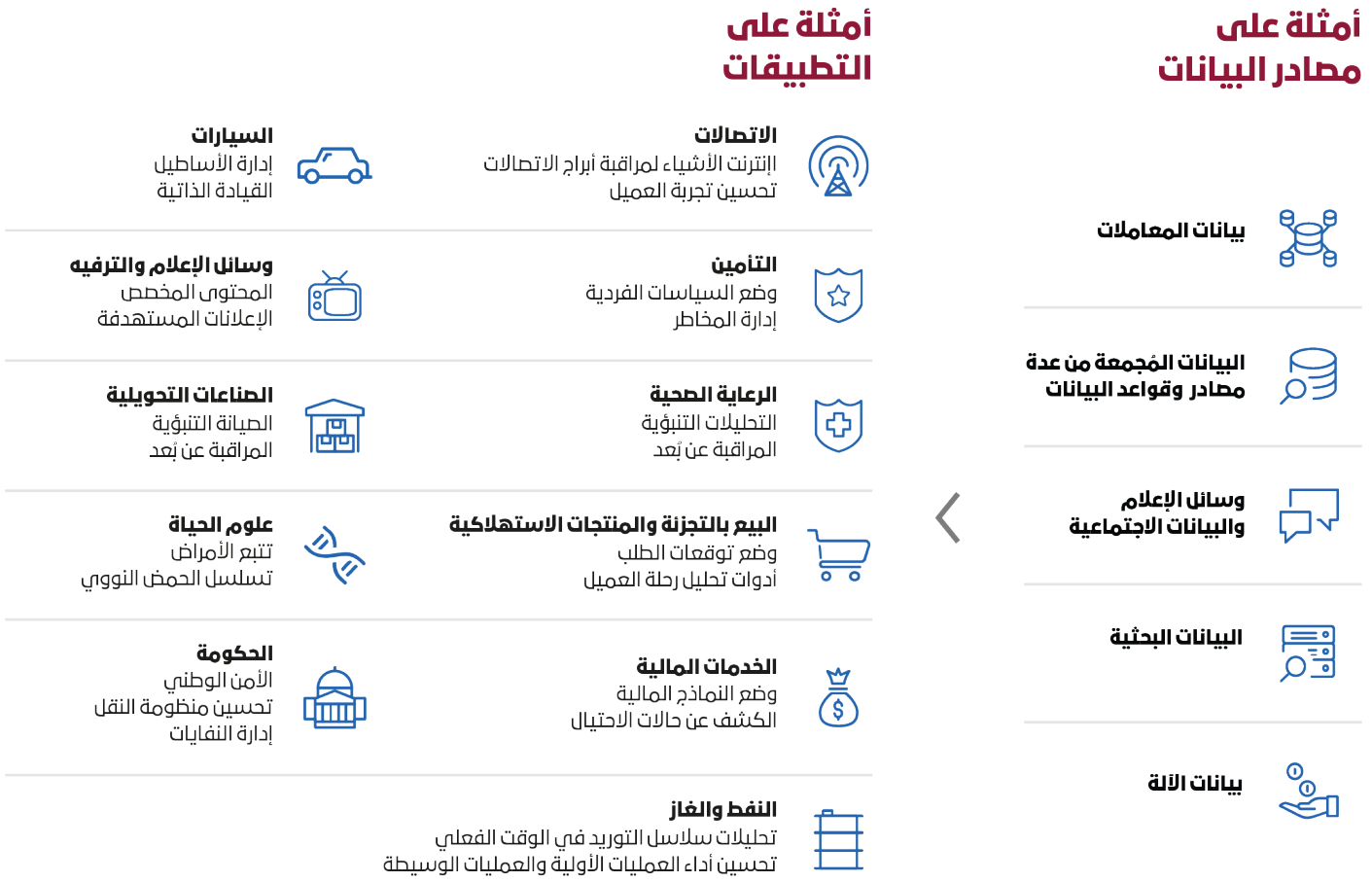
25. لتقرير الصادر عن مجلة "فوربس" العالمية حول الاتجاهات الخمس الرئيسية في مجال علوم وتحليلات البيانات لعام 2023 <https://www.forbes.com/sites/bernard-marr/2022/10/31/the-top-5-data-science-and-analytics-trends-in-2023/?sh=601be7825c41>

26. التقرير الصادر عن شركة بوسطن كونسلتينغ جروب بعنوان "إطلاق القدرات الكامنة لاقتصاد البيانات" <https://www.bcg.com/publications/collections/data-economy>

27. التقرير الصادر عن مجلة "فوربس" العالمية حول الاتجاهات الخمس الرئيسية في مجال علوم وتحليلات البيانات لعام 2023 والتقارير الصادرة عن شركة "غارتنر" للأبحاث بعنوان "اتجاهات البيانات والتحليلات الرئيسية التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار" <https://www.gartner.com/en/articles/12-data-and-analytics-trends-to-keep-on-your-radar>، ومرئيات الخبراء المختصين.

28. التقرير الصادر عن مؤسسة "آي بي أم سيكيوريتي" بشأن تكلفة اختراق البيانات لعام 2022، <https://www.ibm.com/downloads/cas/3R8N1DZJ>

الشكل 12. مصادر البيانات وحالات الاستخدام



المصدر: الدراسة البحثية التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات عام 2022
ملاحظة: الشكل المبين لأغراض التوضيح فقط

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

تشمل المواضيع البحثية كلاً من تحليل البيانات، والأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا البلوكتشين، وغيرها من التقنيات الناشئة الأخرى. وكان قد تم تأسيس المعهد من قبل المركز القطري للذكاء الاصطناعي عام 2018، ليساعد البلاد في رسم ملامح تقنيات الذكاء الاصطناعي²⁹، وقد لعب المركز دوراً مهماً في وضع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي عام 2022³⁰.

تأسست **الوكالة الوطنية للأمن السيبراني** عام 2021 بموجب مرسوم أميري لإنشاء ومتابعة التشريعات

يحمل هذا التوجه أهمية خاصة لدولة قطر، فتحليل البيانات يعد عنصراً أساسياً ضمن العديد من التطبيقات التقنية، لا سيما فيما يتعلق بتنفيذ سياسات "الخدمات السحابية أولاً" وحالات استخدام البيانات الذكية. ويتضح هذا من خلال مجموعة متنوعة من مبادرات تحليلات البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني على مستوى منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر:

- يُعدّ **معهد قطر لبحوث الحوسبة في جامعة حمد بن خليفة** أحد أهم معاهد الأبحاث الوطنية التي تركز على تطوير القدرات التقنية والابتكارية. حيث

29. الموقع الإلكتروني لجامعة حمد بن خليفة، <https://www.hbku.edu.qa/en/qcri/center-artificial-intelligence>
30. وزارة المواصلات والاتصالات، الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي pdf https://www.motc.gov.qa/sites/default/files/national_ai_strategy_-_english_0.pdf

• يعد **مركز التميز للتحليلات والذكاء الاصطناعي** أحد المبادرات المشمولة ضمن برنامج قطر الذكية "تسمو" (التي سيتم إطلاقها لاحقاً)، والذي يهدف إلى بناء المعرفة والأصول والقدرات المتميزة لتسريع نمو قطاع التحليلات والذكاء الاصطناعي في دولة قطر. ويمكن تعزيز الجهود المبذولة لتبني التقنيات الحديثة من خلال الأبحاث والدراسات الصادرة عن المؤسسات الرائدة فكرياً، والأبحاث المتقدمة، وبالاستعانة بالتقنيات والأدوات المتطورة لاختبار الطول الذكية، والعمل على بناء القدرات الرقمية وفق أفضل الممارسات والمنهجيات المثبتة عالمياً.

بالتزامن مع سعي دولة قطر لتنمية اقتصادها المعرفي والتحول إلى مركز رقمي عالمي، ينبغي التركيز بصورة أكبر على تطبيقات البيانات المتقدمة، والأمن السيبراني. وستدعم هذه التحسينات نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وستمكن القطاع من الاستفادة من إمكانياته الكاملة في جميع القطاعات.

المتعلقة بالمخاطر السيبرانية وخصوصية البيانات الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، تشارك الوكالة في بناء القدرات المحلية، وتجري عمليات المراجعة للتحقق من امتثال شركات القطاع الخاص قبل إصدار التراخيص وشهادات الاعتماد لها.

• تنفيذ **سياسة "البيانات المفتوحة"** في القطاعات تعد واحدة من أهم مبادرات برنامج قطر الذكية "تسمو"، وتهدف في عملها إلى إنشاء منصة واحدة لتعزيز الانفتاح والشفافية والكفاءة من خلال تجميع البيانات من جميع الجهات المعنية والهيئات الحكومية ذات الصلة. وتعد هذه المبادرة خطوة مهمة لكونها ستتيح لشركات القطاع الخاص إمكانية تطوير تحليلاتها ومبرياتها ومنتجاتها الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تدعم هذه المبادرة خطط وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الرامية إلى إتاحة استخدام البيانات على مستوى الحكومة بصورة أكثر شمولية.

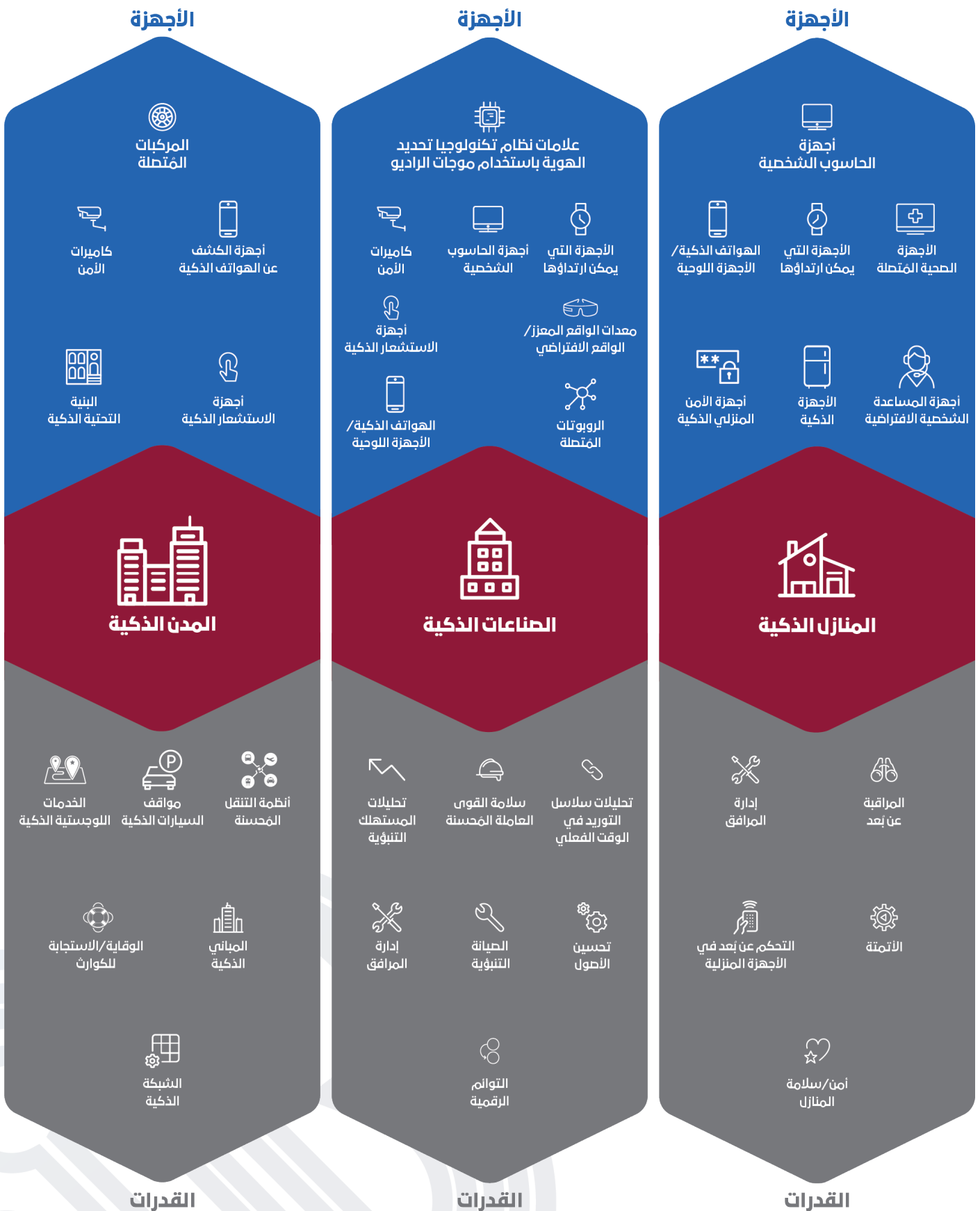
3. تزداد جاذبية وأهمية البيانات الذكية (كالمنازل الذكية والمدن الذكية) بالتزامن مع التطورات التي شهدتها التقنيات الناشئة، والتوجه نحو اعتماد التقنيات الحديثة.

تعود البيانات الذكية بالنفع على جميع شرائح المجتمع تقريباً؛ إذ تتراوح حالات الاستخدام بين أنظمة مراقبة شؤون الصحة العامة والصيانة التنبؤية إلى شبكات الطاقة الذكية، والتحكم الذكي بحركة السير. فعلى سبيل المثال، يمكن للمدن الذكية أن تستخدم مجموعة من التقنيات الفعالة لتوزيع الطاقة، وإدارة حركة السير، والمرافق الصحية العامة، وخدمات الطوارئ، وإدارة المباني على نحو يراعي احتياجات البيئة. ولا تقتصر البيانات الذكية على خدمات البلديات فحسب، بل يمكن إيجادها في كل مكان، بدءاً من منشآت الصناعات التحويلية إلى المنازل السكنية.

تتيح التقنيات الناشئة مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي/ تقنيات تعلم الآلة والطول السحابية وشبكات الجيل الخامس إنشاء المباني والبنية التحتية والمدن الذكية، حيث تُقدم هذه التقنيات مجموعة واسعة من المزايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وبعيداً عن التحسينات في الأجهزة والبرمجيات التي تمكّن البيانات الذكية (على النحو الموضح في الشكل 13)، فإن المنظومات الكبيرة مثل المدن الذكية تتطلب تعاوناً مكثفاً بين الجهات المعنية لتخطيط بنيتها التحتية وتشغيلها بنجاح.



الشكل 13. تقدّم البيانات الذكية مجموعة متنوعة من الفوائد



المصدر: تعاون فريق العمل استناداً إلى مصادر متعددة - أمثلة غير شاملة.

لمحة عامة حول السوق العالمي للمنازل الذكية³¹

من المتوقع أن يصل حجم السوق العالمي للمنازل الذكية عام 2022 إلى **115.7 مليار دولار**.

من المتوقع أن يصل حجم نمو السوق **لنحو 1.6 ضعفاً** بحلول عام 2026.

14.2% هي النسبة المتوقعة لانتشار المنازل الذكية بين الأسر حول العالم عام **2022**.

من المتوقع أن يتسم نطاق انتشار الأجهزة الذكية بحلول عام 2026 بمعدل ضعفين.

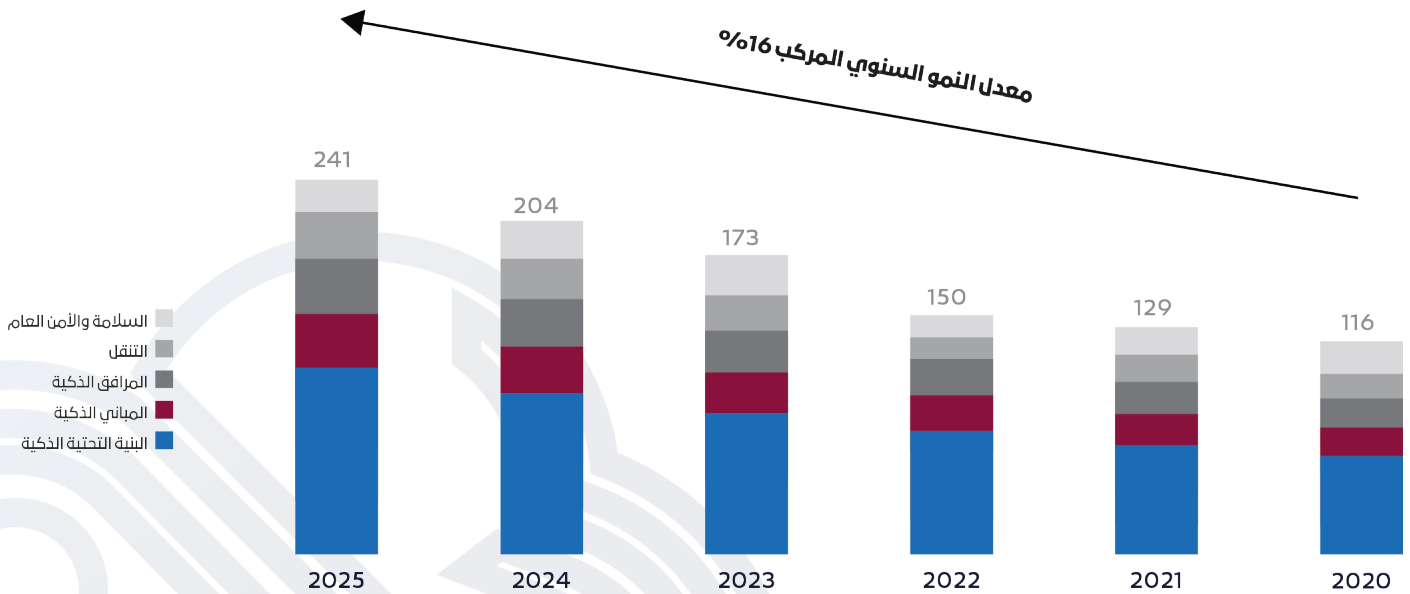
تمثل الأجهزة الذكية الفئة الأكبر، وتتراوح بين أجهزة المساعدة المنزلية إلى غسالات الصحون المتصلة بالإنترنت، والمكانس الروبوتية.

يعد معيار "ماتر" (Matter) أحد المعايير الموحدة للأجهزة المنزلية الذكية، وقد اتفقت أكثر من 200 شركة على استخدامه. حيث سيزيد هذا المعيار من مستوى توافق الأجهزة بصورة كبيرة، وسيدعم إنشاء المنظومات الذكية، والتوسع في استخدام الأجهزة الذكية.

أكثر من 240 مليار دولار بحلول عام 2025، حيث تمثل البنية التحتية والمباني والمرافق الخدمية الذكية أهم ثلاثة مجالات للاستثمار (على النحو الموضح في الشكل 12).

أبدت المدن في جميع أنحاء العالم اهتمامها بالقطاع، وبدأت في وضع استراتيجياتها، وتعديل سياساتها ولوائحها التنظيمية، وتدشين استثمارات كبيرة لبناء بيئات أذكى. وبالفعل، يتوقع أن تصل قيمة السوق العالمي للمدن الذكية إلى

الشكل 14. الإيرادات المتوقعة لسوق المنازل الذكية عالمياً خلال الفترة من 2020-2025، حسب الفئة (بالمليار دولار أمريكي)



المصدر: منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية.

31. بيانات الأسواق الرقمية الحادرة عن منصة "ستاتيسا" للبيانات الإحصائية - المنازل الذكية <https://www.statista.com/outlook/dmo/smart-home/worldwide>

مجموعة من مبادرات المدن الخليجية الذكية، حيث يوضح الجدول حجم هذه المشاريع ونطاق عملها.

تم إطلاق عدد من المبادرات المتنوعة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية بالتزامن مع سعي دول المنطقة لأن تصبح أذكى وأكثر استدامة لسكانها. ويشتمل الجدول أدناه على

الجدول 1. مبادرات المدن الذكية على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

المبادرة	الدولة	تاريخ التأسيس	الميزانية (بالمليار دولار)	الوصف	المزايا (أمثلة)
مدينة مصدر		2006	22	تم تصميم المدينة بحيث تكون منخفضة الانبعاثات الكربونية، وتضم مجتمعاً حضرياً مستداماً، وتعمل بوصفها منطقة حرة خاصة بالأعمال التجارية، وتحتوي على مرافق سكنية وتجارية وعامة.	استخدام وسائل تنقل ذكية، وحافلات صديقة للبيئة، والتوسع في استخدام مصادر الطاقة النظيفة، واستخدام بنية تحتية خالية من الانبعاثات الكربونية.
مدينة لوسيل الذكية		2008	45	مشروع ممول من الحكومة يهدف إلى دعم اقتصاد المعرفة، والحذ من الاعتماد على الموارد الهيدروكربونية، وتمكين الجهود المبذولة لتحقيق رؤية قطر الوطنية 2030.	إنشاء بنية تحتية مستدامة، ونظام تبريد على مستوى الأحياء، ومحطات شحن كهربائي للمركبات، وتصميم مناظر طبيعية صديقة للبيئة.
مدينة مشيرب الذكية		2010	7	مشروع التحديث الأول لمركز المدينة. يجمع المشروع بين العناصر القطرية التقليدية وأحدث التقنيات الرقمية.	مبانٍ ذهبية أو بلاتينية حاصلة على شهادة الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة "LEED"، وإدارة النفايات، والعلاقات مع العملاء، ومراقبة المرافق الخدمية، وغيرها.
مدينة نيوم الذكية		2017	500	أحد المشاريع العملاقة المخطط لها، ومنطقة أعمال خالية من الكربون تدمج أحدث التقنيات والمزايا الذكية في سبيل تنويع الاقتصاد السعودي.	الأنظمة الذكية لضغط المياه، والحرارة، ومراقبة الجودة، ونظام نقل عام سريع وصديق للبيئة.
برنامج قطر الذكية "تسمو"		2017	1.6	برنامج يسهم في تحويل دولة قطر إلى دولة ذكية بالاستفادة من أحدث التقنيات الرقمية لدعم تحقيق أهداف قطر الاقتصادية، ومستهدفاتها الرامية لتحقيق الاستدامة.	تشمل المبادرات أكثر من 100 حالة استخدام للتقنيات الذكية في مجالات النقل، والخدمات اللوجستية، والرعاية الصحية، والبيئة، والرياضة.
واحة دبي للسيليكون		2017	0.35	تم إنشاؤها لدعم تحقيق رؤية الإمارات 2021، وتعد واحدة من أهم المدن الذكية التي تهدف إلى تعزيز التماسك المجتمعي، والسلامة العامة، والاستدامة البيئية.	طول المنازل الذكية، وإدارة المرافق الذكية، وطول إنترنت الأشياء الرامية إلى تحقيق الاستدامة.

المبادرة	الدولة	تاريخ التأسيس	الميزانية (بالمليار دولار)	الوصف	المزايا (أمثلة)
مشروع مدينة بنيم الصناعية الذكية		2017	البيانات غير متاحة	يهدف المشروع إلى دعم الأهداف الصناعية والتجارية للمملكة من خلال الطول التقنية المتقدمة، بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030.	إدارة المركبات، وإدارة النفايات، وإنارة الشوارع، وإدارة الطاقة، وتحليل حركة السير.
مدينة رأس الحمراء الذكية		2021	البيانات غير متاحة	بدأ العمل فيها سعياً إلى دعم رؤية عُمان 2040 والمساعدة في تحسين ذكاء المدن العُمانية واستدامتها من خلال إنترنت الأشياء.	مراقبة المرافق الخدمية، والإنارة الذكية، وإدارة النفايات، والرّي.
مدينة النماء الذكية		2022	البيانات غير متاحة	مدينة ذكية خالية من الكربون بمساحة 10 كم ² ، تم تصميمها لدعم الاحتياجات السكنية والتجارية والتعليمية والطبية والسياحية.	إعادة تدوير النفايات والمياه، واستخدام الطاقة المتجددة بنسبة 100٪.

المصدر: هيئة تنظيم الاتصالات

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

والطول الذكية، وبنوك البيانات، يعمل المركز حالياً على تعزيز الاستفادة التجارية من هذه المنتجات.

يُساهم برنامج قطر الذكية "تسمو" في الارتقاء بمكانة دولة قطر لتصبح واحدة من أهم المنظومات الرقمية القادرة على مواكبة احتياجات المستقبل. وقد تم إطلاق المبادرة في عام 2017 بهدف تسريع التقدم المُحرز في تحقيق رؤية قطر الوطنية 2030، وقد تم تخصيص ميزانية لها تقدر بنحو 6 مليارات ريال قطري. ففي شهر مارس من عام 2022، حصلت منصة "تسمو"، وهي إحدى مبادرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات التي أطلقت بالتعاون مع شركة "أريذ"، جائزة مؤتمر القمة العالمي عن فئة المشاركة الحكومية والمجتمعية³². تُقدّم المنصة مجموعة من الخدمات الذكية المتكاملة، وتتيح إمكانية التشغيل البيئي لجميع الخدمات المدنية، ضمن منظومة تُطبق أفضل النماذج الأمنية ونماذج الحوكمة. وبوجه عام، يتضمن برنامج قطر الذكية "تسمو" أكثر من مئة خدمة. بالإضافة إلى ذلك، هناك بعض الطول التقنية التي تم تطبيقها بالفعل،

تُساهم المبادرات الوطنية القطرية الرامية إلى استحداث منظومات ذكية، بالإضافة إلى مبادرات المدن الذكية في الدول المجاورة، في تحفيز وتعزيز الطلب على الطول الذكية في المنطقة.

أسست جامعة قطر مركزاً قطر للابتكارات التكنولوجية "كيومك" عام 2009، ليكون أول مركز للابتكار في المنطقة يركّز على تطوير الطول المبتكرة واستخدامها لتمكين استخدام بوابات المغادرة الذكية، والبوابات الإلكترونية في المطارات. يعد مركز كيومك أحد المراكز الرائدة في تطوير منصات وطول إنترنت الأشياء، بما في ذلك المجالات المتعلقة بالتنقل، والخدمات اللوجستية، وتقنيات معالجة المعلومات، والسلامة على الطرق والبيئة. يقدّم مركز كيومك منصات وطولاً ذكيةً مهمةً محلياً وجاهزةً لدخول السوق، بالإضافة إلى منصات مبتكرة مُصمّمة خصيصاً وفقاً لمنهج ابتكاري لتقديم الخدمات، وباستخدام باقية من الخدمات الاستشارية. عقب مرطبة من العمل المستمر بين عاميّ 2013 و2019 ركّز المركز خلالها على إنشاء المنصات،

32. المقال الصحفي الصادر عن شركة "أريذ" في 26 مارس 2022، <https://www.ooredoo.qa/web/en/press-release/tasmu-platform-key-qatari-project-backed-by-oore-doo-recognised-at-prestigious-international-awards-event>

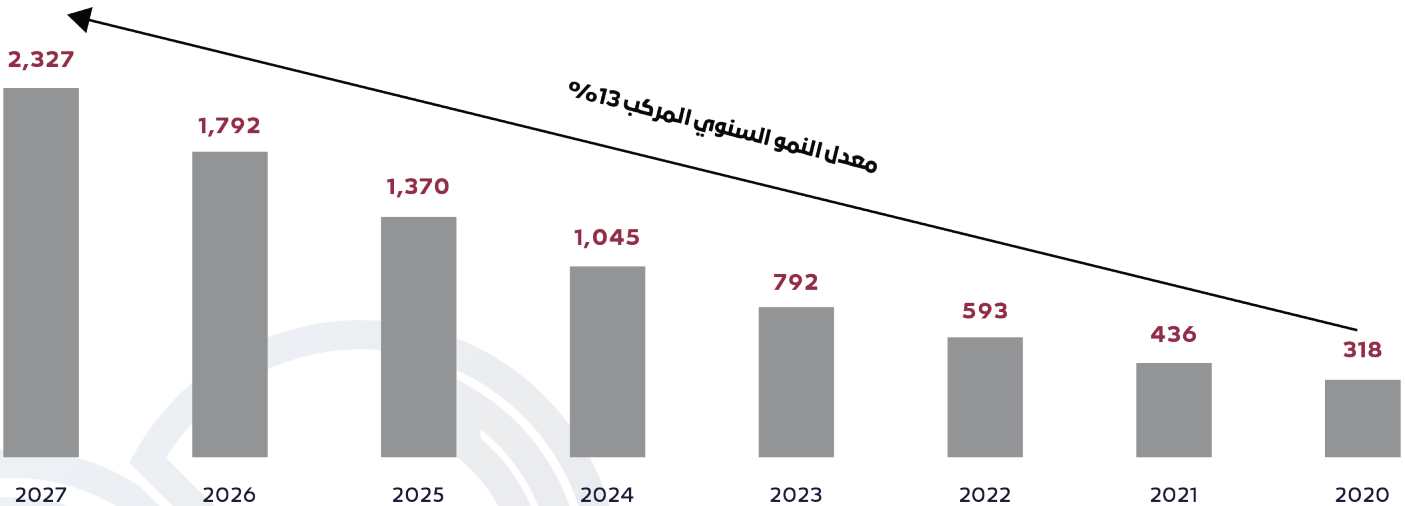
مجال إنترنت الأشياء والتقنيات الناشئة الأخرى، واستخدامها في تطوير البنية التحتية في دولة قطر³⁷. ومن أهم مشاريع إنترنت الأشياء التي يتم العمل عليها حالياً هو تشييد مؤسسة "كهرماء" لمجموعة من المقاييس الذكية التي تتيح إمكانية قراءة نسب استهلاك الماء والكهرباء عن بعد. ومع تركيب مئات الآلاف من هذه المقاييس بالشراكة مع شركتي "فودافون" و"سيمنز"، فقد نجح هذا النظام في تحقيق العديد من المنافع والميزات للعملاء، وللشركة ذاتها³⁸.

ستستمر مشاريع إنشاء المدن الذكية في دولة قطر، مدفوعة بزخم الفعاليات الدولية الكبرى (مثل كأس العالم لكرة القدم 2022، وكأس الاتحاد الآسيوي لكرة القدم 2023، ومهرجان إكسبو الدوحة 2023، ودورة الألعاب الآسيوية 2030 "الدوحة 2030"، وغيرها من الفعاليات الكبرى). وبدعم من هذه المبادرات، من المتوقع أن يشهد سوق إنترنت الأشياء في دولة قطر معدل نمو سنوي مركب بواقع 31.5% خلال الفترة من عام 2022 وحتى عام 2027، وتحديداً في الجوانب المتعلقة بالمنازل الذكية، وأتمتة أنشطة البناء (على النحو الموضح في الشكل 15).

والتي سيكون لها دور فعال في دعم استضافة قطر لبطولة كأس العالم 2022، ومن أهمها تقنية "التوائم الرقمية"³³ التي تستخدمها حالياً شركة "كروة - مواصلات" في إدارة الحشود³⁴، بالإضافة إلى مبادرة "الاصطفاف الذكي"³⁵. وسيتم تفعيل باقي الخدمات الأخرى قريباً، ومن أهمها لوحة متابعة الأداء الرياضي، وتقنيات متابعة الأمراض المزمنة، حيث من المتوقع أن تساهم هذه الحلول والخدمات في تحقيق هدف برنامج قطر الذكية "تسمو" المتمثل في: تيسير شبل الوصول إلى خدمات الرعاية الطبية.

في شهر يناير من عام 2021، أعلنت شركتا "فودافون قطر" و"مايكروسوفت" عن تعزيز الشراكة بينهما، بما يتيح تقديم المزيد من الحلول الرقمية في مختلف مناطق الدولة؛ وهذا من خلال الدمج التقني لكليهما. يشمل ذلك بطبيعة الحال منصة "مايكروسوفت أزور"، ومنصة إنترنت الأشياء المملوكة لشركة "فودافون"³⁶. وبالمثل، ففي شهر مارس من عام 2022، وقعت شركة "أريذ قطر" مذكرة تفاهم مع شركة "سيمنز" و"مايكروسوفت" لتطوير مجموعة من الحلول الرقمية في

الشكل 15. حجم سوق إنترنت الأشياء في دولة قطر (بالمليون دولار أمريكي)



المصدر: التحليلات الصادرة عن مؤسسة "موردور إنتيلايجانس" للأبحاث.

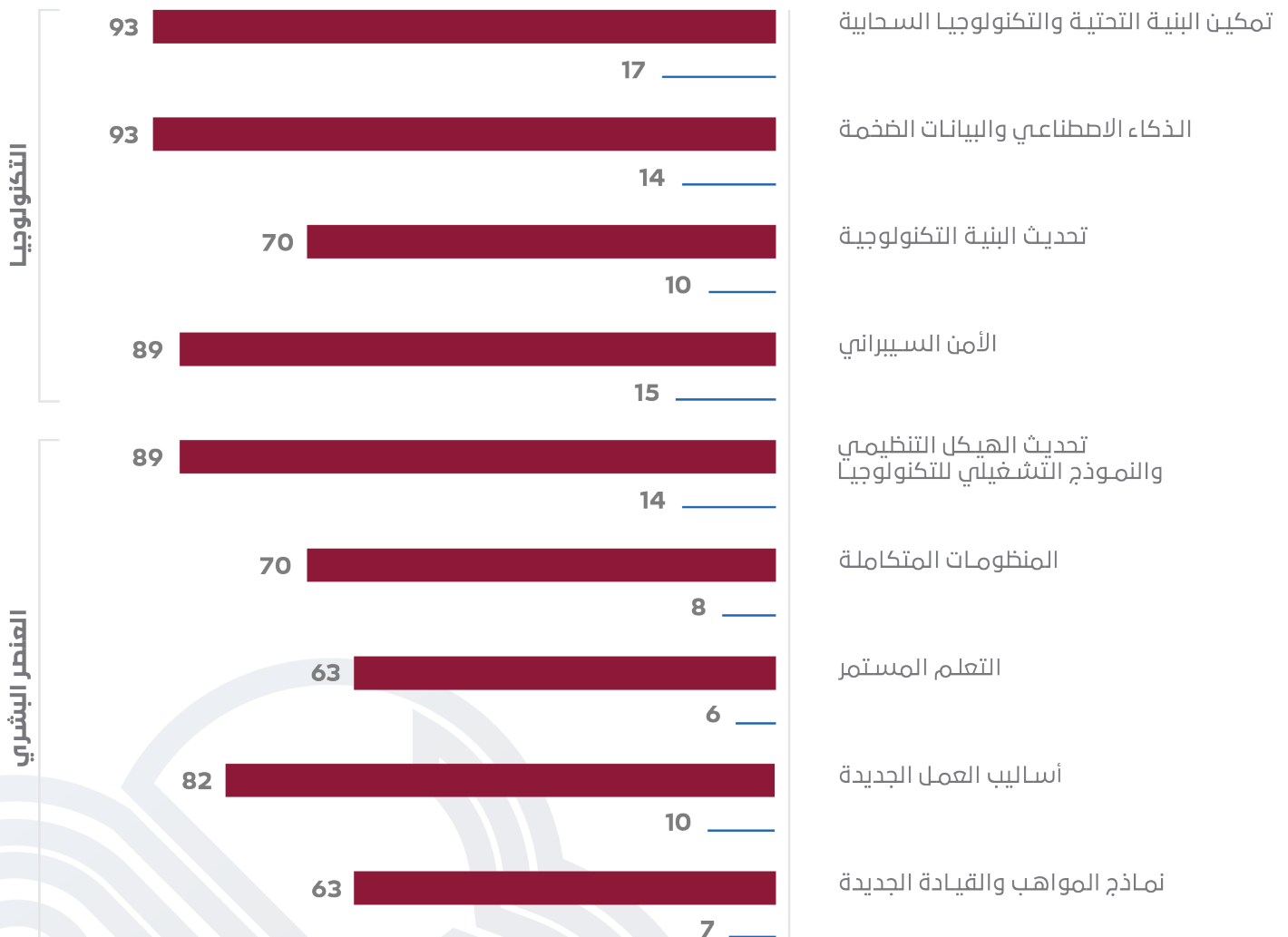
33. التمثيل الافتراضي للأنظمة أو العمليات المادية في العالم الحقيقي.
 34. المقالات الصادرة على بوابة حكومة قطر الإلكترونية "حكومي" بتاريخ 06 أبريل 2022، <https://hukoomi.gov.qa/en/news/tasmu-platform-showcases-digital-twin-capabilities>.
 35. المقالات الصادرة عن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بتاريخ 27 أكتوبر 2022، <https://www.mcit.gov.qa/en/media-center/news/launch-%E2%80%9Csmart-park-%E2%80%9C-first-comprehensive-digital-parking-service>.
 36. المقالات الصحفية الصادرة عن شركة فودافون بتاريخ 9 يناير 2021، <https://www.vodafone.qa/en/about-us/media/press-release/vodafone-and-microsoft-further-strengthen-their-strategic-partnership>.
 37. التقارير الصادرة عن مركز بيانات شركة مايكروسوفت بتاريخ 5 أبريل 2022، <https://news.microsoft.com/en-xm/2022/04/05/ooredoo-siemens-and-microsoft-sign-memorandum-of-understanding>.
 38. البيانات الصادرة عن شركة الكهرباء والماء القطرية بتاريخ 2 نوفمبر 2022، <https://www.km.qa/MediaCenter/Pages/NewsDetails.aspx?itemID=370>.

التقنيات الناشئة، على مُستوى جميع القطاعات. والآن، ومع احتدام المنافسة العالمية، أصبحت هذه الجهود أكثر أهمية لاستقطاب الكفاءات والمواهب الضرورية، وتحسين قدرة البلاد على خدمة مواطنيها وقاطنيها على مُستوى الخدمات المُقدّمة كافة؛ سواء الخدمات الصحية، أو التعليمية، أو الإدارية، أو العامة.

بحرف النظر عن التطورات الأخيرة، لا يزال على دولة قطر اتخاذ خطوات كبيرة في سبيل تحقيق رؤيتها المستقبلية لبناء أمة ذكية، بما يتضمن ضمّ المزيد من الاستثمارات في البنى المعلوماتية، وبنية الاتصالات، والبنية التحتية، وعقد مزيد من الشراكات بين القطاعين الحكومي والخاص سعياً للنهوض بالبيئات الذكية، بالاستعانة بتقنيات إنترنت الأشياء، وغيرها من

4. يشهد هيكل سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تغييراً نتيجة لعمليات الاندماج والاستحواذ، بالتزامن مع تطوّر نماذج تقديم الخدمات، وهو ما يؤدي بدوره إلى تعزيز الطلب على الحلول السحابية، والتقنيات الخدمية.

الشكل 16. الاستثمارات المؤسسية الرامية لتعزيز المؤكّنات الرقمية خلال العامين إلى الثلاثة أعوام القادمة (عالمياً)



■ حصة الشركات المشاركة التي تُخصّص أيّاً من استثماراتها في المجال الرقمي (%)

— متوسط الحصة من إجمالي الاستثمار (%)

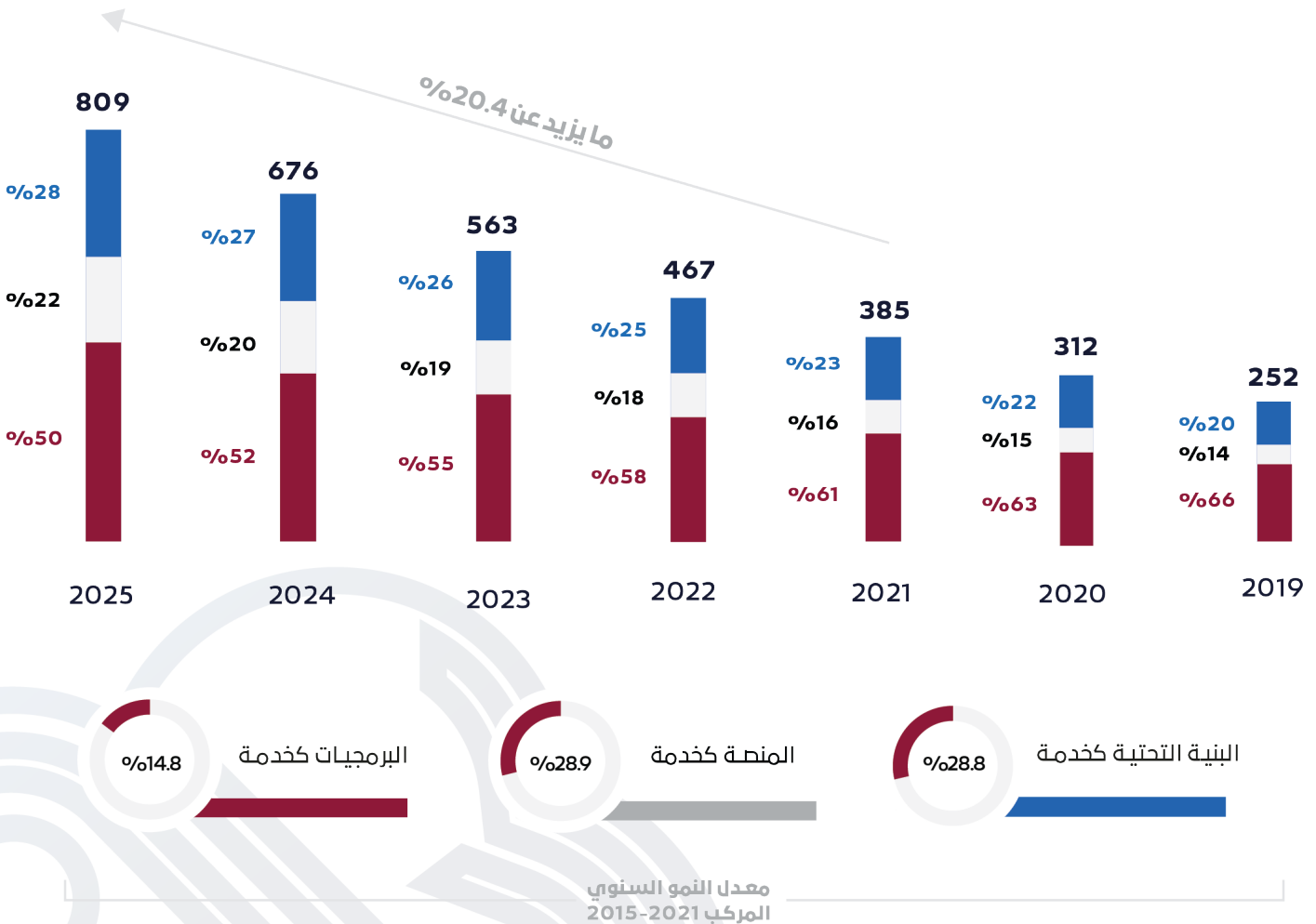
المصدر: استطلاع التحول الرقمي العالمي الصادر عن شركة بوسطن كونسلتينغ جروب عام 2021.

بالإضافة إلى ما سبق، أصبحت العديد من الشركات تركز على المشاريع والاستثمارات الرقمية لدعم الجهود المبذولة لتحقيق التكامل على امتداد سلسلة القيمة، وتعزيز الأنشطة التي تسهم في تحقيق القيمة، وتمكين النماذج الجديدة لتقديم الخدمات والتنفيذ. في الواقع، أفادت 90% من شركات الخدمات المعلوماتية بأنها تنفق نحو 60% في المتوسط من ميزانيتها المخصصة للتمكين الرقمي في استثمارات متنوعة في مجالات البنية التحتية والسحابية، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والأمن السيبراني، وتحديث المنظومات التقنية (على النحو الموضح في الشكل 16).

تشهد الجوانب المتعلقة بالعرض في سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عدداً من التغييرات الهيكلية نتيجة للجهود المبذولة لتحقيق التكامل على طول سلسلة القيمة، بالإضافة إلى انتشار العديد من النماذج الجديدة لتقديم المنتجات والخدمات.

تدعم صفقات الاندماج والاستحواذ، بالإضافة إلى الاستثمارات الداخلية، التكامل المنشود على طول سلاسل القيمة. واستكمالاً، شهد قطاع التكنولوجيا والإعلام والاتصالات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2021 نشاطاً غير مسبوق في مجال الاندماج والاستحواذ. فعلى سبيل المثال: نحو 40% من الصفقات المبرمة عالمياً في النصف الأول من عام 2021 تضمنت شركات تعمل في قطاع التكنولوجيا والإعلام والاتصالات³⁹.

الشكل 17. إيرادات خدمات الحوسبة السحابية الحكومية عالمياً (بالمليار دولار أمريكي)



المصدر: تقرير خدمات الحوسبة السحابية نصف السنوي الصادر عن مؤسسة البيانات الدولية (النصف الثاني من عام 2020). ملحوظة: تمثل خدمات الحوسبة السحابية الحكومية شريحة واحدة فقط من إجمالي سوق خدمات الحوسبة السحابية.

39. التقرير الصادر عن شركة "أي أو إن" الاستشارية بعنوان "التطور الرقمي ودور قطاع التكنولوجيا والإعلام والاتصالات" - <https://www.aon.com/industry-insights/digital-evolution>

مؤسسة البيانات الدولية أن تنمو قيمة هذا السوق لتصل إلى 800 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025 (على النحو الموضح في الشكل 17). بالإضافة إلى ما سبق، يتوقع أن تسهم هذه التطورات في تغيير مشهد السوق، ودعم التحول نحو النماذج التشغيلية الجديدة، فضلاً عن مساهمتها في تعزيز الطلب على الخدمات السحابية، وبالتالي يتعين على شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أن توائم مشاريعها مع تلك التوجهات، وأن تتبنى أساليب عمل مرنة.

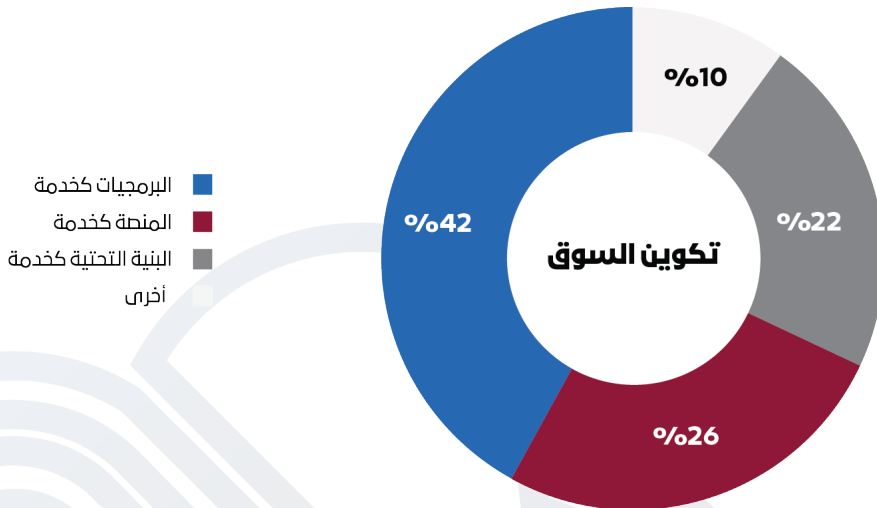
مع بدء شركات الأعمال والمؤسسات من مختلف القطاعات في استحداث نماذج تشغيلية جديدة والعمل بها، تركز العديد من الشركات والمؤسسات في الوقت الحالي على الاستفادة من الخدمات السحابية والطول والخدمات التقنية. وبطبيعة الحال، من المتوقع أن يشهد سوق الطول والخدمات التقنية نمواً سنوياً بواقع 28% بين عامي 2021 و2028، لتصل إلى 2.4 تريليون دولار أمريكي عالمياً⁴⁰. ومن المتوقع أيضاً أن تزداد أهمية سوق الخدمات السحابية الحكومية بصورة كبيرة مستقبلاً⁴¹، إذ تتوقع

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

تشير التوقعات إلى أن سوق الحوسبة السحابية سيتضاعف لأكثر من الضعف خلال السنوات الأربع المقبلة (الشكل 18). وقد دخلت الشركات متعددة الجنسيات مثل شركتي "مايكروسوفت" و"جوجل" بالفعل إلى السوق المحلي، وقد أنشأت بالفعل استثمارات كبيرة في مجال البنية التحتية السحابية في دولة قطر (يمكن الاطلاع على الأقسام الآتية للحصول على مزيد من التفاصيل).

سيسهم تركيز الحكومة القطرية في الوقت الحالي على تبني خدمات الحوسبة السحابية في فتح آفاق جديدة، وتوفير العديد من الفرص الواعدة، بما يتجاوز اقتصاد دولة قطر الصغير، كما سيسهم أيضاً في تمكين الدولة من أن تصبح مركزاً رقمياً رائداً على الصعيدين الإقليمي والدولي. وتحقيقاً لهذا الهدف، وبعد وضع السياسات ذات الصلة، ينبغي للقطاع الحكومي وقطاع خدمات الحوسبة السحابية بذل مزيد من الجهود لمواصلة تحسين البيئة التنظيمية ومواءمتها مع التطورات الحالية، بالتوازي مع توفير مستودعات البيانات، والبنية التحتية والخدمات المعلوماتية المناسبة.

الشكل 18. حجم سوق الحوسبة السحابية في دولة قطر، ومعدل نموه، وتركيبته الإجمالية



119 مليون دولار أمريكي

حجم السوق المُقدّر في عام 2022

2.5x

النمو المُقدّر بحلول عام 2026

المصدر: وادي (تسمو) الرقمي⁴².

40. البيانات الصادرة عن منصة "غلوب نيوز واير"، بتاريخ 1 مارس 2022 <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/03/02/2394958/0/en/Everything-as-a-Service-XaaS-Market-to-Rise-at-a-Rapid-Rate-Improved-Business-Agility-and-Increasing-Operational-Efficiency-to-Aid-Growth-Fortune-Business-Insights.html>

41. نموذج يقدم فيه مقدمو الخدمات الخارجيون خدمات الحوسبة (حسب الطلب) عبر الإنترنت، على عكس الخدمات السحابية الخاصة، لا تتطلب الخدمات السحابية الحكومية من المستخدمين (سواء الشركات أو الأفراد) شراء الأجهزة والتطبيقات المحلية وصيانتها.

42. الموقع الإلكتروني لوادي "تسمو" الرقمي <https://tdv.motc.gov.qa/Investment-Catalogue/cloud-computing>

5. تتنافس الدول بشدة على جذب العمالة الماهرة في المجالات التقنية، حيث يفوق الطلب على تلك الكفاءات حجم المتوفر منها بكثير.

على الصعيد العالمي، والمواهب التي أصبحت تشكل ميزة تنافسية رئيسية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويرى المسؤولون التنفيذيون العاملون في قطاع تكنولوجيا المعلومات، الذين أجرت شركة "غارتنر" للأبحاث مقابلات معهم في عام 2021، أن نقص المواهب الضرورية كان يشكل العائق الأكبر أمام اعتماد نحو 64% من التقنيات الناشئة، مقارنة بـ 4% فقط في العام السابق. علاوة على ذلك، أدرجت الشركات مسألة توافر الكفاءات والمواهب الضرورية ضمن المخاطر الرئيسية التي قد تحول دون اعتماد نحو 75% من تقنيات أئمة تكنولوجيا المعلومات و41% من تقنيات العمل الرقمية⁴⁵.

وفقاً لتقديرات شركة "كورن فيري"، قد تكون هنالك فجوة بواقع 4.3 مليون عامل في مجال التقنيات، والإعلام، والاتصالات على الصعيد العالمي بحلول عام 2030، أي ما يُعادل 59 ضعف عدد موظفي شركة "ألفايت"⁴³. وبالمثل، ترى شركة "هواوي" أن الفجوة الحالية في الكفاءات على الصعيد العالمي وعلى مستوى القطاعات تصل إلى 200 مليون فرد، فضلاً عن صعوبة توفير الكوادر المناسبة لشغل الوظائف المطلوبة في حوالي عشرة قطاعات تتركز في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)⁴⁴. وفي ظل تزايد حدة الطلب على العمالة ذات المهارات العالية، قد تمثل الفجوات القائمة حالياً تهديداً وشيكاً لجهود التنمية الرقمية

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

مبادرات مختارة لإكساب المهارات وحقلها

أطلقت كل من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومايكروسوفت برنامجاً يُوفّر برامج تدريبية لحقل وتنمية المهارات الرقمية لنحو 50 ألف فرد بحلول عام 2025⁴⁶.

في إطار برنامج تنمية المهارات الوطني، تم إنشاء مركز التميز الرقمي بالتعاون بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وشركة "مايكروسوفت" ومؤسسة "إلف 8" لتطوير وتنمية وتعزيز مهارات الطلاب والموظفين في المواضيع التقنية المتقدمة؛ مثل الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، والحوسبة السحابية⁴⁷.

تم إطلاق برنامج تدريب حكومة قطر الرقمية لزيادة عدد الكفاءات والمواهب المتاحة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتمكين جهود التحول الرقمي للحكومة. قدّمت هذه المبادرة حتى الآن التدريب اللازم لأكثر من 1400 فرد.

تخطط شركة "هواوي" لتدريب 10,000 فرد حول كيفية استخدام تقنيات الجيل الخامس، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية بحلول عام 2024؛ من خلال إقامة شراكات مع جامعة قطر، وجامعة حمد بن خليفة، وكلية المجتمع في دولة قطر (مختبر أكاديمية هواوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)⁴⁸.

أنشأت شركة "جوجل كلاود" مركزاً للتميز يُقدّم شهادات متخصصة في مجال الحوسبة السحابية والتدريب على المهارات الرقمية، ويمثّل في الآن ذاته حاضنة تكنولوجية متميزة⁴⁹. وسينتقل البرنامج من كونه برنامجاً افتراضياً إلى مركز فعلي بحلول عام 2023. وقد تم تدريب أكثر من 4 آلاف مشارك حتى تاريخه (خلال الفترة من عامي 2021/2022).

43. الدراسة الصادرة عن شركة "كورن فيري" الاستشارية بعنوان "مستقبل العمل، وأزمة الكفاءات العالمية"، <https://focus.kornferry.com/wp-content/uploads/2015/02/The-Global-Talent-Crunch.pdf>

44. المقالات المنشورة في مدونة "هواوي" بتاريخ 24 مايو 2021 <https://blog.huawei.com/2021/05/24/addressing-global-ict-talent-shortage/#:~:text=However%20the%20ICT%20industry's%20rapid,to%20fill%20in%20STEM%20professions>

45. التقارير الصادرة عن شركة "غارتنر" للأبحاث بتاريخ 13 سبتمبر 2021، <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-09-13-gartner-survey-reveals-talent-shortages-as-biggest-barrier-to-emerging-technologies-adoption>

46. البيانات الصادرة عن شركة "مايكروسوفت" بتاريخ 17 مارس 2022 <https://news.microsoft.com/en-xm/2022/03/17/the-ministry-of-communications-and-information-technology-and-microsoft-officially-launch-the-national-skilling-program-and-inaugurate-the-digital-center-of-excellence-in-msheireb-downtown-doha>

47. البيانات الصحفية الصادرة عن مؤسسة "إلف 8" <https://www.elev8me.com/insights/qatar-digital-center-of-excellence-launch>

48. المقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية، والمقالات المنشورة في صحيفة "قطر تريبيون" بتاريخ 21 مارس 2022 <https://www.qatar-tribune.com/article/231444/NATION/>

49. أسهمت شركة جوجل في الدراسة التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال المقابلات التي أجريت مع خبراء الشركة (الباحث الأولية)

تحسين جودة الحياة والهجرة، وصولاً إلى سياسات تحسين الأجور، وتدريب الشركات، ورفع مستوى المهارات. وفي الوقت ذاته، من المتوقع أيضاً أن يتم دعم الجهود المبذولة لتطوير أداء المواهب المحلية كعامل رئيسي لتمكين النمو المتوقع في الطلب على الأجهزة الرقمية.

إلى جانب استضافة البرامج الجامعية ذات الصلة، بدأت دولة قطر في سد الفجوات الحالية في الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال العديد من مبادرات المهارات:

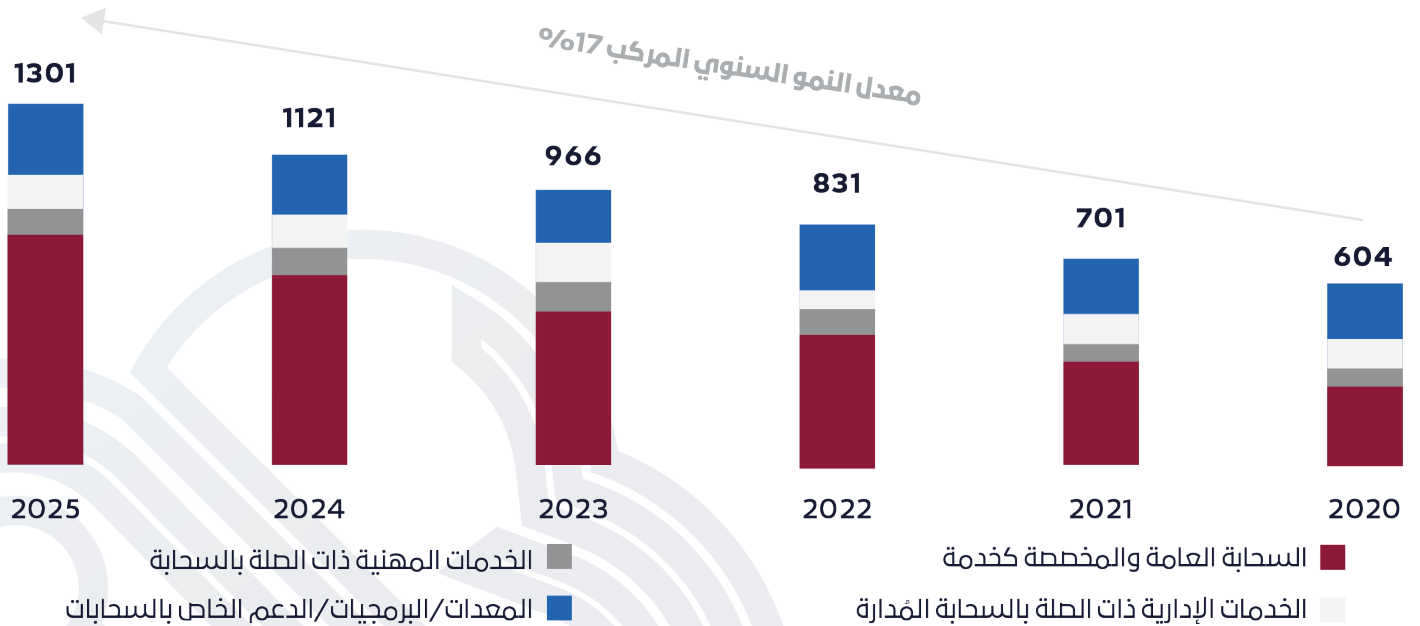
تشكل مسألة النقص العالمي في الكفاءات الضرورية في مجال التقنيات الحديثة أهمية خاصة لدولة قطر؛ نظراً لاقتصادها القائم على الوافدين. ووفقاً للاستطلاع الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022، فإن حوالي 60% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر ترى صعوبة في توفير الكفاءات والكوادر اللازمة لعملها. لذا ينبغي وضع سياسات على المستوى الوطني وعلى مستوى الشركات لاستقطاب الكفاءات الأجنبية المطلوبة، بدءاً من سياسات

6. تُعد البنية التحتية، التي يلزم وجودها على وجه الخصوص في مراكز البيانات وتقنيات الجيل الخامس، أكثر أهمية من أي وقت مضى بصفاتها عامل تمكين رئيسياً لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

شبكات اتصالات سريعة الاستجابة، وعالية السرعة، وذات قدرة كبيرة. إن تفعيل وإطلاق شبكات الجيل الخامس (5G) على الصعيد العالمي، من شأنه أن يؤدي إلى يعم البنية التحتية القديمة، وزيادة معدلات عمليات الاندماج والاستحواذ في مجال الاتصالات، وتعزيز التعاون/الشراكة في مجال الاتصالات، وتحديدًا فيما يتعلق بمشاركة الشبكات، وتطوير المعايير التقنية، ومعالجة التحديات المتعلقة بالأمن الوطني للبنية التحتية الحيوية⁵⁰.

تُمثل البنية التحتية للاتصالات، لا سيما تقنيات الجيل الخامس، عامل تمكين رئيسياً للابتكارات التكنولوجية الأخرى، مثل إنترنت الأشياء، والمنظومات الذكية، حيث تفتح تلك البنية آفاقاً واسعة لإدخال تحولات جوهرية في مشهد السوق، وخصوصاً فيما يتعلق بقطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وسلسلة التوريد، والرعاية الصحية. وتتمثل القيمة المضافة التي يمكن لتقنيات الجيل الخامس تحقيقها، في قدرة الشبكات على توفير

الشكل 19. لمحة سريعة عن إجمالي إيرادات الحوسبة السحابية على مستوى العالم خلال الفترة من عام 2020 إلى 2025، بالمليار دولار أمريكي



المصدر: مؤسسة البيانات الدولية عام 2021.

50. التقرير الصادر عن مؤسسة بيكر ماككنزي بعنوان "الجيل الخامس كدافع للتحويل" - النسخة الرابعة من التقرير، <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publi-cations/2022/06/tmt-looking-ahead--report-4--5g-as-a-driver-of-digital-transformation.pdf>

يبلغ 40% خلال الفترة من 2022 إلى 2030⁵². وفي المقابل، يعد سوق الحوسبة السحابية واحداً من التقنيات المتطورة، ومن المتوقع أن ينمو بمعدل نمو سنوي مركب أقل بنسبة 17% خلال الفترة من عامي 2020 إلى عام 2025، على أن يصل حجم السوق لحوالي 1.3 تريليون دولار أمريكي على مستوى العالم في عام 2025⁵³ (على النحو الموضح في الشكل 19). وتشهد الاستثمارات العالمية في مراكز البيانات نمواً كبيراً، ومن المتوقع أن تسهم في تمكين الطول الطرفية والسحابية. وإنه في واقع الأمر، تضاعف حجم الاستثمارات السنوية في عام 2021، إذ بلغت قيمتها الإجمالية نحو 60 مليار دولار أمريكي، مع زيادة عدد المعاملات في القطاع بنسبة تتجاوز 60%⁵⁴. وسيستمر النمو في البنية التحتية لمراكز البيانات، بالتوازي مع توسع اقتصاد المعرفة العالمي.

ونظراً للنمو الكبير الذي شهدته تقنيات إنترنت الأشياء، وانتشار تقنيات الجيل الخامس على نطاق واسع، ونمو قطاع البيانات الضخمة بصورة كبيرة، فمن المتوقع أن يزداد الطلب على طول تخزين البيانات ومعالجتها. ومن المتوقع أيضاً أن تنمو سعة التخزين العالمية بمعدل نمو سنوي مركب قدره 19.2% بين عامي 2020-2025⁵¹. وتتجه المؤسسات بوتيرة متزايدة إلى اعتماد تقنيات الحوسبة السحابية، والتخزين الطرفي، والحوسبة الطرفية. وتجدر الإشارة إلى وجود العديد من حالات الاستخدام المختلفة لتقنيات وطول الحوسبة الطرفية، وجارٍ حالياً تطوير العديد من الطول والتقنيات المتقدمة ضمن مراحل مختلفة. وقد بلغت القيمة السوقية العالمية التقديرية لخدمات الحوسبة الطرفية 11 مليار دولار أمريكي في عام 2022. وانطلاقاً من قاعدة صغيرة، أصبح القطاع واحداً من أهم القطاعات الرئيسية، ومن المتوقع أن يشهد نمواً هائلاً بمعدل نمو سنوي مركب

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

إطلاق شركتي "أريذ" و"فودافون" شبكة الجيل الخامس، فضلاً عن إنشاء وتوسيع نقاط تبادل الإنترنت في دولة قطر، وتطوير مراكز البيانات المحلية، بما يتضمن افتتاح مركز البيانات العالمي لشركة مايكروسوفت في الدولة. وبإمكان دولة قطر الآن الاستفادة من بنيتها التحتية الحديثة لتنمية خدمات الحوسبة السحابية والطرفية، والارتقاء بمكانتها لتصبح واحدة من أهم المراكز الرقمية الرائدة. ومع ذلك، ومن أجل تطوير وتحسين السوق، لا تزال هناك حاجة إلى معالجة بعض التحديات، لا سيما فيما يتعلق بتكلفة خدمات الاتصال والربط التقني⁵⁵.

تعد دولة قطر من الدول الرائدة في اعتماد تقنيات الجيل الخامس، ومن الممكن أن تحقق مكانة رائدة في هذا المجال عن طريق توفير تغطية شاملة للشبكات المتنقلة والثابتة، وتوفير الأجهزة والخدمات الرقمية لشرائح واسعة من السكان، والتطوير المستمر لخدمات البنية التحتية. وقد دشنت دولة قطر الكثير من الاستثمارات في مجال البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مدار العقد الماضي، حيث يرى خبراء قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحليون قوة وكفاءة البنية التحتية للقطاع، ومن أهم التطورات الرئيسية الأخيرة

7. ينبغي إعداد نماذج حوكمة جديدة لوضع سياسات سريعة يمكنها مواكبة وتمكين الابتكارات التقنية، وتخفيف حدة المخاطر المحتملة.

المادية⁵⁶. وبناءً عليه، ينبغي للسياسات واللوائح التنظيمية أن تسعى إلى التكيّف والتطور بسرعة لتمكين اعتماد التقنيات والابتكارات التكنولوجية بوتيرة سريعة، مع الحرص على التخفيف من التداعيات السلبية المحتملة على المنظومة، والمستهلكين، والفئات السكانية الضعيفة.

وفقاً للبيانات الصادرة عن مؤسسة "شولك ليتش" للأبحاث في عام 2018، يُمكن أن يؤدي اعتماد التقنيات الحديثة إلى إحداث تغييرات في المنظومة الحالية. فعلى سبيل المثال، قد يتم إدخال تعديلات في "التفاعلات والعلاقات الاجتماعية، والهياكل التنظيمية، والمؤسسات، والسياسات العامة، وأحياناً البيئة

51. مؤسسة البيانات الدولية، <https://www.idc.com>

52. الأبحاث والدراسات التي تم إجراؤها لسوق خدمات الحوسبة الطرفية من حيث حجم السوق وحجمه واتجاهاته الرئيسية، <https://www.researchandmarkets.com/re-ports/4538733/global-edge-computing-market-size-share-and>

53. مؤسسة البيانات الدولية، <https://www.idc.com>

54. التقرير الصادر عن مؤسسة "دي إل آيه باير" الاستشارية بعنوان "النمو الكبير لمراكز البيانات: النظرة المستقبلية للاستثمار في مراكز البيانات العالمية، يونيو 2022

55. يرجى الاطلاع على القسم المتعلق بالبنية التحتية في هذا التقرير لمزيد من التفاصيل

56. "نموذج لفهم ترتيب التقنيات الحديثة" لمؤلفه "بيث أن شويك ليتش" عام 2018، <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517314610>

من أهم المجالات التي تتطلب اهتماماً تنظيمياً على الصعيد العالمي كل من الأمن السيبراني، وحماية البيانات والخصوصية، وحماية المستهلكين، ومكافحة المعلومات الخاطئة/مراجعة المحتوى غير القانوني، والمنافسة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الإقبال المتزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، و"البلوكتشين"، وإنترنت الأشياء، يسلط الضوء على أهمية إدخال بعض التغييرات التنظيمية الضرورية على مستوى القطاعات لاعتماد وتطبيق التقنيات الجديدة. وتجري حالياً دراسة بعض المواضيع الرئيسية؛ والتي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، كلاً من التطبيق المسؤول عن تقنية الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة، وآليات إبرام العقود الذكية التي تعتمد على دفاتر السجلات المخصصة،

والتقنيات الرقمية في مجال التمويل، وتقنيات الاقتصاد التشاركي، وما إلى ذلك⁵⁷.

تطبق العديد من الدول مجموعة من الممارسات التنظيمية الفعالة، حيث نجحت بفضل تلك الإجراءات في إصدار سياسات قادرة على التكيف مع التحديات والتطورات التكنولوجية. ومن الأمثلة على ذلك اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي (GDPR) التي تمنح الأفراد قدرة أكبر على التحكم في بياناتهم الشخصية، مع منحهم المرونة الكافية لاستخدامها⁵⁸. ومن أهم الأمثلة على ذلك المُقترح المُقدّم في إستونيا لمنح تقنيات الذكاء الاصطناعي الصفة القانونية، بالإضافة إلى الإطار القانوني المُقترح من المفوضية الأوروبية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي⁵⁹.

الشكل 20. المبادئ الأساسية لإعداد إطار تنظيمي يواكب التغييرات والتطورات المستقبلية

1 توضيح الاستراتيجيات التنظيمية للتكنولوجيا الرقمية بما لا يدع مجالاً للشك

2 دمج مفهوم الاستدامة في الأطر التنظيمية

3 تهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الفوائد وتقليل أضرار التكنولوجيا الرقمية

4 اعتماد عملية تنظيمية مفتوحة وشاملة وتتسم بالشفافية

5 الاستفادة من الصيغ والأشكال المتعددة للإطار التنظيمي، على سبيل المثال: ترك مساحة للتنظيم الذاتي أو المختلط

6 نشر نماذج الحوكمة الرشيدة والمؤسسات الفعالة مع الآليات المناسبة من أجل الوصول إلى النهج التنظيمية التعاونية

7 اتباع نهج قائم على الأدلة

8 يجب ألا يتم تثبيت القواعد بشكل صارم

8

**يوجد ثمانية
أساسيات لوضع
الإطار التنظيمي
السليم
والقادر على
مواجهة تحديات
المستقبل**

المصدر: منصة "G5 Accelerator" التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات.

57. دراسات الحالة الصادرة عام 2021 عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن التحديات التنظيمية الناجمة عن المشاريع الابتكارية، والتعديلات التنظيمية المقترحة بشأنها، <https://www.oecd.org/publications/case-studies-on-the-regulatory-challenges-raised-by-innovation-and-the-regulatory-responses-8fa190b5-en.htm>

58. Oxford Business Law Blog، <https://blogs.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2018/11/legal-and-regulatory-implications-disruptive-technologies-emerg-ing>

59. التقرير الصادر عن المفوضية الأوروبية بعنوان "تشكيل المستقبل الرقمي لأوروبا"، <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

من الجهات الفاعلة في القطاع؛ لتمكين الجهود المبذولة لوضع سياسات ولوائح تنظيمية فاعلة⁶⁰، وينبغي معالجة الجوانب المتعلقة بتباين المعلومات من خلال الجهود الجماعية التي تبذلها الجهات المعنية في جميع مراحل التطوير التقني والتشريعي. وسيسهم ذلك في بناء بيئة تنظيمية أكثر تمثيلاً ودقة وأهمية بالنسبة للقطاع والمستهلكين والحكومة. وتأكيداً على أهمية اتخاذ القرارات باتباع آليات تعاونية، أنشأ الاتحاد الدولي للاتصالات منصة "G5 Accelerator"، وهي منصة تجمع بين الأدوات والموارد عالية القيمة لدعم الدول في صياغة اللوائح والسياسات الرقمية التعاونية. حيث تشمل تلك الموارد ثمانية مبادئ أساسية لبناء إطار تنظيمي فعال قادر على مواكبة التغييرات المستقبلية، ويركز على مبدأ الحوكمة الرشيدة باعتباره أحد العوامل الرئيسية (الشكل 20).

ووفقاً لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، يمكن للحكومات أن تُطبّق منهجيات مختلفة للتحديات التكنولوجية ومخاطرها: بدءاً من منع الاعتماد، انتقلاً إلى تطبيق نهج "الانتظار والترقب"، والذي يعالج مجموعة من المخاطر المحددة فور ظهورها، وصولاً إلى تطبيق منهجيات مبتكرة تتضمن مجموعة من الأطر والآليات التنظيمية (أي، الاستثناءات التنظيمية محددة المدة) أو التنظيم الذاتي. وبالنظر إلى التطور الديناميكي الذي يشهده القطاع، فإن تطبيق مزيج مناسب من المنهجيات يتطلب مواءمة ومراجعة دورية.

ومن المؤكد أن التغييرات الكبيرة والشاملة التي أحدثها الابتكار التكنولوجي في مختلف القطاعات تتطلب تعزيز التعاون والتنسيق بين المنظمين أنفسهم وبين المنظمين وغيرهم

أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

التعاون لدول الخليج العربية⁶²، وهو ما يشير إلى وجود بعض الجوانب التي يتعين تحسينها. وبينما تسعى دولة قطر جاهدة إلى تحقيق الريادة الإقليمية، تبقى أمامها فرصة فريدة للتعلم من نماذج الدول الرائدة العالمية، مع تحديد أفضل الممارسات المطبقة داخل المنطقة من خلال مجموعة من المبادرات الرئيسية، ومن أهمها إنشاء بيئات تجريبية تنظيمية أو غيرها من السياسات المتطورة. إن استغلال هذه الفرص سيسهم في فتح السوق أمام العديد من الجهات الفاعلة الجديدة، وتعزيز الطلب على خدمات تكنولوجيا المعلومات المحلية مثل تخزين البيانات ومعالجتها.

تعكف دولة قطر، خلال رطلتها أن تصبح مركزاً عالمياً للتقنيات الرقمية، على تحديث سياسات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتطوير النهج التنظيمي العام للقطاع. وتشمل هذه الإجراءات وضع لوائح محددة للشركات العاملة في المناطق الحرة في دولة قطر، وتطوير آلية إصدار تراخيص خدمات الدفع الرقمي بمصرف قطر المركزي، وإنشاء بيئة تنظيمية تجريبية للتقنيات المالية، وتطبيق إطار عمل شامل للسياسات السحابية من جانب هيئة تنظيم الاتصالات، وإطلاق مجموعة من المبادرات لدعم تبني التقنيات الناشئة. وقد تم إعداد

على غرار الدول الأخرى، حددت دولة قطر أهم المجالات التي يمكن تحسين المعايير التنظيمية فيها بشكل أكبر لتعزيز نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واعتماد أحدث التقنيات والتطبيقات الرقمية. وفي الواقع، أظهر استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر عن هيئة تنظيم الاتصالات عام 2022، أنه على الرغم من اعتقاد غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية بأن البيئة التنظيمية العامة في دولة قطر تتسم بالجاذبية والتنافسية على المستوى الدولي، فإن 40% من الشركات لا تتفق تماماً مع هذا الرأي. وعلى وجه الخصوص، دعت العديد من الجهات المعنية في القطاع التي تم إجراء مقابلات معها، إلى إدخال تحسينات شاملة على الإجراءات التنظيمية، وعلى الجهود التعاونية بين الجهات الحكومية (لمعرفة المزيد من التفاصيل، يرجى الاطلاع على الفصول الآتية).

أظهرت المقارنة المعيارية لتقنيات الجيل الخامس الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات لعام 2021⁶¹ أن دولة قطر ستكون واحدة من أهم الدول الرائدة في مجال اللوائح التنظيمية الرقمية التعاونية في المنطقة العربية. ومع ذلك، فقد جاءت دولة قطر في المرتبة الثالثة فقط على مستوى دول مجلس

60. الدراسة الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات بعنوان "النظرة المستقبلية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2020"، https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.REG-OUT01-2020-PDF-E.pdf

61. يُقيم التقرير نطاق العمل الحالي لعملية صنع السياسات (أي آلية التعاون بين الجهات المعنية) وطبيعة الإجراءات المتخذة (أي ما إذا كانت الجهات التنظيمية قد تعاونت مع بعضها وفق آلية غير رسمية أو رسمية أو مزيج بينهما).

62. المقارنة المعيارية الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات، https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/G5Benchmark_ReviewBoardReport_21062021.pdf

السياسات الحالية، وجهود التعاون المستمرة بين الجهات المعنية في تمكين الحكومة من بناء منظومة تنظيمية قوية وداعمة تتوافق مع الابتكارات والتطورات الحديثة، والتطورات العالمية التي شاهدها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

سياسة الخدمات السحابية وفق مرئيات الجهات الفاعلة في السوق، ومن المتوقع أن تسهم بشكل كبير في دعم الجهود المبذولة لتوسيع سوق الخدمات السحابية المحلي. بالإضافة إلى ما سبق، ستسهم مبادرات القطاع الحكومي والتحسينات التي تم إدخالها على

8. يشهد الإقبال على منصات ومنظومات الابتكار المركزية انتشاراً واسعاً بالتزامن مع سعي الجهات المعنية إلى بناء منظومات متطورة تسهم في تسريع جهودها الابتكارية.

الشكل 21. العوامل الأساسية اللازمة لتعزيز المنظومات الابتكارية



المصدر: تعزيز منظومات الابتكار (التحالف الدولي للتنمية والابتكار).

حدّد البحث الذي أجراه التحالف الدولي للتنمية والابتكار العوامل الأساسية التي تسهم في تعزيز منظومات الابتكار (على النحو الموضح في الشكل 21). وتوضح هذه العوامل مدى الحاجة إلى بناء بنية تحتية قوية تضم العديد من الجهات المعنية في مختلف القطاعات.

يُصنّف التقرير العالمي لمنظومة الشركات الناشئة الصادر عن التحالف الدولي للتنمية والابتكار، المنظومات الابتكارية بناءً على حجم التمويل المقدم لها، وإمكانية وصولها إلى السوق والمواهب المطلوبة، وحجم الخبرات والتكامل، والمعرفة والخبرات المتاحة، ومستوى الأداء⁶⁴. ويضم المؤشر أهم المنظومات العالمية والإقليمية (على النحو الموضح في الشكل 22).

تؤدي المنصات التقنية (المصممة لتسهيل الأعمال ومعالجة العقبات التي تواجه المشاريع التجارية) دوراً مهماً في دعم نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيما قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة. وتشكل حاضنات ومسرعات الأعمال العناصر الأساسية للمنظومات المبتكرة لما توفره من برامج تدريبية وموارد وقدرة على النفاذ إلى الشبكات وفرص الأعمال ذات الصلة. وعلى الصعيد العالمي، يتم رعاية ودعم 41% من حاضنات ومسرعات الأعمال من جانب الجامعات، و20% من جانب الجهات الحكومية، في حين أن الحصة المتبقية تمثلها الحاضنات الخاصة والشركات⁶³. ويؤكد ذلك الدور الرئيسي للحكومات في تحفيز الابتكار، والدور المهم الذي يمكن للقطاع الخاص أن يؤديه إذا تم تمكينه وتعزيز دوره.

63. تقرير المقارنة المعيارية الدولية الصادر عن مؤسسة "يو بي أي غلوبال" عام 2019-2020 https://www.researchgate.net/publication/338937087_UBI_Global_World_2019-2020
Benchmark_Report_2019-2020

64. التقرير العالمي لمنظومة الشركات الناشئة لعام 2022، وفق مؤشر جينوم للشركات الناشئة، 2022 <https://startupgenome.com/reports/gser2022>

الشكل 22. منظومات الشركات الناشئة الرائدة على الصعيدين الدولي والإقليمي⁶⁵



المصدر: التقرير العالمي لمنظومات الشركات الناشئة عام 2022

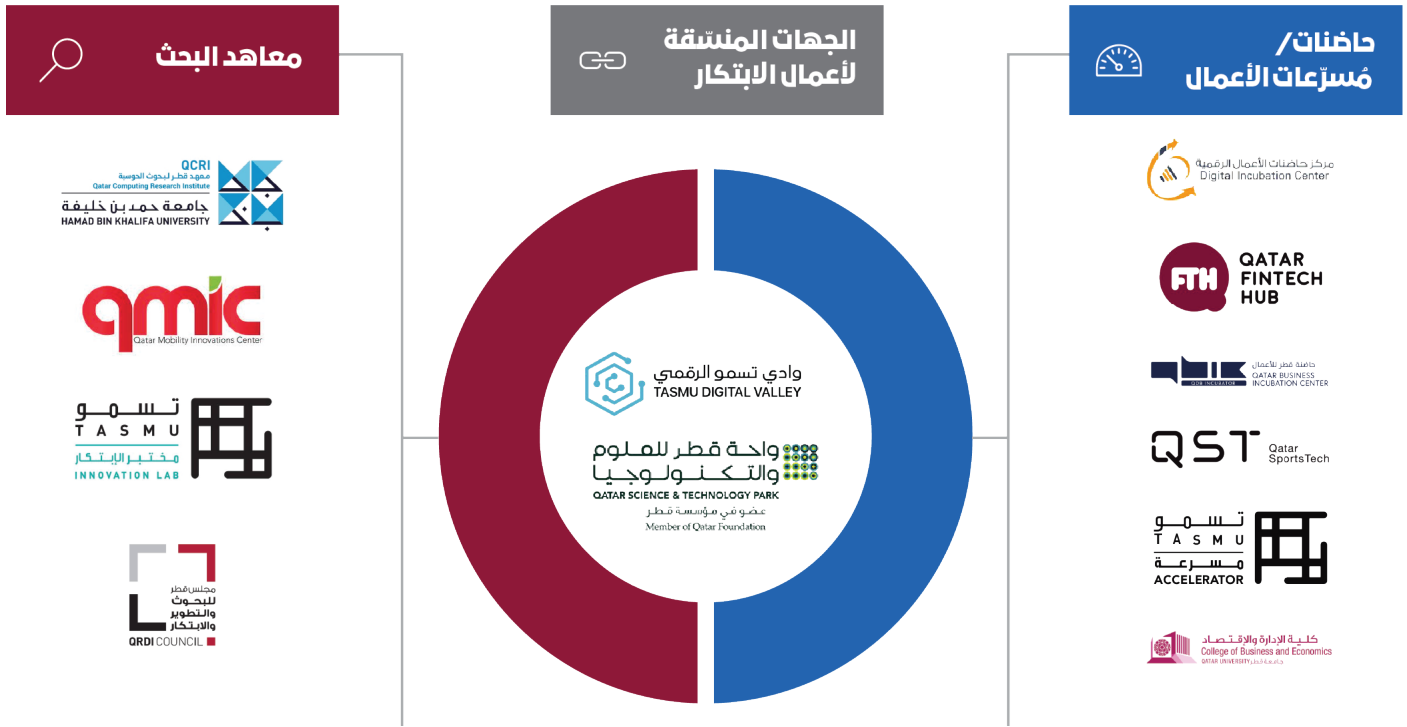
أهمية هذه التوجهات الحديثة لدولة قطر

تسلط هذه النماذج المؤسسية والمبادرات الضوء على تركيز دولة قطر المتزايد على الابتكار وتوطيد سلسلة القيمة، على الرغم من انخفاض معدلات الإنفاق على البحث والتطوير والابتكار في الدولة (وفق الناتج المحلي الإجمالي) مقارنة بالدول الإقليمية والعالمية الرائدة. وسيتعين على حكومة دولة قطر خلال الفترة القادمة أن تركز على عدة جوانب رئيسية لتعزيز فعالية منصات الابتكار، بما يتضمن تعزيز التعاون مع الجهات المعنية، وإشراك القطاع الخاص بشكل أكبر، ودعم الصادرات، ومساعدة المبتكرين في الوصول إلى المهارات المطلوبة (يمكن الاطلاع على مزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع في قسم "البحث والتطوير والابتكار").

في حين تشكل المنصات التقنية وحاضنات ومسرعات الأعمال عنصراً داعمياً على المدى الطويل للمنظومات الابتكارية على مستوى العالم، لا تزال دولة قطر تعمل على تطوير وتعزيز منظومتها الخاصة. وبالفعل، يقدم القطاعان الحكومي والخاص في دولة قطر الدعم للشركات الناشئة والابتكارية من خلال عدد من حاضنات ومسرعات الأعمال ومعاهد البحوث (على النحو الموضح في الشكل 23). وتشارك تلك الجهات في مجموعة متنوعة من المبادرات لدعم جميع جوانب المنظومة الابتكارية؛ بدءاً من مرحلة البحث والتطوير والاحتضان، وصولاً إلى بناء العلاقات والشبكات، فعلى سبيل المثال، تقدم واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا مجموعة من الخدمات للشركات الناشئة في كل مرحلة من مراحل نموها (الشكل 24). وفي الواقع، ترتبط 90% من التقنيات المستخدمة في واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وعليه، فإن مركز احتضان المشاريع التقنية في واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا يركز بصورة قوية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والطول الرقمية.

⁶⁵ يُقصد بالمستوى الإقليمي الدول العربية.

الشكل 23. الجهات الفاعلة في منظومة الابتكار في دولة قطر



المصدر: تحليلات فريق العمل (غير شاملة).

الشكل 24. مبادرات واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا



المصدر: واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا.





سياق الاقتصاد الخلي لدولة قطر



سياق الاقتصاد الخلي لدولة قطر

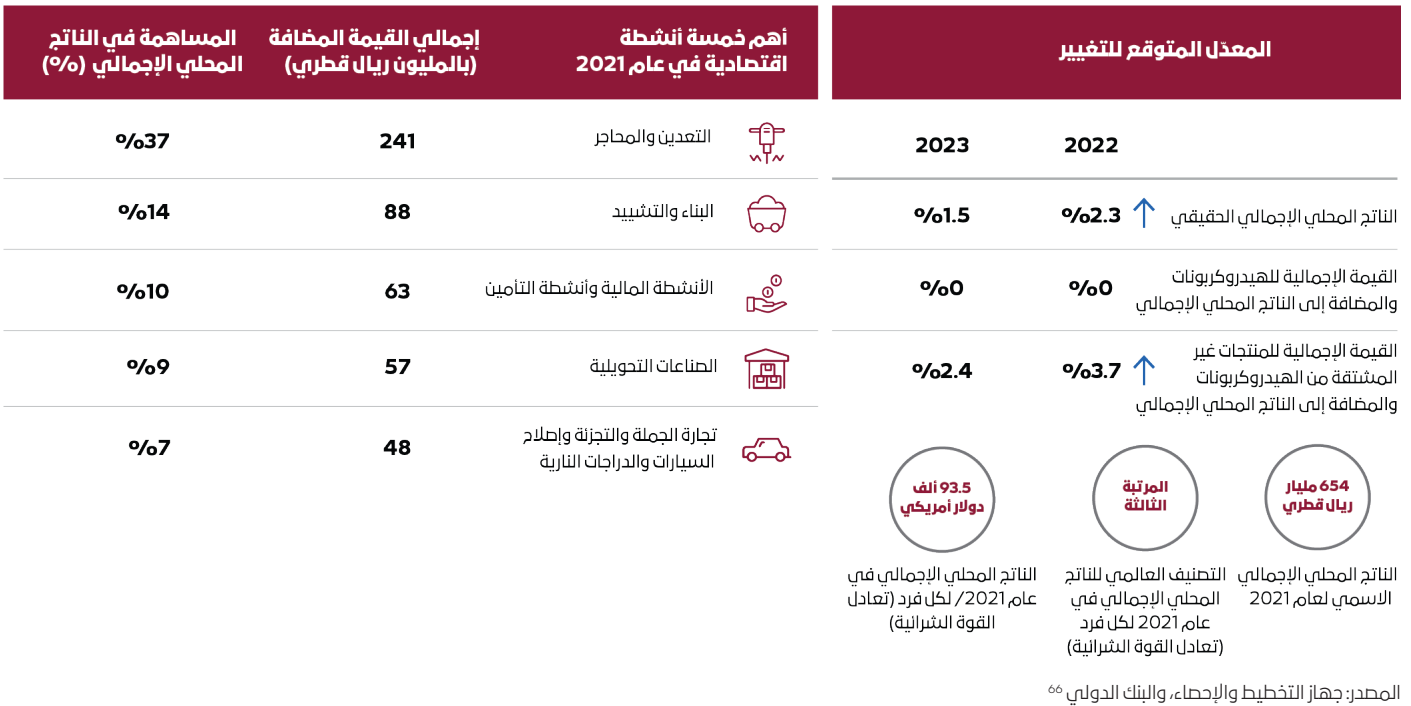


الطبيعي المُسال عالمياً، وتنامي حجم الطلب الدولي، وغيرها من العوامل الأخرى. ومع ذلك، فإن الأحداث العالمية التي أعقبت صدور تقرير جهاز التخطيط والإحصاء، وعلى رأسها الأزمة الروسية الأوكرانية، قد كان لها تأثير مستمر على الناتج المحلي الإجمالي لدولة قطر، وهو ما سيؤدي إلى ارتفاع متوقع في نمو قطاع المواد الهيدروكربونية، وإجمالي الناتج المحلي الكلي. وفي الواقع، يتوقع كل من البنك الدولي وصندوق النقد الدولي أن ينمو الناتج المحلي الإجمالي الفعلي لدولة قطر بواقع 1-3 نقاط مئوية؛ بنسبة تفوق توقعات جهاز التخطيط والإحصاء في تقريره الصادر في شهر يناير. ويُشير ذلك إلى توقعات اقتصادية قوية لدولة قطر؛ حيث سيستمر قطاع المنتجات الهيدروكربونية في تحقيق قيمة كبيرة، في حين سيستمر الجزء غير الهيدروكربوني من الاقتصاد في التنوّع والازدهار.

وبفضل قطاع الصناعات الهيدروكربونية القوي، تعدّ دولة قطر واحدة من أكبر الدول المُصدّرة في العالم. ويمثل الوقود المعدني ومواد التشحيم والمنتجات ذات الصلة 84% من إجمالي صادرات الدولة (الشكل 26).

تعتبر دولة قطر من بين الدول التي لديها أعلى نصيب للفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العالم، ويرجع الفضل الأكبر في ذلك إلى احتياطياتها الكبيرة من النفط الخام والغاز الطبيعي المُسال. وفي الواقع، يمثل قطاعا التعدين واستغلال المحاجر (بما في ذلك استخراج المواد الهيدروكربونية) أكثر من ثلث الناتج المحلي الإجمالي الاسمي للدولة (الشكل 25). وعلى الرغم من استمرار قطاعي النفط والغاز في دفع عجلة الاقتصاد القطري، فمن المتوقع أن تزداد مساهمة الصناعات الأخرى بصورة أكبر في السنوات القادمة. وسيكون هذا النمو مدفوعاً بجهود التنويع الاقتصادي التي تطمح رؤية قطر الوطنية 2030، واستراتيجية التنمية الوطنية 2023-2030 لتحقيقها، بدعم من الفعاليات الدولية الكبرى التي ستستضيفها الدولة خلال الفترة المُقبلة؛ وعلى رأسها كأس آسيا 2023، ودورة الألعاب الآسيوية 2030. وقد أشار جهاز التخطيط والإحصاء بدولة قطر، في تقريره الصادر في شهر يناير 2022 حول التوقعات الاقتصادية لدولة قطر، إلى عدم احتمالية حدوث نمو حقيقي في قطاع المنتجات الهيدروكربونية؛ بسبب وصول حقول النفط إلى طاقتها الاستيعابية القصوى، وارتفاع أسعار النفط والغاز

الشكل 25. الناتج المحلي الإجمالي لدولة قطر



بفضل اللوائح التنظيمية لتأشيرات الوافدين، والفرص الاقتصادية الوفيرة للمواطنين القطريين. وغالباً ما يتم توظيف المواطنين القطريين من قبل الحكومة؛ إذ يعمل أكثر من نصفهم في مجالي الإدارة العامة والدفاع، في حين يعمل أكثر من ثلث الوافدين في مجال البناء والتشييد (الشكل 28).

زاد عدد سكان دولة قطر من 1.8 مليون نسمة في عام 2012 إلى 2.7 مليون نسمة في عام 2021⁶⁷. ووفقاً لتعداد دولة قطر عام 2020، يتجاوز عدد القوى العاملة الفاعلة اقتصادياً 2 مليون فرد، ويمثل غير القطريين نحو 95% من القوى العاملة (الشكل 27). ووصل متوسط معدل البطالة إلى 0.1% فقط

الشكل 26. الميزان التجاري لدولة قطر وأعلى ثلاث فئات للتصدير/ الاستيراد كنسبة مئوية من الإجمالي



المصدر: جهاز التخطيط والإحصاء.

66. التقرير الصادر عن جهاز التخطيط والإحصاء حول الإحصاءات الاقتصادية لدولة قطر - الإصدار رقم 39، الربع الرابع من عام 2021 يشير إجمالي الناتج المحلي الهيدروكربوني إلى قطاع التعدين واستغلال المحاجر ضمن التصنيف الصناعي الدولي الموحد، والذي يتضمن استخراج النفط والغاز، وتشير الأرقام الموضحة في هذا التقرير إلى التقديرات المتعلقة بمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي المتوقع في يناير 2022، قبل بداية الحرب الأوكرانية الروسية. وقد تم الاستناد إلى البيانات الصادرة عن البنك الدولي حول نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وفقاً لتعاادل القوة الشرائية.

67. البيانات المنشورة على الموقع الإلكتروني لجهاز التخطيط والإحصاء في ديسمبر من عام 2021، <https://www.psa.gov.qa/en/statistics1/StatisticsSite/pages/popmo-bile.aspx>

الشكل 27. عدد القوى العاملة الفاعلة اقتصادياً في دولة قطر خلال عام 2020



المصدر: عينة نموذجية من استطلاع القوى العاملة الذي أجراه جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020.

الشكل 28. توزيع القوى العاملة على أهم 5 قطاعات اقتصادية

غير القطريين



القطريون



المصدر: عينة نموذجية من استطلاع القوى العاملة الذي أجراه جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020.

وقد أسهمت هاتان الاستراتيجيتان في تعزيز النمو الاقتصادي لدولة قطر خلال السنوات الماضية وتوجيهه نحو المستقبل. وقد بدأ العمل على إعداد استراتيجية التنمية الوطنية الثالثة في مايو من عام 2022، حيث ستوظف هذه الاستراتيجية الخطة التنموية للدولة حتى عام 2030⁶⁹. وتماشياً مع الرؤية، ترى استراتيجيات التنمية الوطنية أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمثل عامل تمكين رئيسياً لتحويل الدولة إلى اقتصاد معرفي رائد، حيث سيقوم القطاع بدور رئيسي في دعم جهود التنوع الاقتصادي، وتحسين الحوكمة الإلكترونية.

ترتبط جهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية بصورة كبيرة برؤية قطر الوطنية 2030، والتي تهدف إلى تحويل دولة قطر إلى دولة متقدمة قادرة على تحقيق التنمية المستدامة (الشكل 29). من أهم الأهداف الرئيسية التي حدّدها الرؤية تنويع الاقتصاد الوطني بعيداً عن قطاع المنتجات الهيدروكربونية، وزيادة التركيز على اقتصاد المعرفة عبر تعزيز الاستثمارات في مجالي التعليم والابتكار⁶⁸. وسعيًا إلى تحقيق رؤية قطر الوطنية 2030، تم وضع وتنفيذ استراتيجيتين خمسينيتين للتنمية الوطنية (استراتيجية التنمية الوطنية 2011-2016، واستراتيجية التنمية الوطنية 2018-

الشكل 29. لمحة عامة حول رؤية قطر الوطنية 2030

التحديات	حجم ونوعية العمالة الوافدة ومسار التنمية المختار	معدل النمو المنتظم والتوسع العشوائي	احتياجات الجيل الحالي والأجيال القادمة	الحدائق والحفاظ على التقاليد	النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية وإدارة البيئة
----------	--	-------------------------------------	--	------------------------------	---

الارتقاء بدولة قطر حتى تصبح دولة متقدمة بحلول عام 2030، وقادرة على الحفاظ على تنميتها وتطويرها وتوفير مستوى معيشي مرتفع لجميع أفرادها من الأجيال القادمة

رؤية قطر الوطنية
لعام 2030

المبادئ التوجيهية	حماية الحريات العامة والشخصية	تعزيز القيم والتقاليد الأخلاقية والدينية	ضمان الأمن والاستقرار وتكافؤ الفرص
-------------------	-------------------------------	--	------------------------------------

الركائز الاستراتيجية	التنمية البشرية	التنمية الاجتماعية	التنمية الاقتصادية	التنمية البيئية
وجود سكان متعلمين	توافر الرعاية والحماية الاجتماعية	وجود إدارة اقتصادية سليمة	الموازنة بين احتياجات التنمية وحماية البيئة	
وجود سكان أصحاء بدنياً ونفسياً	توافر هيكل اجتماعي سليم	الاستخدام المسؤول للنفط والغاز		
وجود قوى عاملة مؤهلة وذات دوافع قوية	توطيد التعاون الدولي	وجود تنويع اقتصادي مناسب		

المصدر: رؤية قطر الوطنية 2030.

68. الموقع الإلكتروني لبوابة حكومة قطر الإلكترونية "حكومي"، <https://hukoomi.gov.qa/en/about-qatar/qatar-national-vision-2030#tab-3>
69. الأخبار المنشورة على الموقع الإلكتروني لبوابة حكومة قطر الإلكترونية "حكومي"، <https://hukoomi.gov.qa/en/news/he-dr-saleh-al-nabit-preparations-of-3rd-national-development-strategy-chaired-by-he-prime-minister-have-begun-officially>



المشهد العام لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر



المشهد العام لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر

النتائج الرئيسية

01



يسهم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 2.7% من الناتج المحلي الإجمالي الفعلي غير الهيدروكربوني لدولة قطر، وهذه النسبة أخذت بالازدياد. ويمكن أن تزداد هذه النسبة لتصل إلى مستويات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والمستويات الدولية (4.5% - 6.9%)، بالتزامن مع نمو وتطور قطاع تكنولوجيا المعلومات.

أداء السوق



04

4 أبدأت المؤسسات العاملة في القطاع انطباعات وآراء إيجابية حيال المستقبل؛ إذ ترى أكثر من 70% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن السوق القطري يتسم بالجاذبية، ويمكن أن يشكل نقطة انطلاق للتوسع دولياً.



03

تشتمل منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر على مجموعة من العناصر الهيكلية المهمة، ولكن ينبغي العمل على تحسين مستوى تكاملها.



02

لا يزال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر يركز على السوق المحلي، مع انخفاض حجم الصادرات: 11% فقط من شركات تكنولوجيا المعلومات المحلية المشمولة في الاستطلاع تقدم خدماتها للأسواق الأجنبية.

06

تضم 80% من شركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر أقل من 50 موظفاً، غالبيتها من الشركات المحلية. يمكن لتلك الشركات أن تشكل القاعدة الرئيسية لمنظومة حيوية من الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التي تسهم في دعم الرفاه الاقتصادي والاجتماعي للدولة، ولكن ينبغي معالجة التحديات المتعلقة بحجم الإنتاجية.

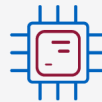


05

يتسم قطاع الاتصالات في دولة قطر بالجاهزية والكفاءة، ويتركز حول عدد محدود من الجهات الفاعلة.

07

لا تزال مهمة تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات وتوزيعها من أهم الأنشطة الرئيسية لشركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر، رغم أن 50% منها تقريباً تشارك أيضاً في إنتاج الأجهزة أو تطوير البرمجيات.



لمحة عامة عن جانب العرض

08



تُدرج معظم شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر التقنيات الناشئة ضمن الخدمات التي تقدمها، ومع ذلك لا تزال هناك نسبة كبيرة من الشركات (نحو 40%) تركز على التقنيات التقليدية فقط، لا سيما الشركات المحلية.



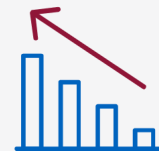
11

يملك القطاع الخاص القدرة على زيادة إنفاقه على خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يتماشى مع توجهات الرقمنة العالمية، والجهود الحكومية المحلية (مثل منصة "تسمو"). وتعد الجهات الوطنية الرائدة بمثابة محرك رئيسي لجهود الرقمنة حالياً ومستقبلاً.



10

وفي الوقت الحالي، تعمل نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع على تقديم خدماتها للقطاع الحكومي، وهذا سيشكل محركاً مهماً للطلب في المستقبل.



09

من المتوقع أن يزيد الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر بمعدل نمو سنوي مركب مقداره 5.5% حتى عام 2025، وهو معدل يفوق معدل نمو الاقتصاد الكلي. يمكن أن يتحقق ذلك بالتزام حكومة قطر الطموح بفتح السوق، ودعم تنفيذ الأجندة الرقمية.

محركات الطلب

ازداد الناتج المحلي الفعلي لقطاع المعلومات والاتصالات⁷⁰ في دولة قطر منذ عام 2016 بمعدل نمو سنوي بلغ⁷¹ حوالي 2.5%، مقارنةً بعدم تحقيق أي نمو تقريباً في إجمالي القطاعات غير الهيدروكربونية (الشكل 30)⁷².



72. عموماً، يشير الناتج المحلي الإجمالي الهيدروكربوني إلى القيمة المضافة لأنشطة استخراج النفط والغاز (ضمن القسم السادس من النسخة الثانية من التصنيف الإحصائي للأنشطة الاقتصادية في الاتحاد الأوروبي، والنسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد "القسم 0610 و0620")، وبالنظر إلى دقة البيانات الرسمية المتاحة، يُمكن حساب الناتج المحلي الإجمالي الهيدروكربوني من خلال حساب الناتج المحلي الإجمالي المتولد عن قطاعي "المناجم والمحاجر" (القسم "ب" من النسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد)، وبالتالي، فإن الناتج المحلي الإجمالي غير الهيدروكربوني يمثل الناتج المحلي الإجمالي باستثناء قطاعي "المناجم والمحاجر".

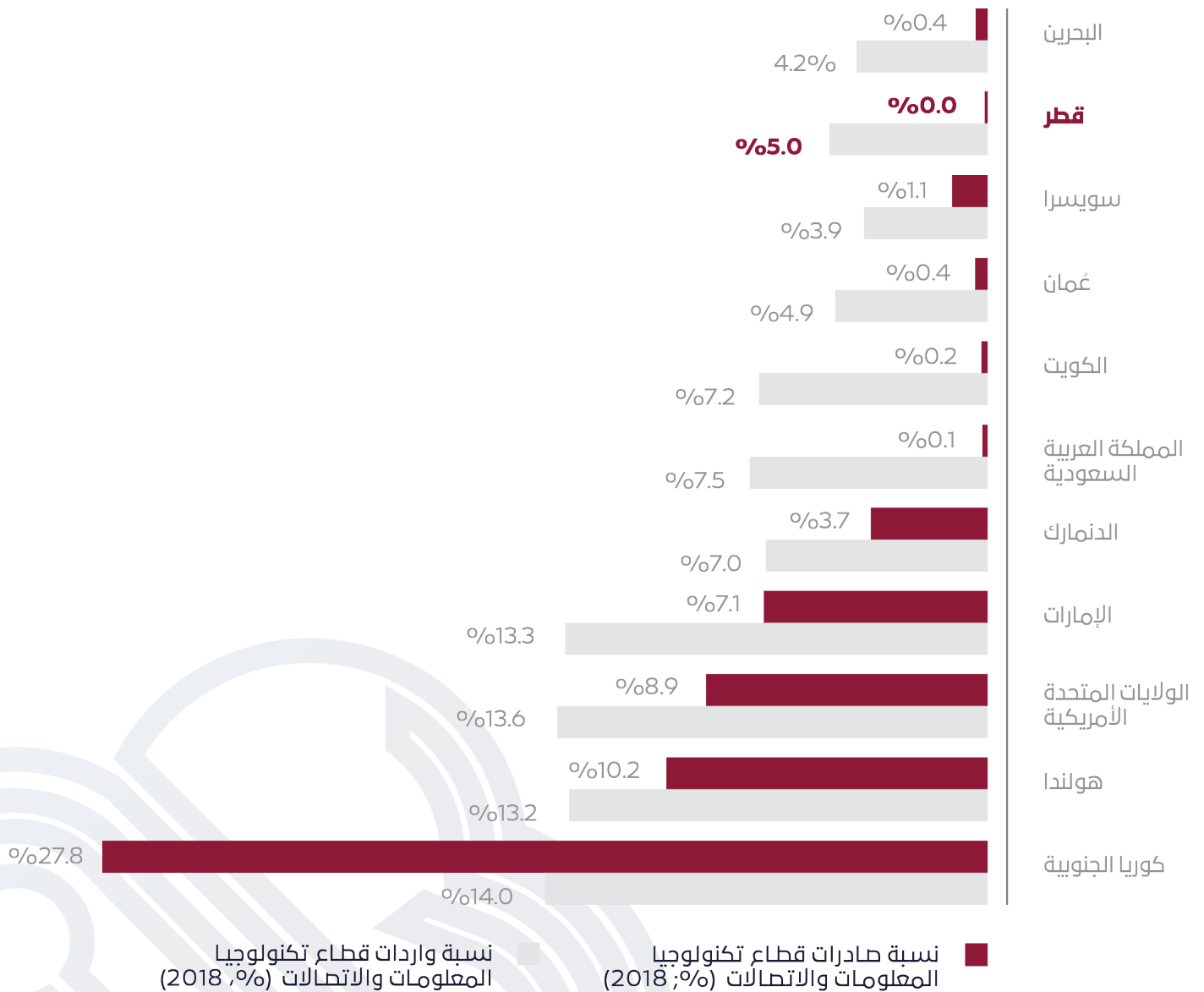
74. إجمالي الناتج المحلي الحقيقي لكوريا الجنوبية وهولندا والولايات المتحدة وسويسرا، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير الهيدروكربوني لقطر، والمملكة العربية السعودية، وعمان والكويت والإمارات والبردين. المصدر: البنك الدولي، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

في عام 2020 أنّ فئة تكنولوجيا المعلومات تُمثّل أقل من 20% من إجمالي قيمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو ما يتعارض بصورة واضحة مع الأسواق المتطورة في كل من الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة، وسنغافورة، حيث تستحوذ فئة تكنولوجيا المعلومات على غالبية قيمة القطاع.

هناك فرصة لتحقيق نمو كبير في فئة تكنولوجيا المعلومات على وجه التحديد. وفي الواقع، إنّ غالبية الأثر المترتب على مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي اليوم مدفوعة بفئة الاتصالات، في حين لا تزال فئة تكنولوجيا المعلومات واحدة من الفئات الناشئة. قدّرت هيئة تنظيم الاتصالات

2. لا يزال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر يركّز على السوق المحلي، مع انخفاض حجم الصادرات: 11% فقط من شركات تكنولوجيا المعلومات المحلية⁷⁵ المشمولة في الاستطلاع تقدّم خدماتها للأسواق الأجنبية.

الشكل 32. قيمة صادرات وواردات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من إجمالي الصادرات والواردات لعام 2018

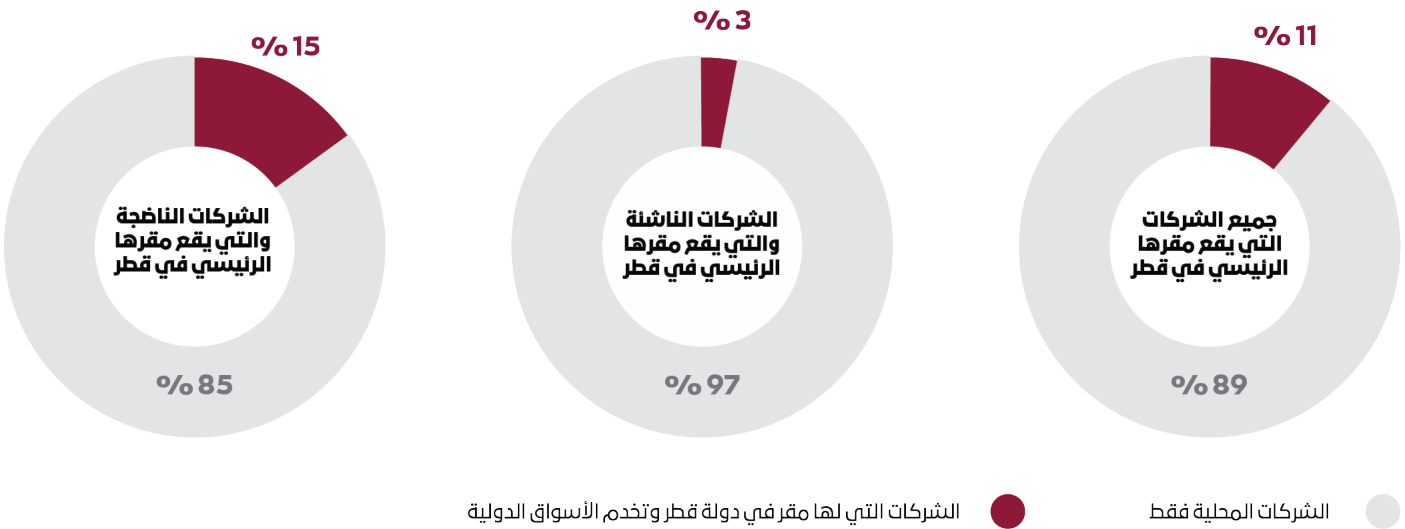


75. أي الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر.

التي تقع مقراتها الرئيسية في دولة قطر تقدم خدماتها للأسواق الخارجية. وعلى الرغم من أن هذه الظاهرة تنطبق على الشركات باختلاف مستويات جاهزيتها وتطورها، فإن الشركات الناشئة عادةً ما تواجه عوائق كبيرة في الجوانب المتعلقة بالتصدير (الشكل 33). سلّطت العديد من الجهات التي جرى مُقابلتها الضوء على الحاجة إلى مساعدة الشركات الناشئة في دولة قطر وفي الخارج أيضاً على النمو والتطور (يرجى الاطلاع على قسم البحث والتطوير والابتكار للحصول على مزيد من التفاصيل).

وعلى غرار معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، يخدم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر السوق المحلي بشكل أساسي، ولا يركز على الصادرات تقريباً (الشكل 32)، باستثناء العمليات التشغيلية الدولية لبعض الشركات الوطنية الرائدة مثل "أريد" و"سهيل سات"، وبعض الشركات الناشئة المتميزة مثل شركة "سنونو" التي دخلت السوق العُمانية في مايو من عام 2022⁷⁶. وقد أظهر الاستطلاع الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عام 2022 أن 11% فقط من الشركات

الشكل 33. نسبة شركات تكنولوجيا المعلومات المُشاركة في الاستطلاع التي تقع مقراتها الرئيسية في دولة قطر (حسب نطاق التغطية الجغرافية)



كبيرة من سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يشكل القطاع نحو 5% من إجمالي الواردات. ويمكن للحكومة تحديد مجموعة من الفرص الممكنة لتوطين طول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات القيمة المضافة العالية (بما يتضمن دعم المحتوى المحلي، وتحفيز الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة في مجال المشتريات الحكومية وشبه الحكومية).

على النحو الموضح في المناقشات التالية، أشارت العديد من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أجرت هيئة تنظيم الاتصالات مقابلاتٍ معها إلى الصعوبات التي تواجهها الشركات القطرية لتفوز بالعطاءات الحكومية، ومن أهمها عدم

أما على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، فقد نجحت دولة الإمارات العربية المتحدة في أن تصبح مركزاً مهماً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة، وأن تركز على التصدير. وعلى وجه التحديد، مثّل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عام 2018 نحو 7 من الصادرات الإماراتية. وقد نجحت دولة الإمارات العربية المتحدة في تحقيق مكانة متميزة من خلال عملها على توحيد جهود الشركات العاملة في مجال البحث والتطوير، والخدمات السحابية، والأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي. وتطمح كل من قطر والسعودية إلى تنمية اقتصاداتها المعرفية، وتبوء مكانة رقمية متميزة على الصعيد الإقليمي كمركزين رقميين جديدين. تستورد دولة قطر نسبة

76. قيمة الصادرات الموضحة ضمن ميزان المدفوعات، لا يشمل ذلك الصادرات التي تتم من خلال الممثلات التجارية في الخارج (نمط التوريد رقم "3"، وفق البيانات الصادرة عن منظمة التجارة العالمية). تصدر دولة قطر خدمات الاتصالات بفضل حضور شركة "أريد" في الخارج.

التوطين، ودعم حركة الصادرات من خلال مجموعة من المبادرات التي تهدف لتعزيز القدرة التنافسية للشركات المحلية، وتحسين مستوى جاهزيتها.

قدرتها على المنافسة مع الشركات الأكثر استقراراً المزودة للطلول التقنية. ونظراً إلى أنّ فئة تكنولوجيا المعلومات لا تزال واحدة من الفئات الناشئة، ينبغي العمل على تعزيز جهود

3. تشتمل منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر على مجموعة من العناصر الهيكلية المهمة، ولكن ينبغي العمل على تحسين مستوى تكاملها.

وتطبيق طول تكنولوجيا المعلومات الرائدة في السوق. ومن أهم الأمثلة لتلك المبادرات البرامج التي تقودها الحكومة: برنامج قطر الذكية "تسمو"، ومبادرة حكومة قطر الإلكترونية، ونافذة قطر الموحدة للتخليص الجمركي "النديب"، ومنحة النافذة الواحدة⁷⁷ لوزارة التجارة والصناعة، بالإضافة إلى مشاريع المدن الذكية التي تنفذها الدولة، وعلى رأسها منطقة "مشيرب" ومدينة "لوسيل"، وبرنامج "المطار الذكي" في مطار حمد الدولي، ومنصة "توطين" التابعة لشركة قطر للطاقة، وغيرها من المبادرات الأخرى.

تعد هذه العناصر الهيكلية بمثابة عوامل تمكين رئيسية لإنشاء قطاع تنافسي رائد في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر.

كشفت المقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية في إطار الاستطلاع عن وجود حالة من الرضا العام بين الجهات المعنية في القطاع عن الجهود التي تبذلها الحكومة لدعم العناصر الهيكلية الرئيسية للمنظومة، بما يتضمن إنشاء بنية تحتية قوية، وتقديم برامج جامعية ودورات تدريبية متخصصة، وإنشاء مؤسسات بحثية، ومسرعات بحثية، ومراكز للتميز، وسياسات داعمة، ولوائح تنظيمية فعالة، بالتوازي مع استقطاب كبار الجهات الفاعلة الدولية مثل شركتي "مايكروسوفت" و"جوجل".

بالإضافة إلى ذلك، أشارت الجهات المعنية إلى الدور الذي لعبته الجهات الحكومية وشبه الحكومية في بناء المنظومة الرقمية، وتمكين جهود التحول الرقمي في الدولة من خلال دعم



ما يُميّز دولة قطر هو استثمار الحكومة للكثير من الجهود من أجل الدولة، فقد استطاعت على سبيل المثال جذب العديد من الجهات الفاعلة الكبرى مثل شركتي "مايكروسوفت" و"جوجل". أعتقد أن المنظومة الرقمية في دولة قطر لو استطاعت أن تجذب جهتين فاعلتين أو ثلاثة على الأقل في مجال الحوسبة السحابية فسيساعد ذلك كثيراً على تحويل دولة قطر إلى سوق أكثر انفتاحاً.

- إحدى شركات المعدات الرقمية العالمية

البحث والتطوير والابتكار بشكل كامل، ولا يتم تطويرها لتصبح شركات مُجدية من الناحية التجارية. كما ينبغي أيضاً العمل على تعزيز التعاون ونقل المعرفة بين الشركات الدولية الكبرى والشركات المحلية الصغيرة. وترى الجهات المعنية أن ينبغي لحكومة دولة قطر أن تعمل على وضع رؤية شاملة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن تصدر مجموعة من اللوائح الشاملة، وأن تُطلق مجموعة من المبادرات التي تدعم النمو الطبيعي للسوق من خلال تعزيز التعاون والتكامل بين مختلف الجهات الفاعلة.

على الرغم مما تزخر به دولة قطر من عناصر هيكلية مهمة، لا تزال منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر مقسمة بين العديد من الجهات المعنية، فضلاً عن ضعف التكامل بين المكونات الحالية، وعدم الوصول إلى المستوى المطلوب لضمان التشغيل البيئي الكامل. وقد أشارت الجهات المعنية التي جرى مقابلتها إلى أن الجهات الحكومية والشركات الوطنية، على سبيل المثال، تميل إلى شراء طول تكنولوجيا المعلومات من الموردين الدوليين رغم توفر البدائل المحلية. وبالإضافة إلى ذلك، لا تتم الاستفادة من جهود

77. وزارة التجارة والصناعة.



في الوقت الحالي، يشهد قطاع تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر تطوراً كبيراً، ويسعى إلى التعافي من تداعيات جائحة كوفيد-19، وبالتالي تحتاج المنظومة لإجراء العديد من التحسينات الضرورية. وقد قامت الشركات المشاركة بتنفيذ مجموعة من الحلول والتقنيات الحديثة، ولكن لا تزال قابلية التشغيل البيئي محدودة. وبالتالي، ينبغي العمل على تعزيز كفاءة وجاهزية السوق من هذا المنطلق.

- إحدى الجهات الحكومية القطرية



في الوقت الحالي، لا تعمل منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر بكفاءة كاملة؛ نظراً لضعف التعاون والتنسيق بين المكونات الرئيسية للمنظومة، فلدينا شركات ناشئة، ولدينا حاضنة قطر للأعمال، ولدينا معاهد أبحاث متميزة، ولدينا مستخدمون نهائيون، ولدينا مبادرات، لكن كل هذه العناصر منفصلة عن بعضها، وتفتقر للتكامل المطلوب.

- أحد المستثمرين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

4. أبدت المؤسسات العاملة في القطاع انطباعاتٍ وآراء إيجابية حيال المستقبل؛ إذ ترى أكثر من 70% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن السوق القطري يتسم بالجاذبية، ويمكن أن يشكل نقطة انطلاق للتوسع دولياً.

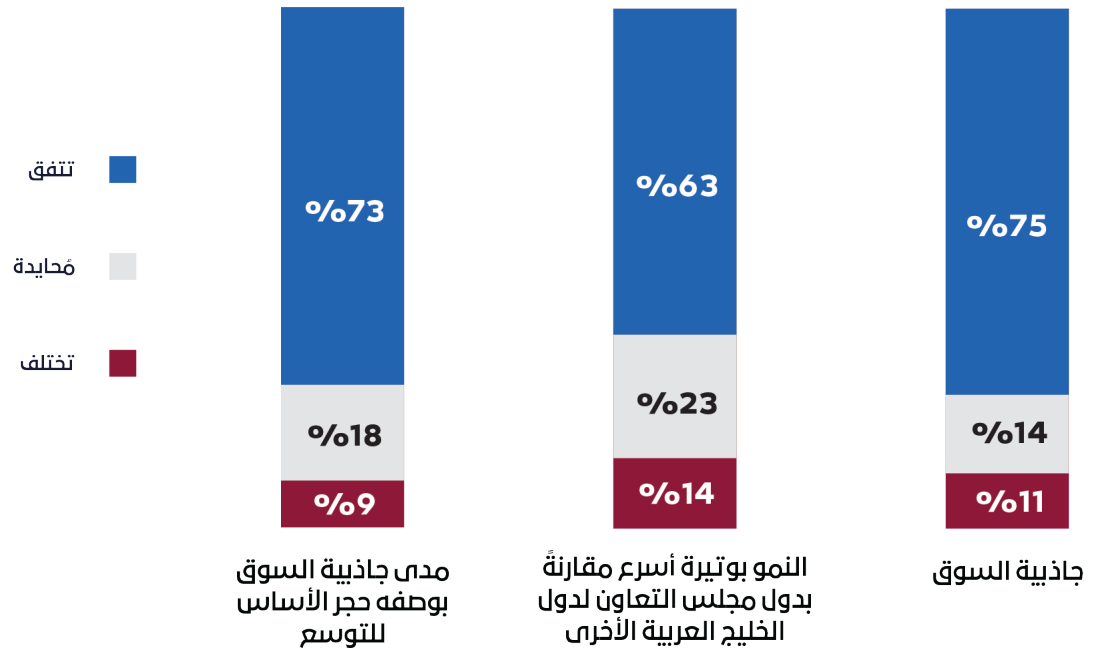
المحلية⁷⁸، والشركات التي لديها فروع خارجية على الساحة الدولية⁷⁹. وبناءً على ما تقدّم، يشير الاستطلاع إلى أن دولة قطر تتمتع بالقدرات التي تُمكنها من أن تصبح مركزاً للأعمال يخدم الأسواق المحلية والخارجية على حدٍ سواء.

تنظر أغلب شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المشمولة في الاستطلاع إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر بوصفه قطاعاً جذاباً، حيث ترى 75% من الشركات أن السوق القطري يعد سوقاً جذاباً لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وقتنا الحالي. بالإضافة إلى ذلك، تعتقد أغلب الشركات أن سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر ينمو بشكلٍ أسرعٍ من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، وأن السوق القطري يُشكل قاعدةً جاذبة يمكن من خلالها السعي إلى تحقيق التوسع الدولي (الشكل 34). ينطبق ذلك على كل من الشركات

78. الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر وتقدم خدماتها للسوق المحلية فقط.

79. الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر أو خارجها وتقدم خدماتها للأسواق أخرى بالإضافة إلى دولة قطر.

الشكل 34. آراء شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشأن جاذبية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (نسبة الشركات المشاركة في الاستطلاع)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

نظرة عامة حول جانب العرض

5. يتسم قطاع الاتصالات في دولة قطر بالجاهزية والكفاءة، ويتركز حول عدد محدود من الجهات الفاعلة.

تأسست في دولة قطر تحت مظلة شركة "SpaceX" الرائدة عالمياً. يسمح هذا الترخيص بتوفير خدمات الإنترنت ذات النطاق العريض عبر الأقمار الاصطناعية للأفراد والشركات في دولة قطر من خلال القمر الصناعي لشركة "SpaceX" في المدار الأرضي المنخفض.

يتسم سوق خدمات الاتصالات في دولة قطر بالانتشار الواسع لخدمات النطاق العريض الثابت والمتنقل (على النحو الموضح في الشكل 35)، وهذا يساهم في تزويد مقدمي الخدمات بمؤشرات دقيقة حول الإيرادات والربحية (الشكل 36). ومن المتوقع أن ينمو القطاع في دولة قطر بمعدل نمو سنوي مركب نسبته 6%⁸⁰ حتى عام 2026، بما يتماشى بشكل عام مع معدلات النمو العالمية⁸².

يتركز قطاع الاتصالات في دولة قطر حول عدد محدود من الجهات الفاعلة⁸⁰؛ نظراً لصغر حجم الدولة نسبياً، إذ يتواجد في السوق ثلاث شركات فقط تعمل في قطاع خدمات وشبكات الاتصالات الثابتة: شركة أريذ، وشركة فودافون، والشركة القطرية لشبكة الحزمة العريضة، غير أن تقديم خدمات التجزئة في مجال الاتصالات الثابتة والمتنقلة يقتصر فقط على شركتي "أريذ" و"فودافون" فقط، في حين تُعد الشركة القطرية لشبكة الحزمة العريضة المزود الرئيسي لخدمات الاتصالات الثابتة للشركات والمؤسسات. بالإضافة إلى ذلك، هناك أربعة مشغلين لخدمات الأقمار الاصطناعية يملكون تراخيص لتقديم خدمات المحطات الطرفية المتناهية الصغر، وخدمات التلفزيون عبر الأقمار الاصطناعية. ففي سبتمبر من عام 2022، منحت هيئة تنظيم الاتصالات ترخيصاً لشركة "ستارلينك قطر"، والتي

80. تقرير سوق الاتصالات في دولة قطر (2020-2025)، وبيانات المرصد العالمي لريادة الأعمال.

81. التقرير الصادر عن مؤسسة "غلوبال داتا" حول مشغلي الاتصالات في دولة قطر لعام 2021.

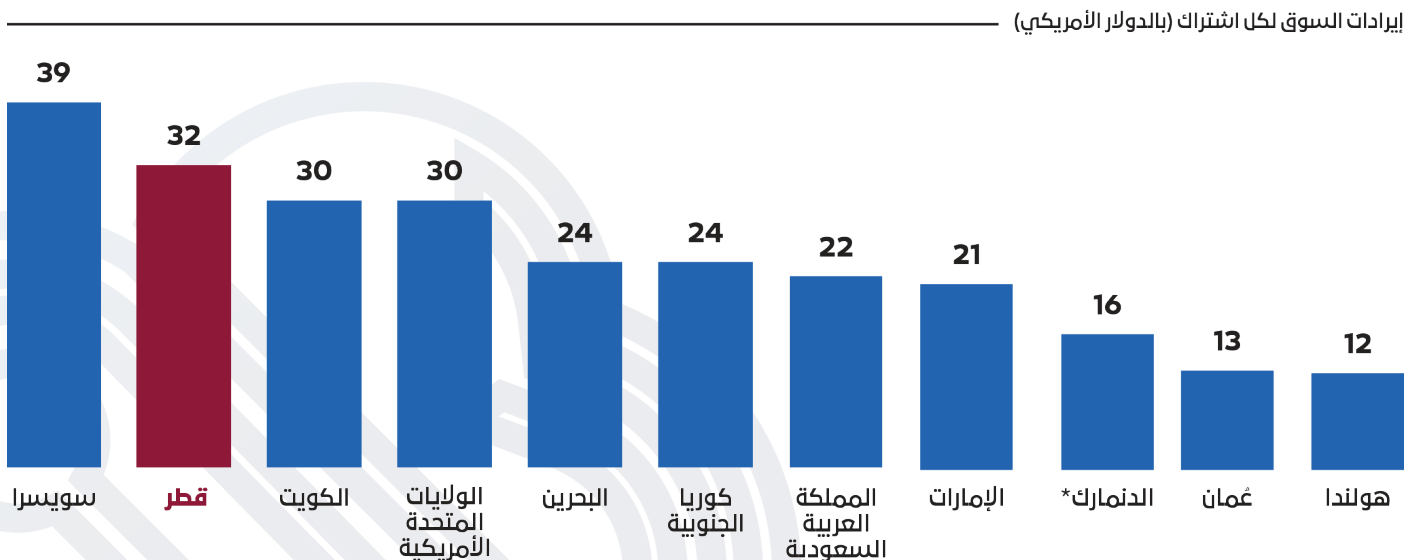
82. التقرير الصادر عن مؤسسة "غلوبال فيو ريسيرش" للأبحاث حول حجم سوق خدمات الاتصالات العالمي للفترة من عامي 2021-2028.

الشكل 35. المؤشرات الرئيسية لقياس حجم استخدام شبكة الإنترنت في دولة قطر



المصادر: البيانات الصادرة عن هيئة تنظيم الاتصالات حول مقدمي الخدمات، وبيانات الاتحاد الدولي للاتصالات، وجهاز التخطيط والإحصاء

الشكل 36. متوسط إيرادات السوق لكل اشتراك من اشتراكات الاتصالات المتنقلة لعام 2021
(بالدولار الأمريكي)



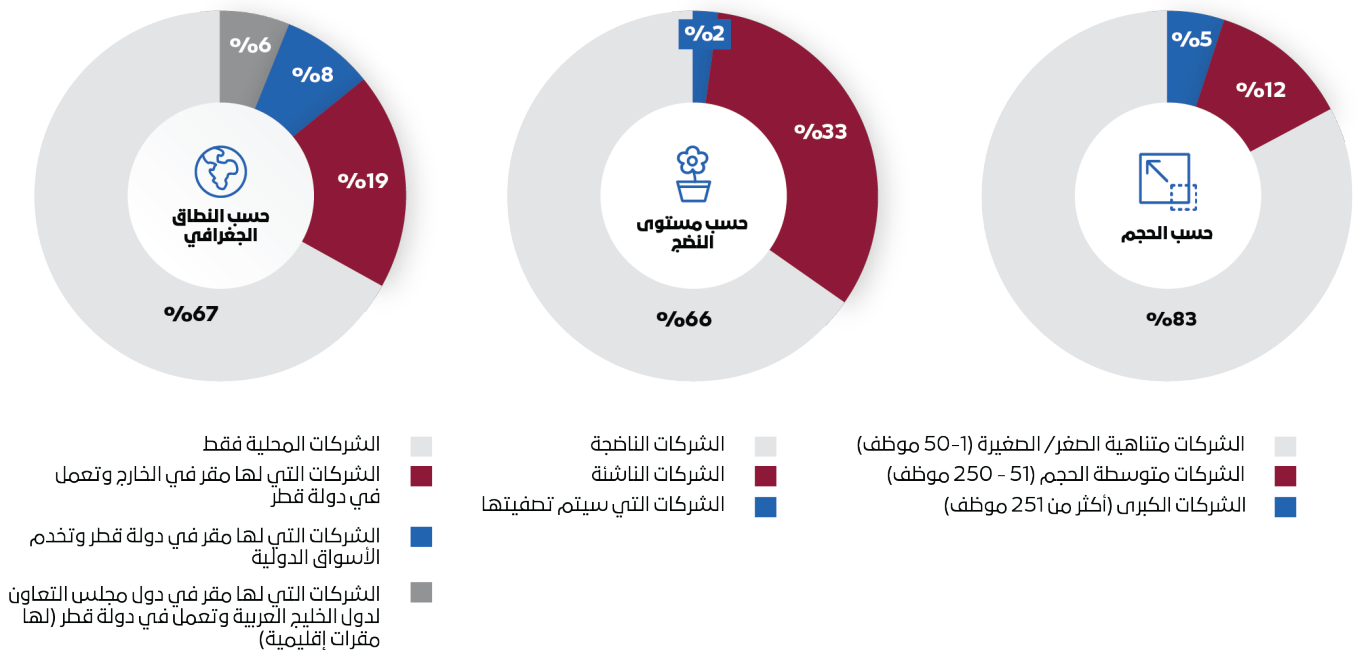
المصدر: تقارير شركة "أومديا"، و"إنفورماتك"، و"ستاندرد أند بورز كاييتال آي كيو" حول أداء القطاع.

6. تضم 80% من شركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر أقل من 50 موظفاً، غالبيتها من الشركات المحلية: يمكن لتلك الشركات أن تُشكّل القاعدة الرئيسية لمنظومة حيوية من الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التي تسهم في دعم الرفاه الاقتصادي والاجتماعي للدولة، ولكن ينبغي معالجة التحديات المتعلقة بحجم الإنتاجية.

هناك نسبة كبيرة من الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر. وفقاً لعينة من استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022، تُصنّف نحو 80% من هذه الشركات كشركات

متناهية الصغر أو صغيرة، في حين تُصنّف 5% منها كشركات كبيرة. تجدر الإشارة إلى أن معظم شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر تقدم خدماتها للسوق المحلي فقط، وثلاثها من الشركات الناشئة. (الشكل 37).

الشكل 37. توزيع شركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر بحسب الحجم، والتطور، ومستوى الكفاءة، والموقع الجغرافي (نسبة الشركات المشاركة في الاستطلاع)



العدد = 355

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات حول قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

والابتكار، وذلك بفضل نماذج أعمالها التي تتسم بالمرونة في أغلب الأحيان، ورغبتها دوماً في تحقيق النجاح. ومع ذلك، ينبغي السعي إلى تعزيز مساهمة المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الاقتصاد من خلال معالجة التحديات المشتركة التي تواجهها الشركات الصغيرة، والتي يمكن أن تؤثر سلباً على قدرتها التنافسية، وقدرتها على التوسع. فعلى سبيل المثال، ينبغي العمل على تحسين إمكانية الوصول إلى الأسواق العالمية، وتحسين معلومات السوق لتعزيز مساهمة المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، وقدرتها على التوسع

تتسم الأسواق العالمية بوجود نسبة كبيرة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة⁸³ في قطاع تكنولوجيا المعلومات. فعلى سبيل المثال، توظف 98% من الشركات في الولايات المتحدة أقل من 50 موظفاً⁸⁴. وتجدر الإشارة إلى أن وجود منظومة حيوية للمنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة يعد عاملاً مهماً لدفع عجلة النمو الاقتصادي. وفي الواقع، لا تسهم المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في تحقيق أثر مباشر على الناتج المحلي الإجمالي وعلى معدلات التوظيف فحسب، بل يمكنها أيضاً أن تسهم بصورة كبيرة في تنمية المواهب

83. المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.

84. نظام أمريكا الشمالية لتصنيف الصناعات، وبيانات عام 2022 حول جميع القطاعات الاقتصادية.

حسب ما ورد في التقرير، أظهر استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 والمقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية أن الشركات الناشئة والمنشآت الصغيرة والمتوسطة لا تزال تواجه بعض التحديات في دولة قطر، بدءاً من القيود والمعوقات التي تعرقل مشاركتها في العطاءات العامة، وصولاً لعدم قدرتها على الحصول على التمويل المطلوب، وعدم توافر المواهب والكفاءات الضرورية، وغيرها من التحديات الأخرى. وسيطلب تطوير القطاع تعزيز قدرته على التصدي لهذه التحديات، سواء على مستوى التشريعات الحكومية أو الجهات الفاعلة في السوق.

دولياً، حيث تشكل الحواجز التجارية والاستثمارية تحدياً قد يُعيق قدرتها على تحقيق ذلك. بالإضافة إلى ذلك، تُلقي مشكلات البيروقراطية وعدم كفاءة خدمات الإدارة العامة بظلالها على الشركات الصغيرة والناشئة. بالإضافة إلى ذلك، تُعد إمكانية الوصول إلى الموارد الاستراتيجية الرئيسية (كالموارد المالية، والمواهب والكفاءات، وفرص المشتريات العامة) بمثابة عناصر أخرى يُمكنها أن تدعم القدرات التنافسية للمنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، وتعزز قدرتها على المساهمة في الاقتصاد. ويؤكد ذلك على حاجة المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة للحصول على دعمٍ شامل ومتكامل لتتمكن من النمو والازدهار، وتحقيق الاكتفاء الذاتي، والتطلي بالمرونة اللازمة، وتبوء مكانة متميزة على المستويين المحلي والدولي^{85,86}.

7. لا تزال مهمة تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات وتوزيعها من أهم الأنشطة الرئيسية لشركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر، رغم أن نصفها تقريباً تشارك أيضاً في إنتاج الأجهزة أو تطوير البرمجيات.

في عام 2022. ومع ذلك، تبقى الخدمات والدعم المُقدم (خلال مرحلة ما بعد البيع)، وتوزيع هذه الخدمات من أكثر مجالات الأعمال شيوعاً (الشكل 38).

تعمل معظم شركات تكنولوجيا المعلومات في دولة قطر حالياً في عدة مراحل من سلسلة القيمة، وفقاً لنتائج استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الشكل 38. تصنيف شركات تكنولوجيا المعلومات بحسب الأنشطة التجارية التي تعمل بها ضمن سلسلة القيمة (كنسبة من إجمالي شركات تكنولوجيا المعلومات)



العدد = 355
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

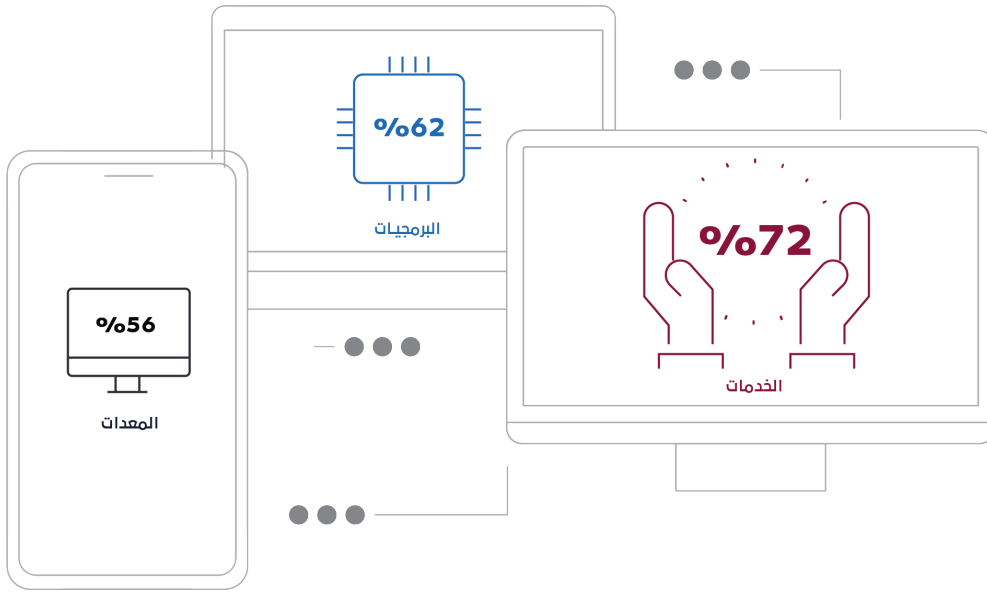
85. التقرير الصادر بعنوان "A Small Business Is Not a Little Big Business" عن مجلة هارفرد بيزنس ريفيو عام 1981، <https://hbr.org/1981/07/a-small-business-is-not-a-little-big-business>

86. التقرير الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعنوان "تعزيز مساهمات المنشآت الصغيرة والمتوسطة في الاقتصاد العالمي والرقمي" عام 2017، <https://www.oecd.org/industry/C-MIN-2017-8-EN.pdf>

من الشركات الواعدة المشمولة في الاستطلاع في قطاع البرمجيات (سواء في مجالي التطوير أو التوزيع)، في حين تعمل 56% منها في قطاع الأجهزة الرقمية (على النحو الموضح في الشكل 39).

تقدم أكثر من 80% من شركات تكنولوجيا المعلومات عدداً من فئات المنتجات الرئيسية ضمن محفظة أعمالها (بما يشمل الخدمات، والبرمجيات، والأجهزة). تُعد الشركات العاملة في مجال الخدمات هي الفئة الأكثر شيوعاً، في حين تعمل 62%

الشكل 39. أنشطة الأعمال التي تنفذها شركات تكنولوجيا المعلومات بحسب فئة المنتجات (كنسبة من إجمالي شركات تكنولوجيا المعلومات) لعام 2022



العدد = 355
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

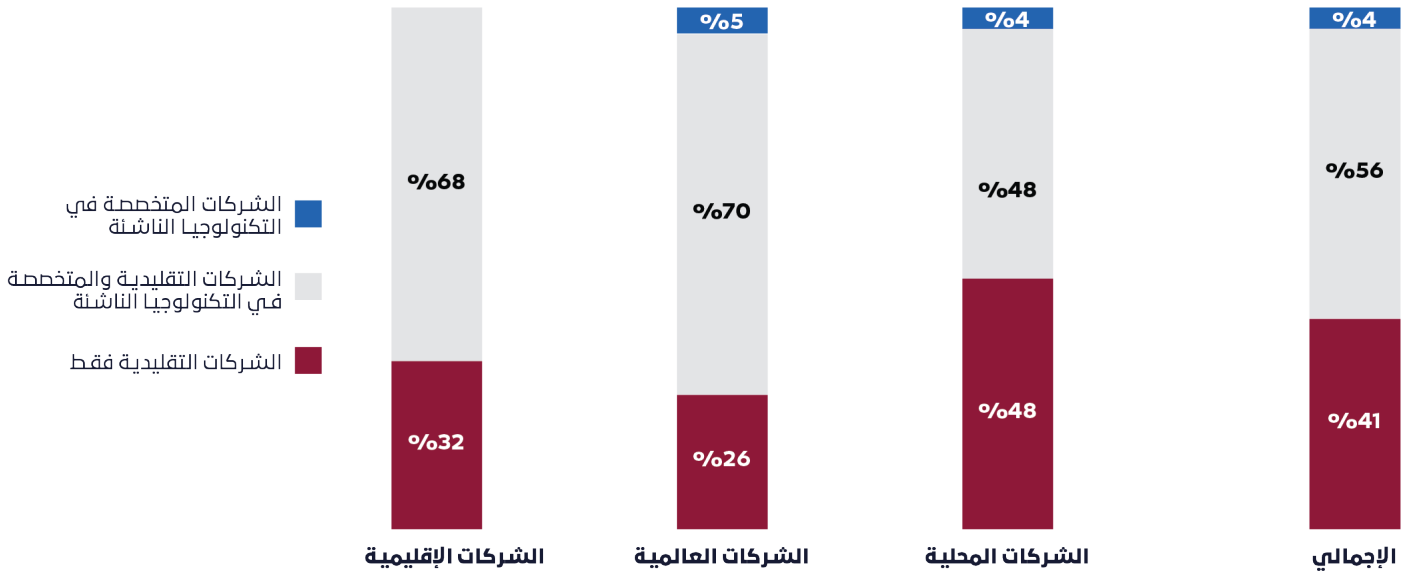
8. تُدرج معظم شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر التقنيات الناشئة ضمن الخدمات التي تقدمها، ومع ذلك لا تزال هناك نسبة كبيرة من الشركات (نحو 40%) تركز على التقنيات التقليدية فقط، لا سيما الشركات المحلية.

في محفظة أعمالها؛ إذ يعتمد نصفها تقريباً على التقنيات التقليدية في تقديم منتجاتها وخدماتها المُقدمة، مقارنةً برقم الشركات الدولية فقط، وفي هذا السياق، تظل التقنيات التقليدية مهمةً للشركات التي تستخدم التقنيات الناشئة في أعمالها وخدماتها. وفي الواقع، تركز 4% فقط من شركات تكنولوجيا المعلومات المشمولة في الاستطلاع على التقنيات الناشئة بشكلٍ حصريٍّ (على النحو الموضح في الشكل 40).

يُظهر استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 أن أكثر من نصف شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر قد أدخلت التقنيات الناشئة إلى برامجها وخدماتها المُقدمة، ومع ذلك، لا تزال نسبة كبيرة -تصل إلى نحو 40% من الشركات تركز على التقنيات التقليدية فقط⁸⁷. وعلى وجه التحديد، يبدو أن الشركات المحلية تقاوم بشكلٍ أكبر مسألة إدراج التقنيات الناشئة

87. يرجى الاطلاع على تصنيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والملحق للحصول على مزيد من التوضيح للتعريف المشار إليه.

الشكل 40. استخدام التقنيات الناشئة على مستوى الشركات بحسب المنطقة الجغرافية (كنسبة من شركات تكنولوجيا المعلومات)

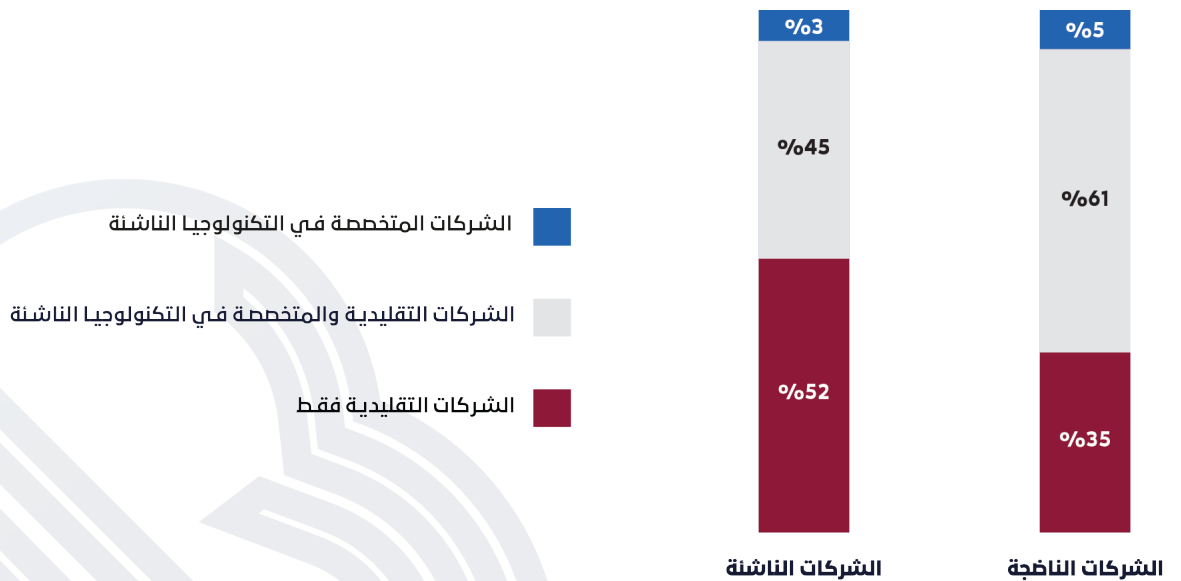


العدد = 355
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

41). وقد تم تناول بعض الأسباب المحتملة التي تقف وراء محدودية اعتماد الشركات الناشئة للتقنيات الجديدة ضمن قسم البحث والتطوير والابتكار في هذا التقرير، ويتضمن ذلك تفضيل المشتريين للشركات الكبرى عند الرغبة بشراء التقنيات المبتكرة.

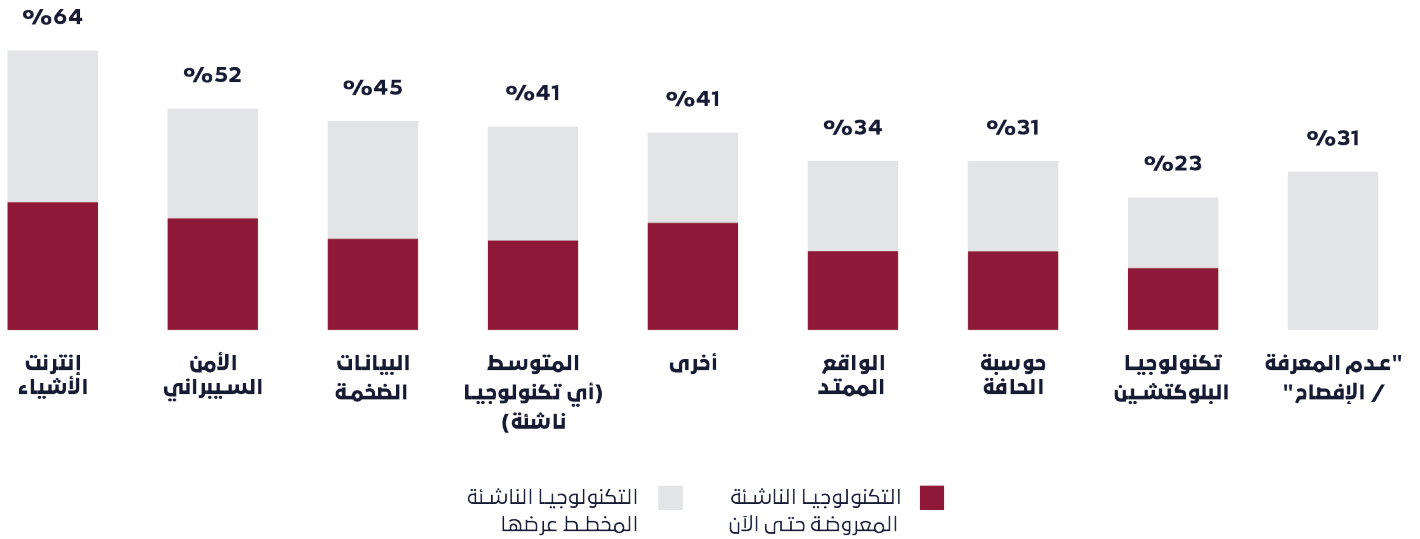
إضافةً إلى ما سبق، تميل الشركات المتطورة في دولة قطر إلى اعتماد التقنيات الناشئة بشكل أكبر من الشركات الناشئة؛ حيث أفادت نصف الشركات المشمولة في الاستطلاع أنها تركز على التقنيات التقليدية فقط (على النحو الموضح في الشكل

الشكل 41. حجم استخدام التقنيات الناشئة بحسب مستوى تطور الشركات وكفاءتها (كنسبة من شركات تكنولوجيا المعلومات)



العدد = 355
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

الشكل 42. معدل استخدام التقنيات الناشئة من جانب شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر (في مختلف المناطق الجغرافية)

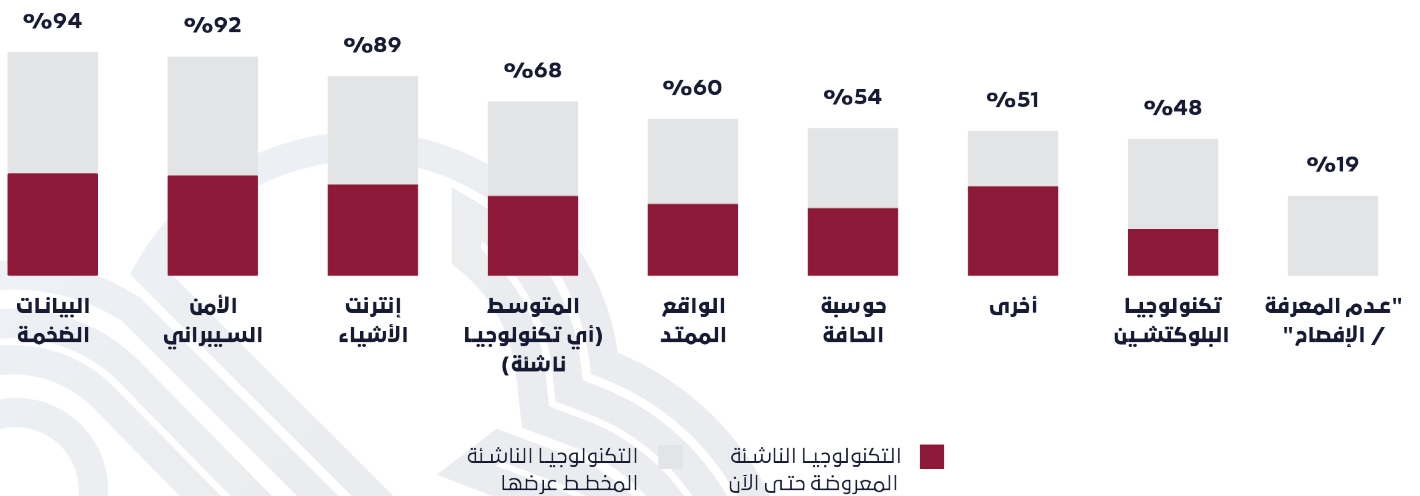


العدد = 248
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

تمثل البيانات الضخمة، والأمن السيبراني، وإنترنت الأشياء الفئات الثلاث الرئيسية ضمن التقنيات الناشئة المُقدّمة؛ حيث تميل الشركات التي تحظى بانتشار دولي (أي: الشركات التي تمتلك فروعاً دولية) إلى تقديم خدماتٍ أوسع نطاقاً من حيث حجم

الخدمات. على النحو الموضح في الشكل 42، والشكل 43). خدماتها (على النحو الموضح في الشكل 42، والشكل 43).

الشكل 43. معدل استخدام التقنيات الناشئة من جانب شركات تكنولوجيا المعلومات العاملة في دولة قطر (الشركات التي تحظى بانتشار دولي)



العدد = 114
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

محركات الطلب

9. من المتوقع أن يزداد الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات في قطر بمعدل نمو سنوي مركب مقداره 5.5% حتى عام 2025، وهو معدل يفوق معدل نمو الاقتصاد الكلي. ويمكن أن يتحقق ذلك بالتزام حكومة قطر الطموح بفتح السوق، ودعم تنفيذ الأجندة الرقمية.

لتطبيق التقنيات الرقمية بوظيفها عوامل أساسية تُحرّك التحول الاقتصادي. تُقيّم ركيزة الجاهزية المستقبلية أداء الدولة من ناحية العناصر الرئيسية التي تدعم تطبيق التقنيات الرقمية مستقبلاً، وعلى رأسها: سلوكيات التطبيق (بما يتضمن حجم المشاركة الإلكترونية، ومعدلات انتشار استخدام الأجهزة الذكية، وما إلى ذلك)، ومرونة الأعمال (بما يتضمن نقل المعرفة، واستخدام البيانات الضخمة والتحليلات)، وتكامل تكنولوجيا المعلومات (بما يشمل الحكومة الإلكترونية، والأمن السيبراني، وما إلى ذلك).

من المتوقع أن تشهد السنوات القادمة زيادة كبيرة في تطبيق واستخدام التقنيات الرقمية في دولة قطر، وهذا سيؤدي بدوره إلى ازدهار ونمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدولة. بالإضافة إلى ذلك، تواصل الدولة تقدّمها على معظم الدول الإقليمية المجاورة، وتحديدًا في ركيزة الجاهزية المستقبلية ضمن مؤشر المعهد الدولي للتطوير الإداري حول القدرات التنافسية الرقمية (على النحو الموضح في الشكل 44). إذ يقيس هذا المؤشر مستوى القدرات الرقمية لثلاثة وستين اقتصاداً، ومدى جاهزيتها

الشكل 44. التصنيفات وفق مؤشر الجاهزية المستقبلية (الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري عام 2021)



المصدر: تقارير المعهد الدولي للتطوير الإداري حول القدرات التنافسية الرقمية العالمية، خلال الفترة من عامي 2017-2021.

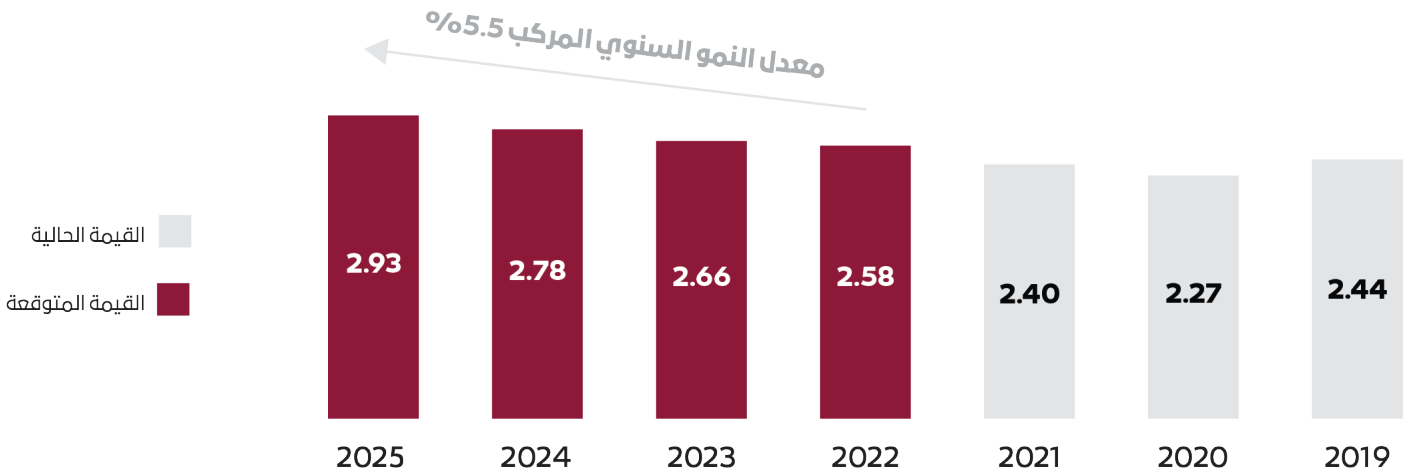
صندوق النقد الدولي والبنك الدولي إلى احتمالية تحقيق نمو تتراوح نسبته في المتوسط بين 3% و4.5%. ووفقاً للبيانات الموضحة أدناه، من المتوقع أن تسهم المبادرات الحكومية، وخطط التحول الرقمي، والتوسع في تطبيق التقنيات الرقمية في القطاع الخاص إلى دعم نمو سوق تكنولوجيا المعلومات.

وفي هذا السياق، تتوقع شركة "فيتش سوليوشنز" نمو سوق تكنولوجيا المعلومات في قطر⁸⁸ بمعدل نمو سنوي مركب قدره 5.5% خلال الفترة من عامي 2021-2025 (على النحو الموضح في الشكل 45)⁸⁹. ويُعد هذا المعدل أعلى من معدل النمو الإجمالي المتوقع للناتج المحلي الإجمالي الفعلي (حيث تشير التوقعات التي وضعها كل من

88. أي، حجم الإنفاق على حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

89. تم إعداد التوقعات المستقبلية المرتبطة بنمو قطاع تكنولوجيا المعلومات باستخدام أفضل الأساليب والممارسات المثبتة في نمذجة السلاسل الزمنية، وإعداد النماذج الاقتصادية القياسية المؤقتة (لمزيد من التفاصيل، يُرجى الاطلاع على تقرير قطاع تكنولوجيا المعلومات للربع الأول من عام 2022 الصادر عن شركة "فيتش سوليوشنز").

الشكل 45. قيمة سوق تكنولوجيا المعلومات القطري (بالمليار دولار أمريكي)



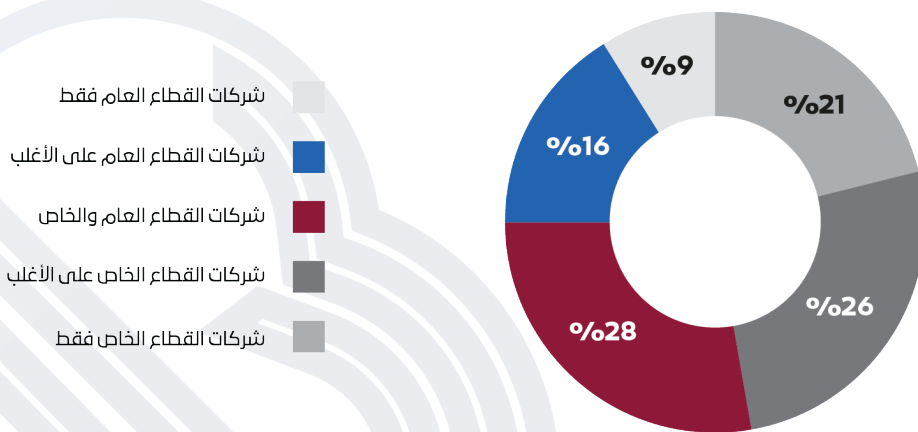
المصدر: تقرير شركة "فيتش سوليوشنز" حول قطاع تكنولوجيا المعلومات للربع الأول من عام 2022.

10. في الوقت الحالي، تعمل نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع على تقديم خدماتها للقطاع الحكومي، وهذا سيُشكل محركاً مهماً للطلب في المستقبل.

والاتصالات بصورة كبيرة من الدور الداعم الذي تؤديه الحكومة لدعم الاقتصاد. وعلى وجه الخصوص، تميل الشركات متعددة الجنسيات (من بين الشركات المشمولة في الاستطلاع) إلى تنفيذ بعض مشاريعها بالتعاون مع القطاع الحكومي في دولة قطر (أي: بنسبة 63% من الشركات الدولية تقريباً مقابل 50% تقريباً من الشركات المحلية). بالإضافة إلى ذلك، يُعد الإنفاق على التحول الرقمي أحد القنوات التي يمكن للحكومة الاستفادة منها لتعزيز استدامة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلي، واستقطاب الشركات الأجنبية الرائدة.

تنظر أكثر من نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر إلى القطاع الحكومي بوصفه مصدراً مهماً للإيرادات. وفي الواقع، تعمل نحو 25% من الشركات المشمولة في الاستطلاع مع القطاع الحكومي فقط أو تُنفذ أغلب مشاريعها بالشراكة معه (على النحو الموضح في الشكل 46). وعلى الصعيد العالمي، يأتي نحو 13% من حجم الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المتوسط من مصادر حكومية فقط⁹⁰. وبناءً عليه، وعلى غرار القطاعات الأخرى في دولة قطر، يستفيد قطاع تكنولوجيا المعلومات

الشكل 46. شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحسب مصدر الإيرادات (نسبة الشركات المُشاركة في الاستطلاع)



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

90. تتوقع مؤسسة "غارتنر" أن يصل الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات إلى 4.4 تريليون دولار في عام 2022، وأن ينمو حجم الإنفاق الحكومي على تكنولوجيا المعلومات على مستوى العالم بنسبة 5% في عام 2022.

91. الشركات التي لها مقرات في الخارج، لكن تعمل في دولة قطر أيضاً

بالإضافة إلى ذلك، أكدت الجهات المحلية التي أُجريت مقابلات معها على الدور المهم الذي تؤديه الحكومة كأحد محركات الطلب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



تأتي غالبية الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مصادر حكومية. تركز شركات التكنولوجيا الكبرى مثل "جوجل" و"مايكروسوفت" بصورة أساسية على العمل مع القطاع الحكومي، في حين لا تزال مشاريعها مع الشركات الصغيرة محدودة نسبياً.

- أحد المستثمرين القطريين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



تُهيمن الحكومة على نسبة كبيرة من الاقتصاد، ولا تزال تمثل العميل الرئيسي لكبرى الشركات الدولية، والتي جاءت إلى دولة قطر خصباً للعمل مع القطاع الحكومي، وسيستمر هذا الحال في المستقبل لأنه حتى لو انسحبت الحكومة من بعض القطاعات، فستظل هي الجهة المسؤولة فعلياً عن المشاريع الجاري تنفيذها.

- إحدى مسرعات الأعمال القطرية

تتوقع الجهات المعنية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يستمر القطاع الحكومي خلال الفترة القادمة كمصدر مهم للإيرادات في القطاع. إذ سيرتبط الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالأهداف التنموية للدولة، والمبادرات الرامية لدعم جهود التحول الرقمي. فعلى سبيل المثال، تلتزم الحكومة بتعزيز الاستثمارات والإنفاق على طول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في إطار تنفيذ "استراتيجية الحكومة الإلكترونية لعام 2020" لدولة قطر. وفي الواقع، ساعد الإنفاق الكبير خلال الفترة الماضية على مشاريع الحكومة الإلكترونية دولة قطر في تحسين

تتوقع الجهات المعنية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يستمر القطاع الحكومي خلال الفترة القادمة كمصدر مهم للإيرادات في القطاع. إذ سيرتبط الإنفاق على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالأهداف التنموية للدولة، والمبادرات الرامية لدعم جهود التحول الرقمي. فعلى سبيل المثال، تلتزم الحكومة بتعزيز الاستثمارات والإنفاق على طول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في إطار تنفيذ "استراتيجية الحكومة الإلكترونية لعام 2020" لدولة قطر. وفي الواقع، ساعد الإنفاق الكبير خلال الفترة الماضية على مشاريع الحكومة الإلكترونية دولة قطر في تحسين

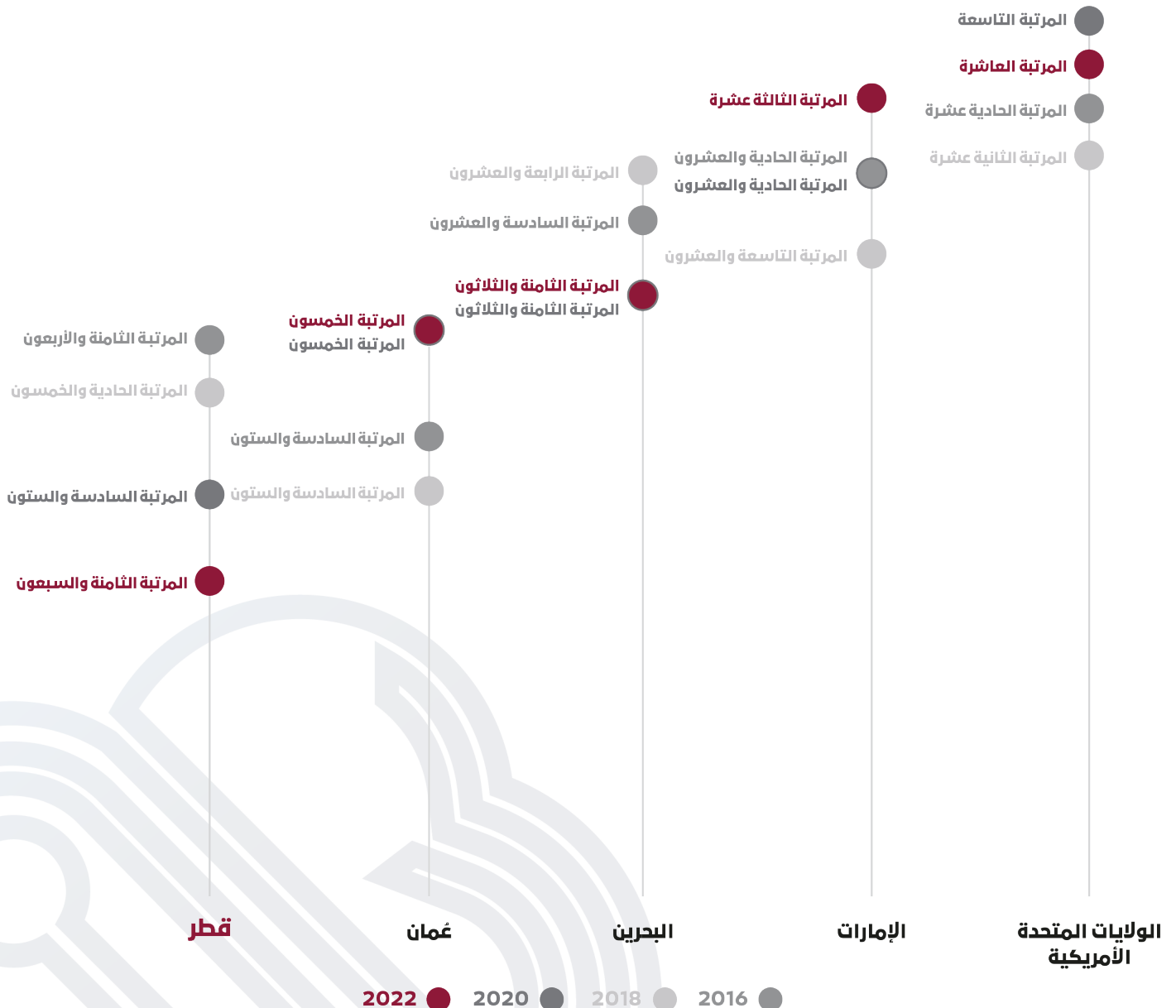
92. قاعدة بيانات البنك الدولي.

93. التقارير الصادرة عن هيئة تنظيم الاتصالات بشأن إطار السياسة السحابية 2020: <https://www.cra.gov.qa/en/document/cloud-policy-framework#:~:text=The%20Cloud%20Framework%20defines,data%20centres%20and%20cloud%20services>

وعلى وجه الخصوص، من المتوقع أن يتزايد الطلب على حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفضل برنامج قطر الذكية "تسمو"، الذي يسعى إلى الاستفادة من التقنيات والابتكارات لتحسين جودة حياة المواطنين، ودعم جهود التنويع الاقتصادي في دولة قطر. وفي ضوء التركيز على توفير بيئة مدعومة بأحدث التقنيات الرقمية، والارتقاء بمستوى منظومة الابتكار الرقمية، فقد عمل البرنامج على إطلاق منصة "تسمو" وغيرها من الحلول الرقمية المتميزة، والتي سيشهدهم في تعزيز التحول الرقمي لخمس قطاعات رئيسية ذات أولوية (على النحو الموضح في الجدول 2).

إلى جانب مشروع الحكومة الإلكترونية، هناك العديد من المشاريع الأخرى، مثل منصة قطر الذكية التي تم إطلاقها مؤخراً (منصة "تسمو") في عام 2021، والمبادرات المرتبطة بتنظيم بطولة كأس العالم في دولة قطر 2022، والفعاليات الرئيسية الأخرى كدورة الألعاب الآسيوية 2030، والمشاريع الجارية حالياً لتنفيذ رؤية قطر الوطنية 2030، والتي من شأنها أن تساهم في تعزيز الإنفاق الحكومي، ودعم الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الشكل 47. ترتيب الدول المختارة وفق مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية خلال الفترة من عامي 2016-2022



الجدول 2. وُفّر برنامج قطر الذكية "تسمو" حلولاً وتطبيقاتٍ فعالة لتطوير أربعة قطاعات ذات أولوية

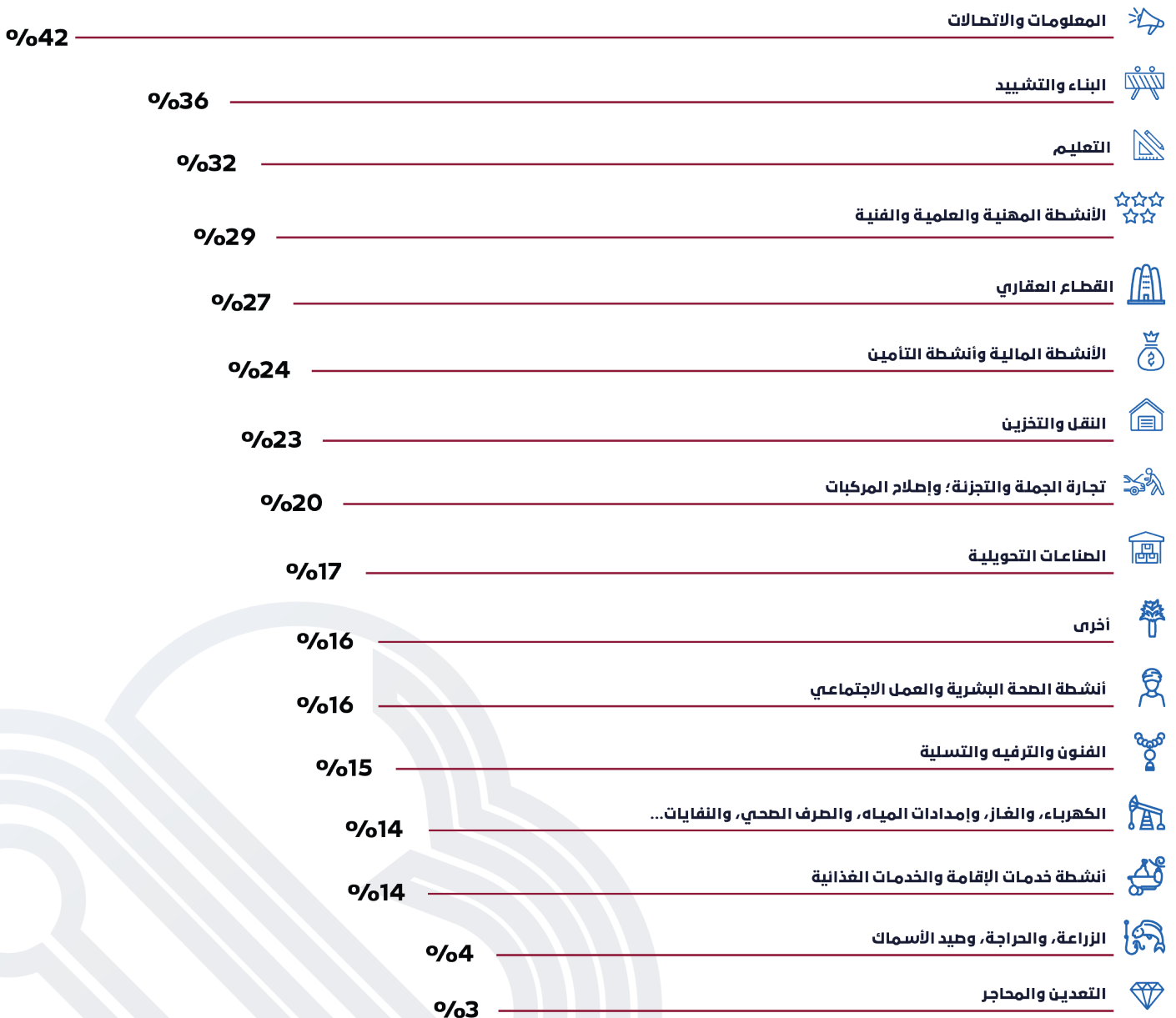
البرنامج قطر الذكية "تسمو" القطاعات ذات الأولوية	الأهداف الرئيسية للقطاعات	المحاور المتعلقة بالقطاعات	الحلول المقدمة
 النقل تسهيل التنقل من خلال شبكة نقل آمنة وصديقة للبيئة	- تقليل الازدحام المروري على الطرق، وتقليص الفترة المستغرقة في التنقل بنسبة 20% - خفض عدد الوفيات الناتجة عن حوادث الطرق إلى 6 وفيات لكل مائة ألف نسمة - خفض الانبعاثات الكربونية الناتجة عن المركبات بنسبة 10% في المتوسط	- التنقل السلس - توفير تقنيات متطورة للبحث عن الخدمات المطلوبة في المدينة - الوصول الشامل - توفير رحلات آمنة	- مواقف السيارات الذكية - الإدارة الفورية لحركة السير والنقل
 توفير الخدمات اللوجستية الضرورية تنمية قطاع الخدمات اللوجستية وتعزيز تنافسيته بما يسهم في دعم حركة التجارة الدولية، ودعم تطوّر الأعمال	- خفض تكاليف الاستيراد بنسبة 50% - الارتقاء بالتصنيف الحالي ضمن مؤشر الأداء اللوجستي إلى المركز الثاني عشر - زيادة مساهمة قطاع الخدمات اللوجستية في الناتج المحلي الإجمالي إلى 10%	- توفير خدمات لوجستية متكاملة - توفير بيئة عمل رقمية متطورة - تقديم الخدمات باتباع آليات ديناميكية - تمكين متلقي الخدمات	إنشاء سوق للمناقصات الرقمية
 البيئة دعم الاستهلاك المستدام للموارد الطبيعية، وضمان الأمن المائي والغذائي	- الحدّ من استهلاك الطاقة لكل فرد بنسبة 6% الحد من استهلاك المياه لكل فرد بنسبة 10% - إنتاج 40% من إجمالي الغذاء المستهلك محلياً	- تعزيز استدامة الموارد - التصميم الحضري باستخدام التقنيات الرقمية - الزراعة المتكاملة تقنياً - الرعاية البيئية	- إجراء تحليلات شاملة للأمن الغذائي على المستوى الوطني - إنشاء المجمعات الزراعية الرقمية - مراقبة الثروة الحيوانية وتحليلها - إنشاء منطة شحن ذكية للسيارات الكهربائية
 الرعاية الصحية تعزيز إمكانية وصول السكان إلى خدمات الرعاية الصحية ذات الجودة العالية، والحدّ من خطر الإصابة بالأمراض المزمنة	- الحد من الزيادة بأمراض السمنة - خفض أعداد المدخنين بنسبة 5% - تيسير إمكانية الوصول في الوقت المناسب إلى مراكز الرعاية الطبية	- تعزيز الوعي بالخدمات الصحية والرعاية الذاتية - تعزيز الرفاه الرقمي - توفير خدمات متكاملة للرعاية الطبية - توفير خدمات الإدارة والرعاية الطبية عن بُعد	- توفير خدمات الاستشارات الافتراضية - إنشاء دليل رقمي للتغذية واللياقة - الرعاية خلال فترة الحمل ورعاية الرضع - المساعدة في الإقلاع عن التدخين
 الرياضة إنشاء وجهة عالمية للمشجعين في مختلف الرياضات، وتدريب الرياضيين، ودعم الابتكارات الرقمية في المجال الرياضي	- تنمية القدرات المتاحة لإدارة الفعاليات لاستيعاب ما يصل إلى 150,000 زائر سنوياً - تبوؤ مكانة متميزة ضمن قائمة أفضل 50 دولة في مجال الألعاب الأولمبية - زيادة معدلات ممارسة الأنشطة الرياضية بين السكان بنسبة 25%	- بناء أمة مفعمة بالنشاط والحيوية - تعميم تجربة متكاملة ومتراصة للمشجعين - تعزيز القدرات التنافسية للرياضيين - إقامة فعاليات رياضية عالمية	

11. يمتلك القطاع الخاص القدرة على زيادة إنفاقه على خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يتماشى مع توجهات الرقمنة العالمية، والجهود الحكومية المحلية؛ مثل منصة "تسمو". وتعد الجهات الوطنية الرائدة المُحرّك الرئيسي لجهود الرقمنة في الوقت الحالي ومستقبلاً.

بناءً على الاستطلاع الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عام 2022، فإنّ معظم مستهلكي القطاع الخاص الذين يحصلون على خدمات من الجهات المشمولة في الاستطلاع يعملون ضمن قطاع المعلومات والاتصالات، يليهم بمسافة بعيدة المستهلكون في قطاعات البناء والتشييد والتعليم (على النحو الموضح في الشكل 48).

استفادت دولة قطر من قوة القطاع الحكومي، ومسؤولية الحكومة عن دعم النمو المبكر للاقتصاد الرقمي من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفي المرحلة التالية الرامية لبناء اقتصاد مبنّي على المعرفة، ستزيد دولة قطر جهودها المبذولة لرقمنة القطاع الخاص عبر توفير الدعم التشريعي والتنظيمي والمالي اللازم، وغيره من أوجه الدعم والمساندة.

الشكل 48. القطاعات التي يعمل بها عملاء القطاع الخاص لدى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر (نسبة الشركات المشاركة التي لديها عملاء في القطاعات المذكورة)



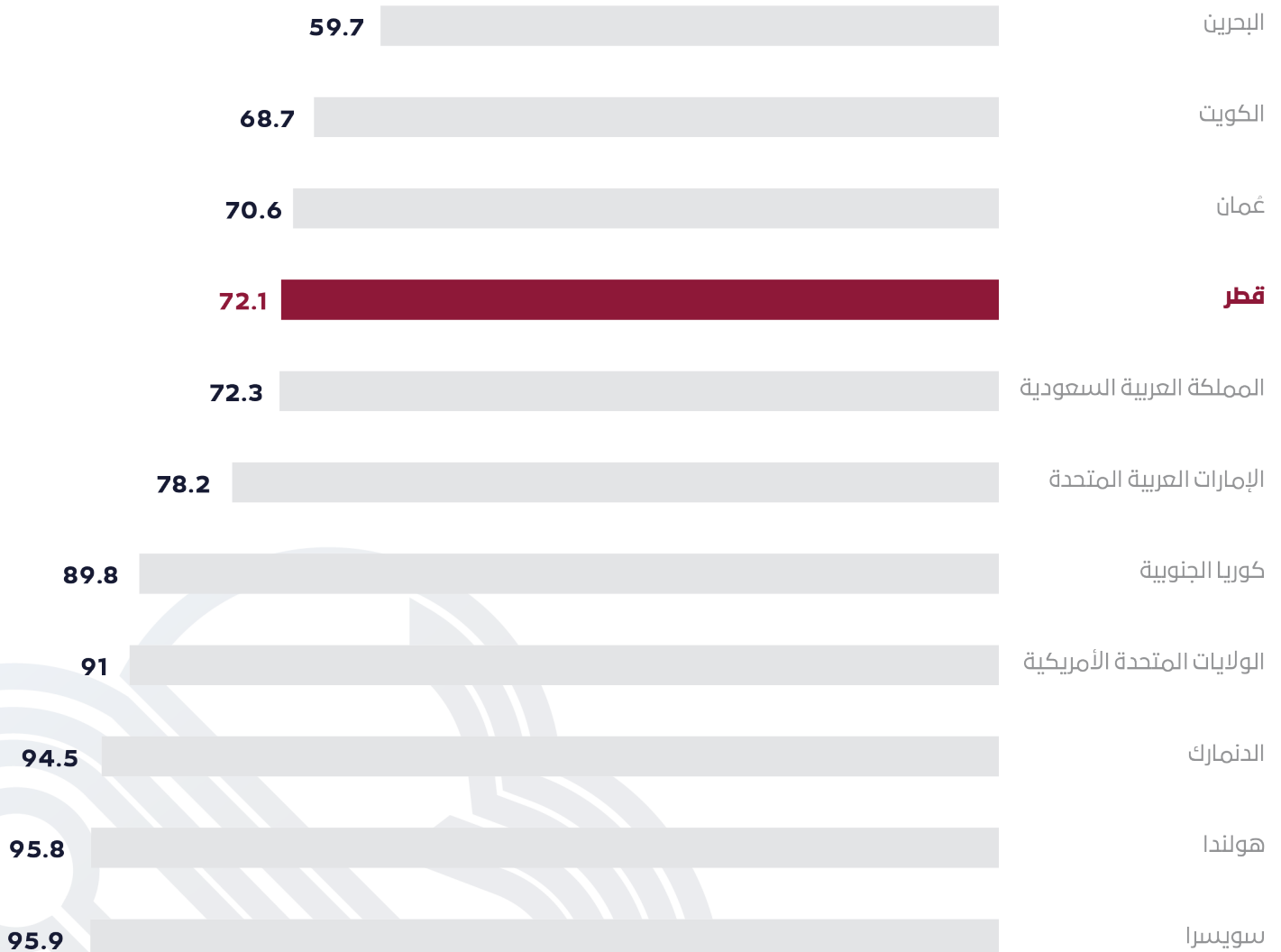
العدد = 362

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

تُنَفَّذها دولة قطر. ويمكن أن تسرّع المبادرات والسياسات الحكومية المستهدفة من تبني مؤسسات القطاع الخاص لطول وتطبيقات الأعمال الرقمية. فعلى سبيل المثال، أطلقت أستراليا عام 2019 برنامجاً للريادة الرقمية للمشاريع الصغيرة، حيث يقدم البرنامج الدعم اللازم لتنفيذ مشاريع الرقمنة التي تنفذها بعض المنشآت الصغيرة والمتوسطة. بالإضافة إلى ذلك، أطلق البرنامج نظاماً لإدارة كشوف الرواتب لدى الشركات، حيث يرسل النظام المعلومات والبيانات المطلوبة مباشرة إلى مصلحة الضرائب. وعلى غرار ذلك، تقدّم النمسا وأستراليا الخدمات الاستشارية اللازمة للشركات لرقمنة مشاريعها وأنشطتها التجارية⁹⁴.

من المرجّح أن تظل هذه القطاعات على رأس القطاعات الأكثر إنفاقاً على طول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، غير أن النموذج الاقتصادي القطري، وتوجّهات الرقمنة العالمية، والمبادرات المحلية تشير إلى أن بعض القطاعات الأخرى يمكنها أيضاً أن تزيد مساهمتها في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فعلى سبيل المثال، تشهد قطاعات الرعاية الصحية، والمرافق الخدمية، والإقامة، والزراعة، والتعدين زيادة في معدلات الرقمنة. وعلى المستوى المحلي، يركز برنامج قطر الذكية "تسمو" على خمسة قطاعات رئيسية، وهي النقل، والخدمات اللوجستية، والبيئة، والرعاية الصحية، والرياضة، حيث تأتي هذه القطاعات في هيميم مبادرات الرقمنة التي

الشكل 49. مؤشر التجارة الإلكترونية للشركات الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية "الأونكتاد" حول دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (للفترة من عامي 2016-2020)



المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي.

94. التقرير الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعنوان "التحول الرقمي في لاتيفيا" عام 2021، <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/cf006e1b-en/index.htm?itemId=/content/component/cf006e1b-en#chapter-7>

خلالها المشاركة في تطوير منظومة التجارة الإلكترونية في دولة قطر والمنطقة بوجه عام، ومع ذلك، هناك بعض العوائق الهيكلية التي ينبغي التصدي لها، حيث تحتاج منظومة التجارة الإلكترونية إلى وضع مجموعة من الخدمات واللوائح التنظيمية الداعمة لعمليات الدفع، بالإضافة إلى لوائح تنظيمية تتعلق باستخدام البيانات، وخدمات بريدية ذات كفاءة عالية.

يضم القطاع الخاص في دولة قطر عدداً من الشركات شبه الحكومية والشركات الوطنية الرائدة (مثل الخطوط الجوية القطرية، وشبكة الجزيرة، وشبكة "بي إن" الرياضية)، حيث تنفذ تلك الشركات في الوقت الحالي مشاريع رقمية شاملة لمشاريعها التجارية.

تسهم زيادة العرض والطلب على خدمات التجارة الإلكترونية في دولة قطر في فتح المجال أمام واحدة من أهم الفرص الواعدة. وفقاً للبيانات الصادرة عن مؤشر التجارة الإلكترونية للشركات الصادر عن منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية "الأونكتاد"⁹⁵. وعلى الرغم من أن الأداء الحالي لدولة قطر يسير على قدم المساواة مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، فإنها لا تزال متأخرة عن اقتصادات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة، وتحديدًا فيما يتعلق بالجاهزية الرقمية لتقديم خدمات التجارة الإلكترونية (على النحو الموضح في الشكل 49). ويشير ذلك لوجود واحدة من أهم الفرص غير المُستغلة التي تستطيع شركات تكنولوجيا المعلومات من

فعلى سبيل المثال، وقعت مجموعة "بي إن" الإعلامية وشركة مايكروسوفت في مايو 2022 مذكرة تفاهم لتعزيز تعاونهما في إطار العمل على تسريع جهود تطبيق تقنيات الحوسبة السحابية في الإعلام، وتسريع جهود التحول الرقمي. وعلى وجه الخصوص، ستطور الشركتان مجموعة من الحلول المرنة والمبتكرة لتعزيز التميز التشغيلي بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما ستقوم الشركتان خارطة طريق تقنية تستعين بتقنيات الحوسبة السحابية للمساهمة في تحقيق أهداف شبكة "بي إن" الرياضية فيما يتعلق بتحسين التكاليف ودعم التميز التشغيلي⁹⁶.



وقد أطلق مطار حمد الدولي، الذي تُديره الخطوط الجوية القطرية، برنامج المطار الذكي عام 2018، ويجري حالياً تنفيذ المرحلة الثانية من البرنامج؛ والتي تتضمن تنفيذ عملية التحول الرقمي لخدمات المطار وعملياته التشغيلية. وستركز هذه المرحلة على الاستفادة من تقنيات القياسات الحيوية، والتعرف على الوجوه لتحسين تجربة المسافرين وتطويرها بشكل أكبر، والاستعانة بتحليلات البيانات، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والنمذجة ثلاثية الأبعاد لتحسين العمليات التشغيلية (على سبيل المثال، مبادرة "التوائم الرقمي" التي أطلقها المطار).



بالإضافة إلى ذلك، نفذت مؤسسة حمد الطبية عدداً من مبادرات الرقمنة الناجحة لتحسين تجربة عملائها، وتطوير العمليات التشغيلية للمؤسسة، بما يتضمن إطلاق منصة الأمن الذكي للموظفين، بالإضافة إلى مجموعة من الخدمات الرقمية المُقدمة للمرضى⁹⁷. وعلى نحو مُشابه، نفذ مركز سدرية للطب والبحوث عدداً من مشاريع الرقمنة الناجحة، ومن أهمها استخدام روبوتات دافنشي الجراحية، وإطلاق منصة رقمية حديثة لإدارة مختبرات علم الأمراض التشريحي⁹⁸، وتوقيع مذكرة تفاهم مع شركة مايكروسوفت لدعم تحقيق أهداف قسم البحوث المتعلقة بالتحول الرقمي، وتسريع برامج الطب الدقيق والأبحاث الجينومية التي أطلقها القسم (في أكتوبر عام 2022)⁹⁹.



95. يقيس مؤشر التجارة الإلكترونية للشركات الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية "الأونكتاد" مدى استعداد الاقتصاد لدعم التسوق الإلكتروني وفق مقياس من 0 إلى 100.

96. مركز مايكروسوفت نيوز بمنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا، 30 مايو 2022.

97. البيانات الصادرة عن مؤسسة حمد الطبية بتاريخ 7 يوليو 2019، <https://www.hamad.qa/EN/news/2019/July/Pages/HMC-Wins-Microsoft-Qatar-Digital-Transformation-Award.aspx>

98. البيانات الصادرة عن مركز سدرية للطب والبحوث بتاريخ 1 مارس 2020، <https://www.sidra.org/media/newsroom/2020/march/sidra-medicine-pathology-labs-go-digital>

99. البيانات الصادرة عن مركز سدرية للطب والبحوث بتاريخ 25 أكتوبر 2022، <https://www.sidra.org/media/newsroom/2022/sidra-medicine-signs-mou-microsoft-to-achieve-digital-transformation-goals>

أنّ المؤسسات المدعومة من الدولة يمكنها المساهمة في تحفيز نمو القطاع من خلال زيادة نسبة المنتجات والخدمات محلية المصدر، والتعاون بصورة فاعلة مع المبادرات الرامية لتعزيز المعرفة والابتكار، وتعظيم القيمة المحلية. وقد يتضمن ذلك أيضاً تعزيز الشراكة في مجالات البحث والتطوير والابتكار، ودعم الشركات الابتكارية الصغيرة عن طريق اختبار منتجاتها في السوق، وتوظيف الكوادر المحلية.

يعد توفير الدعم اللازم من الشركات الوطنية الرائدة لتوطين جزء من الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات أو تعزيز الشراكة بين مزودي الخدمات الدوليين والمحليين في المشاريع الرائدة أحد المصادر المهمة لدعم نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلي في دولة قطر. وفي الواقع، ترى العديد من الجهات المعنية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أجرت هيئة تنظيم الاتصالات مقابلات معها

هناك فرصة لتعزيز التنسيق بين الجهات الفاعلة الرئيسية في دولة قطر، لا سيما الشركات الوطنية الرائدة، والتي يمكنها المساهمة في بناء المنظومة، من خلال المشاركة بصورة فاعلة في المشاريع الابتكارية.

- إحدى المسترعات الإعلامية القطرية



البنية التحتية

النتائج الرئيسية

البنية التحتية لقطاع الاتصالات

01

استثمرت دولة قطر خلال العقد الماضي بصورة كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأنشأت بنية تحتية متطورة في القطاع، حيث تعد هذه البنية بمثابة عصب الاقتصاد الرقمي.



02

توفّر شبكات الاتصالات المتنقلة خدمات الجيل الرابع بجودة عالية في جميع أنحاء دولة قطر، بالإضافة إلى تغطيتها لنحو 96% من أراضي الدولة بخدمات الجيل الخامس، فضلاً عن أن سرعة خدمات الإنترنت عبر الاتصالات المتنقلة تتماشى مع أفضل المعايير العالمية.

03

تتمتع خدمات النطاق العريض الثابت بتغطية شاملة، وتقدّم أداءً قوياً من حيث الخدمات ومستوى السرعة.



05

شهدت فئة الأقمار الاصطناعية تطوراً كبيراً من خلال الخدمات المتطورة التي يقدمها مزودو الخدمات الحاليون، وكذلك من خلال دخول شركة "Starlink Satellite Qatar" (المملوكة لشركة "SpaceX" العالمية) حديثاً إلى السوق المحلي.



04

تُعَد أسعار خدمات الاتصال في دولة قطر تنافسيةً عموماً على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، لكنها تبقى أعلى من الجهات المعيارية الدولية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)، لا سيما أسعار خدمات النطاق العريض الثابت.

06

تم تحقيق تقدّم كبير، وإطلاق استثمارات كبيرة في مراكز توطین البيانات في دولة قطر، لكن تظل تكلفة الاتصال غير التنافسية، ومفتقرة للمواهب المطلوبة، كما أن محدودية الطلب على الخدمات السحابية من أهم التحديات التي يتعين مواجهتها لتحقيق الاستفادة الكاملة من البنية التحتية للدولة.



07

يجري حالياً تنفيذ العديد من مشاريع التعاون المشترك بين القطاعين الحكومي والخاص في الدولة لتحسين خدمات الاتصال بالإنترنت. فعلى سبيل المثال، يتم العمل حالياً على تحسين حركة تدفق البيانات عن طريق إنشاء المزيد من نقاط تبادل الإنترنت في الدولة؛ سعياً لتقليل تكلفة وزمن الاستجابة، ودعم جهود توطین المحتوى، وهو الأمر الذي سيسهم في زيادة الطلب على الخدمات السحابية.



09

شهدت شبكات الخدمات البريدية تحسناً كبيراً خلال السنوات الأخيرة، لكنها لا تزال بحاجة للمزيد من التحسينات لتصبح قادرة على دعم الاقتصاد الرقمي بصورة كاملة.



08

تسهم التطورات الحالية في السوق، والتحسينات التنظيمية الجارية، ومن أهمها دخول شركتي "أبل باي" و"جوجل باي" للسوق القطري في التوسع نحو تطبيق التقنيات المالية، ومنصات الدفع الإلكتروني على مستوى الدولة.

إنشاء بنية تحتية أخرى لدعم الاقتصاد الرقمي

البنية التحتية لقطاع الاتصالات

1. استثمرت دولة قطر خلال العقد الماضي بصورة كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأنشأت بنية تحتية متطورة في القطاع، حيث تعد هذه البنية بمثابة عصب الاقتصاد الرقمي

مراكز البيانات. وتعتبر هذه البنية التحتية عنصراً أساسياً لدعم الطلب المتزايد من جانب الأفراد على خدمات الاتصال، وتلبية احتياجات القطاع الحكومي وقطاع الأعمال فيما يتعلق بالخدمات السحابية، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، وغيرها من التقنيات الأخرى.

يقدم الشكل (50) نظرة عامة حول أهم الجهات الفاعلة حالياً في مجال البنية التحتية للاتصالات في دولة قطر.

يعتبر وجود بنية تحتية متطورة وعالية الجودة وميسورة التكلفة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمراً ضرورياً لتعزيز القطاع، وتمكين التحول الرقمي على مستوى جميع القطاعات الاقتصادية. فدولة قطر تمتلك في الوقت الحالي بنية تحتية ممتازة من شبكات الاتصالات المتنقلة وشبكات الإنترنت عبر الألياف الضوئية "فايبر"، بما في ذلك شبكات الجيل الخامس، والتي يمكن أن تساهم في تعزيز الاقتصاد الرقمي، بالإضافة إلى الاستثمارات الحديثة في

الشكل 50. لمحة عامة عن البنية التحتية لقطاع الاتصالات في دولة قطر عام 2022

الشركات الدولية لتقديم الخدمات		الشركات الدولية لتقديم الخدمات			
		الشبكات المتنقلة عبر الأقمار الصناعية		شبكات الاتصالات الثابتة غير المباشرة	شبكات الاتصالات الثابتة والمتنقلة
					
		نقطة قطر لتبادل الإنترنت			
		محطة الكابلات البحرية			

المصدر: هيئة تنظيم الاتصالات.

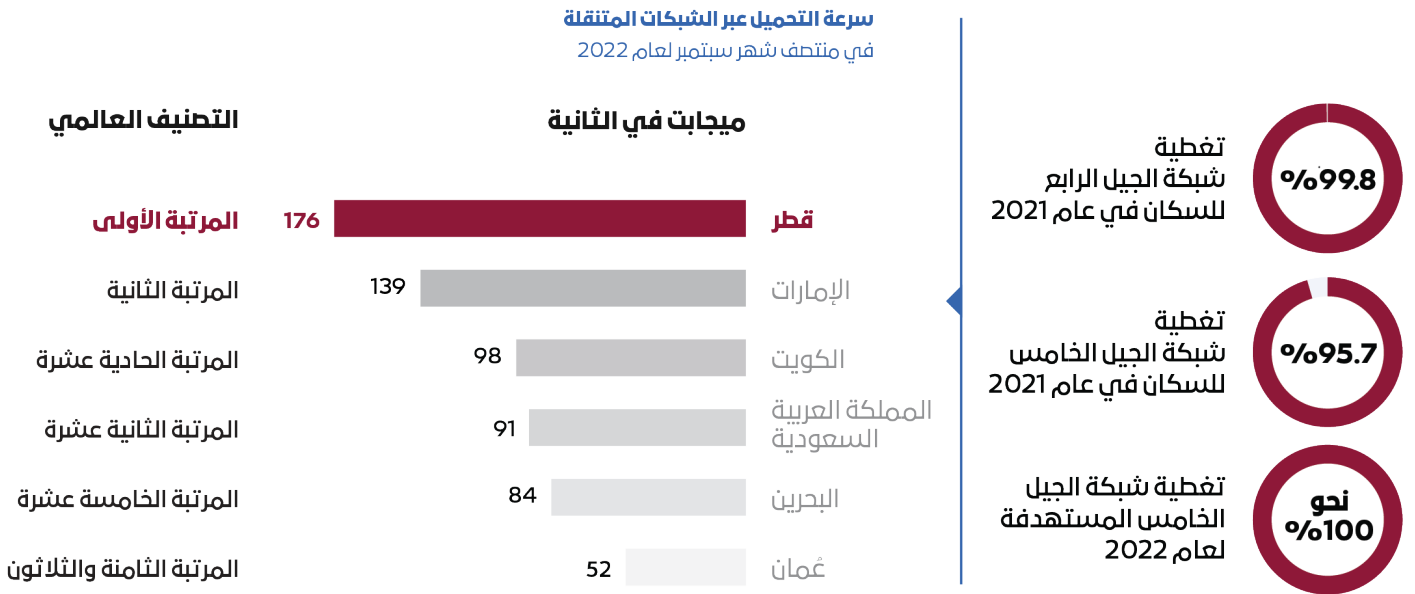
2. تُوفّر شبكات الاتصالات المتنقلة خدمات الجيل الرابع بجودة عالية في جميع أنحاء دولة قطر، بالإضافة إلى تغطيتها لنحو 96% من أراضي الدولة بخدمات الجيل الخامس، فضلاً عن أن سرعة خدمات الإنترنت عبر الاتصالات المتنقلة تتماشى مع أفضل المعايير العالمية.

تغطية شاملة لجميع أنحاء الدولة بطول نهاية عام 2022 (الشكل 51). إن توفير خدمات الجيل الخامس في ملاعب كأس العرب لكرة القدم في عام 2021 استعداداً لكأس العالم 2022، بالإضافة إلى تحويل ميناء حمد إلى أول ميناء بحري في الشرق الأوسط يوفّر خدمات الجيل الخامس، تعد من بين الأمثلة الرئيسية لمشاريع الجيل الخامس الرائدة في الدولة.

تبقى شبكات الجيل الرابع أساس شبكات الاتصالات المتنقلة في دولة قطر، حيث تغطي نحو 99.8% من أرجاء الدولة، غير أنّ دولة قطر تعدّ أيضاً في طليعة الدول التي تبنت تقنيات الجيل الخامس؛ ففي عام 2021، زوّدت شركتا أريّد وفودافون نحو 96% من سكان دولة قطر بخدمات الجيل الخامس¹⁰⁰، وهي الآن على بعد خطواتٍ معدودة من هدفها المتمثل في توفير

100. التقرير الصادر عن هيئة تنظيم الاتصالات حول سوق الاتصالات القطري للربع الرابع من عام 2021.

الشكل 51. الإحصائيات الإجمالية لشبكات الاتصالات المتنقلة في دولة قطر

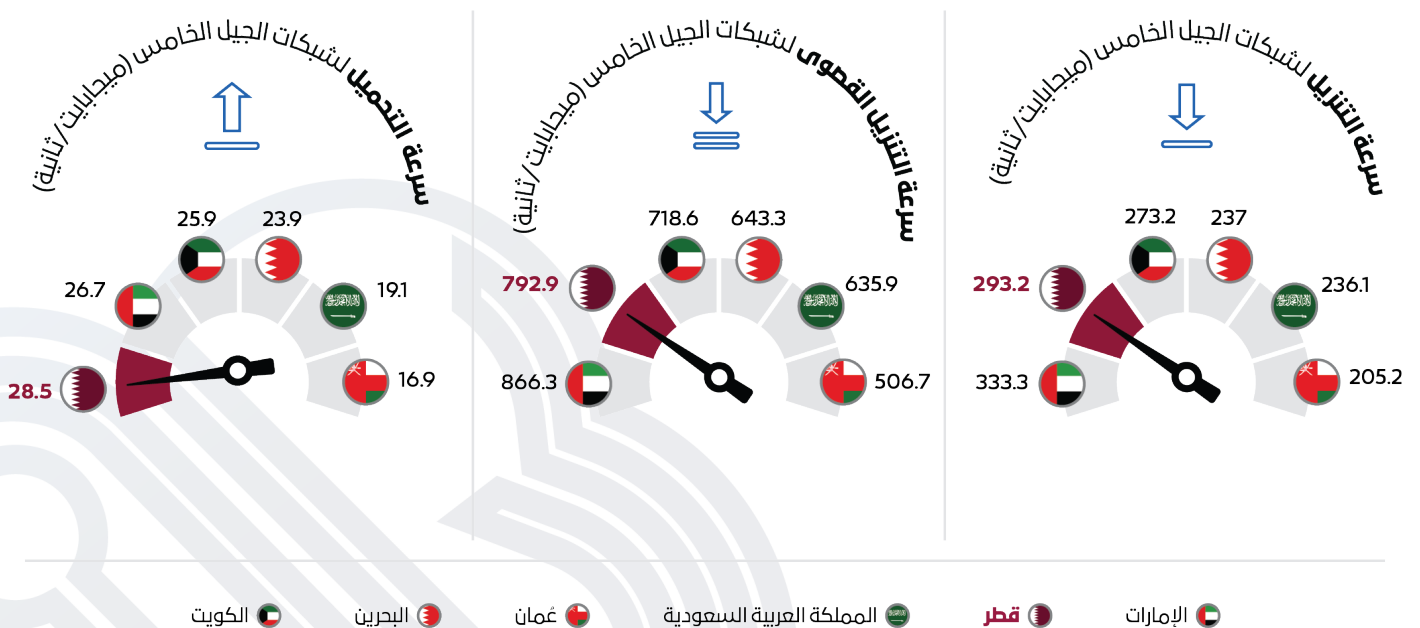


المصدر: خدمة "سبيد تست" من شركة أوكلا (هيئة تنظيم الاتصالات).

التحنية لشبكات الاتصالات المتنقلة في دولة قطر مع أفضل المعايير العالمية، فضلاً عن وجود شبكة واسعة لتقنيات الجيل الخامس، وهذا يتيح للسوق الاستفادة بصورة كبيرة من التقنيات الناشئة الأخرى، مثل إنترنت الأشياء، والخدمات السحابية، وغيرها من التقنيات المتطورة.

تعد سرعة الاتصالات المتنقلة في دولة قطر من بين الأفضل عالمياً. وعلى نحو مشابه، فقد تم تصنيف سرعة شبكات الجيل الخامس في دولة قطر من بين الدول الخمس عشرة الأفضل عالمياً، والثانية على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في يونيو عام 2022¹⁰¹ (الشكل 52). وتتماشى البنية

الشكل 52. المقارنة المعيارية المرجعية لربط شبكة الإنترنت في دولة قطر



المصدر: تحليلات مؤسسة "أوبن سيفنال" للأبحاث لعام 2022.

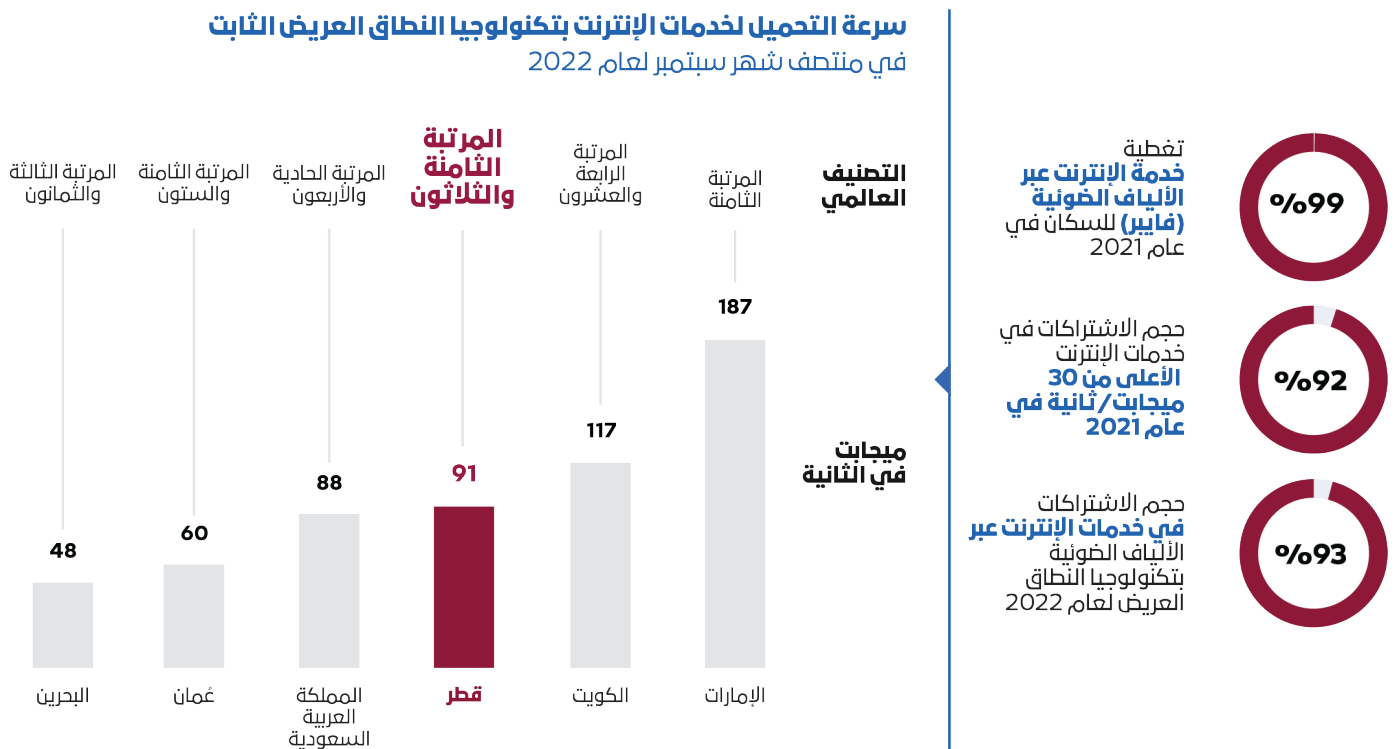
101. الدراسات الهادفة عن مؤسسة "أوبن سيفنال" للأبحاث حول شبكات الجيل الخامس حول العالم، -benchmarking-the-glob-، <https://www.opensignal.com/2022/06/22/benchmarking-the-glob->، al-5g-experience-june-2022

3. تتمتع خدمات النطاق العريض الثابت بتغطية شاملة، وتقدم أداءً قوياً من حيث الخدمات ومستوى السرعة.

الرائدة في استخدام البنية التحتية لشبكات "الفاير"، حيث تصل نسبة التغطية السكانية لشبكات "الفاير" لنحو 99%. وعلى الرغم من قوة شبكات النطاق العريض الثابتة، ينبغي العمل على تحسين سرعاتها للوصول إلى مستوى الجهات المعيارية الرائدة عالمياً، بالاستفادة من شبكات البنية التحتية الحديثة (على النحو الموضح في الشكل 53).

تعدّ شبكات الإنترنت عبر الألياف الضوئية "شبكات الفاير" من العناصر الأساسية للبنية التحتية للاتصالات، حتى مع وجود خدمات النطاق العريض عالية السرعة؛ نظراً لكونها ضرورية لدعم البنية التحتية اللازمة لربط شبكات الجيل الخامس، واستخدام تقنيات نقل البيانات عبر شبكات الاتصالات المتنقلة من خلال شبكات الواي فاي¹⁰². وتعدّ دولة قطر من الدول

الشكل 53. إحصائيات شبكات النطاق العريض الثابتة في دولة قطر



المصدر: خدمة "سبيد تست" من شركة أوكلا (هيئة تنظيم الاتصالات).

4. تُعدّ أسعار خدمات الاتصال في دولة قطر تنافسيةً عموماً على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، لكنّها تبقى أعلى من الجهات المعيارية الدولية (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية)، لا سيما أسعار خدمات النطاق العريض الثابت.

تتماشى هذه الرؤى مع نتائج المقارنة المعيارية التي أجرتها مؤسسة "Teligen/Strategy" الاستشارية عام 2021 لأسعار باقات شبكات النطاق العريض الثابتة والمتنقلة للشركات، والخدمات الصوتية للأفراد¹⁰³. وقد أظهرت الدراسة أنّ أسعار الباقات في دولة قطر تتساوى عموماً مع نظيراتها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، لكنّها تعدّ أكثر تكلفة مقارنة بمتوسط دول منظمة التعاون الاقتصادي

يسلّط استطلاع الشركات، ومقابلات الجهات المعنية الضوء على عنصر القيمة مقابل التكلفة باعتباره أحد الجوانب الرئيسية التي ينبغي تحسينها. وترى أكثر من نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المشمولة في الاستطلاع أنّ خدمات الاتصالات المحلية تقدّم قيمةً جيدةً مقابل التكلفة، في الوقت الذي تحظى فيه الشركات الدولية بأهمية أكبر من الأهمية التي تحظى بها الشركات المحلية.

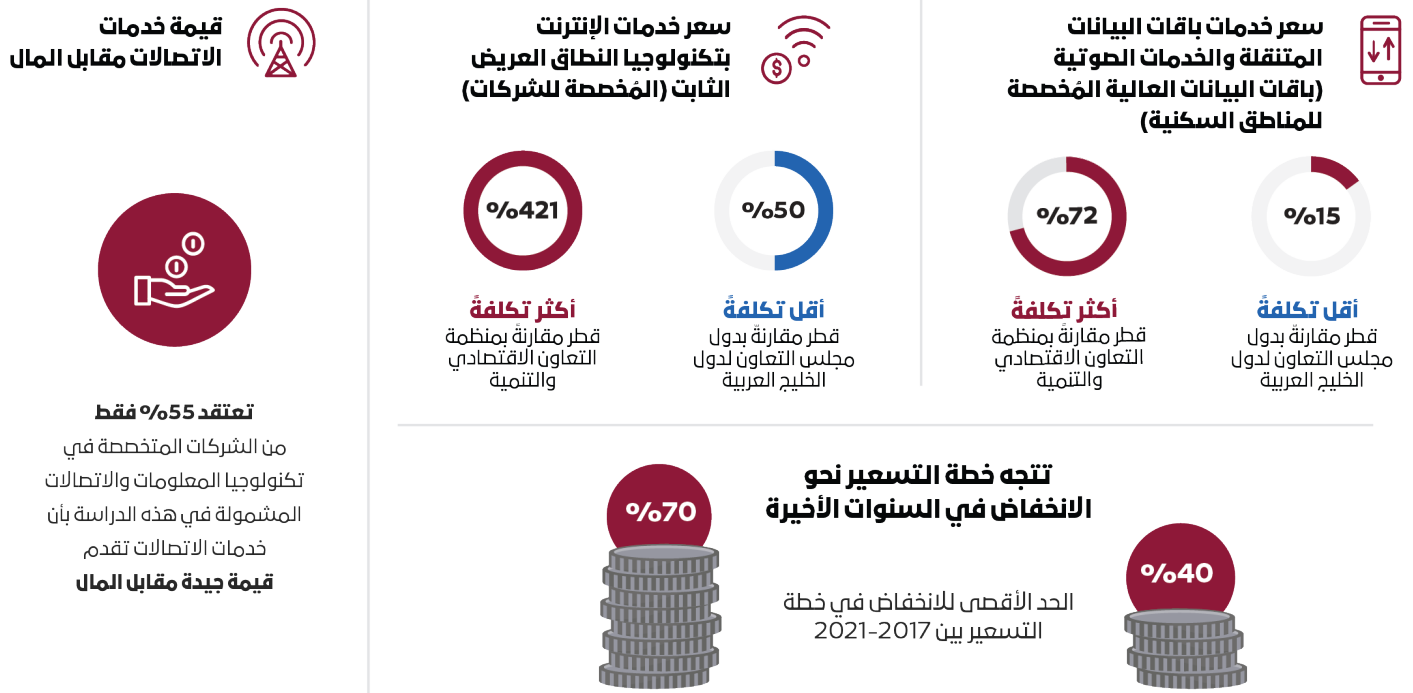
102. تقديرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الاقتصاد الرقمي لعام 2020، https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-out-look-2020_bb167041-en

103. المقارنة المعيارية الصادرة عن هيئة تنظيم الاتصالات بشأن تكلفة وسائل الاتصالات، <https://www.cra.gov.qa/document/telecom-price-benchmarking-study>

فعلى سبيل المثال، انخفضت أسعار باقات استخدام البيانات المتنقلة المرتفعة بنسبة تصل إلى 40% بين عامي 2017 و2021، بينما انخفضت أسعار باقات شبكات النطاق العريض الثابتة للشركات بنسبة تصل إلى 70%.

والتنمية، لا سيما باقات شبكات النطاق العريض الثابتة (على النحو الموضح في الشكل 54). وعلى غرار دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، يعود ذلك جزئياً إلى المنافسة المحدودة في قطاع الاتصالات. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنّ أسعار باقات الخدمات الصوتية والإنترنت تنخفض مع مرور الوقت.

الشكل 54. إحصائيات القيمة مقابل التكلفة لتقنيات الاتصالات في دولة قطر



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، واستطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

المعيارية الدولية، حيث سيشكل ذلك ركيزة أساسية لتعزيز التنافسية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر. وتجدر الإشارة إلى أن ارتفاع تكاليف خدمات الاتصالات قد يؤثر سلباً على نمو القطاع، ويعيق تحقيق أهداف الدولة بأن تصبح مركزاً رقمياً عالمياً. وبناءً عليه، ينبغي أن تُشكّل هذه الجزئية محور تركيز اللوائح التنظيمية على المديين القريب والمتوسط.

بوجه عام، تُشير المقارنة المعيارية لتكلفة خدمات الاتصالات، وآراء الشركات التي جرى استطلاعها، إلى أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يُواجه بعض التحديات في الجوانب المتعلقة بالتكلفة مقابل القيمة في قطاع الاتصالات. كما أقرّت هيئة تنظيم الاتصالات في استراتيجيتها لعام 2020-2024، أنه ينبغي العمل على تقريب تكلفة الاتصالات في دولة قطر من تكلفة خدمات الاتصالات في الجهات

5. وقد شهدت فئة الأقمار الاصطناعية تطوراً كبيراً من خلال الخدمات المتطورة التي يقدمها مزودو الخدمات الحاليون، وكذلك من خلال دخول شركة "Starlink Satellite Qatar" (المملوكة لشركة "SpaceX" العالمية) حديثاً إلى السوق المحلي.

في هذا المجال، من خلال تشغيل قمزين هناعيين في مداري "Ku" و "Ka" لمدة 6 أعوام في المتوسط، تقدّم شركة سهيل سات خدمات البث، والاتصالات، وخدمات المحطات الطرفية

كما تأسست الشركة القطرية للأقمار الاصطناعية "سهيل سات" عام 2010، وتعد المشغل الأساسي لخدمات الاتصالات عبر الأقمار الاصطناعية في دولة قطر، وأولى الشركات العاملة

المتناهية الصغر للعديد من الجهات الحكومية والخاصة¹⁰⁴. وتشمل الاستثمارات الأخيرة لشركة سهيل سات إنشاء محطة للبث الفضائي عام 2019 على مساحة 50,000 متر مربع في الدوحة، وتشغيل تقنية "iDirect hub"¹⁰⁵. وستمكن هذه البنية التقنية الشركة من الاستمرار في تقديم خدمات تنافسية، كما ستسهم خدمات جمع الأخبار عبر الأقمار الاصطناعية التي تقدمها الشركة في بثّ مباريات كأس العالم لكرة القدم قطر 2022¹⁰⁶ بسهولة ويسر. ومن أهم التطورات الكبيرة الأخرى التي شهدتها قطاع الأقمار الاصطناعية في دولة قطر منح شركة "Starlink Satel-

lite Qatar" (المملوكة لشركة "SpaceX" العالمية) ترخيصاً بالعمل في السوق المحلي. حيث يتيح هذا الترخيص للقمر الصناعي "ستارلينك" في دولة قطر توفير شبكات اتصالات سريعة الاستجابة (20-40 مللي ثانية)، وخدمة إنترنت عالية السرعة (150-500 ميجابت في الثانية) للأفراد والشركات في دولة قطر، بالإضافة إلى المسافرين إلى الخارج أو على متن الطائرات¹⁰⁷، بالاستفادة من تقنيات الجيل الجديد من الأقمار الاصطناعية المدارية القريبة من الأرض، والتي أسهمت في تحويل الأقمار الاصطناعية إلى مزود أساسي لخدمات الاتصال الرئيسية.

6. تم تحقيق تقدّم كبير، وإطلاق استثمارات كبيرة في مراكز توطين البيانات في دولة قطر، لكن تظل تكلفة الاتصال غير التنافسية، والافتقار للمواهب المطلوبة، ومحدودية الطلب على الخدمات السحابية من أهم التحديات التي يتعين مواجهتها لتحقيق الاستفادة الكاملة من البنية التحتية للدولة.

الواقع، سيسهم توطين مراكز البيانات في تقليص الوقت المستغرق في تقديم الخدمات للمستخدمين الإقليميين، وسيوفر مجموعة من الطول ذات الكفاءة العالية من حيث التكلفة، وسييسهم في تقليص تكاليف الطاقة، وزيادة كفاءة وموثوقية الطول المستخدمة نظراً لقوة وكفاءة البنية التحتية المحلية. وقد أسهمت هذه العوامل في تحفيز الجهود المبذولة لتطوير مراكز البيانات والاتصال في دولة قطر (الشكل 55).

استثمرت دولة قطر خلال العقد الماضي بصورة كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأنشأت بنية تحتية متطورة في القطاع، حيث تعد هذه البنية بمثابة عصب الاقتصاد الرقمي. وتزداد أهمية توطين قدرات مراكز البيانات مع تنامي اهتمام دولة قطر بتعزيز خدمات الحوسبة السحابية وحوسبة الحافة على المستوى المحلي، وذلك باتباع أهم التوجهات العالمية، والرؤية المستقبلية للتحويل نحو مركز رقمي رائد. وفي

الشكل 55. آخر التطورات التي شهدتها مراكز البيانات في دولة قطر



تم إطلاق **كوانتوم سويتش** في 2022 مع أول مركز بيانات خاص بها يعمل بقوة 6 ميغاوات في دولة قطر وستطلق مركزاً آخر قريباً. يستضيف مركز البيانات حالياً Google Cloud



وسعت **"أريذ"** مركز البيانات الحكومي التابع لها والمعروف الآن باسم مركز قطر للبيانات 5 ليكون مركز بيانات من المستوى الثالث مزود بإمكانيات نموذجية تخدم الجهات الحكومية بجميع أحجامها



في عام 2022، أطلقت **مايكروسوفت** مركز البيانات العالمي التابع لها في دولة قطر، وتستضيف "ميزة" و"أريذ" في مراكز بياناتهما حالياً "مايكروسوفت أزور"



أنشأت **ميزة**، داخل واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، 4 مراكز بيانات معتمدة من المستوى الثالث، وقد اكتمل بناء آخر مركز منهم عام 2021

المصدر: هيئة تنظيم الاتصالات، وشركة "ميزة"، وشبكة "بي آر نيوز واير" للبيانات الاقتصادية.

104. مجلة "ساتيللايت برو مي"، <https://satelliteprome.com/news/operators/teleport/eshailsat-blueprint-for-qatars-space-future>.

105. مجلة "سبيس ووتش غلوبال"، <https://spacewatch.global/2022/09/spacewatchgl-share-satellite-services-from-qatars-eshailsat-for-all-of-mena/>.

106. مجلة "تيليكون ريفيو"، <https://www.telecomreview.com/articles/exclusive-interviews/5531-es-hailsat-enhancing-future-capabilities-as-a-satellite-op-erator>.

107. البيانات الصادرة عن "هيئة تنظيم الاتصالات"، <https://www.cra.gov.qa/press-releases/cra-issues-a-telecommunications-license-to-starlink-satellite-qatar>.

بالتزامن مع تحسُّن البنية التحتية لمراكز البيانات في دولة قطر، أظهرت المقابلات التي أُجريت مع الجهات المعنية أنَّ الخدمات الحالية تركّز بصورةٍ أساسية على تلبية احتياجات القطاع الحكومي، وهذا يجعل الطول الذكية في كثير من الأحيان غير

مناسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة، ولا ضمن قدرتها على تحمل تكاليفها. ترى الجهات المعنية أهمية مواجهة هذا التحدي عن طريق توحيد الطول الرقمية ودعمها مالياً، وربما أيضاً عن طريق توسيع نطاق خدمات مراكز البيانات الحياضية.



حققت دولة قطر أداءً استثنائياً فيما يتعلق ببناء البنية التحتية، لكن لا يزال التركيز محدوداً على الجوانب المتعلقة بالمعلومات والذكاء الرقمي. وجار حالياً إطلاق العديد من المبادرات القوية لبناء القدرات، لكن لا يزال النظام الحالي يشهد بعض القصور، وتحديدًا في الجوانب المتعلقة بالطلب على تلك القدرات.

- إحدى المؤسسات

تعُدّ الخدمات السحابية ومراكز البيانات التابعة لها ركيزة أساسية لتحول دولة قطر إلى مركز رقمي عالمي. ورغم ذلك، أكدت الجهات الفاعلة في السوق، التي أُجريت مقابلات معها، أهمية أن تنقل الحكومة تركيزها في الوقت الحالي من الجوانب المتعلقة بالبنية التحتية إلى تطوير المنظومة المُحيطة بها، وأن تحرص على الاستفادة الكاملة من تلك الموارد. وبالإضافة إلى المعوقات المتعلقة بتكلفة الخدمات، ترى الجهات المعنية أن وفرة المواهب والكفاءات المطلوبة تُشكّل عائقاً أيضاً. كما تجدر الإشارة إلى أنه من دون وجود أصحاب المواهب

والكفاءات المدربين الذين يستطيعون استخدام الطول الذكية الناشئة، فإنّ الطلب على البنية التحتية والخدمات التابعة لها سيبقى منخفضاً على مستوى القطاعات، لا سيما من جانب المنشآت الصغيرة والمتوسطة. ويمكن لهذه المنظومة عن طريق الحصول على دعم إضافي أن تعزّز إمكانية النفاذ للبنية التحتية المتاحة، وأن تزيد من قدرتها الاستيعابية، وأن تيسر إمكانية تحمل تكاليف الخدمات المقدمة، وأن تجذب المواهب والكفاءات المطلوبة سعياً لتحفيز الطلب في القطاعين الحكومي والخاص.

7. يجري حالياً تنفيذ العديد من مشاريع التعاون المشترك بين القطاعين الحكومي والخاص في الدولة لتحسين خدمات الاتصال بالإنترنت. فعلى سبيل المثال، يتم العمل حالياً على تحسين حركة تدفق البيانات عن طريق إنشاء المزيد من نقاط تبادل الإنترنت في الدولة؛ سعياً لتقليل تكلفة وزمن الاستجابة، ودعم جهود توطین المحتوى، وهو الأمر الذي سيسهم في زيادة الطلب على الخدمات السحابية.

في عام 2018، صدر قرار مجلس الوزراء رقم (24) بتشكيل لجنة توجيهية تتولى الإشراف على نقاط تبادل الإنترنت في دولة قطر، وتطوير البنية التحتية للإنترنت التي تدعم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر إتاحة إمكانية النفاذ لخدمات الإنترنت بشكلٍ أسرع وأكثر موثوقية وأماناً. وقد ساهمت هيئة تنظيم الاتصالات، بالتعاون مع الجهات المعنية مثل شركة ميزة، وفودافون قطر، وأريذ قطر، في إنشاء أول نقطة لتبادل الإنترنت في دولة قطر في يناير عام 2020 بهدف تقليل الاعتماد على شبكة الربط الدولي. ويجري حالياً تحديث البنية التحتية لنقاط

تبادل الإنترنت من موقع واحد (بدون تكرار)، وتقسيمها إلى ثلاثة مراكز بيانات مختلفة، بالتوازي مع تنفيذ العديد من خطط التوسع الأخرى. وستسهم هذه التطورات في دعم توطین المحتوى، وتحسين تجربة العملاء، والحماية من الانقطاعات والأعطال. وقد تم بالفعل إبرام العديد من الاتفاقيات مع مزودي الخدمات، بما يشمل كلاً من شركة أريذ قطر، وفودافون قطر، وشركة جسر الخليج الدولية (جي بي آي)، وشركتي مايكروسوفت وميتا لتوطین المحتوى. حيث من المتوقع أن يسهم تعزيز جهود توطین المحتوى بزيادة الطلب على الخدمات السحابية.

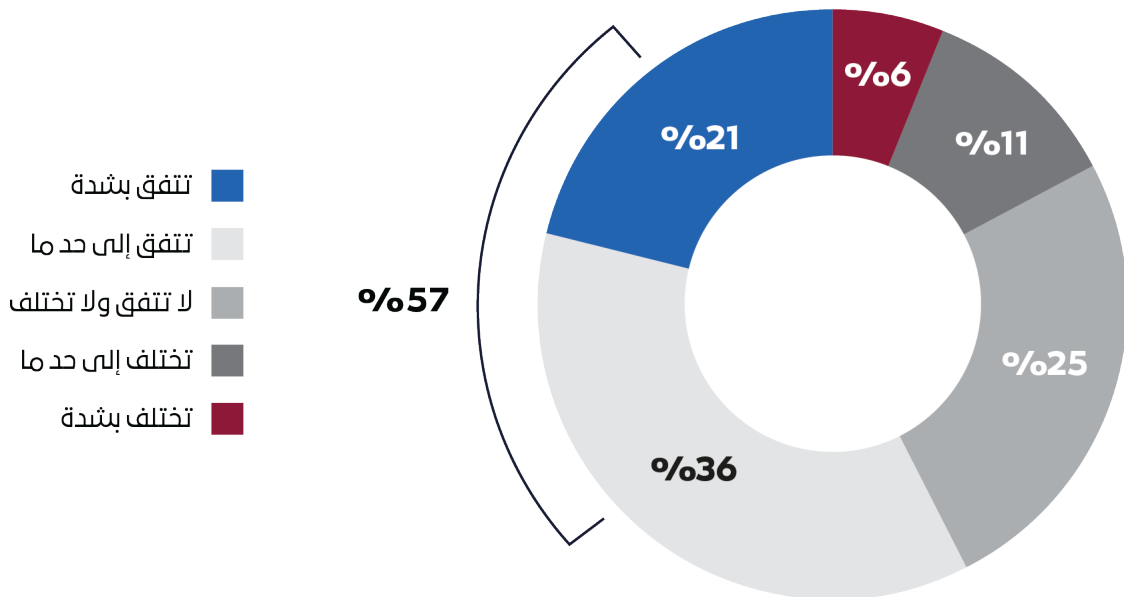
كابل بحري من شأنه المساهمة في ربط دولة قطر بأكثر مشروع للكابلات البحرية في العالم (مشروع "2Africa"). ولن يؤدي المشروع إلى زيادة سرعات الشبكة فحسب، بل سيدعم دولة قطر أيضاً في أن تصبح مركزاً دولياً رائداً للتقنيات الرقمية.

بالإضافة إلى إنشاء عدة نقاط لتبادل الإنترنت، تم إجراء تحسينات شاملة لشبكة الربط الدولي. ففي فبراير عام 2022، وقعت شركة فودافون قطر اتفاقية مدتها 20 عاماً مع شركة الاتصالات السعودية لإنشاء وتشغيل محطة كابلات بحرية دولية لاستضافة

إنشاء بنية تحتية أخرى تدعم الاقتصاد الرقمي

8. تسهم التطورات الحالية في السوق، والتحسينات التنظيمية الجارية، ومن أهمها دخول شركتي "أبل باي" و"جوجل باي" للسوق القطري في التوسع نحو تطبيق التقنيات المالية، ومنصات الدفع الإلكتروني على مستوى الدولة.

الشكل 56. نسبة الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي ترى أن دولة قطر تضم حالياً مجموعة من منصات الدفع التنافسية، وهذا سيسهم بدوره في دعم قطاع التجارة الإلكترونية في الدولة (نسبة الشركات المشاركة)



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

تنظيم الاتصالات للاستطلاع لهذا العام، في أغسطس عام 2022، تم إطلاق منطتين رئيسيتين للدفع رسمياً في دولة قطر هما: "أبل باي" ¹⁰⁸ و"جوجل باي" ¹⁰⁹. وسعيًا لتعزيز ثقافة المعاملات غير النقدية، وتحسين تجربة العملاء، أصدرت وزارة التجارة والصناعة في سبتمبر عام 2022 قراراً يلزم جميع المتاجر بتزويد عملائها بطرق دفع إلكترونية، بما في ذلك خدمات "أبل باي" و"جوجل باي" ¹¹⁰. بالإضافة إلى هذه الخدمات المتطورة، تم مؤخراً منح تراخيص لعدد من منصات الدفع الرقمية الأخرى

تعد منصات المدفوعات عنصراً أساسياً لدعم البنية التحتية الرقمية. حيث ترى 57% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع أن دولة قطر تضم حالياً مجموعة من منصات المدفوعات التنافسية (على النحو الموضح في الشكل 56). وقد أسهم ذلك في تحقيق تحسين بنسبة 9 نقاط مئوية منذ الاستطلاع الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات للقطاع في عام 2019. وتجدر الإشارة إلى تنفيذ العديد من التحسينات الرئيسية في هذا الجانب، بالتزامن مع إعداد هيئة

108. موقع "دوحة نيوز" الإخباري، <https://dohanews.co/qnb-customers-can-now-pay-using-iphones-or-apple-watches>

109. الأخبار الصادرة عن بنك قطر الوطني، <https://www.qnb.com/sites/qnb/qnbglobal/en/en24aug2022news>

110. وزارة التجارة والصناعة.

لنظم الدفع الإلكتروني في الدولة، وإصدار اللوائح الداعمة، والتوسع في تقديم خدمات الدفع الرقمية، خطوة مهمة لبناء منظومة تنافسية تدعم شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في مجال التجارة الإلكترونية.

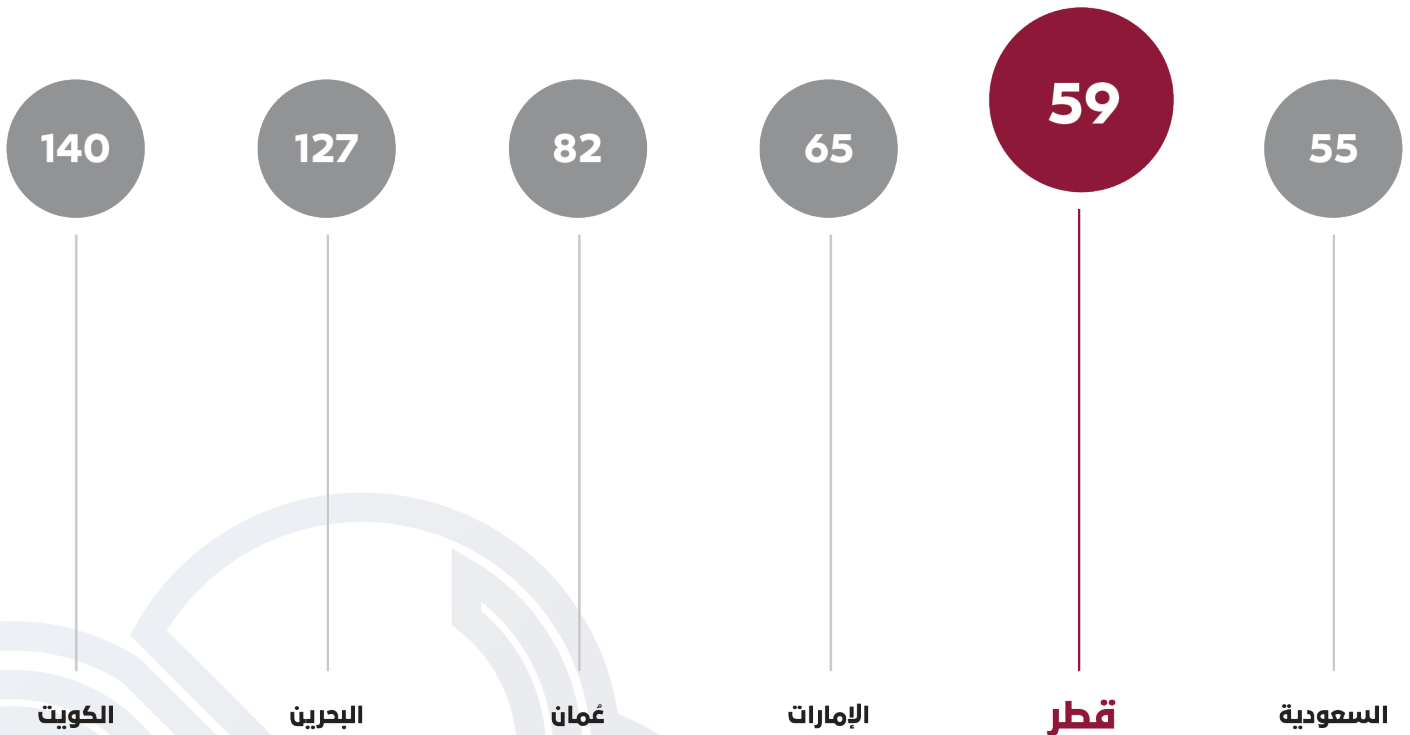
خدمة "سي واليت" التي تقدمها إحدى الشركات القطرية الناشئة، بالتوازي مع إطلاق مجموعة من تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول من جانب شركتي أريذ وفودافون قطر. وتمثل الجهود المكثفة من جانب الحكومة لتوفير بنية تحتية متكاملة

9. شهدت شبكات الخدمات البريدية تحسناً كبيراً خلال السنوات الأخيرة، لكنها لا تزال بحاجة للمزيد من التحسينات لتصبح قادرة على دعم الاقتصاد الرقمي بصورة كاملة.

البريد العالمي، حيث انتقلت دولة قطر من المرتبة 80 عالمياً في عام 2018 إلى المرتبة 59 عالمياً في عام 2021. فعلى الرغم من أن الخدمات البريدية في المملكة العربية السعودية قد احتلت المرتبة الأولى على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في عام 2021، فإن دولة قطر قد احتلت المرتبة الثانية على مستوى المنطقة، وهذا يعكس ريادتها ومكانتها المتميزة في المنطقة (الشكل 57).

يعد وجود نظام لوجستي وتنفيذي قوي أمراً حيوياً للاقتصاد الرقمي، لا سيما قطاع التجارة الإلكترونية، والذي يعتمد بدوره على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتمكين الخدمات والمنصات الرقمية. وقد شهد "بريد قطر" (مزود الخدمات البريدية الوطني في دولة قطر) تحسناً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، ونمواً كبيراً في قدرته على تلبية احتياجات القطاع. ويتضح هذا التحسن من خلال نتائج التصنيف العالمي لاتحاد

الشكل 57. ترتيب الأنظمة البريدية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لعام 2021



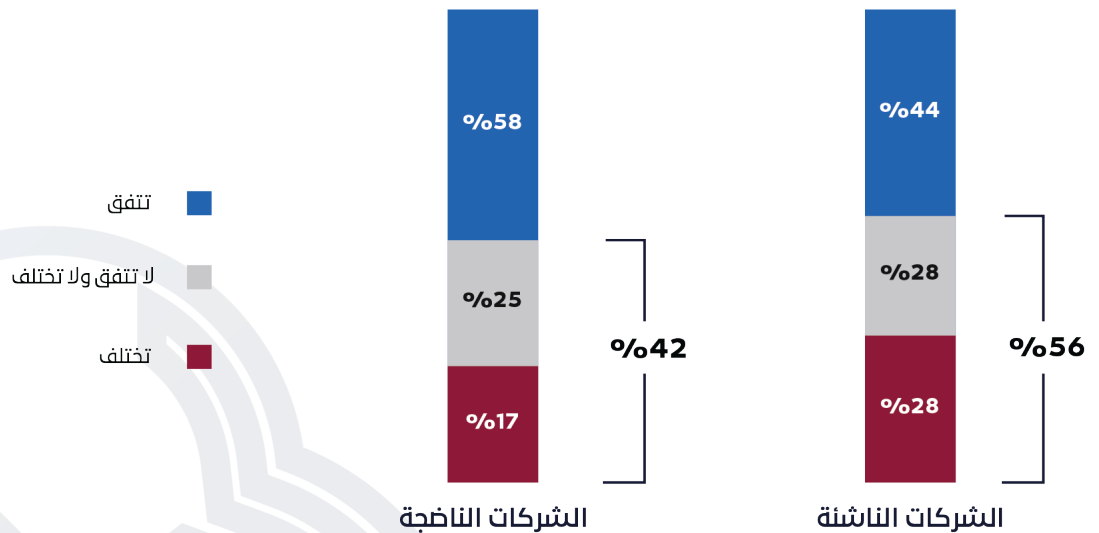
المصدر: مؤشر تطور الأنظمة البريدية الصادر عن اتحاد البريد العالمي (ZIPD).

عددٍ من مشاريع التحول والتطوير التنظيمي على مدار عدة سنوات. حيث أطلق "بريد قطر" مجموعة متنوعة من المبادرات لتطوير قدراته الداخلية، وتحسين الجوانب المتعلقة بخدمة العملاء والعمليات التشغيلية. وتشمل التغييرات التي تم إجراؤها حتى تاريخه: إرسال الاستفسارات عبر الإنترنت، ودمج طول ذكاء الأعمال، وتصميم واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بخدمات الشحن، ودمجها مع منصات التجارة الإلكترونية، ونقاط البيع بصورة متكاملة¹¹¹. وبالتزامن مع سعي بريد قطر لتحقيق تطلعاته المستقبلية، فإنه يركز على الاستفادة من تطبيقات البيانات الضخمة، وتطوير الخدمات اللوجستية المتعلقة بتوصيل الخدمات، كما يخطط أيضاً لإطلاق المزيد من الخدمات الرقمية. وبفضل هذه التطورات المستمرة، يعمل بريد قطر حالياً على تعزيز قدراته الرقمية للمشاركة في تقديم خدمات التجارة الإلكترونية. وقد حصل بريد قطر على العديد من الشهادات/ التقديرات الدولية، وشارك في تنفيذ العديد من البرامج لتحسين السلامة في مكان العمل، الأمر الذي سيساهم في تحسين ترتيبه الدولي في المقارنات المعيارية المستقبلية، وتلبية احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل أفضل.

على الرغم من التحسينات الأخيرة، فإن الترتيب العالمي المنخفض نسبياً، ونتائج استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات تشير إلى وجود بعض الجوانب التي يتعين تحسينها. وفي الواقع، أظهر الاستطلاع أن نصف المشاركين في الاستطلاع غير راضين تماماً عن خدمات البريد والشحن المتاحة حالياً في دولة قطر، وتحديدًا الشركات الناشئة، حيث يرى 56% من المشاركين أن الخدمات المقدمة لا تتناسب مع احتياجاتهم ومتطلباتهم، حسب رأيهم (على النحو الموضح في الشكل 58).

أظهرت مراجعة أداء القطاع لعام 2019 التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات وجود بعض التحديات التي تواجه بريد قطر، بما في ذلك عدم وجود إطار تنظيمي شامل، وضعف مستوى رضا العملاء، وتغير احتياجات الطلب (زيادة حجم الطرود المرسل، بالتزامن مع انخفاض حجم الرسائل). بالإضافة إلى ذلك، انخفض حجم التمويل الحكومي المقدم لبريد قطر خلال السنوات الأخيرة، ما ساهم بدوره في زيادة حجم التحديات التي تواجه المؤسسة، وقدرتها على التكيف مع التطورات المتسارعة، وتطوير أعمالها، وتحقيق الاستفادة المالية. وإدراكاً لهذه التحديات، فقد شارك بريد قطر في

الشكل 58. نسبة الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي ترى أن تكلفة وجودة خدمات البريد والشحن في دولة قطر تتناسب مع احتياجات العمل (نسبة الشركات المشاركة)



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

البيئة التنظيمية والتجارية

النتائج الرئيسية

الهيكل المؤسسي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأثر التطورات والمستجدات حول القطاع

01



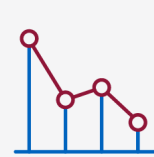
يتضح التركيز الوطني على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إنشاء جهات حكومية جديدة (مثل، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والوكالة الوطنية للأمن السيبراني)، بالتوازي مع إطلاق العديد من المبادرات الحكومية التي تستهدف تحسين الإطار التنظيمي للقطاع، ودعم الأجندة الرقمية لدولة قطر، وتحسين فرص النمو على مستوى القطاع.

02



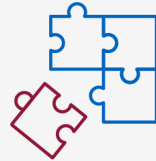
تمتلك شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رؤية شاملة حول أهداف الحكومة، وخطتها المتعلقة بالقطاع. وعلى الرغم من حداثة وعي القطاع بهيئة تنظيم الاتصالات، فقد تم تنفيذ العديد من التحسينات الملحوظة بفضل المبادرات المستهدفة، ومشاركة الجهات المعنية في القطاع.

تطورات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول البيئة التنظيمية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر



03

ترى 60% من الشركات أن البيئة التنظيمية الحالية في الدولة تنقسم بالجدية، في حين ترى نحو 75% منها أنه قد تم بالفعل إدخال العديد من التحسينات المستمرة على الإطار التنظيمي الحالي.



04

على الرغم من التطورات الإيجابية حول القطاع بوجه عام، فمن الممكن إدخال المزيد من التحسينات الضرورية على البيئة التنظيمية في دولة قطر سعياً لسد الفجوات القائمة حالياً مقارنة بالدول الرائدة على الصعيد الإقليمي.



05

لا تزال اللوائح التنظيمية المتعلقة بالبيانات بحاجة لمزيد من التطوير، بينما قوبل إطار سياسة الحوسبة السحابية الذي تم نشره مؤخراً بشكل إيجابي من جانب الجهات الفاعلة في السوق.

تطورات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول منظومة الأعمال في دولة قطر



06

ترى نحو نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أن متطلبات الأعمال الحالية في الدولة تنقسم بالسلاسة، وهذا يشير إلى إمكانية إجراء مزيد من التحسينات لبيئة الأعمال الحالية. وقد يكون لدى الشركات الناشئة والشركات الدولية تطورات أقل إيجابية.

07



تتمثل التحديات الرئيسية التي تؤثر على سهولة ممارسة الأعمال لدى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة قطر في سوق العمل، وسياسات وإجراءات إصدار التأشيرات، وآليات الحصول على التراخيص والتراخيص. يمكن التخفيف من تلك المعوقات عبر تعزيز إمكانية التشغيل البيئي للخدمات (بالتنسيق بين الجهات الحكومية)، وتنفيذ الإجراءات الحالية وفق أعلى معايير الشفافية.

08



تعتقد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيما الشركات المحلية الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة، أن ممارسات الشراء العامة الحالية قد تمثل عائقاً أمام مزاولة الأعمال مع الجهات الحكومية.

الهيكل المؤسسي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وآخر التطورات والمستجدات حول القطاع

1. يتضح التركيز الوطني على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إنشاء جهات حكومية جديدة (مثل، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والوكالة الوطنية للأمن السيبراني)، بالتوازي مع إطلاق العديد من المبادرات الحكومية التي تستهدف تحسين الإطار التنظيمي للقطاع، ودعم الأجندة الرقمية لدولة قطر، وتحسين فرص النمو على مستوى القطاع.

تسهم المبادرات التي تنفذها الجهات الحكومية في إجراء تحسينات مهمة على الإطار التنظيمي للقطاع، ودعم نمو القطاع بأكمله.

في ظل استمرار دولة قطر في دعم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنحه الأولوية بصفته عامل تمكين أساسياً لرؤية قطر الوطنية 2030، تتعاظم أهمية الدور المنوط بهيئة تنظيم الاتصالات باعتبارها الجهة المنظمة للقطاع، وبموجب إطار الصلاحيات الجديد لهيئة تنظيم الاتصالات تندرج المسؤولية عن تنظيم قطاعات: تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، والنفاذ إلى وسائل الإعلام الرقمية، والخدمات البريدية¹¹²؛ ضمن اختصاصات الهيئة. فمنذ عام 2020، تولّت هيئة تنظيم الاتصالات المسؤولية الكاملة عن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما يتضمن تنفيذ العديد من المبادرات الاستراتيجية على مستوى القطاع، بالإضافة إلى عددٍ من المبادرات بالتعاون مع الجهات الحكومية الأخرى (الجدول 1). تُركّز هذه المبادرات على تحسين الإطار التنظيمي للقطاع لدعم الابتكارات التكنولوجية، وفتح سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطويره، والتعاون بصورة استباقية مع الجهات المعنية في القطاع، وبناء منظومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات طراز عالمي في دولة قطر.

أدت الأهمية المتزايدة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر إلى إنشاء جهات حكومية جديدة.

أصبح قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر أهمية اليوم من أي وقت مضى لتحقيق الأهداف الوطنية لدولة قطر، وهو الأمر الذي يستوجب منا العمل على بناء بيئة تنظيمية قوية. ففي أكتوبر من عام 2021، حدد المرسوم الأميري رقم 57 لعام 2021 حزمة من الإصلاحات الحكومية، وتأسست بموجب وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتتولى الإشراف على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ودعمه وتطويره. حيث كانت وزارة المواصلات والاتصالات "سابقاً" تتولّى إدارة الدور المنوط بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وتجدر الإشارة إلى أن إنشاء الوزارة الجديدة يأتي إدراكاً للأهمية المتزايدة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمثل التزاماً بدفع عجلة نمو القطاع على نحو أكثر استهدافاً وتركيزاً. وفي خطوة أساسية لدعم القطاع، صدر المرسوم الأميري رقم 1 لسنة 2021 والذي تم بموجبه إنشاء الوكالة الوطنية للأمن السيبراني لتتولى عدداً من المهام والمسؤوليات الرئيسية، وعلى رأسها اقتراح سياسة الأمن السيبراني وتطويرها، وإصدار شهادات الامتثال، وتنظيم الجوانب المتعلقة بخصوصية البيانات الشخصية.

112. سيتم تفعيلها بعد إصدار قانون الخدمات البريدية.

الجدول 3. تولّت هيئة تنظيم الاتصالات مؤخراً تنفيذ العديد من المبادرات المهمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المبادرة	الوصف	الأثر	الوضع الحالي
إجراء استطلاع سنوي لقطاع تكنولوجيا المعلومات	إجراء استطلاع للمؤسسات الفاعلة في قطاع تكنولوجيا المعلومات للتعرف على خبراتها وتحولاتها حول مجموعة من المواضيع الرئيسية مثل الهيكل التنظيمي، والنموذج التمويلي للقطاع، والكفاءات والقدرات الضرورية، والبحث والتطوير، وغيرها من المواضيع الأخرى.	- المساهمة في إعداد تقرير حول الوضع العام في السوق. - إثراء عملية وضع السياسات. - تسليط الضوء على الفرص المتاحة في السوق، والفجوات الكامنة فيه.	استكمال أول استطلاع لهيئة تنظيم الاتصالات حول قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.
وضع إطار عمل شامل لخدمات الحوسبة السحابية ومراكز البيانات	إرساء الأسس التنظيمية لمنظومة الحوسبة السحابية، بالاستناد إلى مبادئ الشفافية والشمول الرقمي والخصوصية، وباتباع أفضل الممارسات المطبقة في مجال أمن البيانات.	- وضع المتطلبات الرئيسية لحماية الأفراد والشركات على حد سواء. - دعم الاستثمارات في مراكز البيانات وخدمات الحوسبة السحابية.	نشر إطار سياسات الحوسبة السحابية في يونيو من عام 2022، والبدء بتنفيذها من جانب وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات/هيئة تنظيم الاتصالات.
إعداد دليل الحوسبة السحابية للشركات الصغيرة والمتوسطة	شرح الحوسبة السحابية، وفوائدها المختلفة، والعناصر النموذجية للعقود السحابية، وتوضيح أهم النقاط التي ينبغي الإلمام بها قبل دفع قيمة الخدمات.	- توعية الشركات الصغيرة والمتوسطة بمفهوم الحوسبة السحابية. - دعم التحول الرقمي للشركات الصغيرة والمتوسطة. - تمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة من تحقيق وفورات في التكلفة، وتعزيز الكفاءة من خلال اعتماد تقنيات الحوسبة السحابية.	نشر الدليل التعريفي في يوليو من عام 2022.
إعداد مخطط وطني لتكنولوجيا البلوكتشين	تسليط الضوء على أهمية هذه التكنولوجيا الحديثة، والفرص المتاحة لتطبيقها في دولة قطر، وتحديد عناصر المنظومة المطلوبة، والإطار التنظيمي اللازم لتطبيق هذه التكنولوجيا؛ سعياً لتحقيق النمو والازدهار المنشود.	- دعم الجهود المبذولة لاعتماد تكنولوجيا "البلوكتشين" في القطاع الحكومي وقطاع الأعمال. - تحديد النهج الذي ينبغي للجهات الحكومية اتبعه في استخدام هذه التقنيات. - بناء بيئة داعمة للإبداع والابتكار.	- تدشين إدارة الاستشارات العامة في أغسطس من عام 2022. - من المقرر نشر المخطط في أوائل عام 2023.
تسهيل الانتقال على مستوى الدولة إلى الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6)	تشكيل فريق عمل متخصص في إدارة الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) في إطار الجهود المبذولة لتطبيق هذا البروتوكول على المستوى الوطني، ووضع المبادئ الإرشادية اللازمة للتشغيل المزدوج للتقنية الجديدة.	- تسهيل الانتقال السلس على مستوى الدولة إلى الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6). - توعية الجهات المعنية بشأن مزايا الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) لزيادة معدلات اعتماده.	- انضمام أكثر من 30 جهة على مستوى القطاع إلى فريق العمل اعتباراً من يوليو 2022 - نشر إرشادات التشغيل المزدوج في ديسمبر من عام 2018 - اعتماد الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) من جانب العديد من الجهات المعنية.
صياغة لوائح تنظيمية رقمية داخل المناطق الحرة	بالتوازي مع تحديد الهيكل التنظيمي والنظام الداخلي لهيئة المناطق الحرة بدولة قطر، تقدم هيئة تنظيم الاتصالات الدعم اللازم من خلال وضع مجموعة من اللوائح التنظيمية المخصصة.	- إنشاء سوق رقمي جديد، واستقطاب أهم الجهات الفاعلة إلى دولة قطر. - تنمية السوق المحلي وتمكينه. - تحسين اللوائح التنظيمية المطبقة على المستوى الوطني.	- قدّمت هيئة تنظيم الاتصالات الدعم والمساندة إلى هيئة المناطق الحرة في دولة قطر في صياغة اللوائح التنظيمية لنظام "مسؤولية وسطاء الإنترنت" في عام 2022. - من المتوقع أن يتم إطلاق الإطار الشامل للتجّعات الرقمية بالمناطق الحرة في عام 2023.

المبادرة	الوصف	الأثر	الوضع الحالي
إنشاء نقطة تبادل مفتوحة للإنترنت في دولة قطر	تتولى اللجنة التوجيهية التي تم تشكيلها من الجهات المعنية في القطاع إنشاء نقاط تبادل الإنترنت داخل الدولة، وتشجيع مزودي المحتوى على توطين هذا المحتوى.	- تحسين تجربة العميل، والارتقاء بجودتها وسرعتها. - دعم الجهود المبذولة لاعتماد تقنيات الحوسبة السحابية. - الحماية من أعطال الشبكات.	- تأسيس نقطتي تبادل للإنترنت، ووضع الخطط اللازمة لتأسيس نقطة ثالثة. - جرى مؤخراً ضم جهات كبرى متخصصة في تقديم المحتوى مثل شركة "قطر للطاقة" و"مايكروسوفت".
صياغة استراتيجية وإطار عمل الذكاء الاصطناعي	وضع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي سعياً لدعم الرؤية الوطنية لدولة قطر 2030، وتلبية احتياجات المجتمع القطري واقتصاد دولة قطر، بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.	- دعم الجهود المبذولة لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في دولة قطر، وتنفيذها. - إرساء الأسس الرئيسية لبناء بيئة تنظيمية داعمة.	- نشر الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في أكتوبر من عام 2019. - عقدت لجنة الذكاء الاصطناعي اجتماعها الأول في نوفمبر عام 2022¹¹³. - ستتولى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع العديد من الجهات المعنية قيادة المبادرة في عام 2023.

المصدر: الدراسة البحثية التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات في عام 2022.

2. تمتلك شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رؤية شاملة حول أهداف الحكومة، وخططها المتعلقة بالقطاع. وعلى الرغم من حداثة وعي القطاع بهيئة تنظيم الاتصالات، فقد تم تنفيذ العديد من التحسينات الملحوظة بفضل المبادرات المستهدفة، ومشاركة الجهات المعنية في القطاع.

لا يزال وعي الشركات بدور هيئة تنظيم الاتصالات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منخفضاً إلى حد ما، ولكنه قد شهد نمواً واضحاً بفضل المبادرات التنظيمية التي جرى إطلاقها مؤخراً، والمشاركة واسعة النطاق مع القطاع.

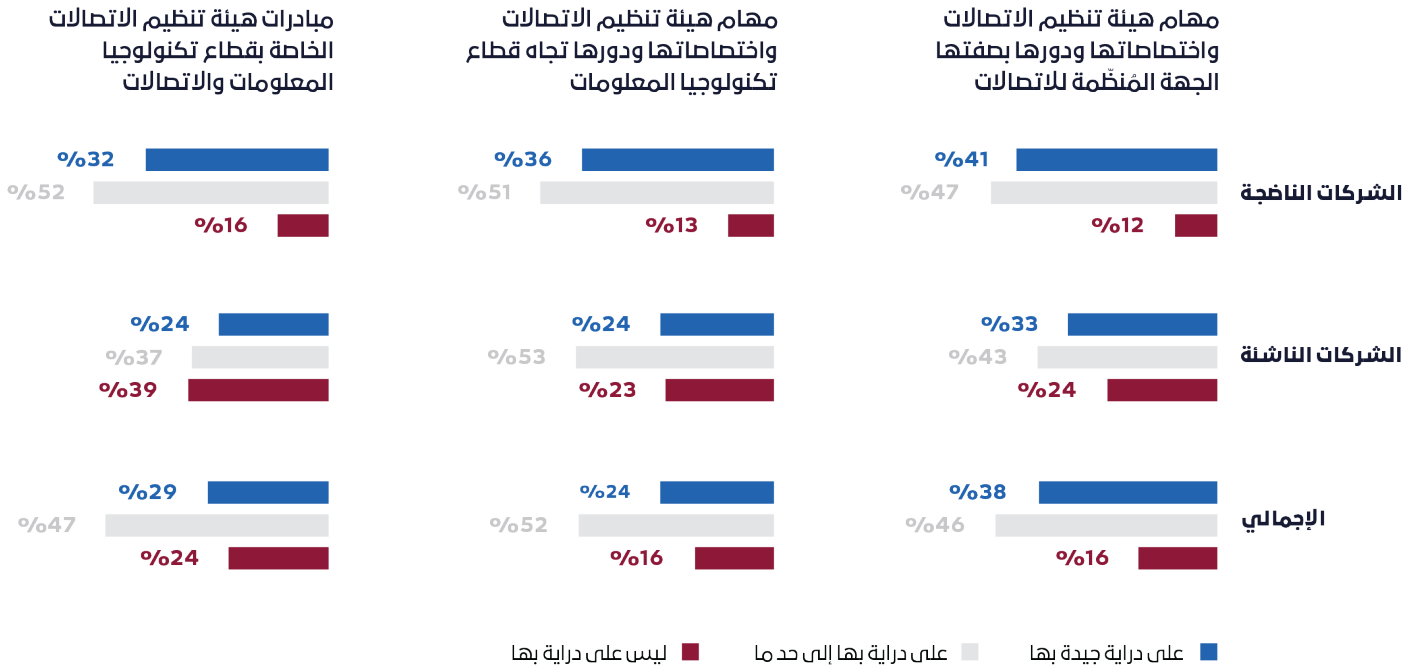
نظراً لتأسيس هيئة تنظيم الاتصالات في عام 2014 فحسب، فإن نسبة الشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تدرك جيداً دورها أو اختصاصها أو المبادرات المنوطة بها لا تتجاوز 40%. ويشير ذلك إلى أنه على الرغم من إلمام بعض الجهات بالدور التنظيمي للهيئة، فإنه من الممكن أن يتم إدخال بعض التحسينات على هذا الجانب مستقبلاً. وإن محدودية وعي الشركات بالجوانب التنظيمية الجديدة لهيئة تنظيم الاتصالات وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعد أمراً مفهوماً، وقد يرجع ذلك بصفة أساسية لضعف إلمام الشركات الناشئة بأهداف الهيئة ومبادراتها مقارنةً بالشركات المتطورة (على النحو الموضح في الشكل 59).

تمتلك أغلب شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رؤية واضحة حول أهداف الحكومة، وخططها المتعلقة بالقطاع، نتيجةً للجهود الحكومية المبذولة، والبيانات الواضحة التي يتم إصدارها.

لا تدعم هذه الجهود نمو وتطور القطاع فحسب، بل تساعد أيضاً في تكوين رؤية أشمل وفهم أوسع حول طموحات الحكومة بشأن القطاع. وفي واقع الأمر، أكدت نحو 70% من الشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع أنها تدرك أهداف الحكومة، وخططها لتطوير القطاع مستقبلاً. وترجع هذه الرؤية الشاملة للمبادرات الحكومية التي جرى إطلاقها، بالإضافة إلى الوثائق الشاملة التي تم إصدارها مثل رؤية قطر الوطنية لعام 2030. وتجدر الإشارة إلى أن التزام الحكومة بالعمل بشكل وثيق مع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمواءمة معه بصفة مستمرة سيسهم في زيادة وعي الشركات وإلمامها بخطط الحكومة.

113. أخبار حكومي (موقع حكومة قطر الإلكترونية) 20 نوفمبر 2022، <https://hukoomi.gov.qa/en/news/the-artificial-intelligence-committee-holds-its-first-meeting>

الشكل 59. إطلاع المشاركين على نطاق عمل هيئة تنظيم الاتصالات، ودورها، ومبادراتها الرئيسية (نسبة الشركات المشاركة، بحسب مستوى جاهزيتها)



العدد = 355

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

المعنية بالدور المنوط بهيئة تنظيم الاتصالات في نشاط الهيئة في تنفيذ المبادرات التنظيمية المستهدفة، وتعزيز التكامل والتنسيق مع الجهات المعنية في القطاع من خلال الفعاليات وورش العمل، ونشر الأبحاث والدراسات الرسمية حول القطاع.

بالمقارنة مع نتائج الدراسات السابقة التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات في عام 2019، لُوْظَ أنه قد تم تحقيق تحسينات كبيرة بالفعل، بالتزامن مع عمل الهيئة على تطوير نطاق عملها واختصاصها ودورها الرئيسي. وترتبط الزيادة الملحوظة في مستوى وعي الجهات



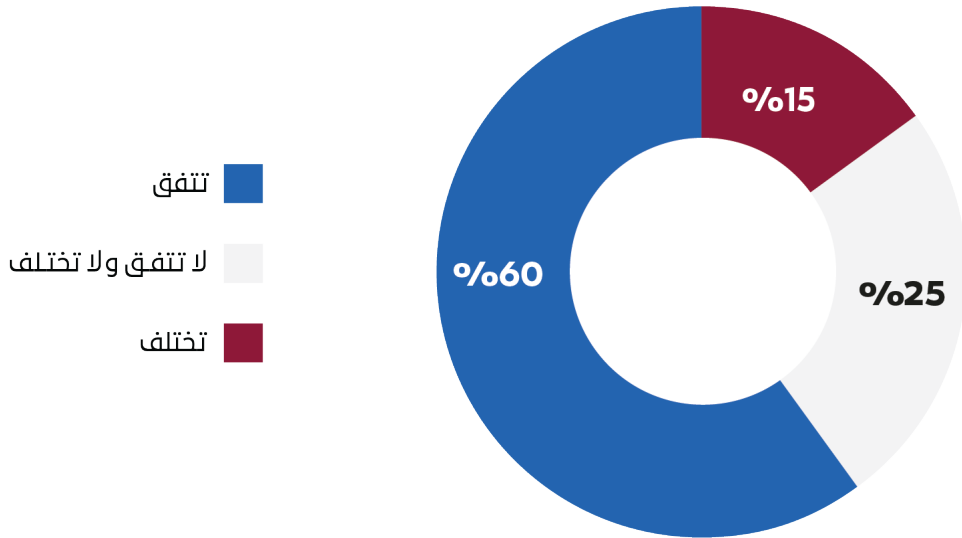
تصورات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول البيئة التنظيمية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر

3. ترى 60% من الشركات أن البيئة التنظيمية الحالية في الدولة تتسم بالجاذبية، في حين ترى نحو 75% منها أنه قد تم بالفعل إدخال العديد من التحسينات المستمرة على الإطار التنظيمي الحالي.

من الشركات المشاركة في الاستطلاع (بشكل مباشر أو غير مباشر) تُعارض هذه التصورات، وهذا يشير إلى وجود فرصة لإدخال بعض التحسينات الرئيسية (الشكل 60). ويشير ذلك إلى أنه على الرغم من التصورات الإيجابية بوجه عام، فإن هناك بعض الجوانب التي يمكن تحسينها في المنظومة التشريعية.

ترى أكثر من نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعمل في دولة قطر أن الهيكل التنظيمي في الدولة يتسم بالجاذبية، وذلك وفقاً لاستطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022. وعلى الرغم من التصورات الإيجابية السائدة، فإن أكثر من 40%

الشكل 60. ترى غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أن الهيكل التنظيمي في دولة قطر يتسم بالجاذبية



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

الجهات الحكومية الأخرى في إعداد إطار عمل شامل لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتفعيل المبادرات الرئيسية في القطاع. بالإضافة إلى ذلك، تعكس هذه الرؤية جاذبية الهيكل التنظيمي الحالي، ومدى التزام الحكومة بتقديم دعم قوي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وفي هذا السياق، ترى نحو 75% من الشركات المشاركة في الاستطلاع إمكانية إدخال بعض التحسينات المستمرة على الإطار التنظيمي للقطاع. وتعكس هذه الرؤية المشتركة لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجهود والاستثمارات التي بذلتها هيئة تنظيم الاتصالات وغيرها من

4. على الرغم من التصورات الإيجابية حول القطاع بوجه عام، فمن الممكن إدخال المزيد من التحسينات الضرورية على البيئة التنظيمية في دولة قطر؛ سعياً لسدّ الفجوات القائمة حالياً مقارنة بالدول الرائدة على الصعيد الإقليمي.

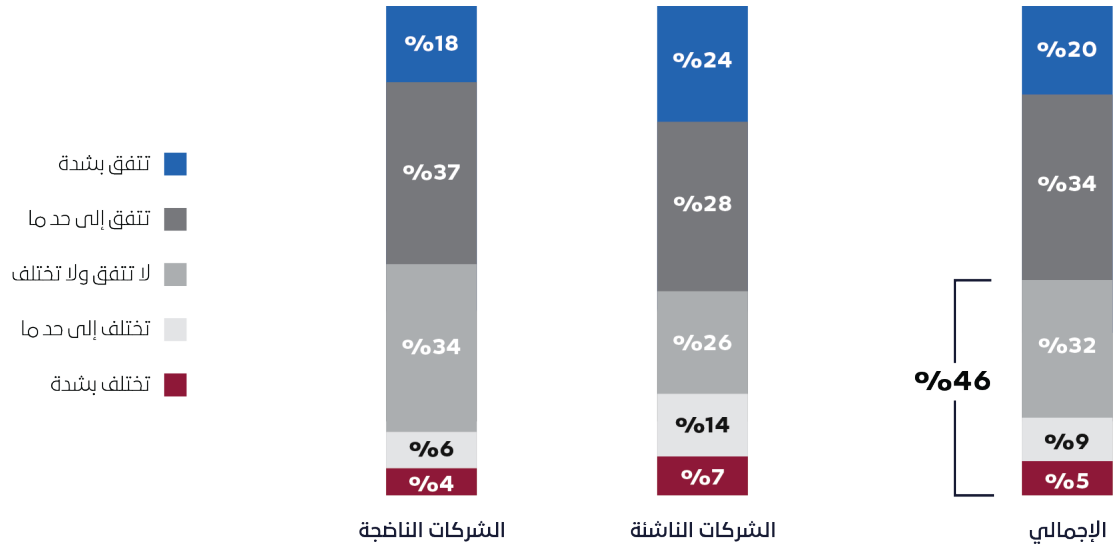
التنظيمية في دولة قطر لا تتماشى في الوقت الحالي مع الدول الإقليمية الرائدة (على النحو الموضح في الشكل 61). ومع ذلك، فإن وجود نسبة كبيرة من الآراء المطابقة يشير إلى أن أداء دولة قطر ليس متأخراً بشكل كبير عن الدول النظيرة،

على الرغم من التحسينات المستمرة، والتي انعكس أثرها على التصورات الإيجابية للقطاع بوجه عام، فإن 46% من الشركات المشاركة في استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 ترى أن البيئة

عن الشركات المتقدمة والمتطورة، وهذا يشير إلى أن المنظومة الحالية ينبغي لها أن تقدم دعماً أكبر للشركات الناشئة والصغيرة على غرار دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى.

ولكنه يتطلب فقط إجراء بعض التحسينات الإضافية. وقد لوحظ أن الانتقادات الموجهة من الشركات الناشئة حول الهيكل التنظيمي الحالي في دولة قطر يفوق حجم الانتقادات الصادرة

الشكل 61. مقارنة البيئة التنظيمية لدولة قطر مع نظرائها الإقليميين (الإجابات بحسب مستوى نضج الشركات المشاركة)



العدد: 255

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عام 2022.

التحسين لمواكبة الجهات الإقليمية الأفضل أداءً، وبالتالي ينبغي للنظام اتباع نهج تنظيمي أكثر تعاوناً وكفاءة من الناحية التجريبية (الشكل 62).

تتماشى هذه الرؤية أيضاً مع المراتبات التي تم جمعها من الشركات الناشئة المشاركة في الاستطلاع، حيث ترى هذه الشركات أن اللوائح التنظيمية في دولة قطر تحتاج لمزيد من

الشكل 62. ترى الشركات الناشئة أن هناك فرصة لتحسين البيئة التنظيمية في دولة قطر (مقتطفات من المقابلات)



تصدر دولة قطر في الغالب اللوائح التنظيمية قبل تجربتها بصورة فعلية، وهو الأمر الذي قد يشكل عائقاً أمام الجهود الابتكارية الجارية

- إحدى الشركات الناشئة



هناك نقص في قنوات التواصل الحالية مع الحكومة

- إحدى الشركات الناشئة



تشهد اللوائح التنظيمية في دولة قطر بعض التراجع مقارنة بالدول الإقليمية النظيرة

- إحدى الشركات الناشئة

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

في المنطقة، مثل الإمارات والسعودية. ويقدم إطار التحول الرقمي هذا رؤية واضحة حول الأولويات التي ينبغي لدولة قطر أن تركز عليها لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما يمكّنها من أن تصبح دولة رائدة على الصعيد الإقليمي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومركزاً رقمياً متميزاً في المنطقة.

ومن هذا المنطلق، من المتوقع أن تسهم المرحلة التالية من المقارنة المعيارية لتقنيات الجيل الخامس في تحقيق تحسينات مستدامة في تصنيف دولة قطر في مختلف المجالات نتيجة للتحسينات المُنفّذة مؤخراً في اللوائح التنظيمية والسياسات الحالية.

يأتي تصنيف دولة قطر في المرتبة الثالثة بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية عام 2021 خلف كل من السعودية والإمارات في المقارنة المعيارية الدولية للوائح التنظيمية الرقمية الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات، بشأن اللوائح الرقمية التعاونية للجيل الخامس¹¹⁴ (على النحو المُوضَّح في الشكل 63). وهي المقارنة الأكثر شمولاً والتي تستند إلى أربع ركائز رئيسية، والتي تفسر التباين في وجهات النظر حول تصنيف دولة قطر مقارنةً بالدول النظيرة من حيث البيئة التنظيمية. ويُشير مؤشر الاتحاد الدولي للاتصالات إلى الجوانب التي تكون فيها البيئة التنظيمية في دولة قطر على قدم المساواة مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى بوجه عام، بالإضافة إلى الجوانب التي تشهد فيها بعض التراجع مقارنةً بالدول الرائدة

الشكل 63. المقارنة المعيارية للوائح الرقمية التعاونية لشبكات الجيل الخامس

الإمارات	السعودية	قطر	البحرين	عمان	الكويت
1	2	3	4	5	6
الترتيب العام للدول المشمولة في المقارنات المعيارية للجيل الخامس					
1	2	4	5	3	6
الركيزة الأولى	الحكومة التنظيمية الوطنية				
2	1	5	4	6	3
الركيزة الثانية	مبادئ تميم السياسة				
2	1	3	5	4	6
الركيزة الثالثة	مجموعة أدوات التطوير الرقمي				
1	2	3	5	4	6
الركيزة الرابعة	سياسة الاقتصاد الرقمي				

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات (2021).

5. لا تزال اللوائح التنظيمية المتعلقة بالبيانات بحاجة لمزيد من التطوير، بينما قُوبل إطار سياسة الحوسبة السحابية الذي تم نشره مؤخراً بشكلٍ إيجابي من جانب الجهات الفاعلة في السوق.

لوائح البيانات. بالإضافة إلى ذلك، ترى نصف الشركات تقريباً أن لوائح حماية البيانات بسيطة ويسهل الامتثال لها. وتُشير هذه النتائج إلى أن التحديات الأولية في البيئة التنظيمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتمحور حول لوائح البيانات، والامتثال لها.

أعربت نحو ربع شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المُشاركة في الاستطلاع عن رضاها عن لوائح أمن البيانات، والخصوصية وتخزين البيانات، وأفادت بأنها لا تُشكّل عائقاً. وتُشير نتائج الأرباع الثلاثة المتبقية إلى ضرورة إدخال تحسينات على

114. المقارنة المعيارية للوائح الرقمية التعاونية لشبكات الجيل الخامس (المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات)، https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/Final-ver-sion_clean_E.pdf

عمل السياسة السحابية الصادر عن هيئة تنظيم الاتصالات في يونيو من عام 2022 (في نفس وقت إجراء هذا الاستطلاع تقريباً). إن اختيار هذا التوقيت يعزز التزام الجهات التنظيمية بخلق بيئة داعمة، ويظهر مدى الاهتمام بدعم القطاع وتلبية احتياجاته بصورة استباقية. كما أن اتساع نطاق اللوائح التنظيمية المتعلقة بالبيانات يشير إلى ضرورة تنفيذ بعض التحسينات الضرورية عليها مستقبلاً.

أشارت الجهات المعنية في القطاع والشركات المشاركة في استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات إلى أهمية التركيز على الجوانب المتعلقة باستخدام مراكز البيانات، بالإضافة إلى المبادئ التوجيهية لمشاركة البيانات، والسياسات السحابية على وجه الخصوص (على النحو الموضح في الشكل 64). ويشير ذلك إلى توجّه السوق نحو تطبيق تقنيات الخدمات السحابية، والتي تُعدّ أحد المواضيع المستهدفة ضمن إطار

الشكل 64. شكّلت اللوائح التنظيمية الخاصة بالبيانات واحدة من أهم التحديات الرئيسية التي سلّطت الجهات المعنية الضوء عليها، على الرغم من صدور بعض اللوائح التنظيمية مؤخراً في هذا الإطار – مقتطفات من المقابلات



هناك حاجة لوضع قواعد تُنظّم عمل مراكز البيانات

- إحدى هيئات المناطق الحرة



ينبغي أن يتجه تركيز الجهات التنظيمية نحو السياسات السحابية

- إحدى الجهات الحكومية المعنية



هناك فرص متاحة لمشاركة البيانات الصحية والتعليمية، لكن لا يزال يتعين على الحكومة التركيز على قواعد مشاركة البيانات

- إحدى المؤسسات غير الربحية العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

خلال المقابلات التي أُجريت مع الجهات المعنية، عملت هيئة تنظيم الاتصالات على استكمال إطار عمل السياسة السحابية ونشره، حيث يهدف الإطار الجديد إلى معالجة العديد من التحديات التي تواجه القطاع بشكلٍ فعال

تصورات الجهات المعنية في القطاع حول منظومة الأعمال في دولة قطر

6. ترى نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أن متطلبات الأعمال الحالية في الدولة تتسم بالسلاسة، وهذا يشير إلى إمكانية إجراء مزيد من التحسينات لبيئة الأعمال الحالية. وقد يكون لدى الشركات الناشئة والشركات الدولية تصورات أقل إيجابية.

من المطاعب. وعلى الرغم من التصورات الإيجابية للشركات العاملة في القطاع بوجه عام، لا تتفق الـ 40% المتبقية من الشركات مع هذه الرؤية بشكل كامل. وينطبق ذلك بشكل خاص على الشركات التي تعمل دولياً (أي، الشركات التي تخدم أسواقاً أخرى إلى جانب الأسواق القطرية)، وفئة الشركات الناشئة. وتُشير النتائج إلى أنه رغم التسهيلات التي تم إطلاقها مؤخراً (بما يتضمن إطلاق النافذة الموحدة التابعة لوزارة التجارة والصناعة، والتي تهدف إلى دعم المستثمرين في تأسيس شركاتهم وإدارتها)، قد تكون هناك حاجة لإدخال المزيد من التحسينات في القطاع، لا سيما عند مقارنة القطاع بالقطاعات الأخرى في الدول والأسواق الأكثر تقدماً.

نُفذت منصة "النافذة الواحدة" التابعة لوزارة التجارة والصناعة منذ إطلاقها خلال السنوات الثلاث الماضية وحتى الآن العديد من التحسينات الضرورية لبيئة الأعمال في دولة قطر، مع إنجاز نحو 70% من معاملات تسجيل الأعمال إلكترونياً. بالإضافة إلى ذلك، توفر مراكز الأعمال في دولة قطر، والمناطق الحرة في الدولة، وواحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، والمدينة الإعلامية الناشئة منصات رقمية تهدف لتبسيط إجراءات منح التراخيص. ووفقاً لاستطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022، ترى 60% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أن الامتثال لمتطلبات وإجراءات الأعمال في الدولة يُعد أمراً سهلاً وخالياً

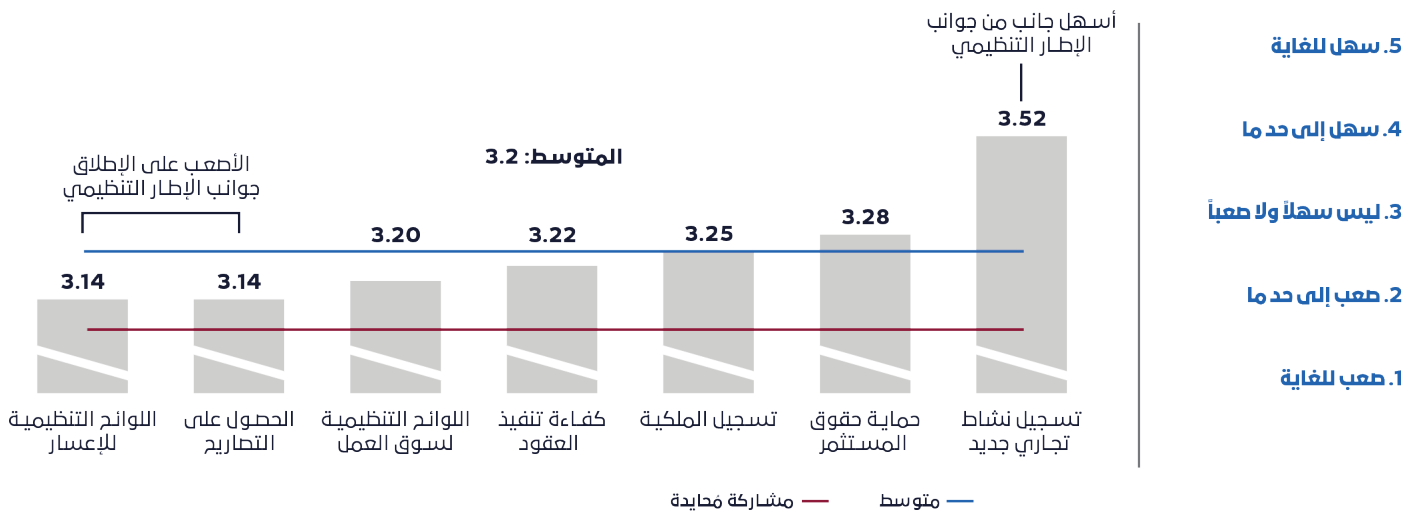


7. تتمثل التحديات الرئيسية التي تؤثر على سهولة ممارسة الأعمال لدى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة قطر في سوق العمل، وسياسات وإجراءات إصدار التأشيرات، وآليات الحصول على التراخيص. يمكن التخفيف من تلك المعوقات عبر تعزيز إمكانية التشغيل البيئي للخدمات (بالتنسيق بين الجهات الحكومية)، وتنفيذ الإجراءات الحالية وفق أعلى معايير الشفافية.

المشاريع الجديدة تعد واحدة من أسهل العمليات التي يتم تنفيذها، في حين تبيّن أن عمليتي الحصول على التراخيص، والتعامل مع اللوائح التنظيمية الخاصة بحالات الإعسار أكثر تعقيداً من عملية التسجيل.

تناول استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022 آراء الشركات حول مجموعة متنوعة من القضايا التنظيمية والمواضيع المتعلقة بممارسة الأعمال (على النحو الموضح في الشكل 65). وقد لوحظ أن عملية تسجيل

الشكل 65. سهولة ممارسة الأعمال التجارية لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (تم حساب متوسط معدل الاستجابة باستخدام مقياس يتألف من 1-5 درجات)



المصدر: استطلاع قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في عام 2022.

الخاصة بسوق العمل. كما أظهرت نتائج المقابلات مع الجهات المعنية أن هذه المعوقات قد جاءت بشكل أساسي نتيجة لبطء إجراءات منح التأشيرات وعدم وضوحها بصورة كافية، بالإضافة إلى بعض القيود المرتبطة بهذه الإجراءات (على سبيل المثال: منح التأشيرات على أساس الجنسية، وحصّة التأشيرات المخصصة لكل مؤسسة). وبناءً عليه، تؤكد هذه النتائج أن بعض اللوائح التنظيمية القائمة حالياً قد شكّل عائقاً قوياً أمام استقطاب المواهب والكفاءات الضرورية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وهو الأمر الذي قد يحول دون معالجة التحديات الناجمة عن نقص القوى العاملة في دولة قطر، وهذا قد يتسبب في حدوث مشكلة كبيرة بالنظر إلى اعتماد اقتصاد الدولة على الوافدين بصورة أساسية. وبوجه عام، تُمثّل مسألة نقص المواهب والكفاءات، والتي تمّ تناولها ضمن قسم "المواهب والكفاءات"، واحدة من أكبر التحديات الرئيسية التي تواجه قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر.

جرى مراجعة الآراء التي تم جمعها من خلال المقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية، ومن ثم تحليلها وفقاً لخصائص الجهات المشاركة في الاستطلاع سعياً لتحديد القضايا الأكثر إلحاحاً في البيئة التنظيمية والاقتصادية لدولة قطر، وبيئة ممارسة الأعمال في الدولة. وبوجه عام، تم تحديد لوائح سوق العمل، وإجراءات منح التأشيرات، والحصول على التراخيص أو التراخيص باعتبارها من أهم العقبات التي تواجه شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

تواجه غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعض التحديات فيما يتعلق بلوائح تنظيم سوق العمل وإجراءات منح التأشيرات نتيجة لوجود بعض التعقيدات في تلك الإجراءات، وافتقارها للشفافية الكاملة.

أفادت نحو 40% من الشركات المشمولة في الاستطلاع أنها قد حظيت بتجربة إيجابية في التعامل مع اللوائح التنظيمية

الشكل 66. تُشكّل اللوائح التنظيمية الخاصة بسوق العمل أحد التحديات الرئيسية أمام قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البيانات التي أفادت بها الجهات المعنية حول اللوائح التنظيمية المتعلقة بسوق العمل



من الصعب استقطاب المواهب والكفاءات الدولية نتيجة للإجراءات المعقدة للحصول على التأشيرات

- إحدى المبادرات الاستراتيجية الحكومية



تمثل اللوائح التنظيمية أحد مواطن الضعف الرئيسية؛ نظراً لأنها تعيق إمكانية الوصول إلى المواهب والكفاءات الدولية بسهولة

- إحدى المنظومات/ المراكز التجارية



يُعد السوق القطري سوقاً صغير الحجم، ويواجه صعوبات في استقطاب المواهب والكفاءات من الخارج، وتحديدًا من ناحية إصدار التأشيرات

- إحدى الشركات التقنية متعددة الجنسيات



المشكلة في إجراءات منح التأشيرات لا تقتصر فقط على تعقيدها، وإنما في عدم وضوحها أيضاً

- إحدى الجهات الحكومية المعنية



لا توجد برامج لمنح التأشيرات لرواد الأعمال، وينبغي توفير مجموعة من الحوافز اللازمة لها لاستقطاب المواهب والكفاءات، بما في ذلك توفير خدمات الإسكان، والإرشاد، واحتضان الأعمال، والإقامة

- إحدى حاضنات الشركات الناشئة



تستغرق عملية الحصول على التأشيرات وقتاً طويلاً، ومعدلات نجاحها منخفضة

- إحدى الشركات الناشئة



تتسم لوائح إصدار التأشيرات بصعوبة التعامل معها، بسبب عدم إمكانية تعديل الجنسية، والجنس، والمهنة، وما إلى ذلك. بالإضافة لما سبق، فإن استخدام درجة الدبلوم كإثبات للمهنة قد يخلق بعض التحديات المتعلقة بالمواهب والكفاءات التي يمكن تعلمها ذاتياً

- إحدى المنشآت

مقرها الرئيسي خارج دولة قطر تواجه صعوبة في الحصول على التراخيص أكثر من الشركات التي يقع مقرها الرئيسي داخل الدولة. وتُظهر ملاحظات الجهات المعنية بشأن مدى التكامل في تقديم الخدمات الحكومية (على النحو الموضح في الشكل 67) أن الإجراءات الحالية قد تكون غير محددة بشكل جيد، وتفتقر للشفافية، فضلاً عن ضعف التعاون والتنسيق بين الجهات الحكومية في هذا الإطار. ويؤدي جميع ما سبق إلى انخفاض مستوى كفاءة تجربة الشركات أثناء محاولتها الحصول على التراخيص والالتزامات اللازمة.

يُمكن تحسين تجربة الشركات في الحصول على التراخيص والتراخيص من خلال تبسيط الإجراءات الحالية وجعلها أكثر وضوحاً، وتحسين قابلية التشغيل البيئي للخدمات (بالتنسيق بين الجهات الحكومية).

وفقاً لمرئيات الجهات المعنية في القطاع، قد تُشكل إجراءات الحصول على التراخيص والتراخيص تحدياً بالنسبة لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر. وترى 36% فقط من هذه الشركات أن عملية الحصول على التراخيص سهلة. بالإضافة إلى ذلك، وجد الاستطلاع أن الشركات التي يقع

الشكل 67. ترى الجهات المعنية أن التكامل بين الخدمات الحكومية المقدمة حالياً محدود، وهو ما يؤدي إلى غموض العمليات والإجراءات الحالية



لا يوجد حالياً نظام قانوني متكامل ويتسم بالشمولية

- إحدى المراكز التجارية



قابلية التشغيل البيئي للخدمات بين مختلف الجهات الحكومية منعدمة تقريباً

- إحدى الجهات المعنية الحكومية



تفتقر تجربة العملاء مع الجهات الحكومية للشمولية المطلوبة، لذا ينبغي تطبيق نظام موحد لتعزيز مستوى الاتساق والتنسيق المشترك

- أحد مُقدمي الخدمات



تركز الإجراءات المحددة ضمن اللوائح التنظيمية الحالية على السياسات بصورة رئيسية، وتتسم بانعدام الوضوح

- إحدى الشركات التقنية متعددة الجنسيات

تم تصنيف إجراءات تسجيل الشركات الجديدة باعتبارها العنصر التنظيمي الأسهل ضمن استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022. وستؤدي التحسينات الجاري تنفيذها حالياً (لتيسير الإجراءات الحالية، وجعلها أكثر وضوحاً، وتعزيز قابلية التشغيل البيئي للخدمات بالتنسيق بين الجهات الحكومية)

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

ومع تزايد التركيز على هذا الموضوع، تم إطلاق منصة "النافذة الموحدة" التابعة لوزارة التجارة والصناعة، والتي تمثل أحد التحسينات الرئيسية التي شهدتها المنظومة مؤخراً؛ إذ أسهمت المنصة في تبسيط إجراءات تسجيل الأعمال ومنح التراخيص بشكل كبير (على النحو الموضح في الشكل 68). وفي الواقع،

الحد من المعوقات التي تقف أمام الشركات الدولية التي تسعى لإنشاء فروع لها في دولة قطر.

في تقليل التحديات الراهنة في السوق، وتحسين بيئة الأعمال المحلية أمام جميع الشركات. ستؤدي هذه الجهود أيضاً إلى

الشكل 68. تسهم منصة "النافذة الموحدة" التابعة لوزارة التجارة والصناعة في تبسيط إجراءات تأسيس الشركات ومنح التراخيص



70%

يتمثل أحد التحسينات الرئيسية في العمليات التجارية في قطر في تطوير وزارة التجارة والصناعة لمنصة النافذة الواحدة على مدار السنوات الثلاث الماضية، حيث تعمل هذه الواجهة عبر الإنترنت كمتجر شامل لتقديم طلبات الترخيص والموافقة عليها لتأسيس عمل تجاري. وتتيح المنصة الآن للأفراد إكمال 70% من عملية الترخيص بالكامل عبر الإنترنت من خلال 16 خدمة مختلفة. وقد لاقى هذا النظام المبسط قبولا إيجابيا من قبل القطاع لأنه يقلل من كل من الأعمال الورقية ووقت المعالجة.

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

8. تعتقد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيما الشركات المحلية الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة، أن ممارسات الشراء العامة الحالية قد تمثل عائقاً أمام مزاولة الأعمال مع الجهات الحكومية.

ثلاثة عناصر أساسية، هي: تعريف الجهات المعنية بالعهادات التي يتم طرحها، ودعم الصناعة المحلية، وتحسين الشروط التعاقدية/ المالية (الشكل 69).

أظهرت نتائج استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022 أن شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ترى أن إجراءات الشراء العامة الحالية تمثل تحدياً رئيسياً. وتتمحور المعوقات الرئيسية المحددة حول

الشكل 69. ترى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن هناك ثلاثة مجالات رئيسية ينبغي تحسينها في إجراءات طرح المناقصات للمشاريع الحكومية

أمثلة على التطبيقات

العائق

توفر بوابة المشتريات الحكومية/مناقصات إمكانية رؤية المناقصات المفتوحة ولكن عادةً ما تبقى عملية التقدم للمناقصة والاختيار غير واضحة أو غامضة خاصة بالنسبة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة. قد تبدو بعض خطوات العملية معقدة بالنسبة للشركات الأصغر حجماً (مثل إجراءات التسجيل في البوابة وتقديم الوثائق المناسبة)

عدم وضوح ومدى تعقيد عملية طرح المناقصة



يُعد النهج الحالي لطرح المناقصات المعتمد من قبل الجهات العامة (مثل هيكل ومحتوى وثائق المناقصة والنهج المتبع في الاختيار وما إلى ذلك) هو الأكثر مناسبة لشراء سلع تكنولوجيا المعلومات في حين أنه لا يتناسب بالضرورة مع أفضل الممارسات المتبعة في شراء سلع تكنولوجيا المعلومات، وهو ما يعيق مشاركة شركات الخدمات الأقل تطوراً

عادة ما يكون النهج الذي يركز على شراء السلع غير مناسب للخدمات



تؤدي بعض متطلبات الأهلية/ الاختيار (القانونية أو التي تستند إلى تفضيلات الجهات المشتري) مثل إثبات الخبرة الواسعة السابقة وسجل الإنجازات، ووثائق حول الأداء المالي للشركات خلال الفترات السابقة، وتوافر الضمانات المالية إلى صعوبة نجاح الشركات الناشئة والمنشآت الصغيرة والمتوسطة في هذه المناقصات

تقييد شروط توفر الأهلية/معايير الاختيار



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

تستدعي هذه التحديات اهتماماً كبيراً من جانب شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولا سيما الشركات الناشئة المحلية والشركات الصغيرة والمتوسطة، حتى تتمكن من الاستفادة من إمكاناتها وقدراتها بصورة كاملة، وتلبية متطلبات القطاع الحكومي. ومن خلال العمل على تحسين مستوى الوعي بالمناقصات والمشاريع المطروحة، وتحسين الإجراءات الحالية لدعم عدد أكبر من الشركات، يمكن للقطاع الحكومي في دولة قطر أن يدعم منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية، وأن يسهل إمكانية الوصول إلى الشركات الابتكارية والطول الفعالة التي تحاول الظهور على الساحة حالياً.

ساهمت إجراءات المشتريات الحكومية الحالية في تشكيل منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تميل الشركات المحلية الصغيرة إلى القيام بمهام ذات قيمة مضافة

منخفضة، بينما تستعين بمصادر خارجية لتقديم الخدمات/المنتجات الأساسية. وغالباً ما تصل الشركات الدولية الكبيرة التي ليس لها وجود قانوني في دولة قطر إلى صفقات المشتريات الحكومية من خلال الشركات الصغيرة والمتوسطة المحلية التي تُشارك في العطاءات بصفقتها الجهات المتعاقدة الرئيسية¹¹⁵. ومن حيث المبدأ، قد تكون الشراكات بين الشركات المحلية والأجنبية، وبين الشركات الكبرى والشركات الناشئة في تقديم المناقصات العامة مفيدة للغاية للمنظومة المحلية، حيث ستسهم في تمكين الابتكار ونقل المعرفة، وتنمية المواهب، وتمكين الشركات الصغيرة من الوصول إلى الأسواق. غير أنه وفي كثير من الحالات، لا تتولى الشركات المحلية الصغيرة التي تشارك بصفقتها الجهات المتعاقدة الرئيسية سوى بعض الأدوار الهامشية و/أو الإدارية البحتة خلال تنفيذ المشروع. ويؤدي ذلك إلى الحد من تنمية المعرفة والقدرات المحلية، وعدم تشجيع الشركات القطرية على الاستثمار في مجالات الابتكار.



تعمل الشركات الصغيرة عادة داخل السوق المحلي. وعندما تحصل الشركات الدولية الكبيرة التي تعتمز تنفيذ مشاريع تجارية لها في السوق القطري، وليس لها حضور محلي في السوق، فإنها تستعين بمقاولين من الباطن.

- إحدى مسرعات الأعمال القطرية

أخذت المقابلات الرأي القائل إن الجهات الحكومية القطرية تُفضّل تجنب المخاطرة عند شراء منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وبوجه عام، تُفضّل الشركات الطول المُتطوّرة والفعّالة التي تقدمها الشركات الدولية الكبيرة مقارنة بالطول الأقل استخداماً المقدمة من مزودي الخدمات الأصغر. ويؤدي هذا إلى عدم تشجيع الشركات المحلية على الاستثمار في الطول المبتكرة والتقنيات الناشئة، والتي قد تعتبرها أقل قابلية للتسويق في دولة قطر.

رغم أن لوائح ومتطلبات المشتريات العامة قد حدّت في السابق من مشاركة الشركات متناهية الصغر، والصغيرة والمتوسطة، فإن التعديلات الأخيرة على قانون المناقصات العامة¹¹⁶ قد

تضمّنت أحكاماً تهدف إلى تخفيف المعوّقات القائمة (في وقت إجراء الدراسة البحثية من قبل هيئة تنظيم الاتصالات). وتشمل هذه الأحكام الاستثناء من تقديم خطابات الضمان الابتدائي والضمان النهائي في بعض المناقصات والعقود، والإعفاء من بعض رسوم المناقصات للشركات متناهية الصغر، والصغيرة والمتوسطة، ودمج القيمة المحلية المضافة في عملية الشراء والتقييم. وبالرغم من التغييرات الأخيرة في قانون المناقصات، أخذت شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجهات المعنية التي أُجريت مقابلات معها أن عدم ثقة القطاع الحكومي في الطول الجديدة قد يستمر في التأثير سلباً على قدرة الشركات المحلية الناشئة العاملة في مجال الابتكار على تحقيق النجاح والنمو المنشود.

115. نظراً للمتطلبات المحلية التي تشترط قدرة الشركة على المشاركة في العطاءات.

116. قرار مجلس الوزراء رقم 11 لعام 2022 والذي يتضمن تعديلاً لبعض أحكام اللائحة التنفيذية للقانون رقم 24 لسنة 2015.



لا تزال الرحلة طويلة للوصول إلى الشركات الناشئة؛ نظراً لعدم إمكانية تغيير الوضع الحالي للسوق بسرعة، حيث تستحوذ الحكومة حالياً على أغلب المشاريع. وللأسف، فإن الجهات الحكومية حالياً ليست على استعداد لشراء التقنيات الناشئة، بل تبحث عادة عن الأسماء التجارية الكبيرة. والتفكير بتجنب المخاطرة.

- إحدى مسرعات الأعمال القطرية



الاستثمار والتمويل

النتائج الرئيسية

الاستثمار

01

تتوقع نحو ثلثي شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع، بغض النظر عن النطاق الجغرافي ومستوى الكفاءة، زيادة استثماراتها في دولة قطر خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة.



02

زاد معدل تدفق النفقات الرأسمالية والاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر بشكل كبير خلال السنوات الأخيرة، بما يتجاوز إجمالي تدفقات النفقات الرأسمالية للاستثمار الأجنبي المباشر في الدول النظيرة.



03

استثمرت شركة أريذ قطر وفودافون قطر بصورة كبيرة في قطاع الاتصالات القطري، حيث تجاوزت قيمة النفقات الرأسمالية السنوية المليار ريال قطري منذ عام 2017. وتعتبر الاستثمارات الإضافية في السوق من أجل توسيع الطاقة الاستيعابية لمراكز البيانات، وتطوير البنية التحتية السحابية، وتطوير الخدمات الرقمية، الركيزة الأساسية لتعزيز نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودعم الاقتصاد الرقمي.



04

استناداً إلى الاستطلاع، تميل غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر إلى توجيه استثماراتها نحو خدمة العملاء أكثر من توجيهها نحو تحسين عروضها أو ابتكاراتها. حيث تُوجّه ما يزيد قليلاً عن ثلث الشركات التي شملها الاستطلاع، إنفاقها نحو مشاريع البحث والتطوير، وابتكار المنتجات.



05

هناك بعض المجالات التي يتعين تحسينها ضمن منظومة التمويل العامة، لا سيما فيما يتعلق بتوفير التمويل اللازم للشركات الناشئة.



06

تميل شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تمويل مشاريعها بصورة ذاتية، وتحديدًا من خلال التدفقات النقدية والأرباح المُحتجزة، وتليها القروض التجارية، والتسهيلات الائتمانية، وكذلك من خلال استثمارات الأفراد من القطاع الخاص في أسهم رأس المال.



07

تجد الشركات الصغيرة والمتوسطة صعوبة في الحصول على قروض تجارية من البنوك، وهو ما يحد من الخيارات المتاحة أمامها لتوفير رأس المال اللازم لتحقيق النمو.



08

لا تستفيد الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير من رأس المال الجريء، حيث لا يزال سوق رأس المال الجريء في دولة قطر قيد التطوير حالياً.



التمويل

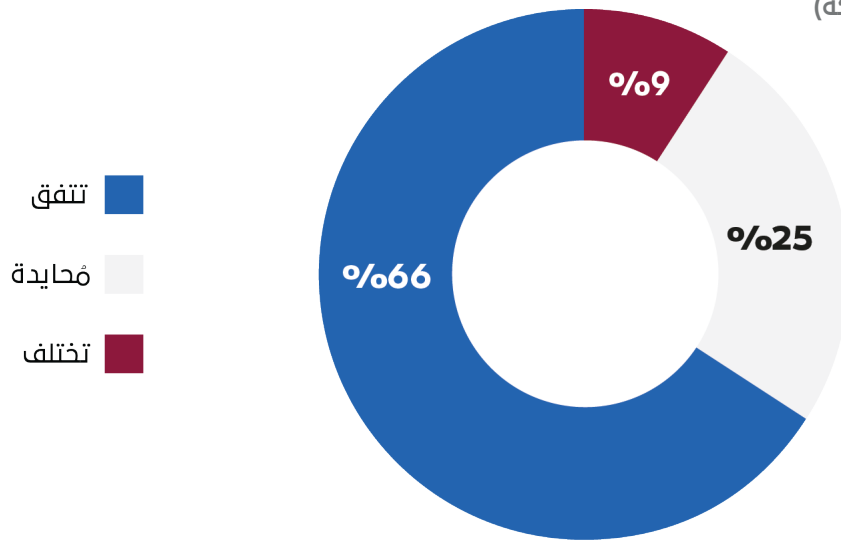
الاستثمار

1. تتوقع نحو ثلثي شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي شملها الاستطلاع، بغض النظر عن النطاق الجغرافي ومستوى الكفاءة، زيادة استثماراتها في دولة قطر خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة.

والمخطط لها من قبل الشركات متعددة الجنسيات الكبيرة، والتي ستسهم في تعزيز استثماراتها بشكل أكبر، افتتاح مركز البيانات العالمي التابع لشركة "ميكروسوفت"، والمركز الإقليمي للحوسبة السحابية التابع لشركة "جوجل" في دولة قطر.

تظهر نتائج استطلاع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022 أن 66% من الشركات تخطط لزيادة استثماراتها في مجال تكنولوجيا المعلومات في قطر خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة (على النحو الموضح في الشكل 70). ومن أهم الأمثلة على الاستثمارات الحديثة

الشكل 70. حجم استثمارات شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتوقعة خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة (نسبة الشركات المشاركة)



العدد = 362

المصدر: استطلاع قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2022.

2. زاد معدل تدفق النفقات الرأسمالية والاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر بشكل كبير خلال السنوات الأخيرة، بما يتجاوز إجمالي تدفقات النفقات الرأسمالية للاستثمار الأجنبي المباشر في الدول النظيرة.

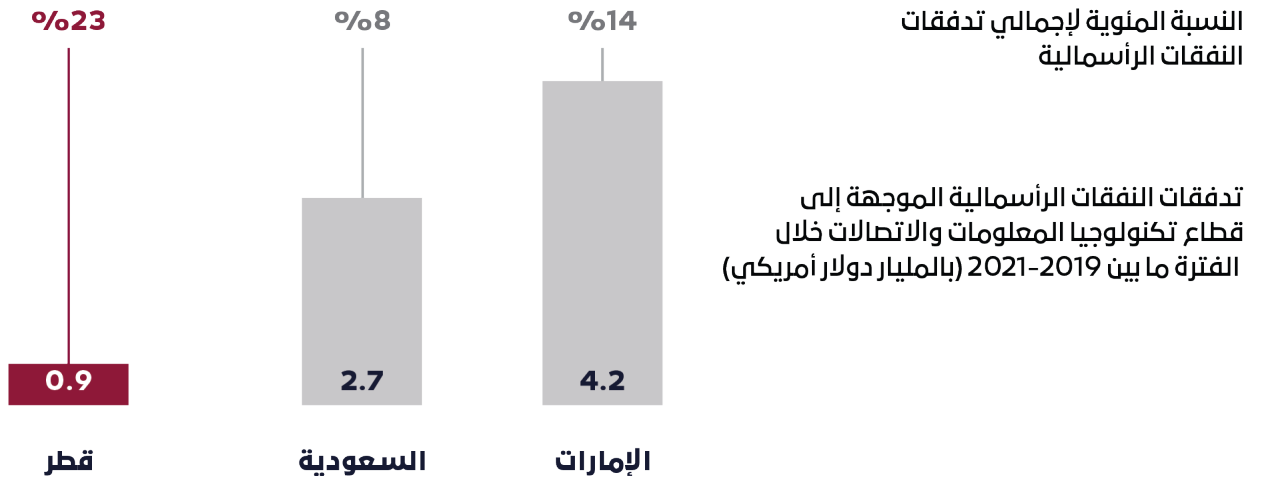
الشكل 71). وعلى الرغم من انخفاض القيمة المطلقة لتدفقات النفقات الرأسمالية بنسبة 20-30% مقارنة بدولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، فإن تدفقات النفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أعلى بكثير كنسبة من الإجمالي. بالإضافة إلى ذلك، زادت تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر التي تستهدف النفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأكثر من 130% في الفترة من عامي 2016-2018 و-2019 2021، بما يتماشى مع النمو الكبير في تدفقات النفقات

تتماشى الرؤى الإيجابية للجهات المشاركة في الاستطلاع (بشأن نتائج الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة قطر) مع بيانات التدفقات القوية للاستثمارات الأجنبية المباشرة خلال الفترة من عامي 2019-2021، والتي تركز على النفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة رئيسية. ويبلغ إجمالي التدفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر حوالي 900 مليون دولار أمريكي، يتركز 75% منها تقريباً في قطاعي الاتصالات والمكونات الإلكترونية (على النحو الموضح في

المعلومات والاتصالات في دولة قطر بالنسبة للجهات المعنية المحلية والدولية على حد سواء.

الرأسمالية للاستثمار الأجنبي المباشر على مستوى الاقتصاد القطري. ويشير ذلك إلى الأهمية المتزايدة لقطاع تكنولوجيا

الشكل 71. تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الموجهة نحو النفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر ودول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى



المصدر: صحيفة فاينانشال تايمز عام 2022¹¹⁷.

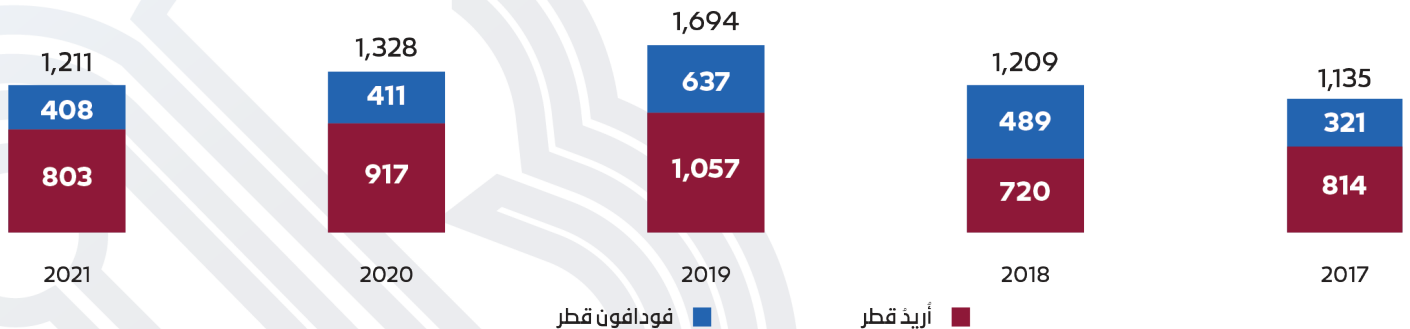
3. استثمرت شركة أريذ قطر وفودافون قطر بصورة كبيرة في قطاع الاتصالات القطري، حيث تجاوزت قيمة النفقات الرأسمالية السنوية المليار ريال قطري منذ عام 2017.

أيضاً التزام قطاع الاتصالات بالاستثمار في احتياجات الدولة الحالية وأهدافها المستقبلية.

إن إطلاق مزيد من الاستثمارات في السوق خلال الفترة القادمة لتوسيع الطاقة الاستيعابية لمراكز البيانات، وتطوير البنية التحتية السحابية، وتحسين الخدمات الرقمية، سيسهم بشكل أساسي في تعزيز النمو المستدام لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودعم الاقتصاد الرقمي.

بالإضافة إلى الاستثمارات الأجنبية المباشرة، تستثمر الشركات المحلية موارد كبيرة في النفقات الرأسمالية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد ساهمت شركة أريذ قطر وفودافون قطر معاً بأكثر من مليار ريال قطري سنوياً في النفقات الرأسمالية للقطاع (على النحو الموضح في الشكل 72). وتسهم هذه الاستثمارات في تحديث وتطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات في دولة قطر، وتحسين كفاءتها (على النحو الموضح في قسم البنية التحتية)، كما تعكس

الشكل 72. يرى قطاع الاتصالات القطري أن النفقات الرأسمالية السنوية تجاوزت المليار ريال قطري منذ عام 2017

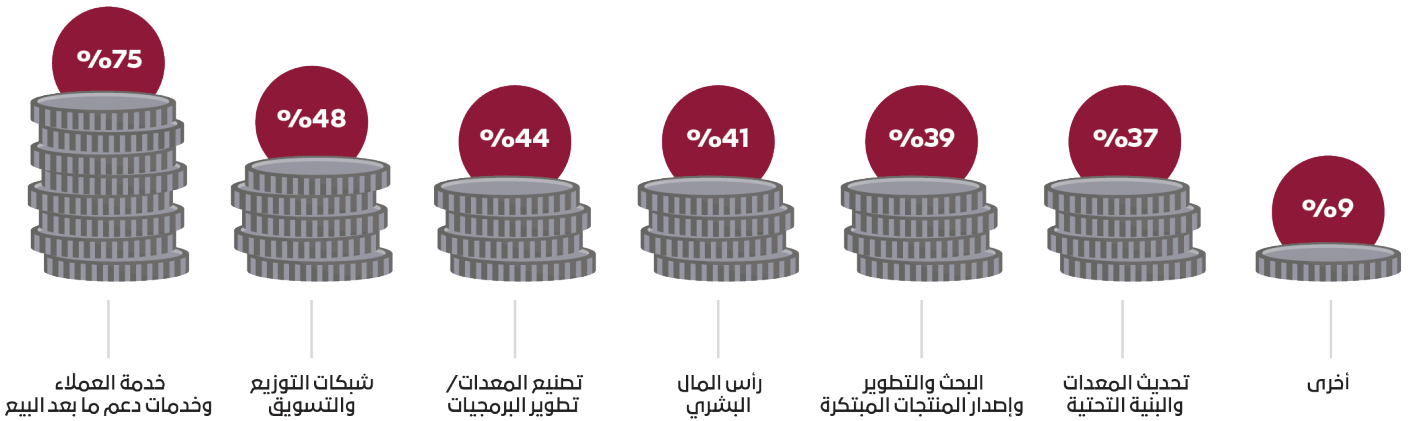


المصدر: تقرير سوق الاتصالات القطري الصادر عن هيئة تنظيم الاتصالات (للمربع الرابع من عام 2021).

¹¹⁷ يشمل ذلك الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الأنشطة المتعلقة بالبرامج وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمكونات الإلكترونية، والإلكترونيات الاستهلاكية، وأشباه الموصلات.

4. استناداً إلى الاستطلاع، تميل غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر إلى توجيه استثماراتها نحو خدمة العملاء أكثر من توجيهها نحو تحسين عروضها أو ابتكاراتها. حيث توجّه ما يزيد قليلاً عن ثلث الشركات التي شملها الاستطلاع، إنفاقها نحو مشاريع البحث والتطوير، وابتكار المنتجات.

الشكل 73. المجالات التي تُركّز عليها شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استثماراتها الحالية أو في المستقبل القريب (نسبة الشركات المشاركة)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

العناصر ذات الأولوية في استثماراتها (على النحو الموضح في الشكل 73)، ويليها خدمات التوزيع والتسويق (48% من الشركات المشاركة). حيث توجّه ما يزيد قليلاً عن ثلث الشركات التي شملها الاستطلاع، إنفاقها نحو مشاريع البحث والتطوير، وابتكار المنتجات.

وفقاً للاستطلاع، تميل غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر إلى توجيه استثماراتها نحو خدمة العملاء أكثر من توجيهها نحو تحسين عروضها أو ابتكاراتها. وتركّز نحو 75% من الشركات المشاركة في الاستطلاع على فئة "خدمة العملاء وخدمات دعم ما بعد البيع" باعتبارها أحد

الشكل 74. الفئات الاستثمارية التي تستهدفها شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استثماراتها الحالية أو في المستقبل القريب (نسبة الشركات المشاركة بحسب النطاق الجغرافي)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

التحتية والمعدات الفنية". وبناءً على هذه النتائج وبالنظر إلى الفجوة الكبيرة في المواهب والكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة قطر، قد تبحث الحكومة عن طرق أخرى لتحفيز المزيد من استثمارات القطاع الخاص في تنمية المواهب ورأس المال البشري.

يكشف التصنيف على أساس النطاق الجغرافي (على النحو الموضح في الشكل 74) أن حوالي ثلث الشركات العاملة محلياً فقط تستثمر في رأس المال البشري، مقارنة بنحو 60% من الشركات العاملة دولياً. وعلى الرغم من ذلك، تستثمر الشركات المحلية بصورة أكبر في "تحديث البنية

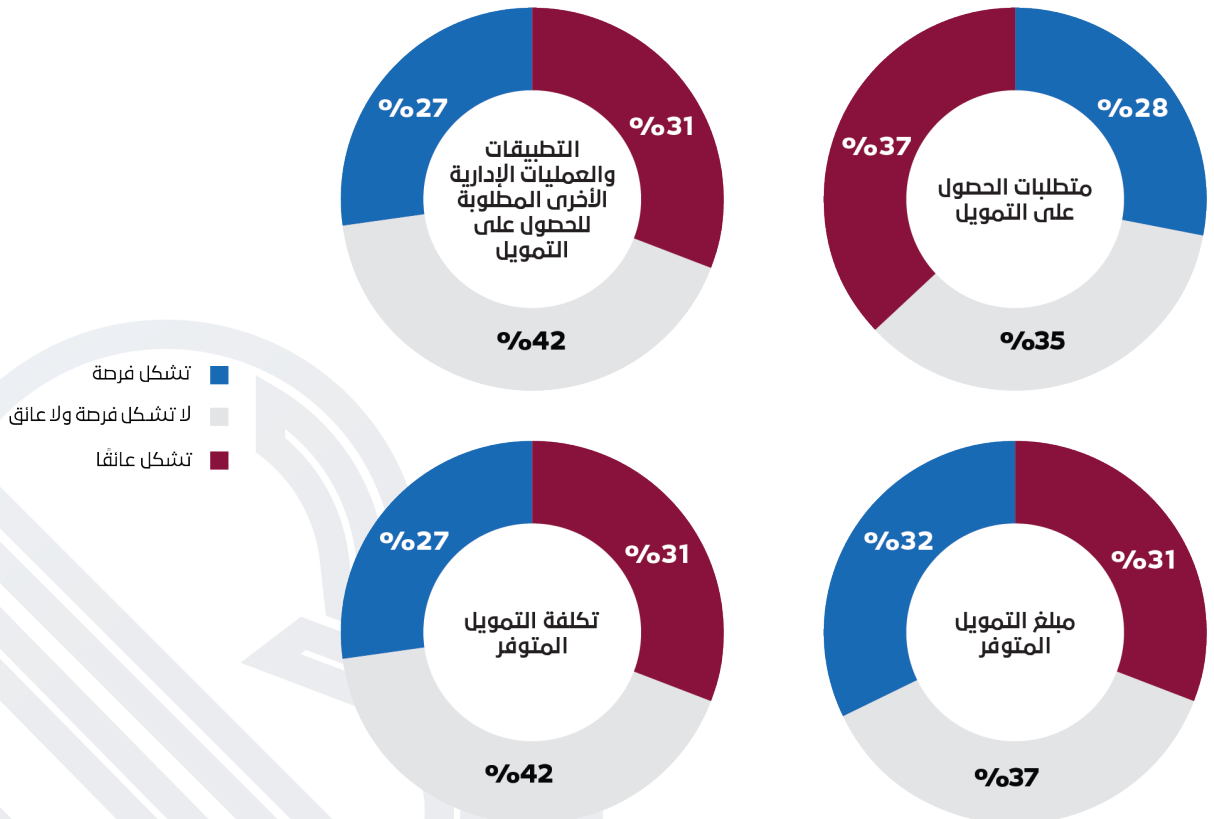
التمويل

5. هناك بعض المجالات التي يتعين تحسينها ضمن منظومة التمويل العامة، لا سيما فيما يتعلق بتوفير التمويل اللازم للشركات الناشئة.

الشركات غير راضية تماماً عن الوضع الحالي (على النحو الموضح في الشكل 75). وتعد الشركات الناشئة الشريحة الأكثر عرضة للتجارب السلبية على صعيد منظومة التمويل. وبوجه عام، تشير هذه النتائج إلى أن التمويل المخصص لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليس كافياً أو ميسوراً أو يمكن الوصول إليه بسهولة.

أظهر الاستطلاع، بالاستناد إلى النتائج الكمية والمقابلات التي أجريت على مستوى القطاع، إمكانية تحسين المنظومة الحالية في دولة قطر من حيث حجم التمويل، المُتاح، وتكلفته، وإمكانية الحصول عليه. وفي الواقع، أشارت ثلث الشركات المشاركة إلى أن تلك المعوقات قد تمثل عائقاً أمام ممارسة الأعمال، في حين أن أغلبية

الشكل 75. تصورات شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول الموارد التمويلية المتاحة (النسبة من إجمالي شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)

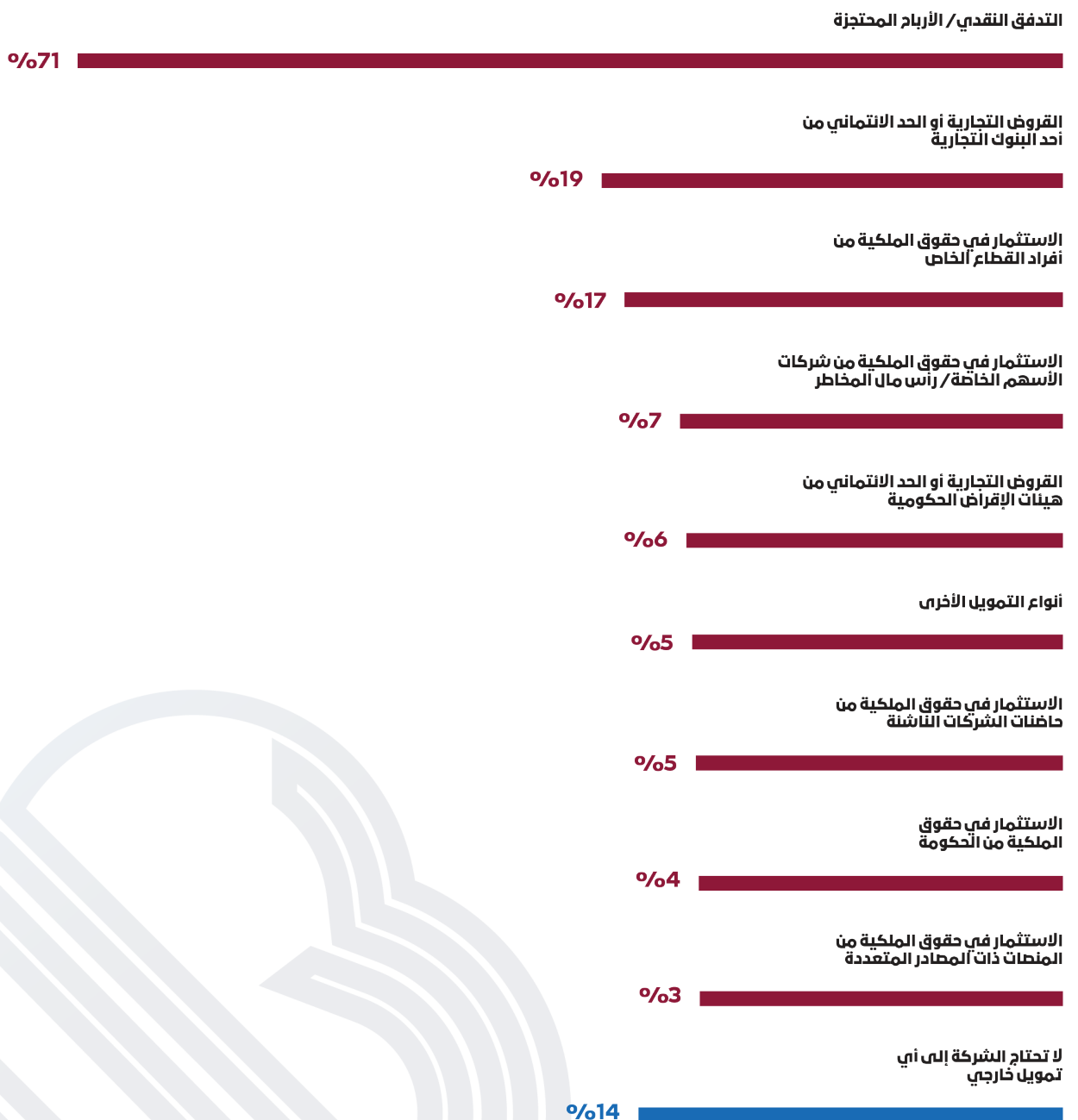


6. تميل شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تمويل مشاريعها بصورة ذاتية، وتحديدًا من خلال التدفقات النقدية والأرباح المُحتجزة، وتليها القروض التجارية، والتسهيلات الائتمانية، وكذلك من خلال استثمارات الأفراد من القطاع الخاص في أسهم رأس المال.

واستثمارات الأفراد من القطاع الخاص في أسهم رأس المال (على النحو الموضح في الشكل 76). وتُظهر بيانات الاستطلاع محدودية الاستثمار المؤسسي المتاح في دولة قطر وانخفاض جاذبيته.

بناءً على الاستطلاع، حدّدت شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر ثلاثة مصادر رئيسية لتمويل مشاريعها الحالية، وهي: التدفقات النقدية والأرباح المحتجزة، والقروض التجارية أو التسهيلات الائتمانية من البنوك التجارية،

الشكل 76. أنواع التمويل الذي تستخدمه شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتمويل أنشطتها وعملياتها التشغيلية (النسبة من إجمالي الشركات المشاركة)



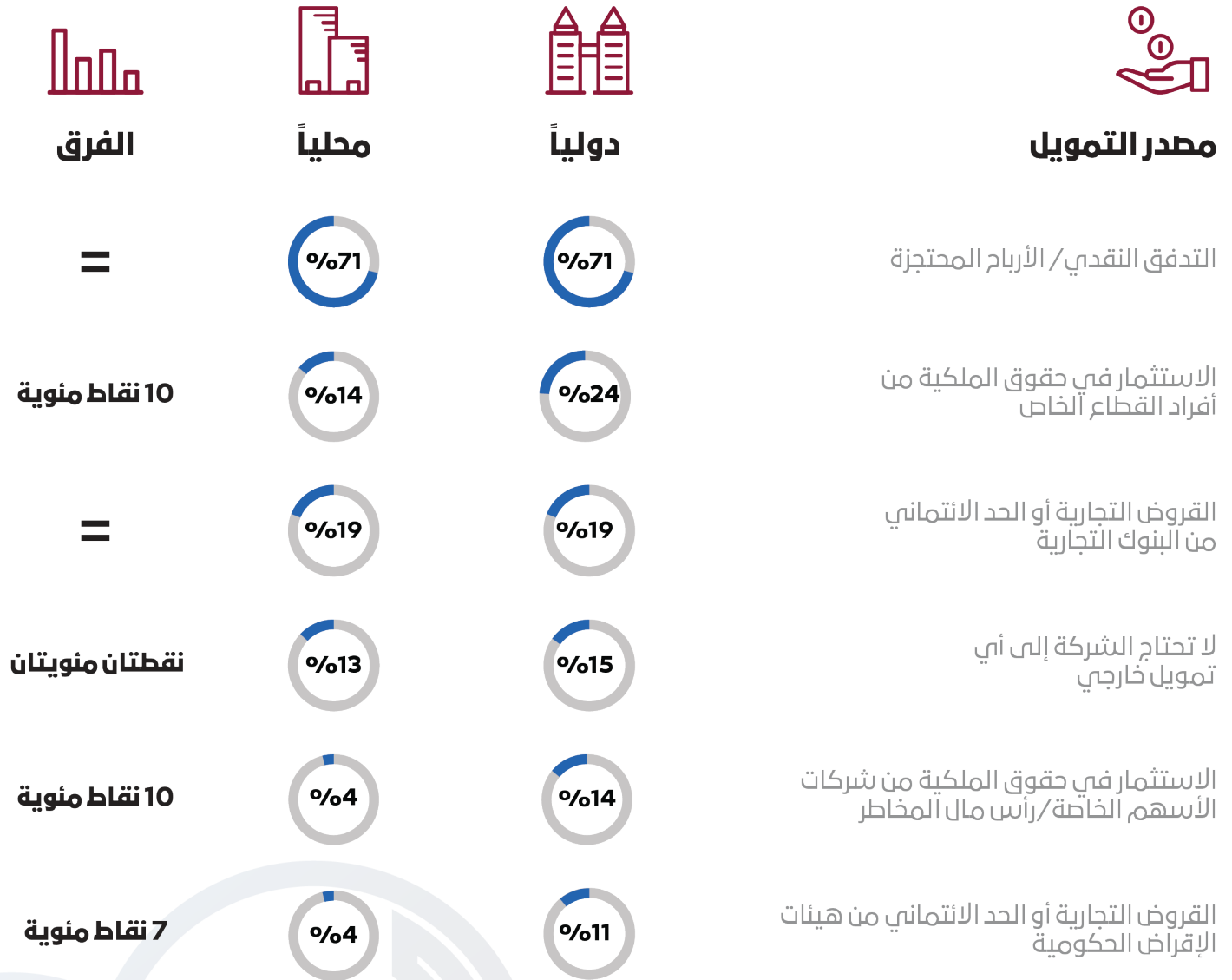
العدد = 362

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

المحلية بالكامل (على النحو الموضح في الشكل 77). ويشير ذلك إلى إمكانية حصول الشركات الدولية على التمويل اللازم لها بصورة أفضل من خارج دولة قطر.

عادةً ما تمتلك الشركات العاملة دولياً¹¹⁸ مصادر تمويل أكثر تنوعاً وتستفيد من الاستثمار في أسهم رأس المال ومن تمويل البنوك التجارية بشكل أكبر نسبياً مقارنة بالشركات

الشكل 77. مصادر التمويل التي تستخدمها شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (نسبة الشركات المشاركة بحسب النطاق الجغرافي)



أقل من 10% في كل شريحة

مصادر بديلة

العدد = 362

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

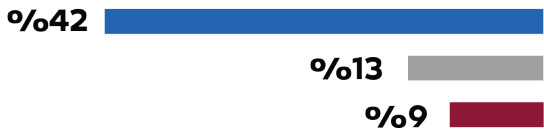
ترجع هذه النتائج إلى الاختلافات القائمة في مستوى كفاءة الشركات، أو خصائصها التشغيلية، أو مدى توافر التمويل اللازم لها، ومن المحتمل أيضاً أن يكون السبب الفعلي مزيجاً من هذه العوامل الثلاثة.

يشير تقسيم ردود الأفعال حسب أنشطة الشركات المختلفة¹¹⁹ إلى أن شركات الأجهزة تعتمد بشكل كبير على القروض، بينما تميل شركات البرمجيات إلى الاستثمار في أسهم رأس المال (على النحو الموضح في الشكل 78). وقد

118. أي: الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر أو خارجها، وتقدم خدماتها لأسواق أخرى بالإضافة إلى دولة قطر.

119. التقسيم حسب الشركات التي تعمل في أنشطة حضرية (أي: الأجهزة أو الخدمات أو البرامج).

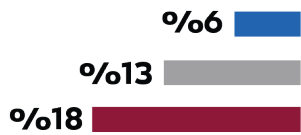
الشكل 78. هناك تباين واضح في مصادر التمويل المتاحة لدى الشركات العاملة حصرياً في مجال الأجهزة أو الخدمات أو البرامج



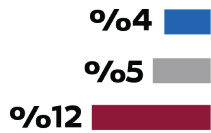
القروض أو الحد الائتماني من البنوك التجارية



حقوق الملكية من شركات الأسهم
الخاصة / رأس مال المخاطر



حقوق الملكية من أفراد القطاع الخاص



حقوق الملكية من حاضنات الشركات الناشئة



المعدات ■ الخدمات ■ البرمجيات

العدد = 122
المصدر: استطلاع قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2022.

7. تجد الشركات الصغيرة والمتوسطة صعوبة في الحصول على قروض تجارية من البنوك، وهو ما يحد من الخيارات المتاحة أمامها لتوفير رأس المال اللازم لتحقيق النمو.

الشركات الناشئة والصغيرة والمتوسطة تواجه صعوبة كبيرة في الحصول على التمويل من البنوك التجارية في دولة قطر بسبب صعوبة السياسات الحالية. وهناك بعض البرامج الحكومية المخصصة لتسهيل حصول الشركات الصغيرة والمتوسطة على التمويل (في إطار الأنشطة التمويلية التي يدعمها بنك قطر للتنمية على سبيل المثال). ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة لتنفيذ مزيد من الإجراءات المستهدفة في هذا الجانب.

من الواضح أن كلاً من الشركات الناشئة والشركات المتطورة تعتمد بشكل كبير على التدفقات النقدية والأرباح المحتجزة، في حين يُشير الاستطلاع أيضاً إلى أن العديد من تلك الشركات، لا سيما الشركات الناشئة، لا تستخدم رأس مالها التنموي لأغراض التوسع (على النحو الموضح في الشكل 79). إن محدودية التمويل والقروض المتاحة للشركات الناشئة (15%) تتماشى مع الملاحظات التي جرى تناولها في المقابلات والتي تفيد بأن

الشكل 79. أهم 3 مصادر للتمويل يتم استخدامها في تمويل أعمال شركات تكنولوجيا المعلومات وعملياتها التشغيلية (نسبة الشركات المشاركة بحسب كفاءة الشركة ومستوى تطورها)



العدد = 355

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

أهم مشكلات الشركات الصغيرة والمتوسطة والناشئة تتلخص في معاملاتها مع القطاع المصرفي. فلا تزال البنوك تطلب من الشركات تقديم ودائع كبيرة والحصول على الإقامة للبدء في ممارسة الأعمال. وهذا يجعل الأمر طعناً ومكلفاً للغاية بالنسبة للشركات الناشئة التي تسعى لافتتاح مراكز لها لتكنولوجيا المعلومات في دولة قطر لعرض منتجاتها ومشاريعها. بالإضافة إلى ذلك، تواجه العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة مشاكل في الحصول على القروض، وقد يصعب عليها تحقيق النمو المطلوب ما لم تتمكن من الحصول على تمويل إضافي.

- إحدى الجهات الاقتصادية

8. لا تستفيد الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير من رأس المال الجريء، حيث لا يزال سوق رأس المال الجريء في دولة قطر قيد التطوير حالياً.

الموضح في الشكل 80). ويتمشى ذلك مع نتائج الاستطلاع الكمي الذي أشار إلى أن 9% فقط من الشركات الناشئة تستخدم تمويل رأس المال الجريء/ الاستثمارات الخاصة وداخات الأعمال في تمويل أسهم رأس المال الخاصة بها.

يعد تمويل الشركات الناشئة أحد مجالات التحسين الرئيسية في منظومة التمويل بدولة قطر. وإنه على وجه الخصوص، توضح المقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية الحاجة لتقديم مزيد من الاستثمارات في مجال الرأس المال الجريء (على النحو

الشكل 80. ترى الجهات المعنية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن هناك حاجة كبيرة إلى تقديم تمويل إضافي للشركات الناشئة، لا سيما تمويل رأس المال الجريء



التحدي الأكبر يتمثل في نقص رأس المال الجريء. والأشخاص الذين يملكون المال ليس لديهم أي رغبة في المخاطرة

- إحدى الشركات الناشئة



لا يوجد أي مستثمرين مُمولين أو مستثمرين في مجال رأس المال الجريء بدولة قطر، فجميعهم تقريباً في دبي

- إحدى الجهات الاقتصادية



تعاني الشركات الناشئة من صعوبة الحصول على التمويل في دولة قطر. ويأتي معظم التمويل من الحكومة، وهناك نقص كبير في تمويل رأس المال الجريء

- إحدى المنصات الابتكارية القطرية



لا توجد أي منصات متنوعة لرأس المال الجريء... بالإضافة إلى ذلك، هناك فجوة في تمويل أسهم رأس المال، بعد استثمارات الفئة (أ)

- إحدى المؤسسات المالية

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

لعام 2021¹²¹. ويرتبط مستوى حداثّة منظومة رأس المال الجريء بمدى توافر التمويل اللازم، وتوافر الشركات الناشئة المستهدفة الجذابة. ومع استمرار دولة قطر في تنويع اقتصادها وسعيها إلى تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ينبغي منح الأولوية لفرص الاستثمار في رأس المال الجريء ودعمها وتمكينها؛ نظراً لمساهمتها الكبيرة في دعم جهود توطيد الابتكار، وتعزيز النمو الاقتصادي. ولمعرفة المزيد حول منظومة رأس المال الجريء في دولة قطر، يُمكن الاطلاع على مزيد من التفاصيل في قسم "البحث والتطوير والابتكار"

يُظهر انخفاض تمويل رأس المال الجريء المُقدّم لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناشئة، والمقاربات التي أُجريت مع مؤسسي الشركات الناشئة، مدى حداثّة منظومة رأس المال الجريء في دولة قطر. وفي الواقع، بلغ إجمالي استثمارات رأس المال الجريء في دولة قطر 69 مليون ريال قطري فقط في عام 2021 بإجمالي 24 صفقة، حيث ذهب الجزء الأكبر منها إلى قطاعات النقل والخدمات اللوجستية، والتقنيات المالية، والأغذية والمشروبات¹²⁰. ويشير ذلك إلى أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يعد أحد المجالات المستهدفة لتمويل رأس المال الجريء في دولة قطر، وذلك بخلاف قطاع التقنيات المالية. علاوة على ذلك، يمثل سوق رأس المال الجريء في دولة قطر 1% فقط من تمويل رأس المال الجريء في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

120. تقرير الاستثمار الجريء في دولة قطر لعام 2021 الصادر عن بنك قطر للتنمية بالتعاون مع شركة ماغنيت الاستشارية، 2020%Qatar%20Venture%20Capital%20Report_English.pdf

121. تقرير الاستثمار الجريء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعام 2022 الصادر عن شركة ماغنيت الاستشارية، -2022-ven-research/mena-ture-investment-report-50797

المواهب

النتائج الرئيسية

لمحة عامة حول جهود التوظيف الحالية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



01

تبلغ نسبة القوى العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر نحو 1% من إجمالي القوى العاملة في الدولة، حيث تعد هذه النسبة أقل من النظراء الإقليميين وعلى رأسهم دولة الإمارات العربية المتحدة (3%) ودول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (7%)، فضلاً عن صغر حجم مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي.



02

أكثر من 85% من الموظفين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هم من غير المواطنين؛ حيث تتماشى نسبة المواطنين القطريين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع النسب المحددة في قطاعات الخدمات الأخرى مثل الخدمات المالية، والتأمين، والتعليم، والصحة.



03

هناك فرصة لتحسين الجوانب المتعلقة بالتنوع بين الجنسين، حيث تبلغ نسبة الذكور المشاركين في القوى العاملة ضمن قطاع المعلومات والاتصالات 83%، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بقطاعات الخدمات الأخرى.



06

تعتبر مهارات تطوير البرامج، والأمن السيبراني، وتحليلات البيانات من المجالات الأكثر طلباً في القطاع.



05

64% من الشركات التي تشهد نقصاً في أعداد الموظفين تواجه صعوبة في التوظيف.



04

تمتلك أكثر من 60% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خططاً للتوظيف، وذلك لسد الفجوات الحالية في أعداد الموظفين أو توسيع نطاق عملياتها التشغيلية من خلال توظيف المزيد من الخريجين الجدد أو الموظفين ذوي الخبرة على حد سواء.

الطلب على الكفاءات في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

08



تتباين آراء أصحاب العمل حول القوى العاملة المحلية في دولة قطر؛ حيث يرى أغلب أصحاب العمل أن هناك فرصة للتحسين، بالتزامن مع إطلاق العديد من برامج بناء القدرات وتطوير المهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

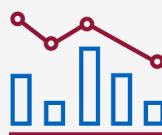
07



هناك وفرة في المواهب المحلية المبتدئة، ويمكنها تلبية جزء من الطلب، لكن يتم تلبية الطلب اللازم في السوق بالاعتماد بصورة أساسية على الخبرات الأجنبية.

المعروض من الكفاءات

10



تشهد دولة قطر منافسة كبيرة على المواهب والكفاءات نتيجة للفجوات التي يشهدها العالم حالياً. وتبقى دولة الإمارات العربية المتحدة الخيار المفضل للعمالة الأجنبية، لكن بإمكان دولة قطر أن تعزز مكانتها، من خلال العمل على تحسين جودة الحياة، وتسهيل متطلبات وإجراءات الهجرة، وإنشاء منظومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقدم فرصاً جاذبة وتفتح آفاقاً واسعة للنمو المهني للكفاءات.

09



يُعتبر توظيف المواطنين القطريين مكلفاً، نتيجة للامتيازات الوظيفية الكبيرة المقدمة في القطاعين الحكومي وشبه الحكومي.

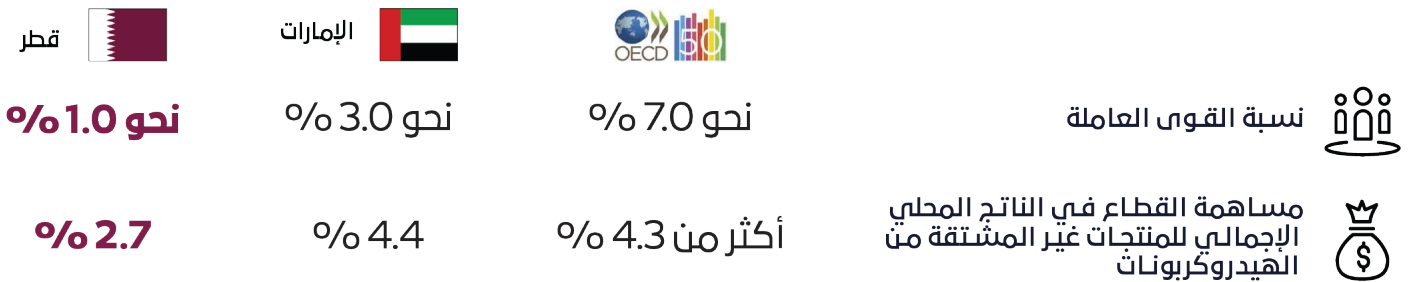
لمحة عامة حول جهود التوظيف الحالية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

1. تبلغ نسبة القوى العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر نحو 1% من إجمالي القوى العاملة في الدولة، حيث تعد هذه النسبة أقل من النظراء الإقليميين وعلى رأسهم دولة الإمارات العربية المتحدة (3%) ودول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (7%)، فضلاً عن صغر حجم مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي.

واحدة من الدول الرائدة إقليمياً في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (حيث تبلغ نسبة الكوادر الوطنية العاملة في القطاع 3%) وبناء عليه، تعكس هذه النسبة المنخفضة المساهمة الحالية الصغيرة للقطاع في الناتج المحلي الإجمالي الوطني (على النحو الموضح في الشكل 81).

استناداً إلى البيانات الصادرة عن جهاز التخطيط والإحصاء، لا يتجاوز إجمالي نسبة الكوادر القطرية العاملة في قطاع المعلومات والاتصالات نحو 1% تقريباً. وعلى الرغم من زيادة هذه النسبة بعد أن كانت لا تتجاوز 0.8% في عام 2016، لا تزال هذه النسبة منخفضة إذا ما قورنت بدولة الإمارات العربية المتحدة والتي تعد

الشكل 81. نسبة القوى العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وحجم مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي للدول المعيارية¹²²



المصادر: استطلاع القوى العاملة الصادر عن جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020، والتقارير الصادرة عن البنك الدولي، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومؤسسة "أكسفورد إكونوميكس".

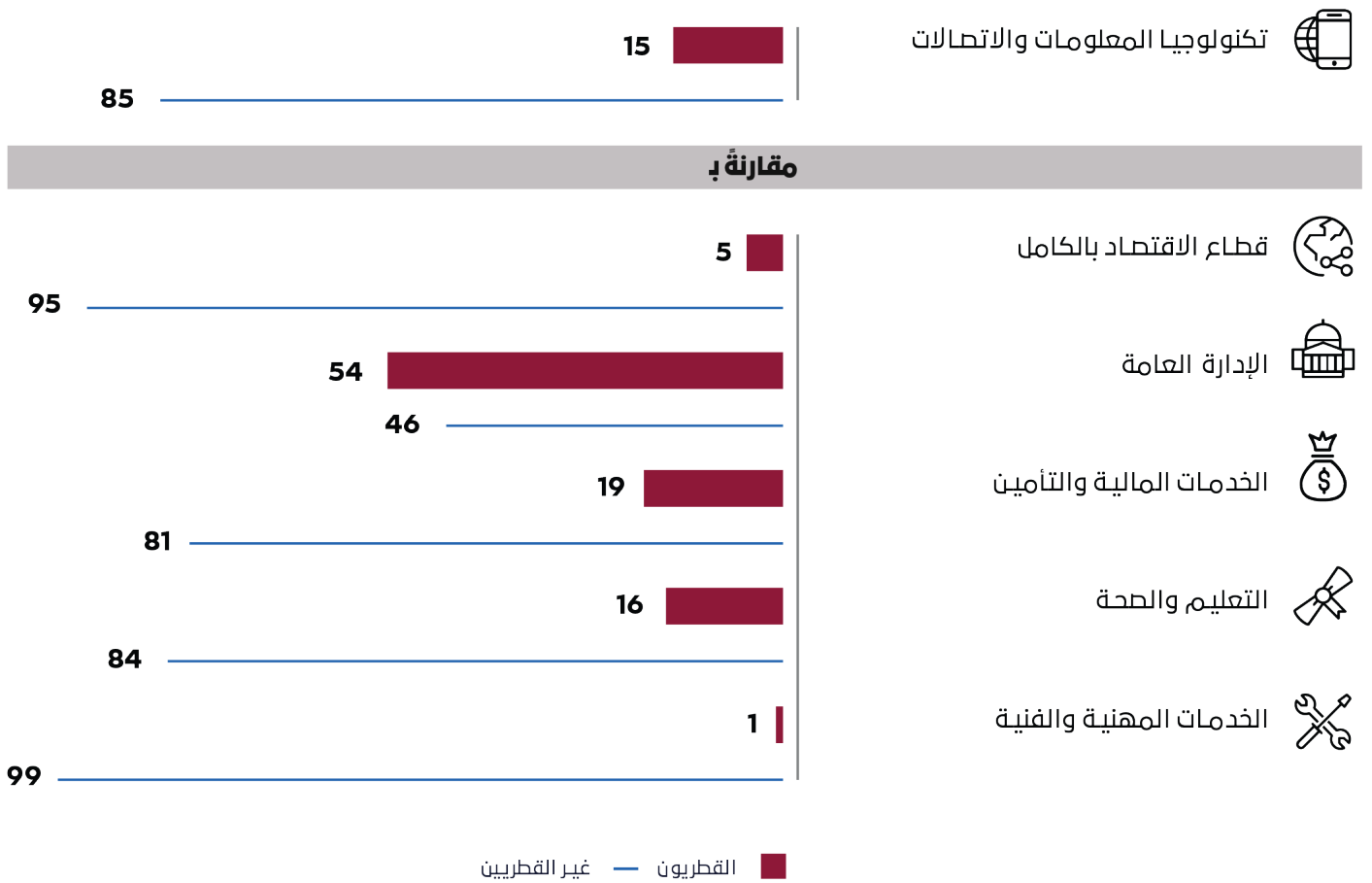
2. أكثر من 85% من الموظفين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هم من غير المواطنين؛ حيث بلغت نسبة المواطنين القطريين في قطاع المعلومات والاتصالات (15% في عام 2020)، وهو ما يتماشى مع النسب المحددة في قطاعات الخدمات الأخرى مثل الخدمات المالية، والتأمين، والتعليم، والصحة.

القطريين، بعد قطاع الخدمة المدنية، مثل قطاع الخدمات المالية، والتأمين، والتعليم، والصحة (على النحو الموضح في الشكل 82). وتضم هذه القطاعات، إلى جانب قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عدداً كبيراً من الشركات شبه الحكومية والجهات الفاعلة الوطنية، مثل شركة "أريذ"، وقنوات الجزيرة و"بي إن" الرياضية، وبنك قطر الوطني، ومؤسسة قطر، وغيرها من الشركات الأخرى، حيث تعتبر هذه الشركات من أهم الشركات الجاذبة.

في عام 2020، وصلت نسبة الموظفين في قطاع المعلومات والاتصالات من غير القطريين إلى 85% (وفق ما ورد في القسم "ي" من التصنيف الصناعي الدولي الموحد¹²³). وشهدت هذه النسبة زيادة طفيفة مقارنة بالنسبة التي كانت عليها في عام 2016 (81%). وقد بلغت نسبة المواطنين القطريين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (15% في عام 2020)، حيث تتماشى هذه النسبة مع النسبة الحالية في قطاعات الخدمات الأخرى التي تضم نسبة كبيرة من المواطنين

122. تستند البيانات المتعلقة بمساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي إلى عام 2021. تشمل البيانات المتعلقة بإجمالي الناتج المحلي الحقيقي لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (الحد الأدنى لدول المنظمة)، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير الهيدروكربوني، كلا من قطر والإمارات. وتشير بيانات معدلات التوظيف في دولة قطر إلى عام 2020 (وفق أحدث البيانات المتاحة، بالنظر إلى مساهمة الناتج المحلي الإجمالي المماثلة للقطاع في عامي 2020 و2021، ينبغي أن تكون مساهمة القوى العاملة في القطاع مماثلة كذلك).
123. وفقاً للاستطلاع الذي أجراه جهاز التخطيط والإحصاء لعينة من القوى العاملة في عام 2020. وتستند بيانات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى القسم "ي" من التصنيف الصناعي الدولي الموحد كاقرب مؤشر دلالي لقياس أداء القطاع.

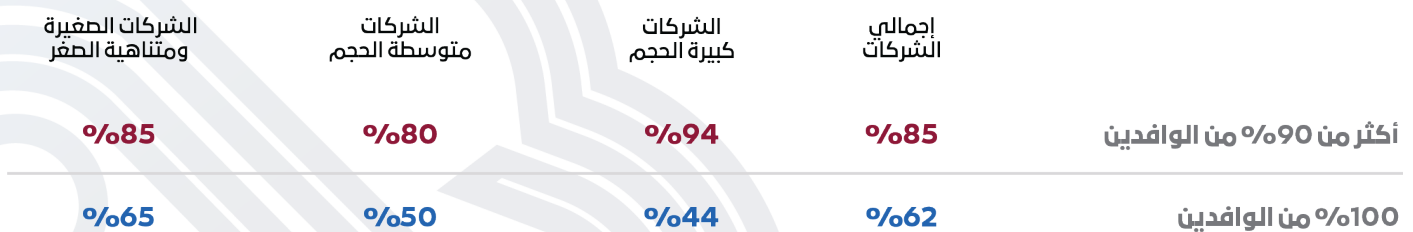
الشكل 82. توزيع القوى العاملة حسب الجنسية في عام 2020 (نسبة التوظيف في القطاع).



العمالة الوافدة تمثل أكثر من 90% من موظفيها، في حين أشارت أكثر من نصف الشركات إلى عدم توظيفها أي مواطنين قطريين. وعلى الرغم من أن حصة الأجانب في الشركات الكبيرة تبدو أعلى من ذلك، لا يُرجح أن توظف هذه الشركات الوافدين فقط.

يُظهر استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 أن نسبة العمالة الأجنبية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قد تكون أعلى من النسب المذكورة حالياً. وفي حقيقة الأمر، أشارت 80% من الشركات المشمولة في الاستطلاع أن

الشكل 83. نسبة الشركات التي يعمل لديها موظفون وافدون بنسبة تزيد عن 90%، والشركات التي تبلغ نسبة موظفيها الوافدين 100% (نسبة الشركات المشاركة في الاستطلاع)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

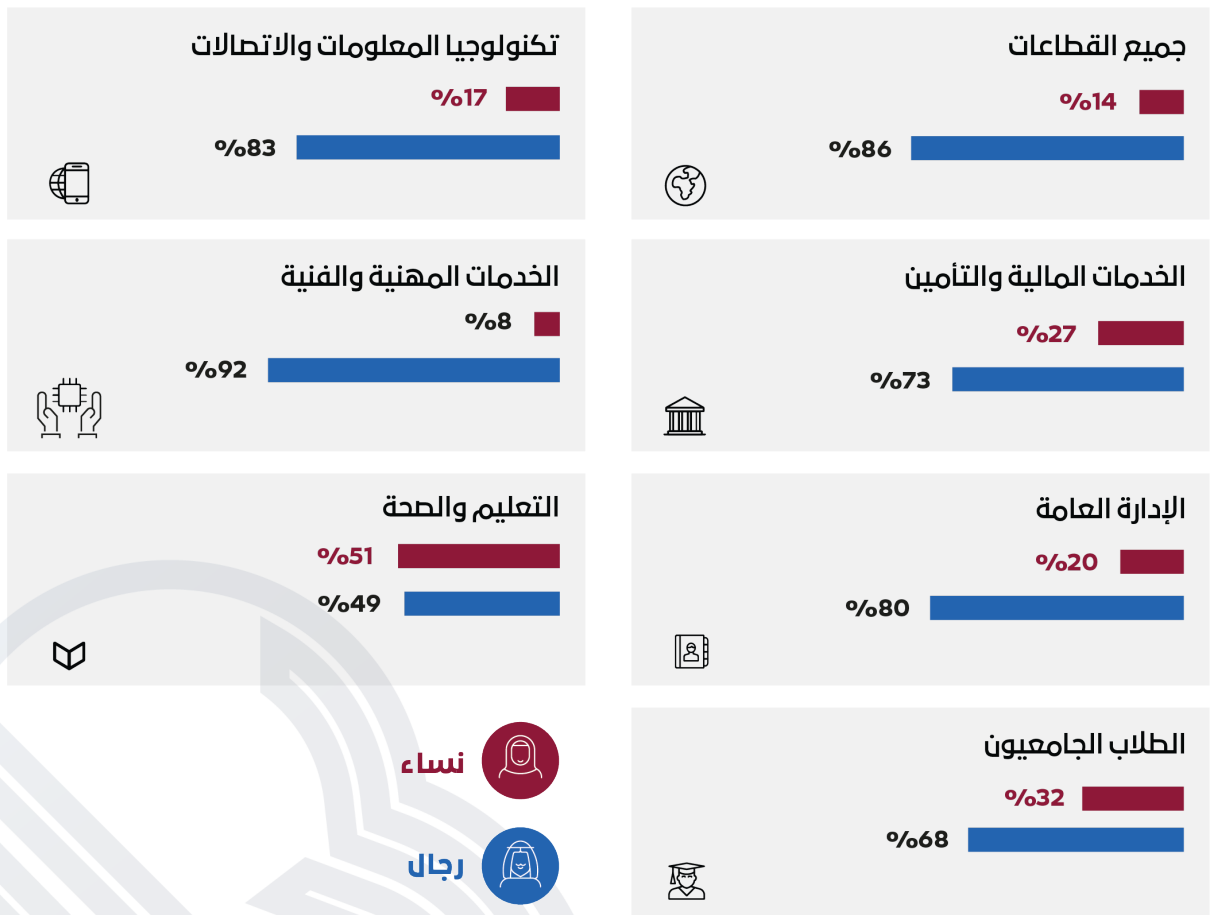
3. هناك فرصة لتحسين الجوانب المتعلقة بالتنوع بين الجنسين، حيث تبلغ نسبة الذكور المشاركين في القوى العاملة ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 83%، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بقطاعات الخدمات الأخرى.

في الشكل 84)، ويشير ذلك إلى وجود فرصة لزيادة مستوى التنوع في القطاع، وهو الأمر الذي من شأنه أن يساهم في إحداث أثر إيجابي واضح على أداء القطاع.

يمكن أيضاً تحسين مستوى التنوع عن طريق توظيف المزيد من المواطنين القطريين تحديداً: حيث لا تتجاوز نسبة الإناث العاملات في قطاع المعلومات والاتصالات 38% من الموظفين القطريين، مقابل 54% في قطاع الخدمات المالية (حسب البيانات المرجعية الموضحة)^{127,126}.

شكلت الإناث 17% من القوى العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، وقد ظلت هذه النسبة ثابتة طوال السنوات الماضية. وعلى الرغم من أن أداء القطاع على مستوى الاقتصاد الكلي في الجوانب المتعلقة بتوظيف الإناث (قد وصل إلى 14% في عام 2020)¹²⁴، فإنه لا يزال متأخراً عن قطاعات الخدمات الأخرى، مثل الخدمات المالية والتعليم والصحة. بالإضافة إلى ذلك، تُعتبر نسبة الإناث العاملات في قطاع المعلومات والاتصالات أقل بكثير من نسبة الإناث العاملات في الجامعات القطرية¹²⁵ (على النحو الموضح

الشكل 84. توزيع نسب القوى العاملة على مستوى القطاع في دولة قطر حسب الجنس في عام 2020 (نسبة التوظيف في القطاع)



المصدر: استطلاع القوى العاملة الصادر عن جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020.

124. الاستطلاع الذي أجراه جهاز التخطيط والإحصاء لعينة من القوى العاملة عام 2020 - Statistical%20Releases/Social/Labor- 2020 <https://www.psa.gov.qa/en/statistics/Statistical%20Releases/Social/Labor-2020> Force/2020/statistical_analysis_labor_force_2020_EN.pdf

125. الملف الإحصائي للتعليم في دولة قطر لعام 2019 (تم استخدام بيانات 2017/2018 بشأن عدد الطلاب بحسب "نوع الجنس").

126. الاستطلاع الذي أجراه جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020 لعينة من القوى العاملة.

127. تضم قطاعات الخدمات المالية والمعلومات والاتصالات عدداً مماثلاً من إجمالي الموظفين، ونسبة مماثلة من المواطنين القطريين.

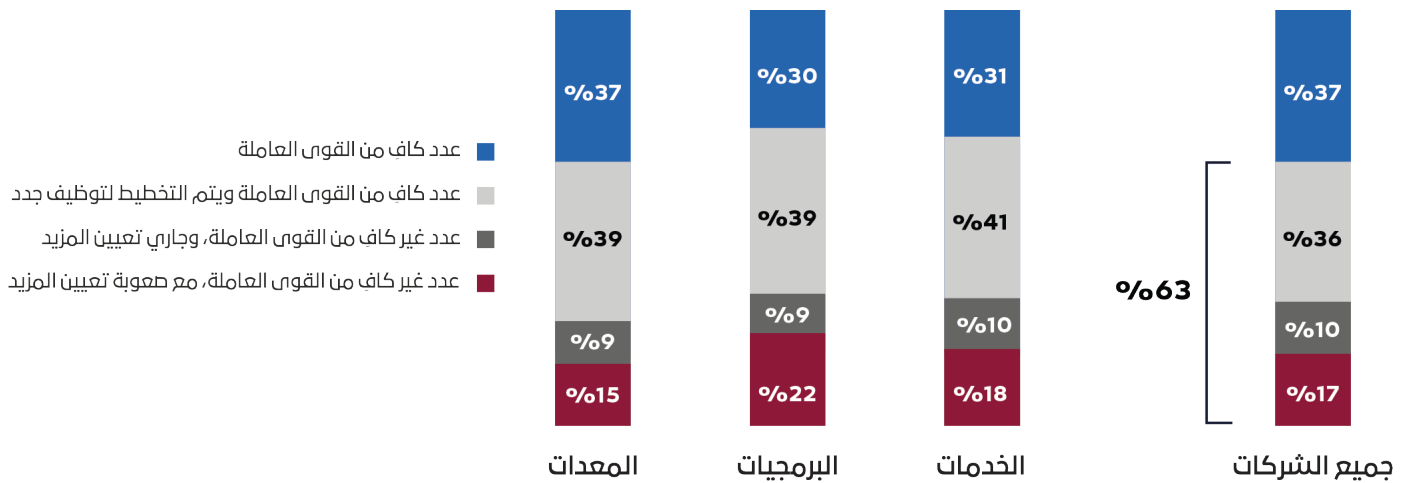
الطلب على الكفاءات

4. تمتلك أكثر من 60% من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خطاً للتوظيف، وذلك لسد الفجوات الحالية في أعداد الموظفين أو زيادة الكوادر البشرية المتاحة لديها من خلال توظيف المزيد من الخريجين الجدد أو الموظفين ذوي الخبرة على حدٍ سواء.

خطتها المستقبلية للتوسع. وهناك احتمالية أعلى للتوظيف لدى الشركات العاملة في قطاع خدمات وبرمجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (على النحو الموضح في الشكل 86)

63% شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المشمولة في الاستطلاع تخطط إلى زيادة عدد موظفيها في المستقبل القريب، وذلك إما لسد العجز الحالي أو لتفعيل

الشكل 85. الوضع العام لعملية التوظيف بشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر في عام 2022 (نسبة الشركات المشاركة، حسب النشاط الاقتصادي لكل شركة)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

تشمل استراتيجية استقطاب الكفاءات عدداً من العوامل والممكنات الرئيسية، حيث تعتمد الاستراتيجية على موقع الشركة ضمن دائرة التطور المؤسسي. فعلى سبيل المثال، ستحتاج الشركة في بداية عملها إلى توظيف موظفين من ذوي الخبرة لمساعدتها على وضع الاستراتيجيات وتنفيذها، أما المؤسسات المتطورة فيمكنها البدء بتوظيف الكفاءات المحلية، والتي قد تفتقر في بعض الأحيان إلى الخبرة اللازمة، كخريجي الجامعات مثلاً.

- إحدى مسرعات الابتكارات القطرية

يعد مستوى تطور الشركة عاملاً مهماً يؤثر على توظيف الكفاءات: إذ تفضل الشركات الناشئة توظيف الموظفين المتخصصين من ذوي الخبرات الكبيرة، لاسيما الموظفين ذوي الخبرات الدولية، ومن غير المرجح أن توظف هذه الشركات خريجي الجامعات المحلية. وقد أبدت بعض الجهات المعنية قلقها من محدودية حجم السوق القطري، وما قد يترتب على ذلك من تداعيات، سواء من ناحية عدم قدرة السوق على استيعاب الكفاءات الطاعدة (من الوافدين والكوادر المحلية)، أو من ناحية احتمالية مغادرة هذه الكفاءات البلاد بدلاً من دخولها السوق المحلي.

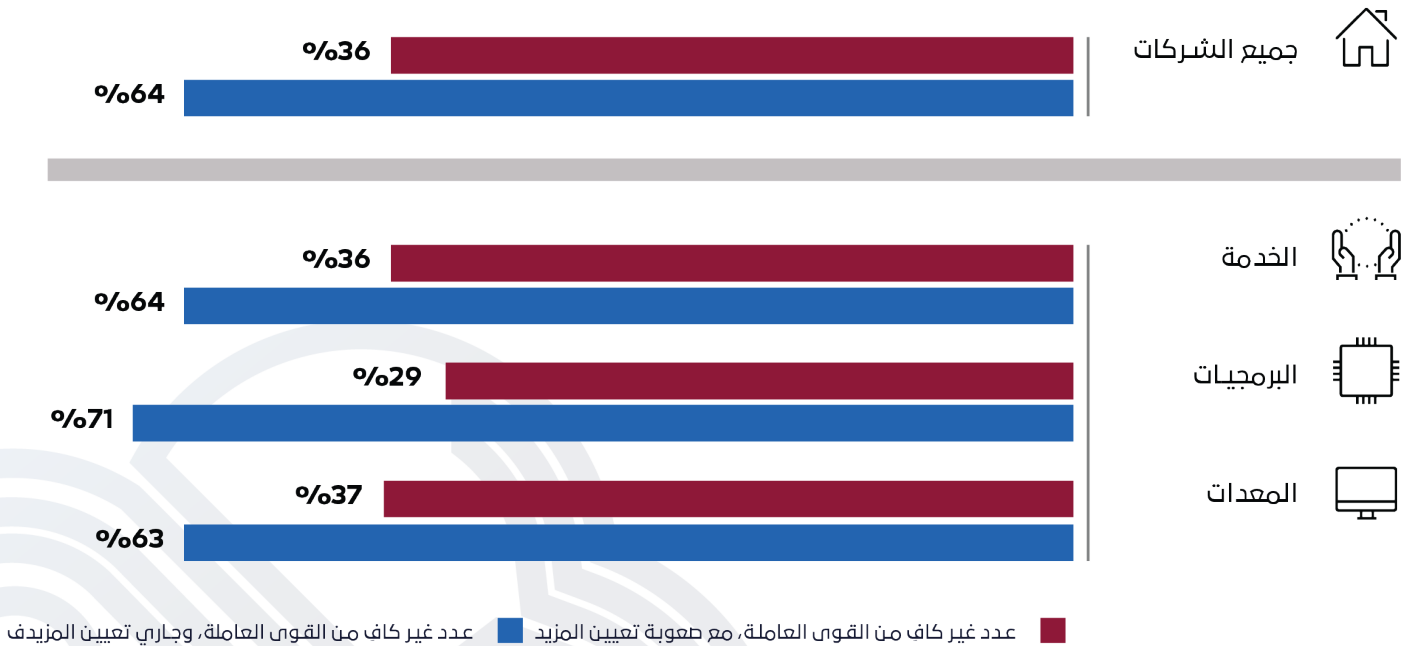
تبحث الشركات عن الموظفين سواء الموظفين المبتدئين (أي خريجي الجامعات المحلية) أو الموظفين المتخصصين على حد سواء. وتعتقد العديد من الشركات التي أجرت هيئة تنظيم الاتصالات مقابلاتٍ معها أنه من الممكن إيجاد كفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال من خريجي الجامعات المحلية. وحتى في حال توافر الكوادر المحلية المطلوبة من حديثي التخرج، سيحتاج هؤلاء الخريجون إلى الحصول على الدعم اللازم من زملائهم الأكثر خبرة لتزويدهم بالمعرفة والخبرات الفنية المطلوبة، وبناء قدراتهم ومهاراتهم. أفادت العديد من الشركات المشاركة أنها توظف خريجي الجامعات المحلية وتقدم لهم التدريب والتأهيل اللازم.

5. 64% من الشركات التي تشهد نقحاً في أعدد الموظفين تواجه صعوبة في التوظيف.

الصعوبة بالنسبة لشركات البرمجيات على وجه التحديد: 71% من الشركات التي تسعى إلى سد الفجوات الحالية في أعداد موظفيها تواجه تعقيدات في عملية التوظيف.

بشكل عام، تواجه 64% من الشركات المشمولة في الاستطلاع والتي تحاول سد الفجوات الحالية في أعداد موظفيها صعوبة في ذلك (على النحو الموضح في الشكل 86). ويلاحظ أن عملية التوظيف قد تنطوي على بعض

الشكل 86. الوضع العام لعملية التوظيف بشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تواجه فجوات في الوقت الحالي (في عام 2022) (نسبة الشركات المشاركة، حسب النشاط الاقتصادي لكل شركة)



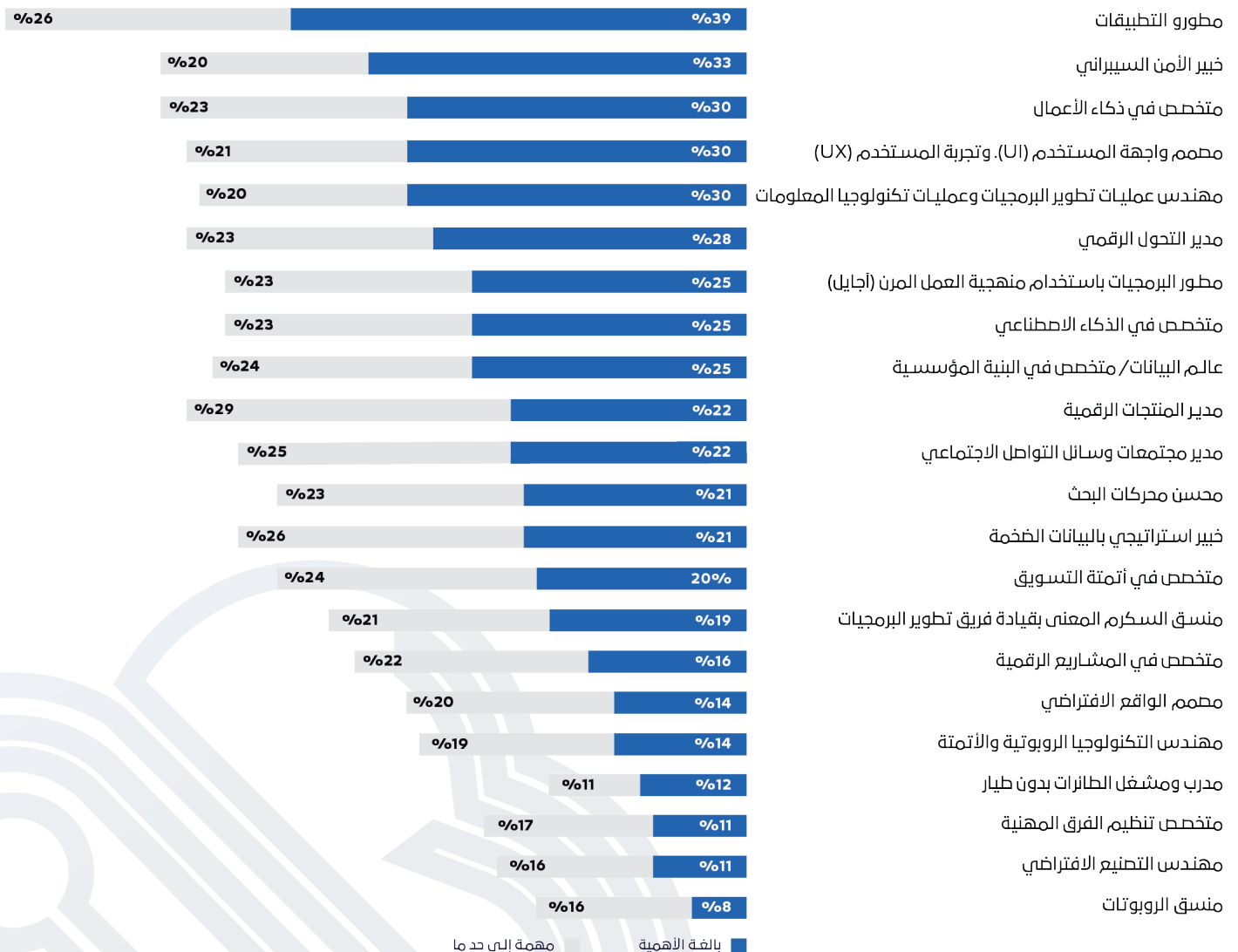
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

6. تُعتبر مهارات تطوير البرامج، والأمن السيبراني، وتحليلات البيانات من المجالات الأكثر طلباً في القطاع.

حيث تؤكد المدخلات المستخلصة من المصادر الخارجية هذه النتائج. فعلى سبيل المثال، تضمنت القائمة الموضحة على موقع "Indeed.com" للتوظيف والتي توخّح أفضل 14 وظيفة مستقبلية في عام 2021: أفضل ثلاث مهن تم تحديدها وفقاً لاستطلاع هيئة تنظيم الاتصالات. وتشمل قائمة "IT Career Finder" للوظائف العشر الأفضل مستقبلاً في مجال الحاسوب كلاً من أمن تكنولوجيا المعلومات، وتطوير البرامج (عدة وظائف)، وعلماء البيانات (عدة وظائف)¹²⁸.

استناداً إلى استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022، ترى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر أن مطوري البرامج، وخبراء الأمن السيبراني، ومحللي البيانات هم الكوادر الأكثر أهمية وملاءمة لعملها (الشكل 87). وينطبق ذلك على الشركات التي تواجه صعوبات في التوظيف والشركات التي لا تواجه صعوبات في التوظيف على حدٍ سواء، وهو الأمر الذي يثبت أن مشكلات التوظيف لا ترتبط بوجود الكفاءات المتخصصة فحسب، بل تعد مشكلة عامة.

الشكل 87. ترتيب المهن المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال حسب أهميتها، ووفقاً لعدد من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر (نسبة الشركات المشاركة)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

128. تصنيف عام 2022 بناءً على التوقعات بزيادة الرواتب ونمو معدلات التوظيف.

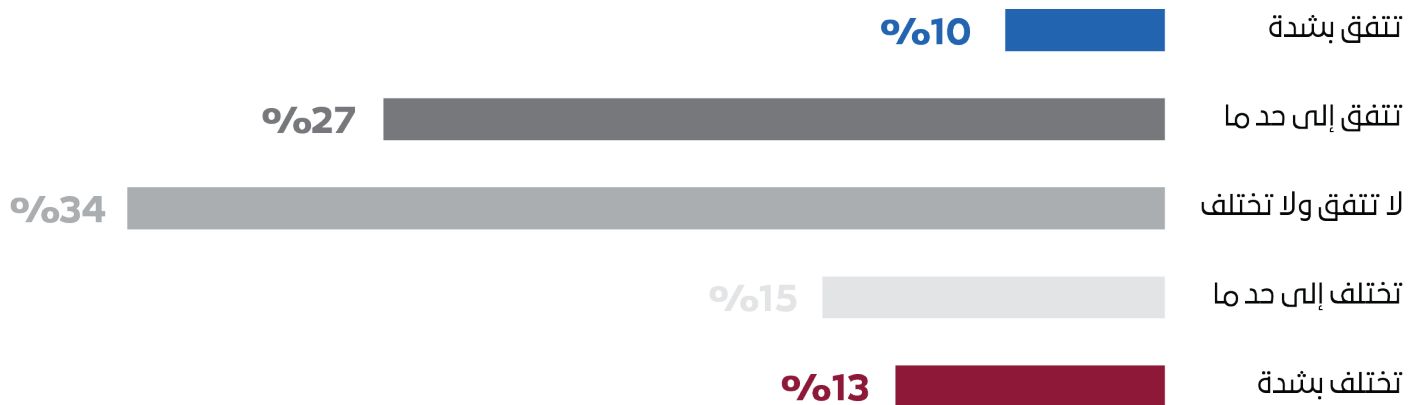
المعروض من الكفاءات

7. هناك وفرة في المواهب المحلية المبتدئة، ويمكنها تلبية جزء من الطلب، لكن يتم تلبية الطلب اللازم في السوق بالاعتماد بصورة أساسية على الخبرات الأجنبية.

الشركات المشاركة أن الكفاءات المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متاحة بوفرة، في حين لا تتفق 63% من الشركات مع هذه الرؤية أو غير متأكدة بشأنها (على النحو الموضح في الشكل 88).

يُظهر الاستطلاع الذي أجرته هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عام 2022 (والذي يشمل الاستطلاع النموذجي والمقابلات التي أجريت مع ممثلي القطاع) أنه يمكن للشركات تلبية جزء من احتياجاتها من الكفاءات عن طريق توظيف الكوادر المحلية. وترى 37% من

الشكل 88. ترى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن الكفاءات المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متاحة بوفرة (نسبة الشركات المشاركة)



المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

وبوجه عام، يظل عدد البرامج الأكاديمية وبرامج الدراسات العليا التي تقدّمها المؤسسات الأخرى لتلبية الاحتياجات المطلوبة محدوداً، باستثناء البرامج الأكاديمية التي تقدمها جامعة قطر، وجامعة حمد بن خليفة، وجامعة الدوحة للعلوم والتكنولوجيا¹²⁹.

استناداً إلى تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري عام 2021، مثل خريجو كليات العلوم (في تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والهندسة، والرياضيات والعلوم الطبيعية) نحو 24% من إجمالي عدد الخريجين في دولة قطر، وهو الأمر الذي يضعها في المرتبة 35 عالمياً من بين 64 دولة شملها التصنيف. وتعد هذه النسبة أعلى من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، باستثناء دولة الإمارات العربية المتحدة (نحو 31%)، والدول الأخرى الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،

استحدثت العديد من الجامعات الحالية في دولة قطر برامج جامعية ذات صلة. فعلى سبيل المثال: تقدّم جامعة قطر عدداً من البرامج الأكاديمية في علم الحاسوب والهندسة، وقد وردت هذه الدرجات الجامعية ضمن تصنيف "مجلة التايمز" للجامعات ومؤسسات التعليم العالي لعام 2022 (جاءت الجامعة في المرتبة 201، والمرتبة 250 في علوم الهندسة من بين أكثر من 1,600 جامعة ضمن تصنيف "مجلة التايمز" لعام 2023، في حين جاءت في المرتبة 95 في مجال علوم الحاسوب¹²⁹). تُقدم جامعة كارنيجي ميلون برنامج بكالوريوس العلوم في علم الحاسوب المعروف عالمياً، وبكالوريوس العلوم في نظم المعلومات في فرعها بمدينة الدوحة. وتُقدم جامعة "تكساس إيه اند إم" في قطر درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية. بالإضافة إلى ذلك، تأسست جامعة الدوحة للعلوم والتكنولوجيا عام 2022 باعتبارها أول جامعة تطبيقية وطنية.

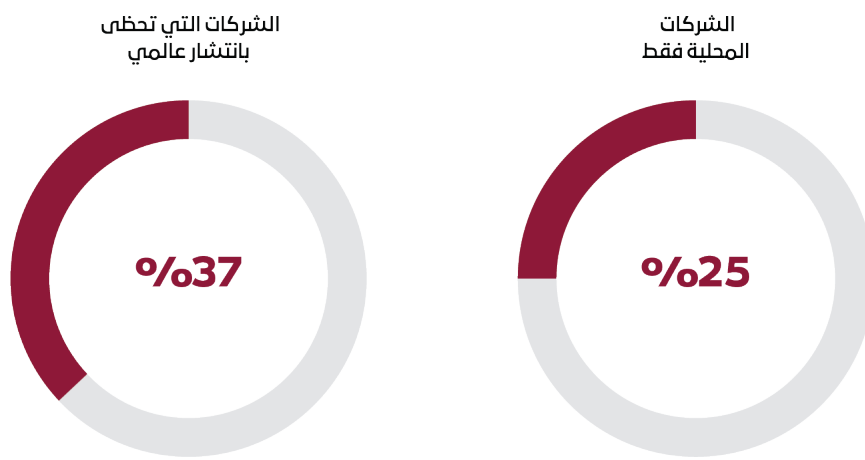
129. تصنيف "مجلة التايمز" للجامعات ومؤسسات التعليم العالي، <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/qatar-university>.
130. المصدر: المعلومات المنشورة على شبكة الإنترنت حول الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في دولة قطر.

المشاركة في الاستطلاع قلقها بشأن أعداد الكفاءات المحلية المتاحة (على النحو الموضح في الشكل 88). ويزداد حجم المخاوف بين الشركات التي تمتلك فروعاً عالمية¹³¹، حيث ترى 37% من الشركات عدم كفاية الكوادر المحلية المتاحة (على النحو الموضح في الشكل 89). ويرتبط انخفاض معدلات الرضا بين الشركات بتوقعاتها الناتجة عن تجاربها ومشاريعها في الأسواق الأخرى.

وهو الأمر الذي يمثل نقطة بداية جيدة لدولة قطر، لكن لا تزال هناك العديد من المجالات التي يمكن تحسينها للوصول إلى المستوى المنشود.

على الرغم من وجود العديد من البرامج الأكاديمية ذات الصلة، ستستمر الكوادر المحلية في تلقي الدعم المطلوب من الموظفين الأجانب. وفي الواقع، أبدت نسبة كبيرة من الشركات

الشكل 89. نسبة الشركات التي ترى عدم كفاية المواهب القطرية المتاحة (نسبة الشركات المشاركة، حسب النطاق الجغرافي)



تختلف

العدد = 362

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

السوق خلال السنوات الأخيرة. ومن ناحية أخرى، تتوقع 43% من الشركات أن تشهد معدلات توظيف المواطنين القطريين زيادة خلال الفترة القادمة.

تتوقع 69% من الشركات المشمولة في الاستطلاع أن يزداد عدد الوافدين العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر، تماشياً مع التوجهات التي شهدتها

8. تتباين آراء أصحاب العمل حول القوى العاملة المحلية في دولة قطر؛ حيث يرى أغلب أصحاب العمل أن هناك فرصة للتحسين، بالتزامن مع إطلاق العديد من برامج بناء القدرات وتطوير المهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

قطر ملائمة وكافية. ونود الإشارة مرة أخرى إلى أن الشركات التي لديها فروع دولية، سواء في دولة قطر أو خارجها، تتبنى وجهة نظر أقل إيجابية؛ حيث ترى 36% منها أن العمالة القطرية ملائمة وكافية من حيث الجودة، أما الشركات الباقية فأما أنها لا توافق أو أنها غير راضية. وأما الشركات المحلية التي تقدم خدماتها داخل دولة قطر فتميل إلى أن تكون أكثر إيجابية، وأقل من نصف الشركات ترى أن الكفاءات المحلية المتاحة ملائمة وكافية. وقد أبدت الشركات الناشئة مستوى رضا أقل عن العمالة المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث ترى 34% من تلك الشركات أن العمالة

تعكس آراء المشاركين والمقابلات التي أجريت مع الخبراء حورة متباينة حول كفاءة القوى العاملة القطرية. حيث أبدى بعض أصحاب العمل انطباعات إيجابية، في حين أبدت الشركات الأخرى آراءً أقل إيجابية. ويظهر ذلك وجود العديد من فرص التحسين الممكنة من خلال برامج تطوير المهارات المحلية.

بشكل عام، ترى 40% فقط من الشركات المشاركة في استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 أن جودة وكفاءة القوى العاملة المحلية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدولة

131. الشركات التي لا تقتصر خدماتها على دولة قطر فحسب، بل تمتد للشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر، والشركات التي يقع مقرها خارج الدولة.

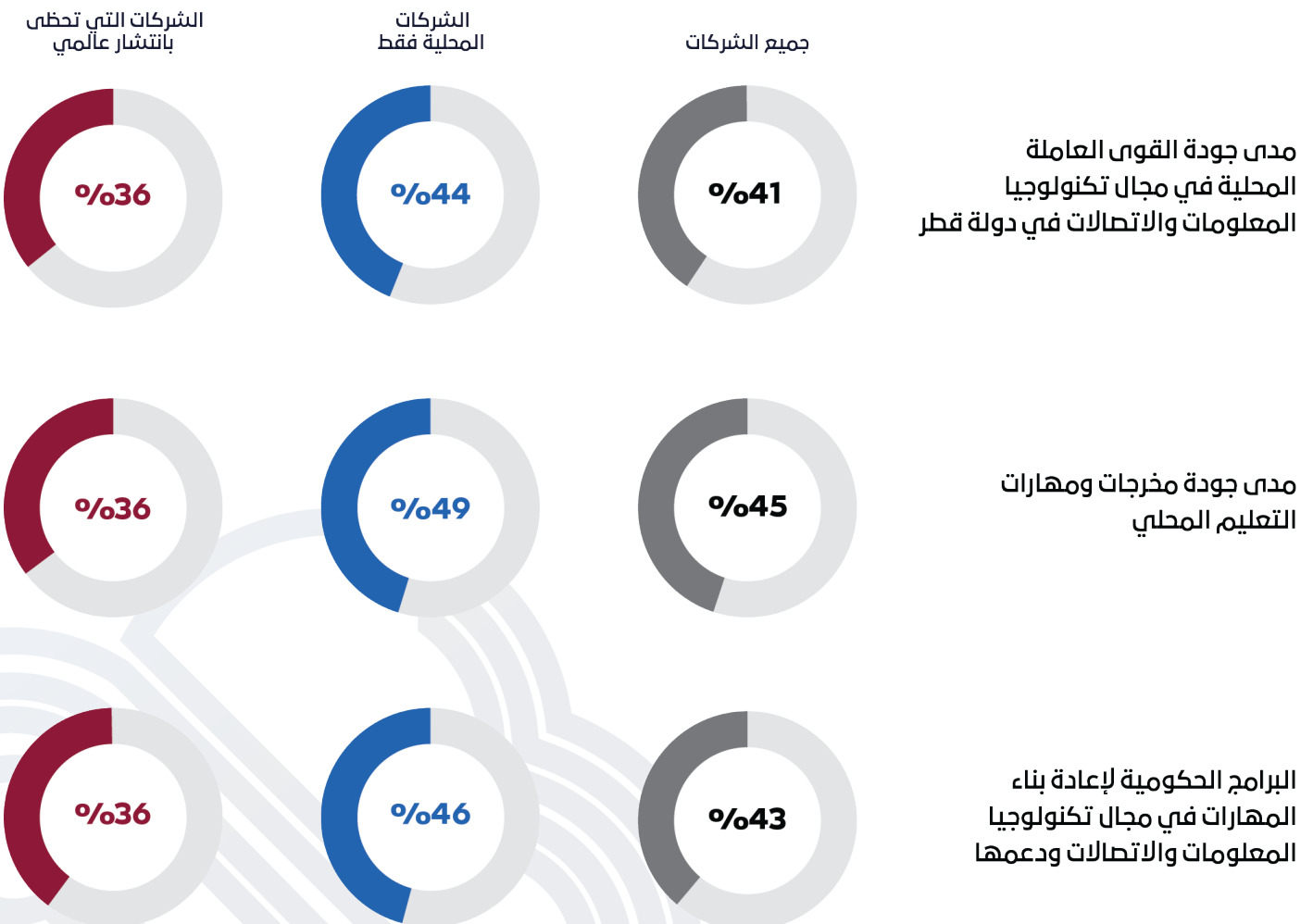
ويبين ذلك مدى الحاجة إلى تحسين برامج تطوير الكفاءات. وقد يعود سبب اختلاف الآراء بشكل جزئي إلى اختلاف التوقعات لدى الشركات المحلية والدولية، وهو الأمر الذي يؤكد مدى الحاجة الكبيرة لمراكز التميز الرقمي التي تم إنشاؤها مؤخراً في قطر.

أظهرت المقابلات التي أجريت مع ممثلي القطاع وجود مجموعة من التصورات المختلطة حيال جودة وكفاءة العمالة المحلية. وذكرت العديد من الشركات التي تم إجراء مقابلات معها أن العمالة المحلية قد تكون مناسبة للمناصب الابتدائية، في حين تتطلب المناصب المتقدمة متخصصين أجانب من ذوي الخبرة. كما أشارت بعض الشركات إلى تحسّن جودة وكفاءة الخريجين المحليين خلال السنوات الأخيرة.

المحلية المتاحة ملائمة وكافية مقابل 45% من الشركات المتطورة. ولقد أفادت هذه الشريحة بوجود مزيد من التحديات في جذب الكفاءات عالية الجودة، وتوظيف المواطنين القطريين.

أظهر أيضاً استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022 وجود العديد من الآراء المتباينة فيما يتعلق بمستوى الدعم الحكومي المقدم لتنمية المهارات وبناء القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتعتقد أقل من نصف الشركات المشمولة بالاستطلاع أن الحكومة تقدم دعماً كبيراً لتنمية المهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في حين انخفضت هذه النسبة إلى 36% في الشركات التي تحظى بانتشار دولي.

الشكل 90. آراء شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشأن القوى العاملة المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومبادرات تنمية المهارات (نسبة الشركات التي لديها تصورات إيجابية، حسب النطاق الجغرافي)



الشكل 91. مكانة دولة قطر في التصنيفات المتعلقة بتقييم جودة الكفاءات

التصنيف والمحاور الرئيسية ذات الصلة

قطر	الإمارات	المملكة العربية السعودية
المواهب والكفاءات المحلية		
11	15	23
آراء جهات العمل حول مهارات القوى العاملة الحالية (حسب الاستطلاع)		
8	14	32
آراء جهات العمل حول مجموعة المهارات لدى الخريجين (حسب الاستطلاع)		
جميع الشركات		
31	23	38
المواهب والكفاءات المحلية		
44	50	37
جميع الشركات		
38	25	43
المواهب والكفاءات المحلية		
39	19	33

مؤشر التنافسية العالمية الخاص بالمنتدى الاقتصادي العالمي (2019)

تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري لعام 2021

التصنيف العام (من 64)

الاستثمار والتنمية بشأن المواهب والكفاءات المحلية

التصنيف العام (من 133)

القدرة على تنمية المواهب والكفاءات

مؤشر تنافسية المواهب والكفاءات بمعهد إنسياد لعام 2022

المصدر: تقرير التنافسية العالمي لعام 2019، وتصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري لعام 2021، ومؤشر تنافسية المواهب الدولية الصادر عن كلية "إنسياد" لعام 2022.¹³²

الدولة سعيًا لدعم الدولة، وتمكينها من سدّ الفجوات القائمة بينها وبين الدول الإقليمية المتميزة، والاقتراب من التصنيف الحالي للدول الرائدة عالمياً.

إلى جانب تحسين النتائج الحالية، ينبغي أن تركز برامج تطوير الكفاءات الجديدة على مواكبة التقنيات والتوجهات الرقمية الحديثة (مثل تقنيات: البلوكتشين، والحوسبة الطرفية، والواقع المعزز، وإنترنت الأشياء، والأمن السيبراني، والبيانات الضخمة)، وأن تستمر في تطوير القطاع التقني على الصعيدين المحلي والدولي.

وتشهد حالياً مبادرات تطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطوراً كبيراً، بما يتضمن تدشين العديد من مشاريع التعاون المشترك بين القطاع الخاص والمؤسسات التعليمية أو الجهات الحكومية.

تشير العناصر الفرعية ضمن استطلاع مؤشر التنافسية العالمية الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي إلى أن دولة قطر قد حققت أداء جيداً من حيث رضا المدراء التنفيذيين عن جودة القوى العاملة، حيث احتلت ترتيباً أعلى من كل من دولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية¹³³. ورغم ذلك، تُشير التصنيفات العالمية الواردة في الاستطلاع أو البيانات الأخرى (مثل، تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري، ومؤشر التنافسية العالمي واستقطاب المواهب الصادر عن كلية إنسياد لإدارة الأعمال) إلى وجود فرصة لتحسين الجوانب المتعلقة بمستوى تنافسية الكفاءات بوجه عام، وتحسين الكفاءات المحلية على وجه الخصوص (على النحو الموضح في الشكل 91). وفي الحقيقة، على الرغم من أن دولة قطر قد احتلت مرتبة متقدمة بين أفضل 40 دولة في كلا التصنيفين، فإنه ينبغي للجهات المعنية بذل مزيد من الجهود لتطوير الكفاءات والمواهب المتاحة حالياً في

¹³² تقرير التنافسية العالمي، <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-talent-com>، وتصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري، <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-talent-competitiveness>، ومؤشر تنافسية المواهب الدولية الصادر عن كلية "إنسياد" لإدارة الأعمال، <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/fr/gtci/GTCI-2022-report.pdf>.

¹³³ لا ترتبط بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بدأت مبادرات إكساب المهارات وحقها بالظهور، بما في ذلك من خلال التعاون بين مع القطاع الخاص والمؤسسات التعليمية أو الجهات الحكومية

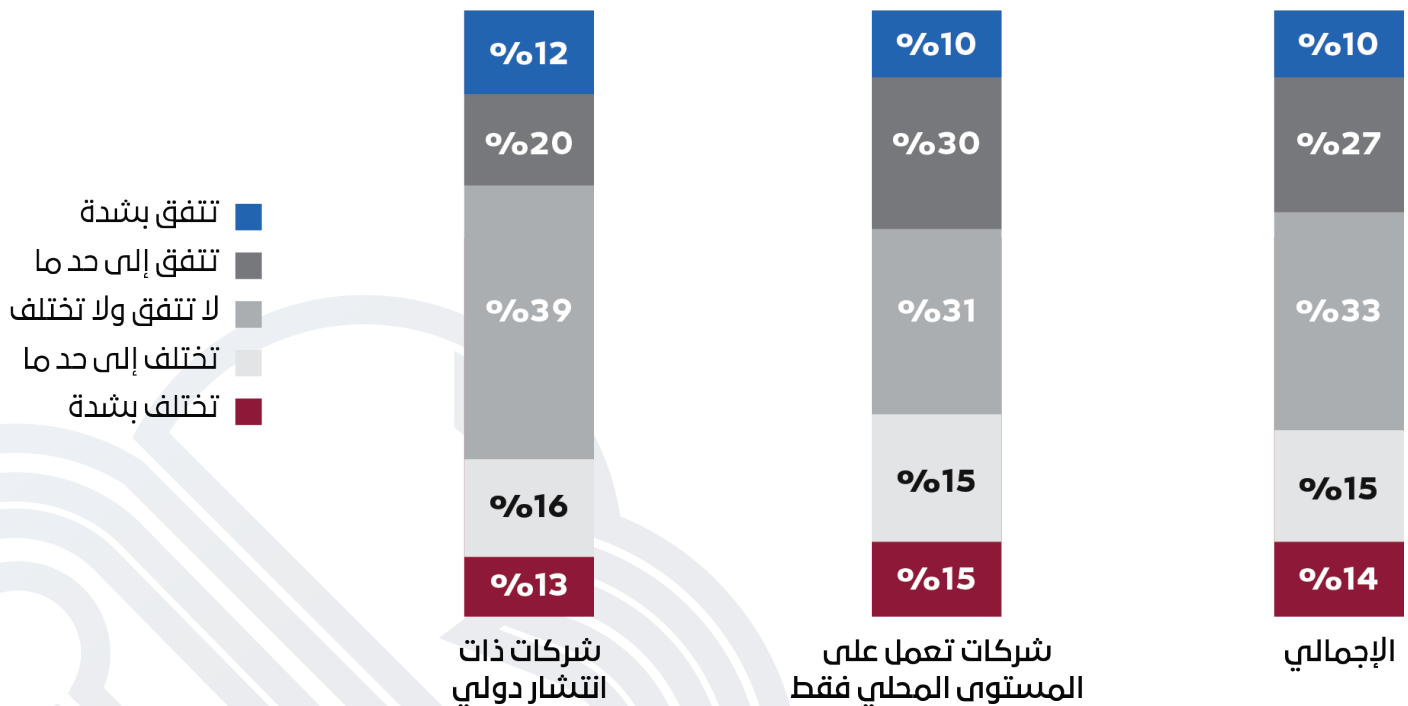
أعلن مختبر أكاديمية هواوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات¹³⁵ في شهر مارس عام 2022 عن افتتاح كلية المجتمع في دولة قطر. كما أعلنت شركة "هواوي" أن مختبر أكاديمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التابع لها سيتولى تدريب المشاركين في بيئة واقعية باستخدام أحدث الأجهزة والمعدات الرقمية، قبل منحهم شهادات في المهارات المتقدمة من شركة "هواوي". بالإضافة إلى ذلك، سيدعم المختبر أبحاث كلية المجتمع في قطر عن طريق تيسير إمكانية الوصول إلى التقنيات والمنصات الحديثة، والمشاركة في المشاريع التعاونية.

تعاونت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مع شركة "ميكروسوفت" لإطلاق برنامج المهارات الوطنية في دولة قطر لتسريع جهود التنمية البشرية المستدامة والتحول الرقمي بما يتماشى مع رؤية قطر الوطنية 2030، كما تم إنشاء مركز للتميز الرقمي بالشراكة مع شركة "Elev8"، والتي تعد واحدة من أهم الشركات المتخصصة في تنمية المهارات وبناء القدرات. وتم تدشين المركز في شهر مارس من عام 2022، حيث يعد المركز أحد المبادرات الرامية لتزويد المواطنين القطريين بالمهارات الضرورية لاستخدام التقنيات والتطبيقات الحديثة. ويهدف برنامج تنمية المهارات الوطنية في دولة قطر إلى تدريب 50,000 شخص من مختلف الفئات السكانية بحلول عام 2025، وتزويدهم بالمهارات الرقمية المتقدمة التي يحتاجونها لدفع عجلة الابتكار، والمساهمة في تعزيز القدرة التنافسية للدولة على الصعيدين الإقليمي والدولي.

أنشأت شركة "جوجل كلاود" وحدة التدريب بمركز التميز التابع لها في دولة قطر في شهر يونيو من عام 2020 بهدف تدريب أكثر من 2,000 فرد وشركة كل عام حول كيفية استخدام أدوات وتقنيات جوجل. وتم إطلاق مركز التميز الرقمي بالشراكة مع هيئة المناطق الحرة بدولة قطر ووزارة المواصلات والاتصالات (التي انقسمت بعد ذلك إلى وزارتي المواصلات، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات) وشركة إنتل العالمية¹³⁷. وبدأ المركز بتقديم خدمات تدريبية افتراضية، ومن المقرر أن يبدأ بتقديم برامج تدريبية فعلية في عام 2023.

9. يُعتبر توظيف المواطنين القطريين مكلفاً، نتيجة للامتيازات الوظيفية الكبيرة المقدمة في القطاعين الحكومي وشبه الحكومي.

الشكل 92. شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي ترى أن تكاليف القوى العاملة الوطنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معقولة (نسبة الشركات المشاركة)



حين توافق 37% من الشركات المشمولة بالاستطلاع على

يُنظر إلى القوى العاملة القطرية باعتبارها عالية التكلفة، في

134. منتدى "هواوي"، <https://forum.huawei.com/enterprise/en/huawei-opens-ict-academy-lab-at-ccq/thread/844399-100487>

135. صحيفة "ذا بيننسلولا" القطرية، <https://thepeninsulaqatar.com/article/10/03/2022/google-cloud-aims-to-train-over-2,000-participants-every-year>

أن تكلفة القوى العاملة القطرية في وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معقولة (على النحو الموضح في الشكل 92). وقد تراجعت هذه النسبة إلى 32% بالنسبة للشركات التي تحظى بانتشار دولي. وكما ذكر آنفاً، يظل القطاع الحكومي صاحب العمل المفضل للمواطنين القطريين، وذلك لارتفاع الأجور في القطاع، وهو الأمر الذي

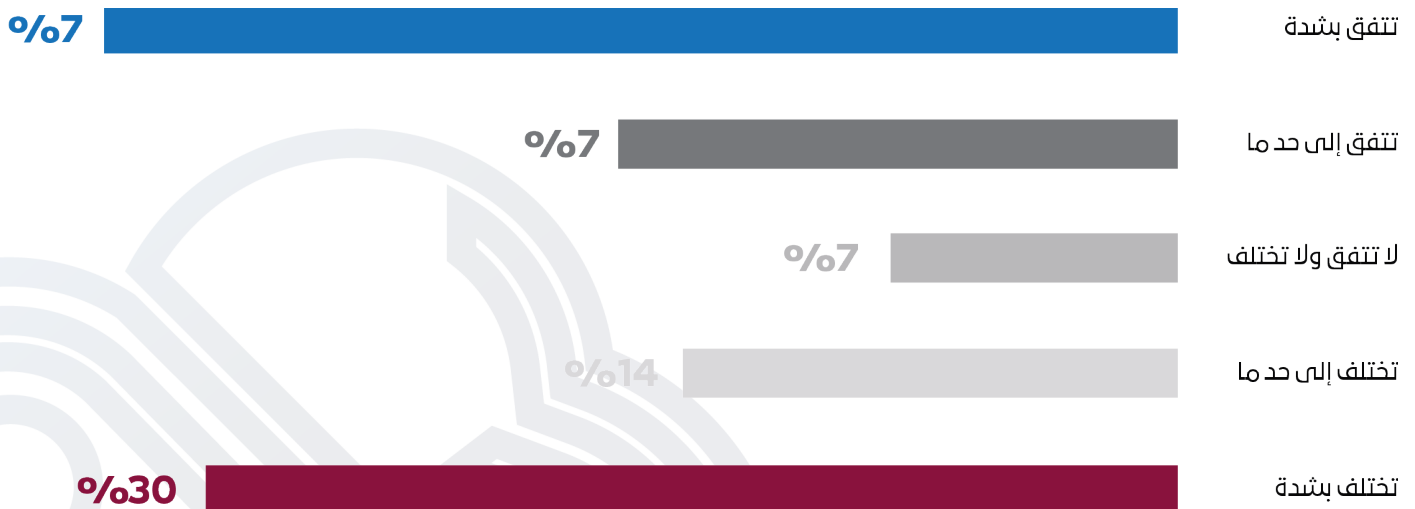
يرفع توقعات الرواتب، وبالتالي تكلفة العمالة القطرية. ولكن يمكن أن تأتي ريادة الأعمال كمسار وظيفي بديل للمواطنين، لكونها تقدم فرصاً جاذبة للعمل الحر. وهناك بعض النماذج الناجحة لشركات ناشئة يقودها مواطنون في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل شركة "سنونو"، و"ابتكار"، و"أوتشين".

10. تشهد دولة قطر منافسة كبيرة على المواهب والكفاءات نتيجة للفجوات التي يشهدها العالم حالياً. وتبقى دولة الإمارات العربية المتحدة الخيار المفضل للعمالة الأجنبية على مستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، لكن بإمكان دولة قطر أن تعزز مكانتها، من خلال العمل على تحسين جودة الحياة، وتسهيل متطلبات وإجراءات الهجرة، وإنشاء منظومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقدم فرصاً جاذبة وتفتح آفاقاً واسعة للنمو المهني للكفاءات.

كما ذكر سابقاً، تعتمد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على العمالة الأجنبية اعتماداً كبيراً، وذلك بسبب التحديات الحالية فيما يتعلق بحجم وخبرات الكفاءات المحلية، وأهمية تنوعها. ولذلك من المهم أن تكون الشركات المحلية قادرة على الوصول إلى الكفاءات الأجنبية المتخصصة من ذوي المهارات العالية، وجذبهم والمحافظة عليهم، واستبقائهم. يُعتبر نقص الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظاهرة عالمية، حيث تتوقع شركة "كورن فيري"

حدوث فجوة عالمية بمعدل 4.3 مليون عامل من ذوي المهارة في المجال التقني بحلول عام 2030¹³⁶، وهو الأمر الذي أدى لزيادة حدة المنافسة العالمية على استقطاب المواهب والكوادر المتخصصة. وفي السياق المحلي، تبدو هذه البيانات متسقة إلى حد كبير، حيث ترى أقل من نصف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المشمولة في استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات (49% من الشركات) أن الكفاءات الأجنبية متوافرة بكثرة ويسهل توظيفها في دولة قطر (على النحو الموضح في الشكل 93).

الشكل 93. آراء شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشأن وفرة الكفاءات الأجنبية المطلوبة في دولة قطر، وسهولة توظيفها (نسبة الشركات المشاركة)



العدد = 362
المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

خُصت هذه الدراسات والتصنيفات إلى أن أداء قطر جيد من حيث سهولة إيجاد السكن، ومستوى الأجور في الدولة، ومعدلات السلامة والأمن الاجتماعي. ولكنها لا تُبلي توقُّعات الوافدين من حيث تكاليف المعيشة، ومستوى الرضى الوظيفي (مثل الأمان وساعات العمل)، وتوافر خيارات الترفيه.

تضم غالبية التصنيفات الواردة في الاستطلاع قطر والدوحة في مرتبة متقدمة ضمن القائمة الدولية للمواقع الجاذبة للوافدين، ولكن تُظهر تلك التصنيفات أن أداء دولة الإمارات العربية المتحدة ودبي أفضل بكثير على المستوى الإقليمي، وهو الأمر الذي يعكس حجم المنافسة القوية على الكفاءات (على النحو الموضح في الشكل 95). وقد

الشكل 94. المقارنة المعيارية على المستوى الإقليمي لجاذبية الوافدين (دولة قطر مقارنةً بدولة الإمارات العربية المتحدة)¹³⁷

استطلاع أحوال الوافدين الذي أجرته بنك HSBC عام 2021	تصنيف "إنسايدر" الدولي لمدين الوافدين لعام 2021	مؤشر تنافسية المواهب والكفاءات العالمية بمعهد إنسايدر لعام 2022 (ركيزة الاستقطاب)	تصنيف المواهب العالمية للمعهد الدولي للتطوير الإداري لعام 2021 (ركيزة الجاذبية)
المرتبة العاشرة	الدوحة: المرتبة الخامسة عشرة	المرتبة الثالثة والعشرون	المرتبة الخامسة والعشرون
المرتبة الرابعة	دبي: المرتبة الثالثة أبوظبي: المرتبة السادسة عشرة	5th	12th

المصدر: استطلاع آراء الوافدين الصادر عن بنك "إتش إس بي سي"، والتصنيف الدولي لمدين الوافدين لعام 2021، ومؤشر تنافسية المواهب الدولية الصادر عن كلية "إنسايدر" لعام 2022، وتصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري عام 2021.

من المرتبة التاسعة عام 2017 إلى المرتبة الحادية والعشرين عام 2020). وبعد المقارنة، احتلت دولة الإمارات العربية المتحدة المرتبة الثانية عشرة عالمياً من حيث مدى جاذبيتها للوافدين. واستناداً إلى تقييم المعهد الدولي للتطوير الإداري، نوضح أدناه المجالات التي ينبغي لدولة قطر أن تحسن أدائها فيها.

يضم تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري لعام 2021¹³⁸ (والذي يضم مزيجاً من بيانات الاستطلاع، والبيانات الكمية) دولة قطر في المرتبة 25 من بين 64 دولة من حيث جاذبيتها للعمالة الأجنبية المتخصصة، وذلك بعد أن شهد أدائها تراجعاً خلال الفترة الماضية (حيث تراجع ترتيبها

الشكل 95. تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري - العناصر الرئيسية التي يضعف فيها أداء دولة قطر

المؤشر العام	مدى التعرض لتلوث الهواء بالجسيمات	دفع أجور متخصصي تقديم الخدمة	دفع أجور العاملين بالإدارة	الشركات التي تتعامل مع استقطاب المواهب وكفاءات واستبقائها كأولوية	تحفيز الموظفين
تصنيف قطر	المرتبة الخامسة والعشرون	المرتبة الثالثة والستون	المرتبة الحادية والثلاثون	المرتبة الثالثة والعشرون	المرتبة السابعة عشرة
تصنيف الإمارات	المرتبة الثانية عشرة	المرتبة الستون	المرتبة الرابعة والعشرون	المرتبة الثالثة والعشرون	المرتبة الثامنة

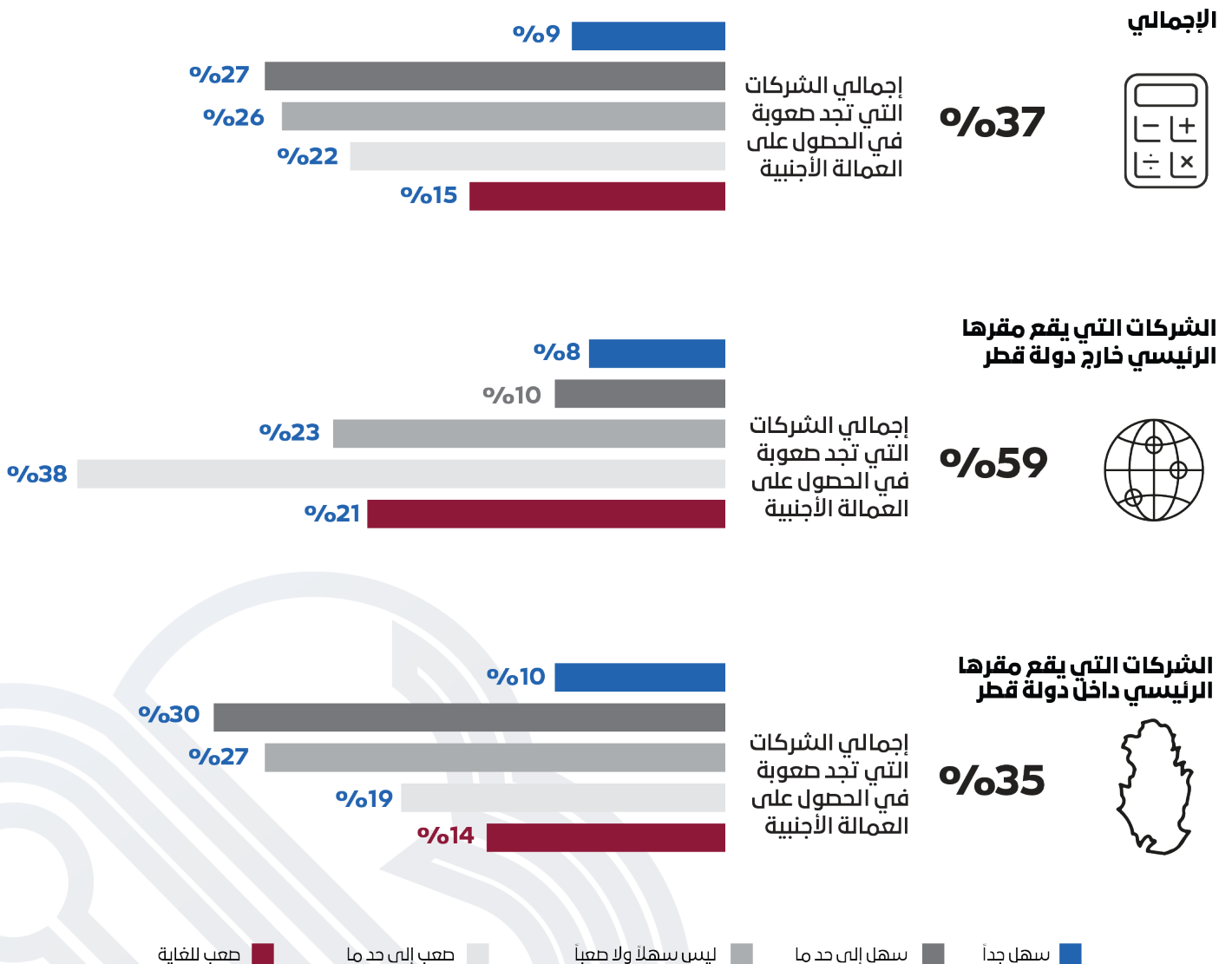
المصدر: تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري.

137. استطلاع آراء الوافدين الصادر عن بنك "إتش إس بي سي"، <https://www.expatsbsc.com/expat-explorer>، والتصنيف الدولي لمدين الوافدين لعام 2021، https://cms-inter-nationsgmbh.netdna-ssl.com/cdn/file/cms-media/public/2021-11/Expat-Insider_City-Ranking-Report-2021_1.pdf
138. تصنيف المواهب العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتطوير الإداري.

بالإضافة إلى ذلك، ووفقاً للاستطلاع، يبدو أن صعوبة توظيف المواهب الأجنبية في دولة قطر تتفاقم بسبب القيود التنظيمية الحالية (على النحو الموضح في الشكل 96). وفي الواقع، ترى 37% من الشركات المشمولة بالاستطلاع أن التشريعات التنظيمية المرتبطة بالوصول إلى العمالة الأجنبية تشكل أحد المعوقات الرئيسية أمامها. وتعد هذه النسبة مرتفعة بالنسبة للشركات الدولية، أي الشركات التي يقع مقرها الرئيسي خارج قطر (59%)، والتي قد تتأثر تطوراتها بتوجهات الأسواق الأخرى التي تعمل فيها.

ينبغي تسليط الضوء على معدلات رواتب المناصب العليا، ومدى التزام الشركات بالمحافظة على الكفاءات، وتحفيز موظفيها، ومستوى رضاهم الوظيفي باعتبارها من أهم مجالات التحسين الرئيسية. وترى الجهات المعنية في القطاع التي أجريت مقابلات معها أن قدرة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جذب الوافدين واستبقائهم تعتمد بشكل أساسي على وجود منظومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفتح آفاقاً واسعة وتقدم فرصاً جاذبة للنمو المهني (على سبيل المثال، من خلال مشاريع الابتكار والبحث والتطوير التي تتيح المجال أمام تطوير الخبرات والقدرات الوظيفية).

الشكل 96. آراء الشركات بشأن مدى تعقيد اللوائح التنظيمية المتعلقة بالوصول إلى العمالة الأجنبية في دولة قطر (نسبة الشركات المشاركة).



الأجنبية، فإن غالبية الشركات قد أشارت إلى أنها ما تزال غامضة ومرهقة، لاسيما عند مقارنتها بالتحسينات الأخيرة التي شهدتها قانون العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تهدف إلى مساعدة أصحاب العمل على جذب المواهب والاحتفاظ بها.

تؤكد المقابلات التي أجريت مع ممثلي القطاع أن اللوائح التنظيمية والإجراءات المتعلقة بالتوظيف والتأشيرات تُعيق توظيف الكفاءات الدولية بسهولة وسلاسة. فعلى الرغم من التحسينات الأخيرة التي شهدتها إجراءات استقدام العمالة



البحث والتطوير والابتكار

النتائج الرئيسية

نتائج البحث والتطوير والابتكار

01

على غرار معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، تشهد دولة قطر بعض التأخر في مجال الابتكار مقارنة بأفضل الاقتصادات الدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



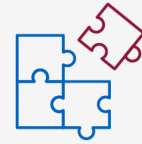
02

تتساوى النتائج التي حققتها دولة قطر في بناء المعرفة والقدرات التقنية مع نظيراتها من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ولكنها تشهد بعض التأخير مقارنة بالدول المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



03

يبقى تحقيق الاستفادة التجارية من المعرفة والخبرات الناشئة تحدياً كبيراً يواجه شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر.



04

نمت أنشطة الشركات الناشئة القطرية خلال السنوات الأخيرة، حيث تضاعف حجم سوق رأس المال الجريء في عام 2021 مقارنة بعام 2020، ولكن ينبغي تحقيق مزيد من التقدم للحاق بركب الدول المعيارية الرائدة على المستويين الإقليمي والدولي.



05

على الرغم من تماشي محركات الابتكار في دولة قطر (من حيث مستوى جودتها وعددها) مع الدول المعيارية الإقليمية، فإنها لا تزال تشهد بعض التأخير مقارنة بالدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالطلب على منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الابتكارية موجود، ولكن ينبغي إجراء مزيد من التحسينات للجوانب المتعلقة بالإنفاق على الابتكارات، والاستثمارات في القطاع، وتطوير الكفاءات، وتحسين الإطار التنظيمي، وتطوير قدرات التشغيل البيئي للمنظومة.



06

تحتل دولة قطر المرتبة الثانية بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من حيث حجم الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من ناتجها المحلي الإجمالي، ولكنها تشهد بعض التأخير مقارنة بالدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم تخصيص نحو 20% من إجمالي إنفاق دولة قطر على البحث والتطوير لقطاعات الهندسة والتكنولوجيا.



07

تتولى حكومة دولة قطر قيادة الجهود المبذولة لبناء منظومة المعرفة والابتكار، في حين لا تزال مشاركة القطاع الخاص محدودة في هذا الإطار.



08

في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحديداً، لا تتجاوز نسبة الشركات المشمولة في الاستطلاع التي تشارك في أنشطة البحث والتطوير والابتكار 40%. ولكن هناك نسبة كبيرة منها تخطط لإطلاق مبادرات في مجال البحث والتطوير والابتكار.



محركات البحث والتطوير والابتكار

مقدمة حول الابتكار

الكفاءات العالمية، وتشجيع الاستثمارات المحلية والدولية في القطاع، وتتطلب هذه العناصر التنموية وجود منظومة محلية متكاملة للبحث والتطوير والابتكار.

يتجاوز مفهوم الابتكار نطاق البحث والتطوير. ففي الحقيقة، يعد البحث والتطوير عملية بناء معرفة جديدة، بينما الابتكار عبارة عن تحويل هذه المعرفة (سواء المكتسبة أو المُطَوَّرَة داخلياً) إلى حلولٍ مجدية من الناحية التجارية، وذات قيمة اقتصادية.

اكتسب دور البحث والتطوير والابتكار أهمية بالغة، ولا سيما مع سعي دولة قطر للتحويل إلى اقتصاد معرفيٍّ رائد في ظل رؤيتها الوطنية لعام 2030. في الواقع، ترسم استراتيجية مجلس قطر للبحوث والتطوير والابتكار لعام 2030 مساراً يدعم تكامل وتطوُّر مشهد البحث والتطوير والابتكار الوطني، بما يحقق متطلبات التنمية الوطنية. ويحظى البحث والتطوير والابتكار بأهمية خاصة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يسهم في توطيد سلاسل القيمة في دولة قطر، وجذب

نتائج البحث والتطوير والابتكار

1. على غرار معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، تشهد دولة قطر بعض التأخر في مجال الابتكار مقارنةً بأفضل الاقتصادات الدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مجال الابتكار على الصعيد العالمي، وذلك نتيجةً للمنافسة المتزايدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واتجاهات التحول الرقمي التي يشهدها العالم حالياً. وتظهر المقارنات المعيارية للعديد من قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأكثر تقدماً¹³⁹ أن هناك فرصة كبيرة لإجراء المزيد من التحسينات لأداء دولة قطر، والمنطقة بأكملها. كما تشير هذه الفجوة بين مستوى الأداء الإقليمي والدولي إلى وجود فرصة كبيرة أمام دولة قطر للقيام بدور أكبر في قيادة جهود الابتكار على الصعيد الإقليمي. وتجدر الإشارة إلى طول النرويج في المرتبة 25 عالمياً من حيث المخرجات المعرفية والتقنية والإبداعية يشير إلى أن الاقتصادات القائمة على النفط والغاز لديها فرصة، حتى ولو كانت ضئيلة، في تحقيق مكانة جيدة في مجال الابتكار على الصعيد العالمي (على النحو الموضح في الشكل 97).

يضع مؤشر الابتكار العالمي¹³⁹ منظومة الابتكار في دولة قطر في المرتبة 52 عالمياً، بالتوازي مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، ولكنها تشهد بعض التأخر مقارنةً بالدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويقدم هذا المؤشر نظرة تتألف من شقين رئيسيين: ما مدى استخدام الدول للمدخلات المطلوبة بهدف تحفيز الابتكار؟ وما المدخلات التي من شأنها المساهمة في تحقيق النتيجة المطلوبة؟ وبالتركيز على المخرجات على وجه التحديد، نجد أن دولة قطر تتساوى في الجوانب المتعلقة بالابتكار مع معظم دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أو تُفوقها. ومع ذلك، تظل دولة الإمارات في طليعة الدول الرائدة في مجال الابتكار على المستوى الإقليمي.

على الرغم من أهمية السعي نحو تحقيق مكانة متميزة على المستوى الإقليمي، فإنه ينبغي تقييم أداء دولة قطر في

139. مؤشر طوره المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والذي يصنف الدول وفقاً لكل من مدخلات الابتكار (أي، المؤسسات، ورأس المال البشري، والبحوث، والبنية التحتية، وتطور السوق، وتطور الأعمال) ومخرجات الابتكار (المخرجات المعرفية والتقنية، والمخرجات الإبداعية).

140. يشمل ذلك كلاً من سويسرا، وجمهورية كوريا، والولايات المتحدة، والدنمارك، وسنغافورة، والنرويج ولوكسمبورغ وهولندا.

الشكل 97. مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022 - أداء دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية مقارنةً بالدول الرائدة عالمياً

المؤشر الفرعي للمخرجات	التصنيف العام لمؤشر الابتكار العالمي	البلد
1	1	سويسرا
2	5	الولايات المتحدة الأمريكية
5	6	هولندا
6	4	كوريا الجنوبية
7	14	سنغافورة
10	10	الدنمارك
19	18	لوكسمبرج
22	29	النرويج
31	52	الإمارات
51	65	المملكة العربية السعودية
52	67	قطر
62	66	الكويت
72	86	البحرين
79	87	عمان

أبرز الدول

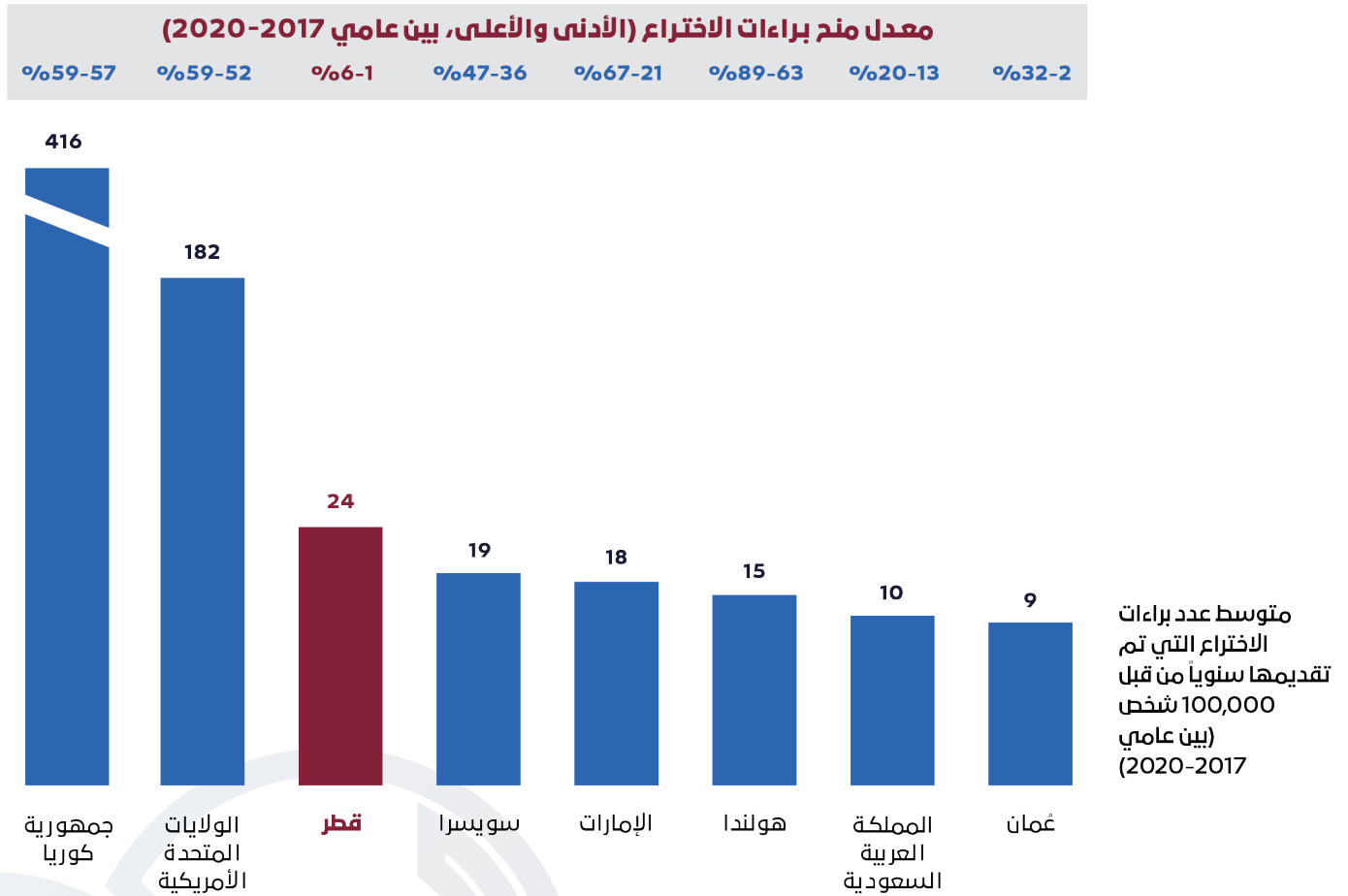
دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

2. تتساوى النتائج التي حققتها دولة قطر في بناء المعرفة والقدرات التقنية مع نظيراتها من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ولكنها تشهد بعض التأخير مقارنةً بالدول المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى. ولكن بخلاف الدول الأخرى، لم يُقبل من طلبات براءات الاختراع سوى 6% (على النحو الموضح في الشكل 98). ويشير ذلك إلى أن هناك فرصة لتحسين جودة المعرفة والخبرات الحالية، وتطوير الممارسات المثبتة لتسجيل براءات الاختراع.

يركز الابتكار على بناء المعلومات، وتحقيق الاستفادة التجارية منها؛ وهما العنصران الرئيسيان لأي اقتصاد قائم على المعرفة. وتشير البيانات الحالية إلى أن دولة قطر تمتلك منظومة حيوية لبناء المعرفة، فعلى سبيل المثال: يفوق متوسط عدد طلبات براءات الاختراع لكل 100,000 نسمة في دولة قطر دول

الشكل 98. متوسط عدد طلبات براءات الاختراع في العام، والمعدل الأقصى والأدنى لمنح براءات الاختراع خلال الفترة من عامي 2020 - 2017

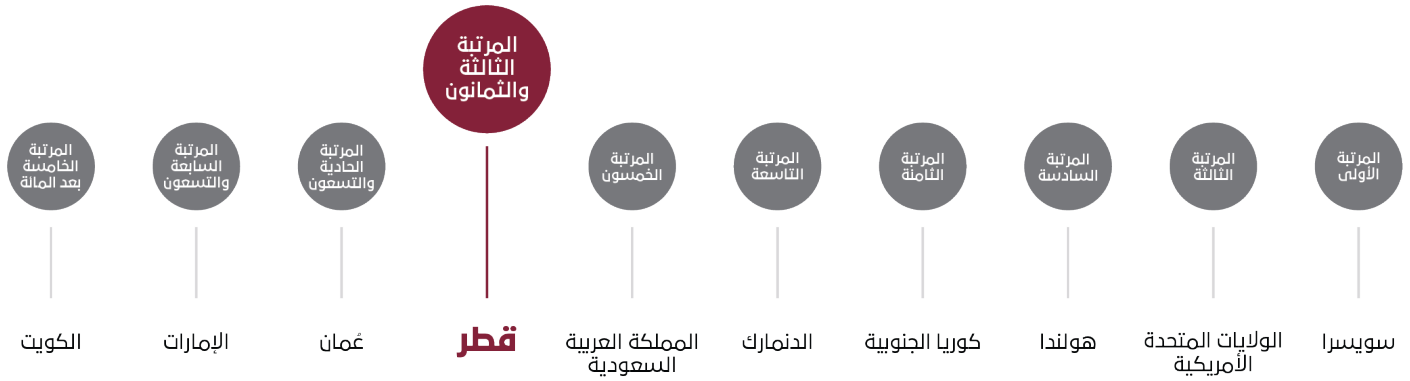


المصدر: إحصائيات الملكية الفكرية الصادرة عن المنظمة العالمية للملكية الفكرية.

الشكل 99). وعلى وجه التحديد، يضم مؤشر الابتكار العالمي دولة قطر في المرتبة 73 من حيث عدد المقالات العلمية والتقنية، وفي المرتبة 66 من حيث عدد الوثائق والاستشهادات العلمية، متقدمة بذلك على دولة الإمارات العربية المتحدة.

هناك دليل آخر على القدرات المتميزة التي تمتلكها دولة قطر، فأداء دولة قطر في الجوانب المتعلقة ببناء المعرفة والخبرات العامة ضمن مؤشر الابتكار العالمي يفوق جميع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى عدا المملكة العربية السعودية التي تسبقها بصورة كبيرة (على النحو الموضح في

الشكل 99. مقارنة أداء دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والدول الرائدة عالمياً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجوانب المتعلقة ببناء المعرفة والخبرات ضمن مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022



المصدر: التقرير السنوي للمنظمة العالمية للملكية الفكرية لعام 2022.

3. يبقى تحقيق الاستفادة التجارية من المعرفة والخبرات الناشئة تحدياً كبيراً يواجه شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر.

بذلك عائقاً كبيراً أمام النمو إلى اقتصاد قائم على المعرفة. وتشير استراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار لعام 2030 إلى عنصر الاستفادة التجارية باعتباره فرصة رئيسية لتحقيق النمو، وتسعى إلى توسعة آفاق الاستفادة المالية من خلال تحسين الجوانب المتعلقة بحماية الملكية الفكرية. وقد نفذت الجهات المعنية ضمن استراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار وجهات البحث والتطوير الأخرى (مثل معهد قطر لبحوث الحوسبة التابع لجامعة حمد بن خليفة) عدداً من المبادرات الفعالة لتعزيز الاستفادة المالية من المعرفة والخبرات الحالية في دولة قطر، ولكن ينبغي تكثيف هذه الجهود وتعزيزها بصورة أكبر. فعلى النحو الموضح أدناه، يُعتبر تعزيز التكامل بين قطاع البحث وقطاع الأعمال عنصراً رئيسياً لتحقيق ذلك.

في ضوء ما سبق، تستخدم شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحلية في دولة قطر التقنيات الناشئة بصورة محدودة بوجه عام¹⁴¹ (يرجى الاطلاع على قسم "المشهد العام للسوق" لمزيد من التفاصيل). وفي الواقع، وبناء على استبيان هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2022، فإن حوالي نصف هذه الشركات (48%) تركز على التقنيات التقليدية. وترى العديد من الجهات المعنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن نتائج البحث والتطوير في دولة قطر لم تُترجم بشكلٍ فعال إلى منتجاتٍ أو نماذج أعمالٍ ابتكارية يمكن تحقيق الاستفادة التجارية منها بنجاح. ونظراً لأن الابتكار يعتمد على تحويل المعرفة المكتسبة أو المُطورة محلياً إلى منتجاتٍ فعالة، فقد شكّلت القدرات المحدودة للقطاع الخاص على القيام

لا يوجد في الوقت الحالي أي قطاع في الدولة يُعنى بتحويل مشاريع البحث والتطوير إلى منتجات فعالة يمكن تسويقها بنجاح.

- أحد المستثمرين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطر

141. أي: الشركات التي يقيم مقرها الرئيسي في دولة قطر وتتركز على السوق المحلي بصورة أساسية.

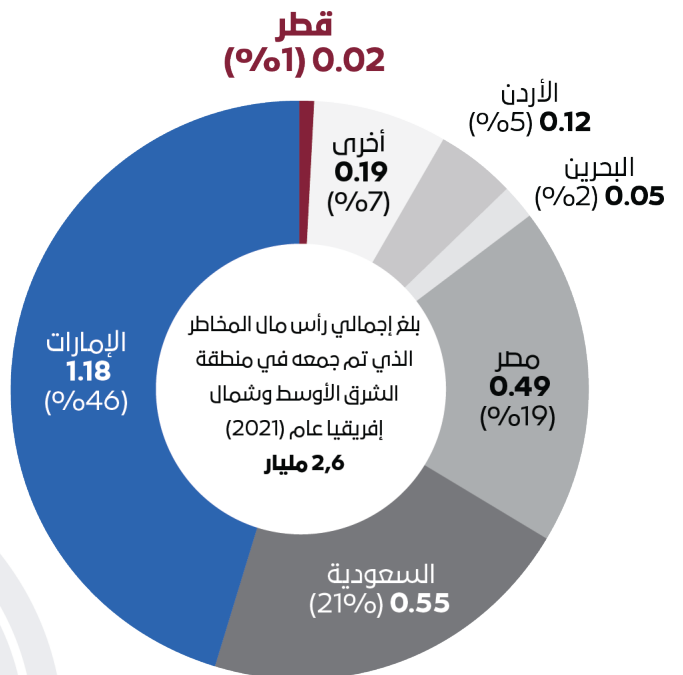
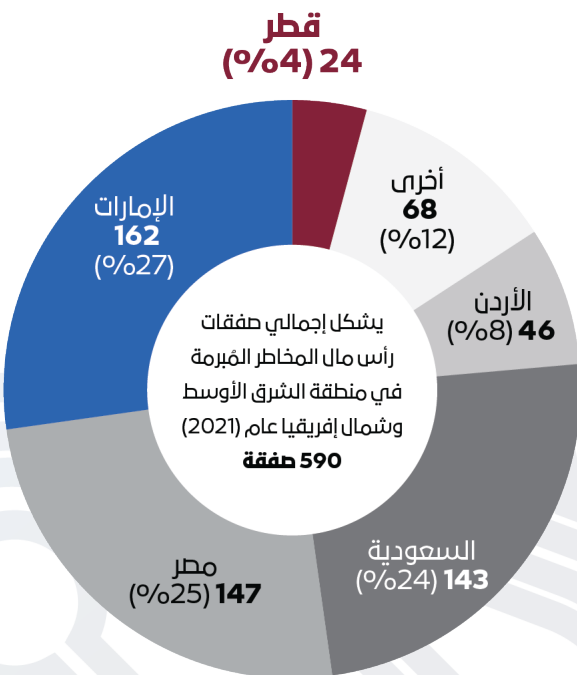
4. نمت أنشطة الشركات الناشئة القطرية خلال السنوات الأخيرة، حيث تضاعف حجم سوق رأس المال الجريء، في عام 2021 مقارنةً بعام 2020، ولكن ينبغي تحقيق مزيدٍ من التقدم للحاق بركب الدول المعيارية الرائدة على المستويين الإقليمي والدولي.

الدوحة للاستثمارات الصغيرة والمتوسطة، ومؤسسة "Doha Tech Angels"، وشركاء المشاريع الرقمية بشركة قطر للتأمين.

شهد عام 2021 أيضاً نجاح شركة "ميدي" في التخرج من السوق، حيث تعد الشركة واحدة من الشركات الناشئة في قطاع الرعاية الصحية في دولة قطر، وقد استحوذت عليها شركة "هيليوم هيلث" النيجيرية. وتعد شركة "ميدي" واحدة من أهم حالات التخرج التي شهدتها سوق الشركات الناشئة بدولة قطر خلال الفترة الأخيرة. وفي مايو من عام 2022، استحوذت شركة "سنونو" الرائدة في مجال التكنولوجيا في دولة قطر على منصة "أكيد" لتحويل طلبات الطعام في سلطنة عُمان مقابل 10 ملايين دولار أمريكي، وتنتطلع إلى مزيد من التوسع على الصعيد الإقليمي¹⁴⁴. إن توفير المزيد من استثمارات رأس المال الجريء في دولة قطر من شأنه أن يساهم في تعزيز نمو القطاع وبناء القدرات التحضيرية للشركات.

يُسلط المنتدى الاقتصادي العالمي الضوء على الشركات الناشئة باعتبارها "محركاً رئيسياً للتغيير"، حيث تنجم تلك الشركات عادةً في بناء نماذج الأعمال الابتكارية مقارنةً بالشركات الكبيرة. ففي عام 2021، تلقت 24 شركة ناشئة تمويلًا من شركات رأس المال الجريء في دولة قطر، حيث تضاعف إجمالي حجم التمويل المقدم لتلك الشركات مقارنةً بعام 2020 تقريباً. وترجع هذه الزيادة بشكلٍ رئيسي إلى نمو حجم الصفقات المبرمة، والذي يتضمن العديد من المشاريع التي تشهد معدلات إنجاز متقدمة¹⁴²، وهو الأمر الذي يعكس مدى تطور المنظومة، وزيادة حجم المشاريع المؤهلة للحصول على التمويل (وفقاً للتقييمات التي يتم إجراؤها). وفي الواقع، أسهمت أكبر ثلاث صفقات تم عقدها في عام 2021 في دولة قطر في جمع نحو 52% من إجمالي رأس المال المستثمر في الدولة¹⁴³. ومن أهم الجهات التي قدمت تمويلًا للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا (من خلال تحفيز الاستثمارات المتعلقة برأس المال الجريء) كلاً من بنك قطر للتنمية، وشركة

الشكل 100. رأس المال الذي تم جمعه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (بالمليار دولار أمريكي)، والصفقات التي عُقدت في عام 2021.



المصدر: تقرير الاستثمار الجريء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعام 2022 الصادر عن شركة ماغنيت الاستشارية.

142. وبالتالي، سترتفع قيمة مشاريع تلك الشركات.

143. تقرير الاستثمار الجريء في دولة قطر الصادر عن شركة ماغنيت في عام 2021.

144. منصة "GCC Business News" الإخبارية "Omani-Acquires-Snoonu-Tech-Startup" <https://www.gccbusinessnews.com/qatars-tech-startup-snoonu-acquires-omani-food-delivery-platform-akeed>

الأوسط وشمال أفريقيا، فقد شهدت الدولتان العديد من حالات الخروج وبعض حالات النجاح المتميزة على المستوى الإقليمي¹⁴⁶. فعلى سبيل المثال، شهدت دولة الإمارات خروج 11 شركة ناشئة في عام 2021 و10 شركات في النصف الأول من عام 2022 (بنسبة 25% من إجمالي حالات الخروج في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا). كما شهدت المملكة العربية السعودية 5 حالات خروج في نفس الفترة من عام 2022. وكانت دولة الإمارات العربية المتحدة تمثل مصدر التمويل الرئيسي للعديد من المشاريع وعلى رأسها شركة "كريم" (التي استحوذت عليها شركة "أوبر")، وشركة "Souq.com" (التي استحوذت عليها شركة "أمازون")، وشركة "جواكر" (التي استحوذت عليها شركة "ستيلفرون")،

ضمن المقابلات التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات، أشادت العديد من الشركات بالنمو الذي شهدته الشركات الناشئة مؤخراً في دولة قطر، ولكنها أشارت أيضاً إلى أهمية الاستثمار في التركيز على دعم ثقافة الشركات الناشئة المحلية، وبناء منظومة عمل أكثر تنافسية لجذب رواد الأعمال الدوليين. وإضافة إلى الرؤى المستمدة من المقابلات، صنف تقرير منظومة الشركات الناشئة الذي أعده مركز "StartupBlink" لعام 2022 دولة قطر في المرتبة 86 عالمياً، بعد المملكة العربية السعودية (التي جاءت في المرتبة 51 عالمياً) ودولة الإمارات العربية المتحدة (التي جاءت في المرتبة 27 عالمياً). وتشهد العديد من الجهات المعنية في القطاع فجوات مماثلة، حيث تعمل الجهات المعنية في القطاع وعلى رأسها واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، وحاضنة الأعمال الرقمية، ومركز حاضنة الأعمال الرقمية (التابع لبنك قطر للتنمية)، ومركز احتضان الأعمال الرقمية (أحد مبادرات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)، ومسرعة الأعمال بمنصة "تسمو"، على تطوير مشهد ريادة الأعمال في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر.

على الرغم من التحسينات التي حدثت مؤخراً، لم تتمكن منظومة الشركات الناشئة في دولة قطر حتى الآن من أن تصبح مركزاً رائداً لدعم الشركات الابتكارية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، سواء من حيث عدد المشاريع أو البرامج الناجحة التي تم تنفيذها. ففي عام 2021، استحوذت دولة الإمارات العربية المتحدة ومصر والمملكة العربية السعودية على نحو 75% من إجمالي صفقات رأس المال الجريء، و85% من التمويل المخصص للشركات الناشئة في المنطقة. وفي حين لم تستحوذ دولة قطر، على سبيل المقارنة، سوى على 1% من 2.6 مليار دولار أمريكي من سوق رأس المال الجريء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، و4% من صفقات رأس المال الجريء في المنطقة البالغ عددها 590 صفقة (على النحو الموضح في الشكل 100). وقد يكون ذلك نتيجة لمحدودية التمويل المخصص لرأس المال الجريء، بشكل خاص، ومحدودية المشاريع المستهدفة الجاذبة. بالإضافة إلى ذلك، تعد مشاريع رأس المال الجريء في دولة قطر أصغر منها بكثير في الدول النظيرة (750 ألف دولار أمريكي مقابل المتوسط في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا البالغ 4.4 مليون دولار أمريكي).

يعكس تصنيف مؤشر الابتكار العالمي لدولة قطر الفجوات الحالية في منظومة رأس المال الجريء. وعلى وجه التحديد، جاءت دولة قطر في المرتبة 54 عالمياً من حيث حجم الاستثمارات المالية في مجال الابتكار، متأخرة عن المملكة العربية السعودية (والتي جاءت في المرتبة الرابعة عشرة) ودولة الإمارات العربية المتحدة (التي جاءت في المرتبة العشرين)، بينما احتلت كل من الكويت والبحرين مرتبة قريبة من مرتبة دولة قطر¹⁴⁵.

بالإضافة إلى امتلاك دولة الإمارات والمملكة العربية السعودية حصة كبيرة في سوق رأس المال الجريء في منطقة الشرق

145. من بين المؤشرات الأخرى، يتناول مؤشر الابتكار العالمي استثمارات رأس المال الجريء (وتحديدًا فيما يتعلق بمساهمة الشركات بين القطاعين الحكومي والخاص في الناتج المحلي الإجمالي) لتقييم الدول وفقاً لركيزة الاستثمار (أحد الركائز الفرعية ضمن المؤشر).
146. تقرير الاستثمار الجريء في دولة قطر الصادر عن شركة ماغنيت الاستشارية عام 2021 بعنوان "خروج الشركات الناشئة يتعاقد في الإمارات"، والذي نشر في صحيفة "أرابيان جلف بيزنس إنسايت" عام 2022.

محركات البحث والتطوير والابتكار

5. على الرغم من تماشي محركات الابتكار في دولة قطر (من حيث مستوى جودتها وعددها) مع الدول المعيارية الإقليمية، فإنها لا تزال تشهد بعض التأخير مقارنةً بالدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالطلب على منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الابتكارية موجود، ولكن ينبغي إجراء مزيد من التحسينات للجوانب المتعلقة بالإنفاق على الابتكارات، والاستثمارات في القطاع، وتطوير الكفاءات، وتحسين الإطار التنظيمي، وتطوير قدرات التشغيل البيئي للمنظومة.

تم تأكيد البيانات المستخلصة من مؤشر الابتكار العالمي بالاستناد إلى نتائج استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022. وفي الواقع، على الرغم من أن نسبة كبيرة من الشركات التي شملها الاستبيان ترى وجود العديد من الفرص في سوق الابتكار في دولة قطر، وإمكانية الوصول إلى المعرفة والخبرات المطلوبة، فإن ثلثها فقط يعتقد أن الحوافز المالية الحكومية الحالية تمثل فرصة جيدة بالنسبة لها. ويعد الإطار التنظيمي للابتكار والوصول إلى الكفاءات واحداً من المجالات الرئيسية الأخرى التي ينبغي تحسينها (على النحو الموضح في الشكل 101). كما تعد هذه الرؤية قاسماً مشتركاً بين الشركات العاملة في مجال البحث والتطوير والابتكار أو التي تسعى للمشاركة فيها، بالإضافة إلى الشركات غير العاملة في القطاع، وقد تم تأكيد ذلك من خلال المقابلات التي أجريت مع الجهات المعنية.

وفقاً لمؤشر الابتكار العالمي، فإن جودة مدخلات الابتكار في دولة قطر (من حيث المؤسسات، ورأس المال البشري، والبنية التحتية، والأسواق، وتطور الأعمال) تتساوى مع المملكة العربية السعودية، وتتفوق على معظم نظرائها الإقليميين. ولكن تظل دولة الإمارات في مقدمة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وتُظهر المقارنة التي أجريت بين دولة قطر وعدد من الدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات¹⁴⁷ أهمية أن تعمل دولة قطر (شأنها شأن دول مجلس التعاون الأخرى) على تحسين الجوانب المتعلقة بممكّنات الابتكار للحاق بالدول المعيارية الرائدة. وتحتل دولة قطر مرتبة جيدة نسبياً ضمن مؤشر الابتكار العالمي من حيث البنية التحتية العامة، والاستقرار السياسي، وعدد من الجوانب المتعلقة بمزاولة الأعمال. وفي نفس الوقت، تم تحديد الجوانب المتعلقة بالإنفاق على الابتكار، والاستثمارات، والتوظيف، والابتكار من بين المجالات التي تحتاج لمزيد من التحسين (يرجى الاطلاع أدناه للحصول على مزيد من التفاصيل).

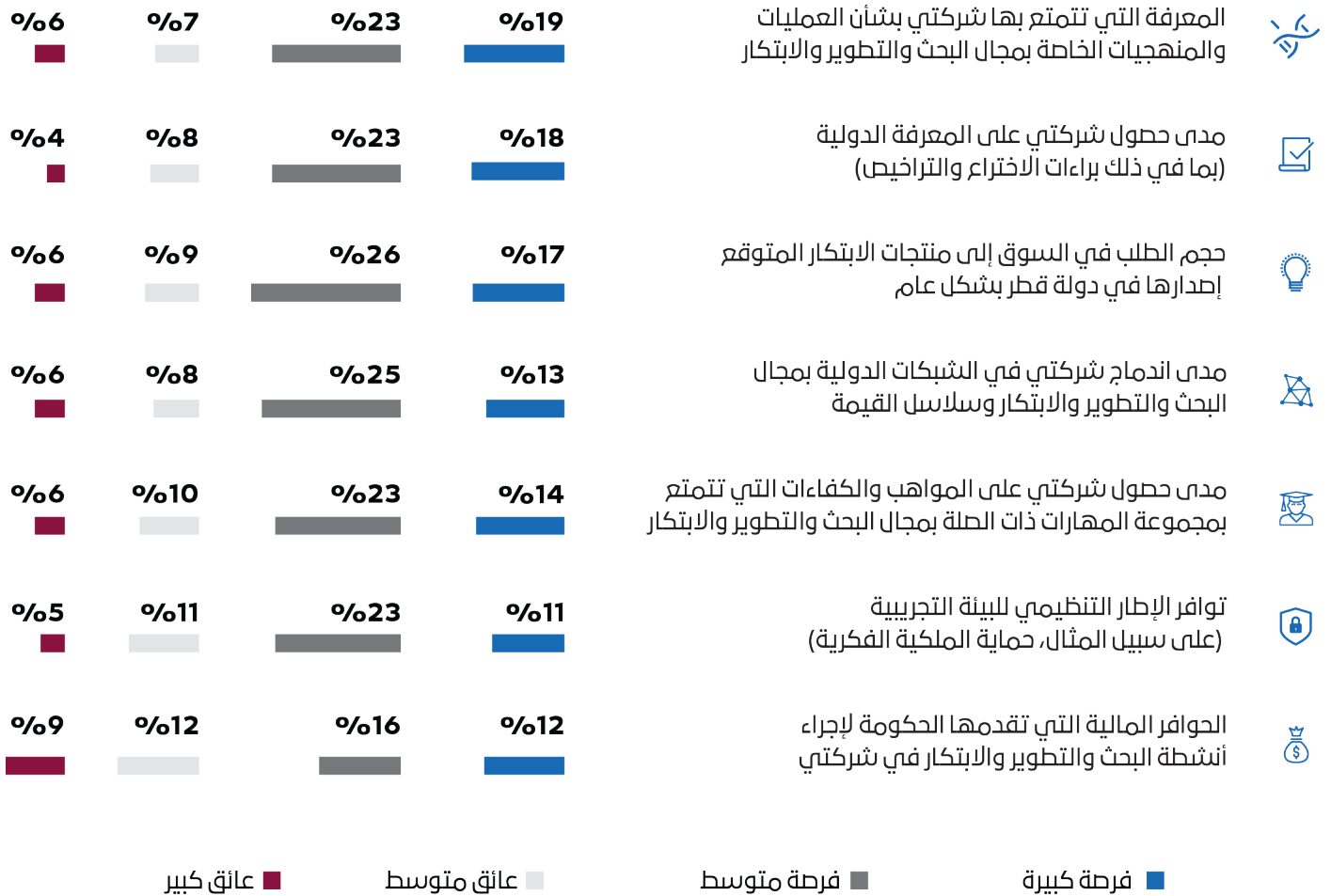


ينبغي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تطبيق مجموعة من اللوائح الخاصة بالتقنيات الناشئة، وتشجيع شركات القطاع الخاص على اعتماد هذه التقنيات، حيث يؤدي عدم وجود لوائح تنظيمية إلى إعاقة تقدم الشركات الناشئة.

- إحدى مسرعات التقنية القطرية

147. يشمل ذلك العديد من الدول مثل الولايات المتحدة، وسويسرا، وسنغافورة، والصين، وجمهورية كوريا، وهونغ كونغ، وكندا، والنرويج، وأستراليا.

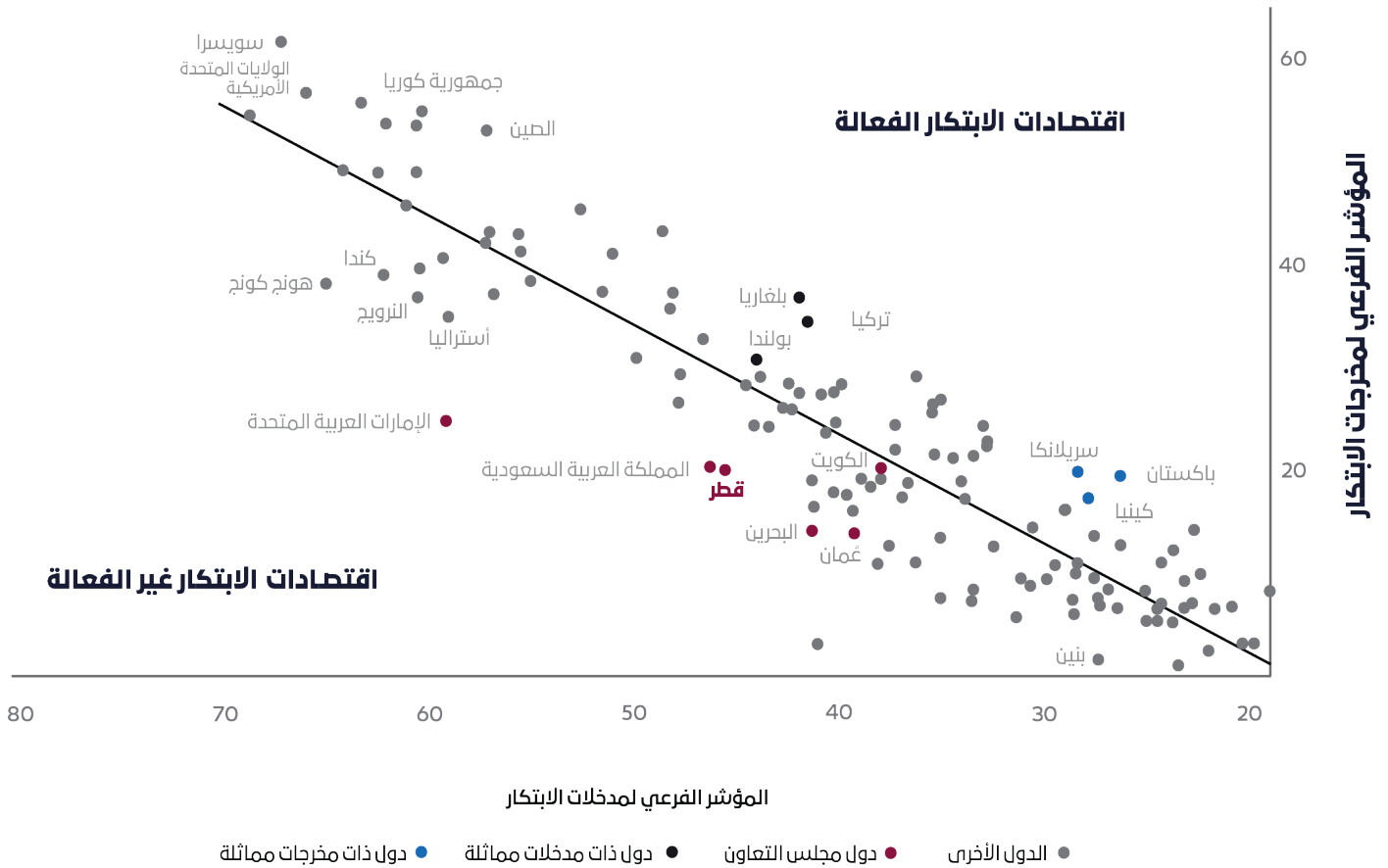
الشكل 101. آراء الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشأن الفرص والتحديات الحالية في مجال البحث والتطوير والابتكار ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (النسبة من إجمالي شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)



أعلى. وقد تحتاج دولة قطر إلى تحسين مستوى التكامل بين العناصر المختلفة ضمن منظومة الابتكار والجهات المعنية ليتسنى لها العمل معاً بفعالية أكبر. وتُظهر المقابلات التي أجرتها هيئة تنظيم الاتصالات مع الجهات المعنية هذا الاتجاه، حيث سلط الكثيرون الضوء على ضعف الترابط والتعاون بين الجهات المعنية المختلفة في المنظومة باعتباره واحداً من أهم التحديات الرئيسية التي تواجه أنشطة الابتكار في دولة قطر.

حققت دولة قطر، شأنها شأن جميع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى، أداءً جيداً في الجوانب المتعلقة بمدخلات الابتكار مقارنةً بمخرجات الابتكار (على النحو الموضح في الشكل 102). ويشير ذلك إلى أن الدولة لا تترجم استثماراتها في مجال الابتكار إلى مخرجات فاعلة. حيث حققت بعض الدول التي لديها درجات مماثلة في الجوانب المتعلقة بالمدخلات¹⁴⁸، مثل تركيا وبلغاريا وبولندا على سبيل المثال، مخرجات ابتكارية أكثر وبجودة

الشكل 102. التصنيف الحالي لدولة قطر من حيث مخرجات ومدخلات الابتكار (وفق مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022)



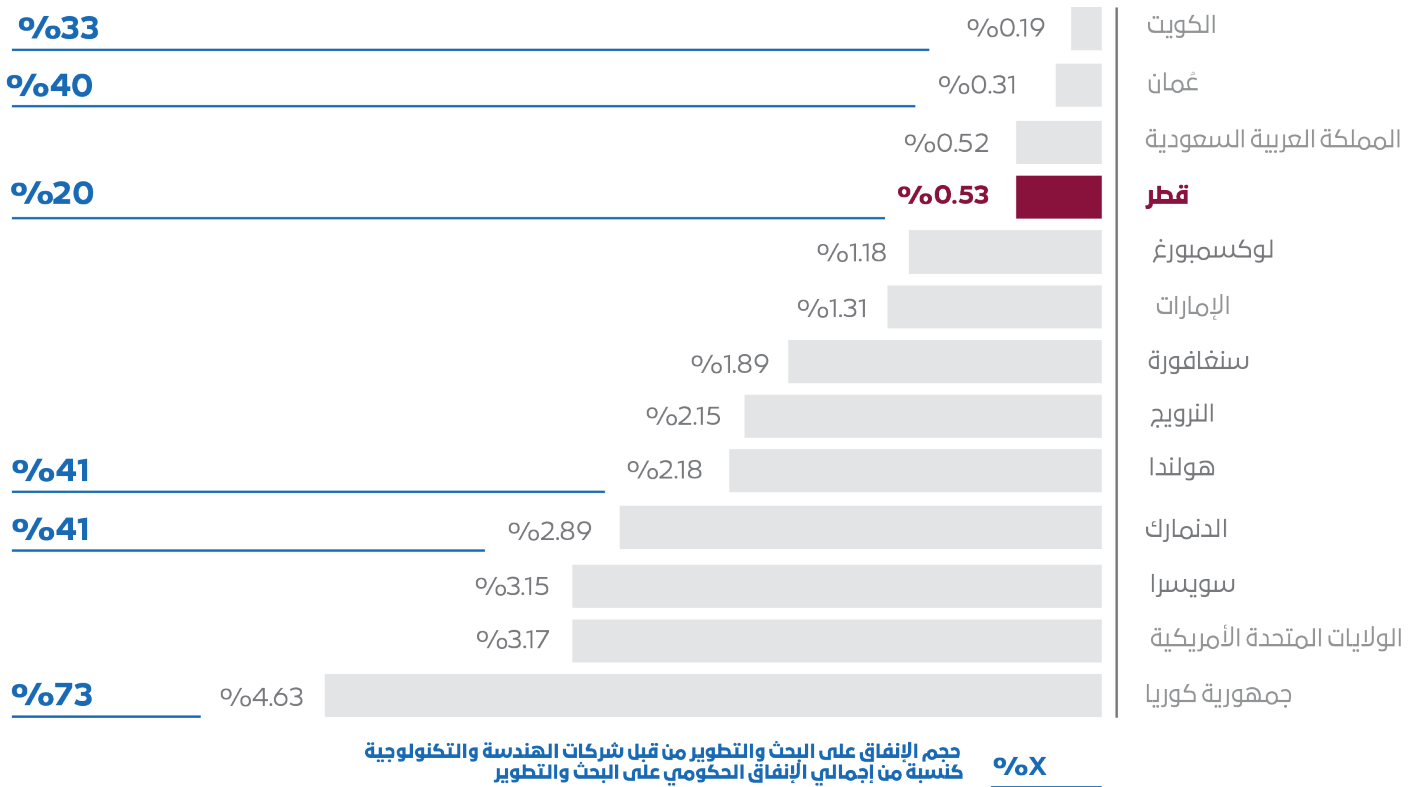
المصدر: مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022.

6. تحتل دولة قطر المرتبة الثانية بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من حيث الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، ولكنها تشهد بعض التأخير مقارنة بالدول الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم تخصيص نحو 20% من إجمالي إنفاق دولة قطر على البحث والتطوير لقطاعات الهندسة والتكنولوجيا.

20% من إجمالي الإنفاق المحلي على البحث والتطوير لقطاعي الهندسة والتكنولوجيا (والذي يشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفق التعريف الموضح)، ويمكن زيادة هذه النسبة بما يتماشى مع الاقتصادات الرائدة عالمياً. فعلى سبيل المثال، تُخصّص كوريا الجنوبية، والتي تعد واحدة من أكثر الدول إنفاقاً وابتكاراً في مجال البحث والتطوير، 73% من إجمالي إنفاقها المحلي على البحث والتطوير لقطاعي الهندسة والتكنولوجيا.

يتماشى إجمالي الإنفاق المحلي على مشاريع البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في دولة قطر مع غالبية دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ولكنه يشهد بعض التراجع مقارنة بدولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تعد واحدة من الدول الإقليمية الرائدة، بالإضافة إلى الدول الأخرى التي تمتلك قطاعات رائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (على النحو الموضح في الشكل 103). ففي دولة قطر، يتم تخصيص نحو

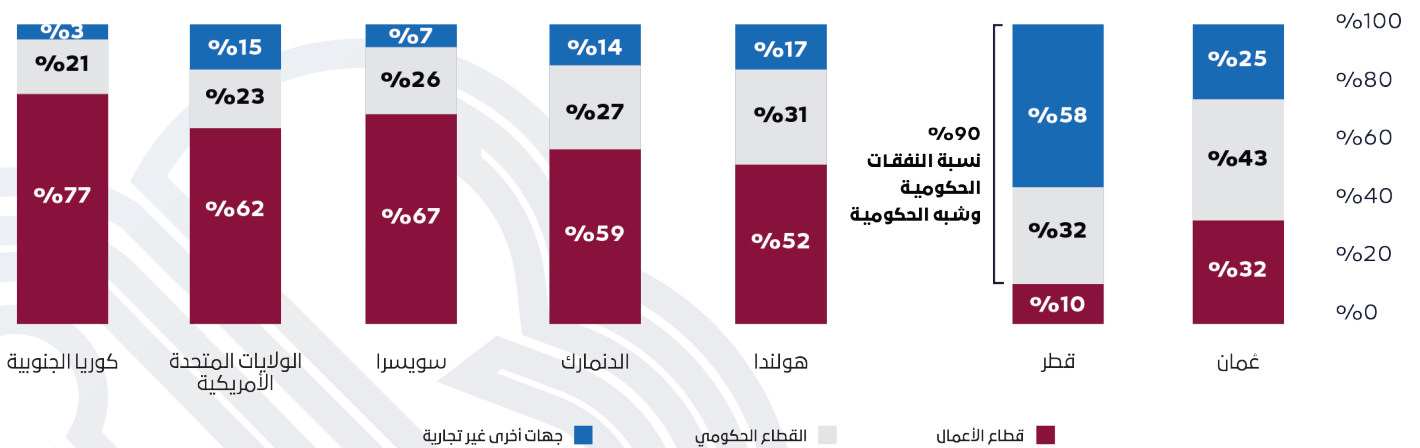
الشكل 103. الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (عام 2019¹⁴⁹)



المصدر: البيانات المأخوذة من معهد اليونسكو للإحصاء.

7. تتولى دولة قطر قيادة الجهود المبذولة لبناء منظومة المعرفة والابتكار، في حين لا تزال مشاركة القطاع الخاص محدودة في هذا الإطار.

الشكل 104. إجمالي الإنفاق المحلي على مشاريع البحث والتطوير حسب مساهمة القطاع عام 2018¹⁵⁰ (كنسبة من إجمالي الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير)



المصدر: البيانات المأخوذة من معهد اليونسكو للإحصاء.

¹⁴⁹ تشير بيانات دولة قطر إلى عام 2018، وبيانات المملكة العربية السعودية إلى عام 2020، وبيانات الدول الأخرى إلى عام 2019.
¹⁵⁰ تشير بيانات سويسرا والدنمارك وهولندا إلى عام 2017. تضم الجهات غير التجارية الأخرى كلاً من مؤسسات التعليم العالي والمنظمات غير الربحية.

الحكومية (والتي تشمل عادة المؤسسات المدعومة من الحكومة) بنسبة 90% من حجم الإنفاق الحكومي على أنشطة البحث والتطوير¹⁵¹ (على النحو الموضح في الشكل 104). بالإضافة إلى ذلك، تتولى الجهات الحكومية قيادة مشاريع رأس المال الجريء، ومبادرات حاضنات الأعمال في الدولة (الشكل 105).

تُعد الجهات الحكومية وشبه الحكومية في دولة قطر الركيزة الأساسية لتمويل وتوجيه الجهود المبذولة لبناء منظومة المعرفة والابتكار في الدولة، في حين يلاحظ أن تأثير شركات القطاع الخاص لا يزال محدوداً في هذا الإطار. وفي سياق التمويل، تُساهم الجهات الحكومية والمؤسسات غير التجارية الأخرى كمؤسسات التعليم العالي والمنظمات غير

الشكل 105. الجهات الداعمة الرئيسية للشركات الناشئة في دولة قطر، والجهات المستثمرة فيها

					
الدوحة للاستثمارات الصغيرة والمتوسطة هي بمثابة ذراع رأس المال الاستثماري العالمي للمناطق الحرة في دولة قطر	حافزة الأعمال الرقمية المملوكة لوزارة المواصلات والاتصالات	واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا المملوكة لمؤسسة قطر	أسسها بنك قطر للتنمية كحافزة للأعمال متعددة الاستخدامات	أسسها بنك قطر للتنمية لدعم نمو مجال التكنولوجيا المالية	تم إنشاؤه بموجب المرسوم الأميري رقم 14 لعام 1997 كجهة مالية مملوكة بالكامل للحكومة القطرية

منظومة البحث والتطوير. وقد عمل المجلس على إعداد استراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار 2030 سعياً لتطوير منظومة البحث والتطوير والابتكار وتحسينها. حيث تتألف استراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار 2030 من سبع ركائز رئيسية (على النحو الموضح في الشكل 106).

تأسس مجلس قطر للبحث والتطوير والابتكار عام 2018 بهدف قيادة استراتيجية بناء المعرفة والابتكار. وتجمع هذه المبادرة التي تقودها الحكومة بين الخبراء المحليين والدوليين من الحكومة والمؤسسات الأكاديمية والقطاعات التي تُعد ذات أهمية استراتيجية بالنسبة للدولة، وذات دور رئيسي في

الشكل (106). تتضمن استراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار 2030 سبع ركائز رئيسية لعملية التحول

						
نظم معلومات البحث والتطوير والابتكار	البيئة التنظيمية للبحث والتطوير والابتكار	حوكمة البحث والتطوير والابتكار	تمويل البحث والتطوير والابتكار	مواهب البحث والتطوير والابتكار	الابتكار	البحث العلمي
نظم المعلومات ومنصات المعرفة التي تعزز أوجه التعاون والتأزر، وتوفير مجالات نفاذ تتسم بالشفافية على المستويات المناسبة، وتحسن الموارد، وتمكن من اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة	السياسات واللوائح التنظيمية الصحيحة والمناسبة لتشجيع ودعم تنقل الأفكار والمواهب ورأس المال، فضلاً عن إجراء أنشطة البحث والتطوير والابتكار الأخلاقية والأمنة	نموذج الحوكمة الذي يتيح المواءمة الاستراتيجية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار، واتخاذ القرارات السريعة والتخصيص المسؤول لتمويل الأنشطة ذات الصلة، فضلاً عن ضمان المتابعة الفعالة والمرونة لتحسين المسار في الوقت المناسب	تمويل متوازن ومستدام لأنشطة البحث والتطوير والابتكار بحيث يمكن من تحقيق أهداف التحول، وهو ما يؤدي إلى توافر مزيج صحي من الأنشطة ذات الصلة العامة والخاصة	قاعدة قوية من مواهب البحث والتطوير والابتكار المحلية والأجنبية التي تقود البحث والابتكار في دولة قطر	الأعمال والحكومة التي يمكنها تطوير وتكييف ونشر الحلول القائمة على البحث والتطوير لإحداث الأثر الاقتصادي والمجتمعي المنشود	المؤسسات الأكاديمية والبحثية التي تعزز مجالات المعرفة والتكنولوجيا الجديدة والتي تساهم بدورها في بناء الجيل القادم من العلماء والمهندسين

المصدر: مجلس قطر للبحث والتطوير والابتكار، واستراتيجية قطر للبحث والتطوير والابتكار 2030.

151. إجمالي الإنفاق المحلي على مشاريع البحث والتطوير.

حددت الاستراتيجية خمسة مجالات رئيسية تمتلك فيها

دولة قطر القدرة على تحقيق الطموحات المرجوة في

مجالات البحث والتطوير والابتكار، وهي: الطاقة، والصحة،

واستدامة الموارد، والمجتمع، والتكنولوجيا الرقمية.

وقد حظيت التكنولوجيا الرقمية باهتمام خاص من جانب قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الاستراتيجية إلى إعداد وتنفيذ سياسة محسنة لتمويل البحث والتطوير والابتكار، وذلك لتسهيل الحصول على الدعم الحكومي المطلوب، وتقديم مزيد من الدعم اللازم لتنمية المنظومة. وجارٍ حالياً تنفيذ المرحلة الأولى من الاستراتيجية، والذي يتضمن تمويل الجهات الوطنية الرائدة، ودعم الشركات الناشئة، وتحفيز الابتكار. وعلاوة على ذلك، تسعى الاستراتيجية لسد الفجوة الحالية في الكفاءات في دولة قطر، وتضم 3 أهداف استراتيجية ذات صلة: تأهيل الطلاب القطريين للبحث عن وظائف في مجال البحث والتطوير والابتكار، وتطوير وجذب واستبقاء الكفاءات وعلماء الأبحاث والمهندسين المؤهلين في تطوير المنتجات، وتطوير وجذب واستبقاء الكفاءات المؤهلة في مجال الابتكار. وسوف تساعد هذه المبادرات دولة قطر في سد الفجوة الحالية في القدرات والكفاءات المطلوبة، وتطوير قدراتها الوطنية في مجال البحث والتطوير والابتكار.

تقود الجهات الحكومية أو شبه الحكومية مبادرات الابتكار المهمة الأخرى. فعلى سبيل المثال: عملت مؤسسة قطر

بالشراكة مع عددٍ من الجامعات على تأسيس العديد من المراكز البحثية، والذي يشمل معهد قطر لبحوث الحوسبة¹⁵² الذي يعمل تحت مظلة جامعة حمد بن خليفة. كما تقدم المؤسسة الدعم لمبادرات البحث والتطوير والابتكار الأخرى، وتعمل على تعزيزها. فعلى سبيل المثال، تعد واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا المركز الأول في البلاد في مجال البحث التطبيقي والابتكار التكنولوجي، واحتضان الأعمال. وتؤدي واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، بالتعاون مع وادي "تسمو" الرقمي (التابع لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات) دوراً مهماً في بناء منظومة ابتكار أكثر حيوية وترابطاً عن طريق تجميع الموارد والجهات الفاعلة في السوق. بالإضافة إلى ذلك، أطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مبادرتين إضافيتين لدعم جهود الابتكار الذي تقودها الحكومة¹⁵³، وهما حاضنة الأعمال الرقمية، ومختبر تسمو للابتكار.

على الرغم من تحفيز الحكومة لقطاع الابتكار، لا تزال مشاركة القطاع الخاص محدودة في أفضل حالاتها، وهذا يعني وجود انفصالٍ محتمل بين الجوانب المتعلقة ببناء المعرفة والأسواق. وفي الحقيقة، أشارت المقابلات التي أجريت مع عدد من الجهات المعنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى وجود حاجة إلى إقامة شراكات أكثر فعالية بين القطاعين الحكومي والخاص، وتعزيز المساهمة في الجهات الوطنية الرائدة¹⁵⁴، بالتوازي مع احتضان البرامج وتسريعها.



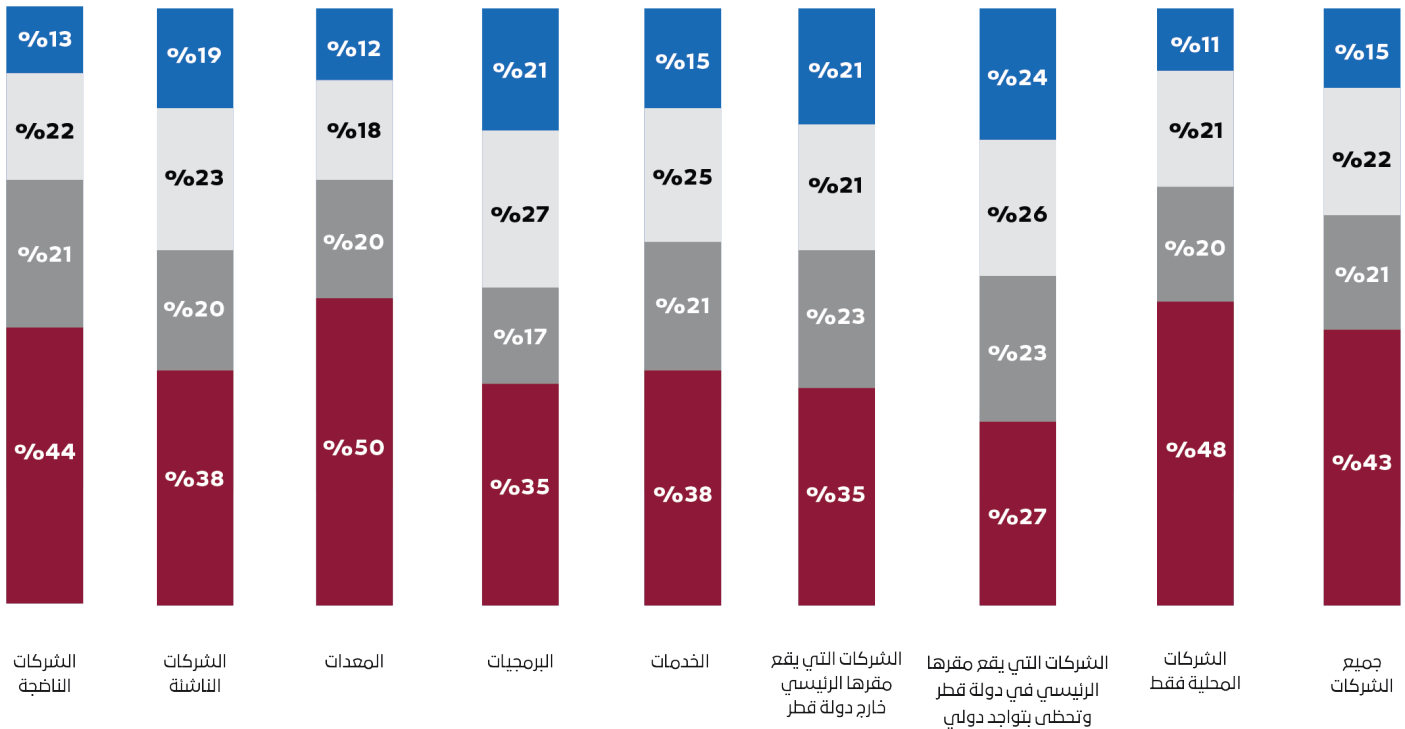
152. تعمل تحت مظلة جامعة حمد بن خليفة.

153. بقيادة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

154. الشركات المحلية الكبيرة التي تحظى بانتشار دولي، والتي غالباً ما تكون ذات ملكية عامة (مثل: الجزيرة، وأريذ، والخطوط الجوية القطرية، و"بي إن"، وغيرها من الشركات).

8. في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحديداً، لا تتجاوز نسبة الشركات العاملة المشمولة في الاستطلاع التي تُشارك في أنشطة البحث والتطوير والابتكار 40%. ولكن هنالك نسبة كبيرة منها تخطط لإطلاق مبادرات في مجال البحث والتطوير والابتكار.

الشكل 107. أنشطة البحث والتطوير والابتكار التي تُنفذها شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بوجه عام، وبحسب طبيعة عمل كل شركة) (نسبة الشركات المشاركة)



■ لا تتوفر أنشطة البحث والتطوير والابتكار، ولكن من المقرر تقديمها في المستقبل
■ محدودة البحث والتطوير والابتكار

■ لا تتوفر أنشطة البحث والتطوير والابتكار داخل الشركة
■ توجيه تركيز قوي نحو البحث والتطوير والابتكار

المصدر: استطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022.

البحث والتطوير والابتكار بشكل أكبر من الشركات التي تركز على السوق المحلي فقط. ويُشير هذا إلى أنه كلما زادت قدرة الشركات على الابتكار، ارتفعت قدراتها وإمكاناتها التصديرية. فعلى نفس المنوال، يُحتمل أن تكون شركات البرمجيات والشركات الناشئة أكثر قدرة على تنفيذ بعض الأنشطة الابتكارية مقارنة بالشركات التي تركز على إنتاج الأجهزة، والشركات المتطورة. وتخطط ثلث الشركات التي لا تنفذ أي أنشطة للبحث والتطوير والابتكار للقيام بذلك في المستقبل القريب، وهو ما يشير إلى احتمالية أن يشهد القطاع نمواً في حجم المشاريع الابتكارية.

وفقاً لاستطلاع هيئة تنظيم الاتصالات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام 2022، فإن 37% من الشركات المشمولة في الاستبيان تُشارك بطريقة ما في أنشطة البحث والتطوير والابتكار، بينما ترى 15% من الشركات أنها قد ركزت بصورة كبيرة على أنشطة البحث والتطوير. وتميل الشركات التي تمتلك فروعاً عالمية¹⁵⁵ إلى تنفيذ أنشطة فاعلة في مجال الابتكار (على النحو الموضح في الشكل 107). وعلى وجه التحديد، تشارك الشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر، وتقدم خدماتها في نفس الوقت لأسواق أخرى، في أنشطة

155. الشركات التي لا تقتصر خدماتها على دولة قطر فحسب، بل تمتد للشركات التي يقع مقرها الرئيسي في دولة قطر، والشركات التي يقع مقرها خارج الدولة.



المُلحق



منهجية البحث الأولية



قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاعين الخاص والحكومي، والمنظومة الاقتصادية الشاملة.

- ورش العمل والجلسات النقاشية المُنعددة مع الجهات المعنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

تم إجراء البحث الأولي خلال الفترة بين شهري مارس وسبتمبر 2022.

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة الأولية في تكوين رؤية شاملة حول سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر بالاستفادة من ثلاثة مصادر رئيسية للبيانات:

- الاستطلاع الشامل لأراء شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر.
- المقابلات التفصيلية التي أُجريت مع الجهات المعنية في



المرحلة الأولى: البحث الكمي

الاستطلاع الشامل

تم إجراء الاستطلاع بهدف جمع البيانات والمعلومات المطلوبة حول المؤشرات والمواضيع التي يتناولها هذا التقرير. بالإضافة إلى ذلك، ساعد البحث أيضاً في إنشاء قاعدة بيانات شاملة لشركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر، وتحديد الأنشطة التي تقوم بها هذه الشركات، بما يتوافق مع تصنيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر عن هيئة تنظيم الاتصالات في دولة قطر. وقد جرى إعداد قائمة الشركات بناءً على البيانات الواردة من المنصات المعنية بإصدار الترخيص في دولة قطر (وعلى رأسها وزارة التجارة والصناعة، ومركز قطر للمال، والمناطق الحرة بدولة قطر)، وغيرها من الهيئات الحكومية (كوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات)، وتم مراجعتها بدقة لتصفية الشركات غير النشطة.

تضمنت العينة التي شملها الاستطلاع عدداً من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة والمسجلة قانونياً في دولة قطر (ضمن قطاع الاتصالات)، بالإضافة إلى عددٍ من الشركات التي تتخذ من دولة قطر مقراً لها، والشركات الدولية الأخرى. بالإضافة إلى ذلك، شملت العينة العديد من الشركات

المتنوعة (من حيث الحجم ومستوى التطور) لضمان تمثيل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة شاملة.

تمت دعوة أكثر من 1400 جهة للمشاركة في الاستطلاع، حيث يُمثل هذا العدد تقريباً أغلب شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العاملة في دولة قطر، وبالتالي فهو ليس مجرد عينة فحسب. وقد بلغ إجمالي العينة النهائية للإجابات الصحيحة المُستلمة من الجهات المشاركة في الاستطلاع 362 إجابة، وهو ما يفوق حجم العينة التمثيلية المستهدف والذي يبلغ 278 إجابة. وخلال التحليل، تم تقسيم العينة في بعض الأحيان إلى مجموعةٍ من الفئات الرئيسية (حسب النطاق الجغرافي للشركات، وحجمها، ومستوى تطورها، والأنشطة الرئيسية التي تظلم بها)؛ وذلك لاستخلاص رؤى قيمة حول كل فئة و/أو ملاحظة التباين القائم بين الفئات المختلفة.

تم إجراء الاستطلاع من خلال استبيان عبر الإنترنت، وكذلك من خلال مقابلات مباشرة مع الجهات المشاركة في الاستطلاع (بحسب تفضيلاتها ومتطلباتها).

الجدول 4. منهجية الاستطلاع الشامل

المرحلة الكمية - الاستطلاع الموحد	
حجم وتكوين العينة	- تمت دعوة أكثر من 1300 شركة للمشاركة في الاستطلاع 362 إجابة مناسبة - الشركات الفاعلة فقط - الشركات المسجلة قانونياً - شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - الشركات الناشئة والناشئة - شركات من مختلف الأحجام - شركات لها مقر محلي أو دولية - فئة المشارك - صاحب أعمال، مدير اتصالات وتكنولوجيا المعلومات/صناع القرار
المنهجية المتبعة	36 سؤالاً بإجابات ذات اختيار متعدد/أسئلة مدرجة - جمع المشاركات - استطلاع عبر الإنترنت مدعومة بمقابلات شخصية

المرحلة الثانية: البحث الكمي

المقابلات مع الجهات المعنية

بصفقتها أداة بحثية استكشافية، تم إجراء مقابلات مع الجهات المعنية في مختلف القطاعات للتعرف على وجهات نظرها وخبراتها ومرئياتها حول مختلف الأبعاد التي يغطيها هذا التقرير. وقد أُناحت المقابلات لهيئة تنظيم الاتصالات الوصول إلى رؤية نوعية وشاملة حول المواضيع التي تم قياسها كميًا من خلال الاستطلاع. كما قدمت المقابلات نظرة شاملة حول الجوانب المتعلقة بالعرض في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى بعض المرئيات والأفكار حول جانب الطلب.

شملت الجهات المعنية التي تمت مقابلتها جهات فاعلة كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (على الصعيدين الوطني والدولي)، بالإضافة إلى

عددٍ من الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاقتصاد الرقمي، ومؤسسات القطاع العام ذات الصلة (كالوزارات، والمنصات المعنية بإصدار الترخيص)، ومراكز وبرامج البحوث والابتكار، وبعض الشركات الوطنية الرائدة التي تسهم بصورة رئيسية في دعم الطلب (أي، الشركات التي لديها استثمارات كبيرة في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الرقمي). بالإضافة إلى ما سبق، تم إجراء أربعين مقابلة مع عددٍ من الخبراء المختصين وذوي الخبرة الكبيرة، حيث تم اختيارهم ضمن القائمة النهائية بناءً على ملفاتهم الشخصية، والقطاعات التي يعملون بها، والدور/ المنصب الوظيفي (مستوى الأقدمية) لكل خبير، وخبراته المهنية، ومهاراته الإضافية.

الجدول 5. منهجية المقابلات

المرحلة النوعية - المقابلات	
العدد	• 40 مقابلة
تكوين العينة المختارة	• الجهات المختارة في قطر – شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الفاعلة الكبرى – شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات/الاقتصاد الرقمي الناشئة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة – الجهات الحكومية – الجهات الفاعلة في مجال البحث والتطوير والابتكار – المستثمرين في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات – الشركات الوطنية الرائدة (مشتري خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات) • خبراء مختصين مختارين في المجال وكبار المهنيين
المنهجية المتبعة	• مقابلات شخصية • الأسئلة المفتوحة والموجهة نحو الاكتشاف حول موضوعات البحث الرئيسية

ورش العمل والجلسات النقاشية حول قطاع تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات

بالإضافة إلى الدراسة الاستقصائية الكمية والمقابلات التي تم إجراؤها، تم عقد ورشتي عمل وجلسات نقاشية مع ممثلين من مختلف الجهات المعنية، وجرى استخلاص مرئيات وتحليلات شاملة من خلال مجموعة من المناقشات المستفيضة والمتخصصة. وتمثل الهدف الرئيسي لهذه الطريقة البحثية في تكوين رؤية شاملة حول المشهد العام لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (من منظور الجهات الفاعلة في القطاع)، وقياس مدى جدوى وكفاءة الطول

والاستراتيجيات الرامية إلى تحفيز نمو القطاع. كما تم عقد جلسة نقاشية وثلاث ورش عمل بمشاركة عددٍ من الخبراء المختصين من عددٍ من المنظمات (التي جرى اختيارها لاحقاً) لإجراء مقابلات فردية مع الجهات المعنية بها (والذي يتضمن كبار المسؤولين التنفيذيين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمسؤولين التنفيذيين في القطاعات الأخرى المهمة بالنسبة للقطاع (مثل، المشترين، وجهات التواصل الرئيسية بالمؤسسات الحكومية).

الجدول 6. نهج ورش العمل

المرحلة النوعية - ورش العمل	
العدد	اجتماع طاولة مستديرة واحد وثلاث ورش عمل
تكوين العينة المختارة	- الجهات المعنية ذات العلاقة في المنظومة - شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الفاعلة الكبرى - شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات/الاقتصاد الرقمي الناشئة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة - الجهات الحكومية - الجهات الفاعلة في مجال البحث والتطوير والابتكار - المستثمرين في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - الشركات الوطنية الرائدة (مشترتي خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات) - مهنين مختارين من ذوي الخبرات الواسعة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ضمن هذه الجهات (مثل، كبار المسؤولين التنفيذيين والشخصيات الحكومية الفاعلة في المجال) - شارك في إحدى ورش العمل أكثر من 133 شخصية فاعلة
الموضوعات	- اجتماع طاولة مستديرة حول تكنولوجيا المعلومات مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بحضور معالي الوزير - الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبحث والتطوير والابتكار - عوامل تمكين قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في قطر - توطين سلسلة الإمداد للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
المنهجية المتبعة	- نقاشات جماعية مع توجيه أسئلة هادفة - المحادثات السريعة والمتعمقة

مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي



عند تقييم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر في الناتج المحلي الإجمالي للدولة، من المهم مراعاة بعض الاعتبارات الرئيسية:

- لا تسمح البيانات الاقتصادية الرسمية المتاحة في هذه المرحلة بحساب مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي على النحو المحدد في التصنيف القطاعي ضمن الوثيقة الصادرة عن هيئة تنظيم الاتصالات. وبناءً عليه، تم الاستناد إلى تعريف قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النحو المحدد في القسم "ي" من النسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد باعتباره المؤشر الدلالي الأقرب لقياس أداء قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياق هذا البحث. وتم حساب حجم مساهمة القطاع بالاستناد إلى البيانات المنشورة من قبل جهاز التخطيط والإحصاء (الصادرة وفقاً للنسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد)، لتحديد البيانات المتعلقة بالناتج المحلي الإجمالي، والبيانات الاقتصادية الأخرى.

- تم تحديد نهجين رئيسيين، من خلال استخدام الناتج المحلي الإجمالي الاسمي أو الحقيقي كنقطة مرجعية لقياس حجم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد. يُركّز هذا التقرير بشكل رئيسي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمؤشر للقياس؛ إذ يعد هذا المؤشر مقياساً دقيقاً لحافي القيمة المضافة للقطاع

عقب حساب قيمة التضخم والتغيرات في أسعار النفط والغاز، والتي تعد من بين المحددات الأساسية للناتج المحلي الإجمالي الاسمي لدولة قطر.

- لتوفير مزيد من المقارنات مع الاقتصادات غير القائمة على النفط والغاز، تناول التقرير مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي الفعلي غير الهيدروكربوني. وسيُشكل هذا المقياس أيضاً نقطة مرجعية أفضل وأكثر دقة لقياس معدلات نمو القطاع خلال الدورات البحثية المقبلة. ويُمكن تقدير قيمة مساهمة القطاعات غير الهيدروكربونية في الناتج المحلي الإجمالي عن طريق طرح القيمة المضافة من قطاع التعدين والمحاجر من قيمة الناتج المحلي الإجمالي (القسم "ب" من النسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد).

- تم حساب حجم مساهمة القطاع ضمن هذا التقرير من خلال حساب الناتج المحلي الإجمالي الفعلي وفقاً لأسعار عام 2018 (حسب التقارير الصادرة عن جهاز التخطيط والإحصاء بدولة قطر)، وحساب الناتج المحلي الإجمالي الفعلي وفقاً لأسعار عام 2015 (بالاستناد إلى البيانات الصادرة عن بعض المصادر الخارجية، ومؤسسة أكسفورد إكونوميكس)؛ لضمان دقة واتساق المقارنات المعيارية التي يتم إجراؤها (حيث استندت التقارير الصادرة مؤخراً عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الناتج المحلي الإجمالي الفعلي إلى أسعار عام 2015).

فيما يلي لمحة شاملة حول مقاييس الناتج المحلي الإجمالي الرئيسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دولة قطر (بالاستناد إلى ما ورد في القسم "ب" من النسخة الرابعة من مراجعة التصنيف الصناعي الدولي الموحد).

الجدول 7. مساهمة قطاع المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي الاسمي لدولة قطر

2021	2020	2019	2018	2017	2016	حجم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقاً للناتج المحلي الإجمالي الاسمي لدولة قطر بالأسعار الحالية
654,025	525,657	641,991	667,339	586,401	552,305	الناتج المحلي الإجمالي (بالمليون ريال قطري)
413,273	373,314	412,669	407,141	386,996	388,322	الناتج المحلي الإجمالي غير الهيدروكربوني (بالمليون ريال قطري)
10,288	9,566	9,531	9,618	9,580	9,810	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بالمليون ريال قطري)
% 1.6	% 1.8	% 1.5	% 1.4	% 1.6	% 1.8	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة من الناتج المحلي الإجمالي)
% 2.5	% 2.6	% 2.3	% 2.4	% 2.5	% 2.5	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (نسبة المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي غير الهيدروكربوني)

المصدر: تم حساب بيانات عام 2016 وفقاً للإحصاءات الوطنية الصادرة عن جهاز التخطيط والإحصاء عام 2020، كما تم حساب السنوات من 2017 إلى 2021 وفقاً للدراسة الصادرة بعنوان "نافذة على الإحصاءات الاقتصادية لدولة قطر" في أبريل عام 2022، ضمن العدد التاسع والثلاثون (للمربع الرابع من عام 2021).

الجدول 8 مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لدولة قطر

2021	2020	2019	2018	2017	2016	حجم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقاً للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لدولة قطر بأسعار عام 2018
658,338	648,027	671,932	667,339	659,199	669,221	الناتج المحلي الإجمالي (بالمليون ريال قطري)
408,388	397,366	416,052	407,141	398,185	402,160	الناتج المحلي الإجمالي غير الهيدروكربوني (بالمليون ريال قطري)
10,973	10,417	10,218	9,618	9,460	9,686	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بالمليون ريال قطري)
% 1.7	% 1.6	% 1.5	% 1.4	% 1.4	% 1.4	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة من الناتج المحلي الإجمالي)
% 2.7	% 2.6	% 2.5	% 2.4	% 2.4	% 2.4	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (نسبة المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي غير الهيدروكربوني)

قائمة الاختصارات (وفقاً للنسخة الإنجليزية من التقرير)

3-Dimensional	3D
5th-Generation Mobile Network	5G
Artificial Intelligence	AI
Application Programming Interface	API
Business-to-Business	B2B
Business-to-Consumer	B2C
Business Expenditure on Research and Development	BERD
Billion	Bn
Compound Annual Growth Rate	CAGR
Capital Expenditures	CapEx
Community College of Qatar	CCQ
Carnegie Mellon University	CMU
Center of Excellence	CoE
Communications Regulatory Authority	CRA
Communication Technology	CT
Distributed Ledger Technology	DLT
Doha Venture Capital	DVC
Emerging Technology	ET
Foreign Direct Investment	FDI
Federation Internationale de Football Association	FIFA
Gulf Cooperation Council	GCC
Gross Domestic Product	GDP
Global Innovation Index	GII
Hamad Bin Khalifa University	HBKU
Headquarters	HQ
Information Communication Technology	ICT
In-Country Value	ICV
International Data Corporation	IDC
International Institute for Management Development	IMD
International Monetary Fund	IMF
Internet-of-Things	IOT
Investment Promotion Agency of Qatar	IPAQ
Internet Protocol version 4	IPv4
Internet Protocol version 6	IPv6
Information Technology	IT
International Telecommunication Union	ITU
Internet Exchange Point	IXP
Key Performance Indicator	KPI
Kingdom of Saudi Arabia	KSA
Liquefied Natural Gas	LNG
Merger and Acquisition	M&A
Ministry of Communication and Information Technology	MCIT
Middle East and North Africa	MENA

Machine Learning	ML
Million	Mn
Ministry of Commerce and Industry	MOCI
Ministry of Transportation and Communication	MOTC
Memorandum of Understanding	MOU
Micro, Small and Medium Enterprises	MSME
National Cyber Security Agency	NCSA
National Development Strategy	NDS
Oil and Gas	O&G
Organization for Economic Co-operation and Development	OECD
Purchasing Price Parity	PPP
Ministry of Development Planning and Statistics	PSA
Qatari Riyal	QAR
Qatar Computing Research Institute	QCRI
Qatar Development Bank	QDB
Qatar Foundation	QF
Qatar Financial Centre	QFC
Qatar Free Zone	QFZ
Qatar Free Zone Authority	QFZA
Qatar Mobility Innovations Center	QMIC
Qatar National Bank	QNB
Qatar National Broadband Network	QNBN
Qatar National Vision 2030	QNV 2030
Quality of Service	QoS
Qatar National Research Fund	QRNF
Qatar Science and Technology Park	QSTP
Research and Development	R&D
Research, Development, and Innovation	RDI
Small and Medium Enterprise	SME
Traditional Information Technology	TIT
Telecommunications, Media, and Technology	TMT
Trillion	Tn
Television	TV
United Arab Emirates	UAE
United Kingdom	UK
United Nations Conference on Trade and Development	UNCTAD
United States Dollar	USD
Venture Capital	VC
Very-Small-Aperture Terminal	VSAT
World Economic Forum	WEF
X-as-a-Service	XaaS
Extended Reality	XR

التعريفات

توفر الجداول التالية مزيداً من التوضيح للتصنيفات المتعلقة بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تتألف الفئة الأولى (في الجدول 9) من ثلاثة أقسام رئيسية ضمن تكنولوجيا المعلومات، وقسم واحد ضمن تكنولوجيا الاتصالات.

الجدول 9. تصنيف الفئة الأولى

الفئة الأولى	التوضيح
تكنولوجيا المعلومات ¹⁵⁷ والتقنيات الناشئة	الخدمات أي نشاط مُدرج ضمن سلسلة قيمة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (والذي يشمل البحث والابتكار، والتعبئة، والمبيعات والتسويق، وخدمات ما بعد البيع).
	البرمجيات (تشمل المنصات الرقمية) أي نشاط مُدرج ضمن سلسلة القيمة (والذي يشمل البحث والابتكار، والتطوير، والمبيعات والتسويق، وأنشطة وخدمات ما بعد البيع) في مجال التطبيقات، ونشر التطبيقات وتطويرها، وتصميم البرمجيات الأساسية.
	الأجهزة (تشمل البنية التحتية) أي نشاط مُدرج ضمن سلسلة القيمة (والذي يشمل البحث والابتكار، والتصنيع، والمبيعات والتسويق، وأنشطة وخدمات ما بعد البيع) في مجال الأجهزة، ومعدات البنية التحتية، وغيرها.
تكنولوجيا الاتصالات	أي نشاط مُدرج ضمن سلسلة القيمة (كالبحث والابتكار، والتصنيع، والمبيعات والتسويق، وأنشطة وخدمات ما بعد البيع) في مجال الاتصالات، والذي يشمل البنية التحتية الثابتة والمتنقلة، والخدمات الأخرى، وخدمات البيانات/ الخدمات الصوتية.

المصدر: التحليلات الداخلية.

يتناول الجدول 10 الموضح أدناه تعريفات الأنشطة التجارية ضمن خدمات تكنولوجيا المعلومات (الفئة الأولى)، على امتداد الفئات الخمس الرئيسية في المستوى الثاني.

الجدول 10. تصنيف الخدمات وتعريفها

الفئة الأولى: الخدمات	تعريف الفئة الثانية
إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات التقليدية	ترتيب تعاقد طويل المدى يتولى بموجبه مقدم الخدمة المسؤولية عن إدارة جميع مكونات البنية التحتية والعمليات التشغيلية لأنظمة معلومات العميل أو جزء منها، وفقاً لاتفاقية مستوى الخدمة.
خدمات تكنولوجيا المعلومات التقليدية (الموجهة للمشاريع)	خدمات تكنولوجيا المعلومات التي تهدف إلى: (1) تطوير النصوص البرمجية المصممة لتلبية الاحتياجات الخاصة بمشاريع العميل. (2) تحسين أداء قطاع تكنولوجيا المعلومات داخل الشركة. (3) تقديم الحلول التكنولوجية اللازمة لتلبية الاحتياجات التقنية والتشغيلية للشركة.
خدمات الدعم التقني التقليدية	توفير الدعم التقني اللازم لتركيب الأجهزة والبرمجيات ونشرها، وتقديم الخدمات التعليمية/ التدريبية في مجال تكنولوجيا المعلومات.
خدمات تكنولوجيا المعلومات التقليدية الأخرى	خدمات تكنولوجيا المعلومات التقليدية الأخرى.
الخدمات المتعلقة بالتقنيات الناشئة	الخدمات المتصلة بمجالات التقنيات السبع الناشئة ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات. يُقصد بـ "التقنيات الناشئة": التقنيات المبتكرة التي تم تطويرها حديثاً، أو ما زالت قيد التطوير، أو سيتم تطويرها خلال السنوات القليلة المقبلة؛ والتي أسهمت في حدوث تأثيرات كبيرة على المستويين الاجتماعي والاقتصادي أو من المتوقع أن ينتج عنها ذلك.

المصدر: مؤسسة البيانات الدولية، والتحليلات الداخلية.

156. تغطي تكنولوجيا المعلومات وسائل تكنولوجيا المعلومات التقليدية.

يتناول الجدول 11 الموضح أدناه تعريفات الأنشطة التجارية ضمن برامج تكنولوجيا المعلومات (الفئة الأولى)، على امتداد الفئات الأربع الرئيسية في المستوى الثاني.

الجدول 11. تصنيف البرمجيات وتعريفها

الفئة الأولى: البرمجيات (بما في ذلك المنصات الرقمية)	
الفئة الثانية	تعريف الفئة الثانية
تطوير ونشر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات التقليدية	الأدوات والمنصات التي يستخدمها المطورون بشكل أساسي لتطوير البرامج واختبارها ونشرها، ومعالجة البيانات والتحكم فيها وتحليلها.
تطبيقات تكنولوجيا المعلومات التقليدية	البرامج التجارية والصناعية والتقنية، والنصوص البرمجية المصممة لأتمتة مجموعة محددة من العمليات التجارية الخاصة بقطاع ما أو وظيفة معينة؛ سعياً لتعزيز إنتاجية بعض فرق العمل أو الأفراد، أو دعم عملية التعلم، أو معالجة البيانات في بعض الأنشطة الشخصية.
برمجيات البنية التحتية التقليدية لتكنولوجيا المعلومات	طول تقنية تهدف لتوفير البرمجيات الأساسية اللازمة لتمكين الأجهزة والبنية التقنية من استضافة عمليات تطوير التطبيقات أو نشر البرمجيات، وتقديم برمجيات محاكاة افتراضية/إدارية، ومشاركة هذه الموارد مع الجهات المعنية.
المنصات والبرمجيات المتعلقة بالتكنولوجيا الناشئة	المنصات والبرمجيات المرتبطة بمجالات التقنيات السبع الناشئة المحددة ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات. يُقصد بـ "التقنيات الناشئة": التقنيات المبتكرة التي تم تطويرها حديثاً، أو ما زالت قيد التطوير، أو سيتم تطويرها خلال السنوات القليلة المقبلة؛ والتي أسهمت في حدوث تأثيرات كبيرة على المستويين الاجتماعي والاقتصادي، أو من المتوقع أن ينتج عنها ذلك.

المصدر: مؤسسة البيانات الدولية، والتحليلات الداخلية.

يتناول الجدول 12 الموضح أدناه تعريفات الأنشطة التجارية ضمن أجهزة تكنولوجيا المعلومات (الفئة الأولى)، على امتداد الفئات الأربع الرئيسية في المستوى الثاني.

الجدول 12. تصنيف الأجهزة وتعريفها

الفئة الأولى: الأجهزة / المعدات (بما في ذلك البنية التقنية)	
الفئة الثانية	تعريف الفئة الثانية
أجهزة تكنولوجيا المعلومات التقليدية	الأجهزة التي تستخدم التيار الكهربائي في تشفير المعلومات أو تحليلها أو نقلها.
البنية التقنية التقليدية	المعدات اللازمة لتشغيل الشبكات أو الخوادم/مراكز تخزين البيانات.
الأجهزة والبنية التقنية التقليدية الأخرى	الأجهزة الأخرى التي لا تدخل ضمن فئة أجهزة تكنولوجيا المعلومات التقليدية أو بنيتها التقنية.
الأجهزة والبنية التحتية المتعلقة بالتقنيات الناشئة	الأجهزة والبنية التحتية المرتبطة بمجالات التقنيات السبع المحددة ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات. يُقصد بـ "التقنيات الناشئة": التقنيات المبتكرة التي تم تطويرها حديثاً، أو ما زالت قيد التطوير، أو سيتم تطويرها خلال السنوات القليلة المقبلة؛ والتي أسهمت في حدوث تأثيرات كبيرة على المستويين الاجتماعي والاقتصادي، أو من المتوقع أن ينتج عنها ذلك.

المصدر: مؤسسة البيانات الدولية، والتحليلات الداخلية.

يتناول الجدول 13 الموضح أدناه تعريفات الأنشطة التجارية ضمن قطاع تكنولوجيا الاتصالات (الفئة الأولى)، على امتداد الفئات الثلاث الرئيسية في المستوى الثاني.

الجدول 13. تصنيف خدمات الاتصالات وتعريفها

الفئة الأولى: خدمات الاتصالات	
الفئة الثانية	تعريف الفئة الثانية
خدمات الاتصالات الثابتة	خدمات الاتصالات السلكية.
خدمات الاتصالات المتنقلة	خدمات الاتصالات اللاسلكية.
أخرى	الشبكات الأخرى، خاصة الشبكات غير الأرضية (NTN)، والتي تشمل أنظمة المنصات عالية الارتفاع (HAPS)، والمدارات الأرضية المنخفضة (LEO)، والأقمار الاصطناعية، وما إلى ذلك.

المصدر: مؤسسة البيانات الدولية، والتطبيقات الداخلية.







Communications | **هيئة تنظيم**
Regulatory Authority | **الاتصالات**
State of Qatar | دولة قطر