اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

آفاق الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية

الأمم المتحدة
الاسكوا
ESCWA

E/ESCWA/TDD/2017/2

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

آفاق الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية

الأمم المتحدة
بيروت

© 2018 الأمم المتحدة

حقوق الطبع محفوظة

تقتضي إعادة طبع أو تصوير مقتطفات من هذه المطبوعة الإشارة الكاملة إلى المصدر.

توجّه جميع الطلبات المتعلقة بالحقوق والأذون إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org.

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه المطبوعة هي للمؤلفين، ولا تمثل بالضرورة الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء فيها، ولا ترتب أي مسؤولية عليها.

ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

الهدف من الروابط الإلكترونية الواردة في هذه المطبوعة تسهيل وصول القارئ إلى المعلومات وهي صحيحة في وقت استخدامها. ولا تتحمل الأمم المتحدة أي مسؤولية عن دقة هذه المعلومات مع مرور الوقت أو عن مضمون أي من المواقع الإلكترونية الخارجية المشار إليها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

لا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية ما لم يُذكر غير ذلك.

تتألف رموز وثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية، والمقصود بذكر أي من هذه الرموز الإشارة إلى وثيقة من وثائق الأمم المتحدة.

مطبوعات للأمم المتحدة تصدر عن الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح،
صندوق بريد: 11-8575، بيروت، لبنان.

الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org.

شكر وتقدير

تصدر اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) هذه الدراسة كجزء من الجهود الرامية إلى تعزيز التنمية الاقتصادية في البلدان العربية وزيادة استعداد المنطقة العربية لاستخدام التكنولوجيات الرقمية من أجل تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وتقدم مقترحات وتوصيات لتسخير هذه التكنولوجيات في تحقيق النمو الاقتصادي وزيادة الفرص. وأعدت شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا هذه الدراسة في إطار برنامج عملها لفترة السنتين 2016-2017 وضمن إطار برنامج مجتمع المعلومات ومركز الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية "إزدهار"، الذي أقرته حكومات الدول الأعضاء في الدورة الأولى للجنة التكنولوجيا من أجل التنمية التابعة للإسكوا، المعقودة في دبي من 11 إلى 12 شباط/فبراير 2017.

وقام السيد حيدر فريحات، مدير شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في الإسكوا، بتوجيه هذه الدراسة. وأشرف السيد أيمن الشربيني، رئيس قسم سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الشعبة، على فريق التأليف. وأسهمت السيدة ميرنا بربر، الموظفة المعنية بإدارة البرنامج داخل القسم، في إعداد الدراسة ومراجعة مسوداتها المتتالية وصيغتها النهائية. وكان السيد سهيل مرين، مستشار الإسكوا الإقليمي والخبير في سياسات واستراتيجيات مجتمع المعلومات، المستشار الرئيسي لهذه الدراسة وأعد لها تقريراً مرجعياً. وقامت السيدة ليز دنير، الموظفة المعاونة المعنية بإدارة البرنامج في قسم الابتكار ومنسقة شؤون المساواة بين الجنسين في شعبة التكنولوجيا من أجل التنمية، بمراجعة الدراسة من هذا المنظور وقدمت تعليقاتها بهذا الشأن. وشاركت السيدة زهر بو غانم، الباحثة المساعدة في قسم سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في عملية المراجعة في إطار لجنة النشر.

وخضعت الدراسة لمراجعة أقران قام بها عدد من الخبراء في الإسكوا، بمن فيهم السيد عبد الإله الدوه جي والسيد إباء عويشق والسيد منصور فرح، الخبراء الإقليميون في سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والسيد يوسف نُصيِر، الخبير في سياسات واستراتيجيات مجتمع المعلومات. وقدموا تعليقاتهم وناقشوا مسودة الدراسة خلال المنتدى العربي الرفيع المستوى بشأن القمة العالمية لمجتمع المعلومات وخطة التنمية المستدامة لعام 2030 المعقود في مقر الأمم المتحدة في بيروت من 8 إلى 12 أيار/مايو 2017.

وترحب الإسكوا بتعليقات الدول الأعضاء على هذه الدراسة، ويمكن إرسالها إلى العنوان التالي: escwa-tdd@un.org.

ملخص تنفيذي

يصف الاقتصاد الرقمي انتشار استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية، مما يؤدي إلى زيادة الفرص والنمو الاقتصادي وتحسين تقديم الخدمات العامة. للاقتصاد الرقمي دور حاسم في إنشاء مجتمعات "ذكية" حيث تستخدم جميع الجهات الفاعلة –السلطات الحكومية وقطاع الأعمال والمواطنون، خاصة الشباب والنساء – أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها لاتخاذ قرارات مستنيرة. والاقتصاد الرقمي أساسي أيضاً للحد من أوجه عدم المساواة.

وللثورة الرقمية أثر عظيم، يماثل الأثر الذي خلفته الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر، عندما حولت الطاقة البخارية ومحرك الاحتراق الداخلي والكهرباء المجتمع. وجاءت أوائل هذا القرن بالعديد من التكنولوجيات التي شكلت أساس الاقتصاد الرقمي منها: النفاذ إلى الإنترنت عبر الحزمة العريضة الثابتة والنقالة، وإنترنت الأشياء، والقدرات الهائلة للحوسبة في السحاب الإلكتروني وفي كل يد (الهواتف الذكية)، والبيانات الضخمة، وتحليل البيانات المتطور، والتعلّم الآلي. ولهذه التكنولوجيات القدرة على تغيير الطريقة التي يعيش ويعمل بها الأشخاص، وطرق مزاولة الشركات لأعمالها، وتقديم الحكومات والسلطات العامة لخدماتها إلى المواطنين وتفاعل هؤلاء بدورهم معها.

وإلى جانب مزاياه الاجتماعية والاقتصادية المتعددة، يمكن أن يأتي الاقتصاد الرقمي بتحديات أيضاً إذا لم تتم إدارته على نحو مناسب. وتشمل التحديات احتمال تفاقم أوجه عدم المساواة والبطالة، وهيمنة عدد صغير من الفاعلين الاقتصاديين، وظهور مخاطر على الخصوصية والأمن تهدد البيانات الشخصية والعامة والبنى التحتية. وتؤكد هذه التحديات الحاجة إلى إدارة سياسية سليمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة أثرها الإيجابي والتخفيف من المخاطر. وينبغي أن يكون تطوير سياسات الاقتصاد الرقمي سعياً مفتوحاً تشترك فيه جميع الجهات المعنية وإدارات الحكومة، حتى عندما يبدو أنه يعالج مسائل "تقنية".

ولا يمكن أن تقف البلدان العربية خارج هذه الثورة الرقمية، بل ينبغي أن تحتضن المزايا وتتصدى للمخاطر، وأن تعمل، بإمكانياتها البشرية الهائلة وشبابها المتعلّم ومواردها المالية وموقعها الجغرافي المحوري، على استغلال المنافع التي يوفرها الاقتصاد الرقمي لتحويل اقتصاداتها ومجتمعاتها.

ويعاني العديد من البلدان العربية من بطء النمو الاقتصادي واستفحال البطالة أو البطالة الجزئية، ولا سيما في صفوف الشباب والنساء، ومن تحديات بيئية، وانعدام الاستقرار السياسي و/أو النزاعات ونزوح السكان. وقد يرى البعض أن التكنولوجيات المتقدمة ليست أولويات عاجلة بالنظر إلى المشاكل التي يعيشها العديد من السكان العرب. غير أنّ لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات، عندما تطبق بطريقة سليمة، إمكانية التصدي للعديد من هذه المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والمساعدة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ومن شأن خطة رقمية مستنيرة للمنطقة أن تكون أداة مهمة لتوجيه البلدان العربية ووضعها على المسار الصحيح بهدف

تحقيق نمو اقتصادي شامل ومستدام. وتنظر هذه الدراسة في المكونات اللازمة لوضع خطة ناجحة من هذا القبيل.

ونجح العديد من البلدان العربية في إقامة البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأصبح العديد من أفرادها، لا سيما الشباب، يستخدمون الإنترنت. وتبين الإحصاءات أن البلدان العربية أحرزت تقدماً مهماً في هذا الصدد، حيث ارتفعت نسبة المستخدمين بأربعة أضعاف على امتداد العقد الماضي وسدت الفجوة بينها وبين البلدان المتقدمة في هذا المجال. ويرجع ذلك بالأساس إلى تحسين الحزمة العريضة النقالة ونوعية النفاذ إلى الإنترنت. وبالإضافة إلى ذلك، حقق بعض الحكومات في المنطقة العربية تقدماً ملموساً في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين خدماتها.

غير أنه، لا يزال هناك ضعف في عرض سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها على المستوى المحلي، ونقص في المهارات والبحث والتطوير، وفي اعتماد قطاع الأعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما أن الافتقار إلى إحصاءات موثوق بها بشأن الاقتصاد الرقمي يجعل من الصعب صياغة سياسات مستنيرة ورصدها وتقييمها.

وينبغي أن يتصدر استغلال إمكانات الاقتصاد الرقمي جدول أعمال صانعي السياسات العامة، حتى في البلدان النامية. ويجب أن تعالج السياسة العامة مسألة العرض والطلب على تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وخدماتها، وتسخيرها في جميع الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية. ويتعين أيضاً إدخال تغييرات تنظيمية وبشرية وقانونية. أوروبا مثلاً، أعدت استراتيجية رقمية مشتركة وإطار قياس يتصل بها، لأن عدداً قليلاً من البلدان، حتى المتقدمة منها، يمكنه التصدي لهذه التحديات بمفرده. وهذا ما ينبغي أن تتنبه إليه البلدان العربية. وتهدف هذه الدراسة إلى استثارة الوعي بشأن الاقتصاد الرقمي ومساعدة صانعي السياسات وغيرهم من الجهات المعنية في المنطقة العربية على تحديد المجالات ذات الأولوية ووضع خطط رقمية لتعزيز تحوّلها إلى مجتمعات ذكية.

وتتألف الدراسة من خمسة فصول. يتناول الفصل 1 مفاهيم الاقتصاد الرقمي والمجالات ذات الصلة، مسلطاً الضوء على الأولويات في صناعة السياسات وعلى التطورات التكنولوجية الأساسية والمخاطر المرتبطة بها. ويقدم الفصل 2 لمحة عامة عن الاقتصاد الرقمي العالمي. ويعرض مكونات جانب العرض، بما فيها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنى التحتية، وكذلك مكونات جانب الطلب، ومنها استخدام الأفراد وقطاع الأعمال والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما يتناول المهارات في هذا المجال. ويناقش الفصل أيضاً كيف أن النماذج الناشئة، مثل الابتكار القائم على البيانات، وتشارك المنصات الاقتصادية، تحوّل نماذج الأعمال المعمول بها وتخلق أسواقاً وأساليب عمل جديدة. ويستند التحليل بشكل أساسي إلى البيانات الواردة من البلدان المتقدمة والنامية. ويقيّم الفصل 3 الاقتصاد الرقمي في البلدان العربية، مستخدماً نهجاً مختلطاً ينبثق جزء منه من الجوانب الواردة في الفصل 2 والجزء الآخر من تحليلات أطر التقييم العالمية التي وضعها المنتدى الاقتصادي العالمي والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال. واستمدت بيانات إضافية من مصادر أخرى. ويناقش الفصل 4 كيف يمكن أن يحفز الاقتصاد الرقمي النمو الاقتصادي والاندماج. وتعرض أيضاً حالات مختارة من المنطقة العربية. ويقدم الفصل 5 مجموعتين من التوصيات، تتعلق بالسياسات العامة وبالقياس، للمساعدة على التغلب على التحديات في المنطقة.

وتتمثل التوصية الجامعة التي يمكن توجيهها إلى البلدان العربية بشأن السياسة العامة، في صياغة خطة رقمية على المستويين الوطني والإقليمي لتعزيز الاقتصاد الرقمي، وإعداد إحصاءات اقتصادية رقمية

مفصلة تستند إليها أولويات السياسة العامة وأهدافها، مع تحسين تجميع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس في الآن ذاته.

توصيات لتعزيز جانب العرض في الاقتصاد الرقمي

- إشراك القطاع الخاص في الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي؛
- تحسين الحزمة العريضة الثابتة ذات السرعة العالية لتقديم تجربة جيدة للمواطنين؛
- فتح السُبُل أمام تطوير أسواق اقتصاد رقمي جديدة تشمل، على سبيل المثال، حزمة الخدمات الثلاثية ('triple-play' bundles) إنترنت/هاتف/تلفزيون؛
- تحسين الوصول للقروض ورأس المال المجازف بالنسبة للشباب ومنظمي المشاريع المبتكرين – النساء والرجال على حد سواء – في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- تحسين إنفاق جميع الجهات المعنية، لا سيما قطاع الأعمال، على البحث والتطوير في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- تعزيز حماية البراءات وقوانين المنافسة لحماية المخترعين ومكافأتهم وتفادي استغلال الحالات الاحتكارية.

توصيات لتعزيز جانب الطلب في الاقتصاد الرقمي

- حشد الإرادة السياسية لتعميم السياسات الذكية من خلال حكومات ذكية ومدن ذكية ومواطنين أذكياء وزيادة المشاركة الإلكترونية من أجل تحسين تقديم الخدمات العامة ومكافحة الفساد؛
- تعزيز البرامج الحكومية الإلكترونية الذكية وتوسيع نطاقها لإنشاء مدن ذكية ومنازل ذكية وحكومات ذكية ومواطنين أذكياء؛
- بناء القدرات وتغيير خطط الإدارة، وهما إجراءان يكتسيان نفس أهمية اعتماد التكنولوجيا؛
- وضع استراتيجيات وقوانين وطنية لحماية خصوصية الأشخاص والبيانات؛
- تصميم سياسات وإعداد خطط ومبادرات لتمكين المرأة.

توصيات لتعزيز قياس الاقتصاد الرقمي

- تعميم الدراسات الاستقصائية على قطاع الأعمال لتقييم مستوى اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنفيذ سياسة صناعية مدروسة بعناية لتسخير هذه التكنولوجيا من أجل تحقيق النمو؛
- رصد تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر من حيث الكمية والنوعية وتوجيهها نحو مجالات تسفر عن نقل للتكنولوجيا؛
- تحسين جهود مكاتب الإحصاء الوطنية في البلدان العربية لقياس استخدام الإنترنت من طرف الأفراد وحسب نوع الجنس؛
- تحسين جمع البيانات بشأن مهارات الطلاب والبالغين والمختصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مصنفة جميعها حسب نوع الجنس)؛
- تحسين جمع البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة المصدر وتحليلها.

ويشجّع الباحثون ومكاتب الخبراء والمنظمات غير الحكومية والحكومات على الاستناد إلى هذه الدراسة، وتكييفها وفقاً للاحتياجات الخاصة لكل بلد عربي. والإسكوا مستعدة لتقديم المساعدة الفنية في هذا الصدد. ويُعَدُّ الاقتصاد الرقمي مسعىً اقتصادياً واجتماعياً، وليس تكنولوجياً. فالتكنولوجيا هي الجزء السهل، ومجرد عامل تمكيني وميسّر. ويتعين أن يتجه السياسيون وصانعو السياسات وأصحاب الأعمال والمواطنون نحو الاقتصاد الرقمي بطريقة

منظمة، مسترشدين برؤية واستراتيجية وخطة عمل سليمة. ويمكن أن تؤدي الإسكوا دوراً رئيسياً في المساعدة على صياغة خطط وطنية للاقتصاد الرقمي ووضع مجموعة جديدة من المؤشرات تستخدم لرسم معالم الاقتصاد الرقمي في العقد المقبل.

المحتويات

الصفحة

شكر وتقدير iii
ملخص تنفيذي v

1. الاقتصاد الرقمي والمفاهيم المتعلقة به 1
ألف. الاقتصاد الرقمي 3
باء. الاقتصاد الرقمي والسياسات العامة 3
جيم. الأمن والخصوصية في الاقتصاد الرقمي 4
دال. الاقتصاد الرقمي والمجتمع الذكي 4

2. الاقتصاد الرقمي: الاتجاهات والآفاق العالمية 7
ألف. الأسلوب المنهجي 9
باء. الجوانب الرئيسية لجهة العرض في الاقتصاد الرقمي 9
جيم. الجوانب الرئيسية لجهة الطلب في الاقتصاد الرقمي 26

3. واقع الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي في البلدان العربية 37
ألف. الأسلوب المنهجي 39
باء. قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الابتكار والجوانب المالية 41
جيم. البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية اقتنائها 45
دال. القدرات البشرية والبحث 47
هاء. استخدام الأفراد وقطاع الأعمال والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات 53
واو. الأثر الاقتصادي 60
زاي. الأثر الاجتماعي 68

4. استراتيجيات الاقتصاد الرقمي على المستويين الوطني والإقليمي 73
ألف. دور الاستراتيجيات الرقمية على المستوى الوطني 75
باء. هيكل الاستراتيجية الرقمية الوطنية 76
جيم. دور الاستراتيجيات الرقمية على المستوى الإقليمي 80
دال. استراتيجيات رقمية من المنطقة العربية 82

5. التوصيات 87

ألف. التوصيات المتعلقة بالمسائل السياساتية 89

باء. التوصيات المتعلقة بمسائل القياس 92

المرفق 1. تركيبة مؤشر الجاهزية الشبكية 95

المرفق 2. تركيبة مؤشر الابتكار العالمي 98

المراجع 103

الحواشي 109

قائمة الجداول

الجدول 1. تطبيقات إنترنت الأشياء في الخدمات العامة والصناعة والزراعة وسلامة المرأة والمساواة بين الجنسين 6

الجدول 2. التعريف الإحصائي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 11

الجدول 3. كيف يساعد تحليل البيانات الضخمة في تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر 22

الجدول 4. منصات الاقتصاد التشاركي في بعض القطاعات الاقتصادية 24

الجدول 5. مؤشر الجاهزية الشبكية 2016، البلدان العربية 40

الجدول 6. مؤشر الابتكار العالمي 2016، البلدان العربية 41

الجدول 7. سهولة الحصول على ائتمان، والعمالة الشديدة الاعتماد على المعرفة، والإنفاق العالمي على البحث والتطوير من طرف قطاع الأعمال، وأرصدة الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد 42

الجدول 8. الترتيب حسب مؤشر ممارسة أنشطة الأعمال، البلدان العربية، 2015-2017 43

الجدول 9. الاشتراك في شبكة الهاتف الثابت والنقال، البلدان العربية، 2016 46

الجدول 10. مؤشرات ركيزة رأس المال البشري والبحث في مؤشر الابتكار العالمي 47

الجدول 11. متوسط قيم التقييم الدولي للطلبة في العلوم والقراءة والرياضيات: بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وإسرائيل وتركيا والبلدان العربية المشاركة، 2015 48

الجدول 12. الإنفاق العالمي على البحث والتطوير ومصادر التمويل، البلدان العربية 52

الجدول 13. الباحثون العاملون بدوام كامل وحسب القطاع، البلدان العربية 52

الجدول 14. نسب الرجال والنساء الذين يستخدمون الإنترنت 55

الجدول 15. قيمة مؤشر الخدمات على الإنترنت ومؤشرات استقصاء الرأي بشأن الخدمات العامة، البلدان العربية، 2016 58

الجدول 16. إيرادات قطاع الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في بعض البلدان العربية، 2010-2015 61

الجدول 17. العاملون بدوام كامل في قطاع الاتصالات في بعض البلدان العربية، 2010-2015 62
الجدول 18. الإنفاق على البرمجيات الحاسوبية، وصادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتسجيل أسماء النطاقات العلوية العامة والنطاقات العلوية لرموز البلدان، ومنشورات ويكيبيديا، وتحميلات اليوتيوب، البلدان العربية 65
الجدول 19. صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البلدان العربية، 2007-2014 66
الجدول 20. المنصات الرقمية الكبرى، الشرق أوسطية والعالمية والآسيوية 68

قائمة الأشكال

الشكل 1. بيئة إنترنت الأشياء: العوامل التمكينية والتطبيقات 5
الشكل 2. جانبا العرض والطلب للاقتصاد الرقمي 10
الشكل 3. القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاعات الفرعية، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015 12
الشكل 4. العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاعات الفرعية، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015 13
الشكل 5. نسبة النساء في وظائف التكنولوجيا في السليكون فالي، 2016 14
الشكل 6. صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2008 و2012 و2016 16
الشكل 7. المشاركون في شبكة الحزمة العريضة الثابتة، في العالم والمناطق، 2014-2016 17
الشكل 8. المشاركون في شبكة الحزمة العريضة النقالة، في العالم والمناطق، 2014-2016 18
الشكل 9. إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ومن مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015 19
الشكل 10. دورة القيمة للابتكار القائم على البيانات 21
الشكل 11. نسب الأسر المعيشية التي لديها نفاذ إلى الإنترنت، 2017 26
الشكل 12. نسب الأفراد المستخدمين للإنترنت، 2017 27
الشكل 13. أنشطة لمستخدمي الإنترنت، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016 28
الشكل 14. الفجوة الرقمية بين الجنسين في العالم 29
الشكل 15. أدوات وأنشطة مختارة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنشآت التجارية، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016 30
الشكل 16. المنشآت التي تستخدم الحوسبة السحابية، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016 31
الشكل 17. تطور انتشار المعاملات الحكومية على الإنترنت، 2014-2016 32
الشكل 18. الأخصائيون في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس 35

الشكل 19. التقييم الدولي للطلبة لعام 2015، الأداء الأفضل والأداء الأدنى في موضوع واحد على الأقل، متوسط منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وإسرائيل وتركيا، والبلدان العربية المشاركة 50
الشكل 20. متخرجو التعليم العالي في برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الدول العربية، 2015 أو خلافه 51
الشكل 21. الأسر المعيشية ذات النفاذ إلى الإنترنت، البلدان المتقدمة والنامية والعالم والبلدان العربية، 2005-2016 54
الشكل 22. الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، البلدان المتقدمة والنامية والعالم والبلدان العربية، 2005-2016 54
الشكل 23. استخدام قطاع الأعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، آخر سنة تتاح بشأنها البيانات 55
الشكل 24. توصيات للتغلب على التحديات المتعلقة بالسياسات وبالقياس في الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية 93

قائمة الأطر

الإطار 1. نموج أعمال اقتصادي جديد: Airbnb 25
الإطار 2. خدمات الحكومة الإلكترونية: تأثيرها على المواطنين والحكومة 33
الإطار 3. التطلعات المهنية للطلبة العرب في ما يتعلق بوظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 50
الإطار 4. قطاعات أعمال مرقمنة في المنطقة العربية 56
الإطار 5. مكملات تناظرية مفيدة من أجل حكومة ومجتمع ذكيين 59
الإطار 6. تمكين المرأة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مبادرات من المنطقة العربية 70
الإطار 7. مبادرة التحوّل إلى الرقمنة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي 76
الإطار 8. تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخطط الرقمية لبعض الدول 78
الإطار 9. الحلقة الحميدة للاقتصاد الرقمي كما عُرضت في الخطة الرقمية لأوروبا 81
الإطار 10. أهداف استراتيجية الحكومة الإلكترونية 2020 في قطر 84

1. الاقتصاد الرقمي والمفاهيم المتعلقة به

1. الاقتصاد الرقمي والمفاهيم المتعلقة به

ألف. الاقتصاد الرقمي

أدخل دون تابسكوت مدير الأعمال والاستراتيجي الكندي مفهوم الاقتصاد الرقمي في عام 1995[1]. وكان الإنترنت، في ذلك الوقت، لا يزال في بدايات نشأته كشبكة عالمية، حيث صدر أول متصفح تجاري لشبكة الإنترنت في تشرين الأول/أكتوبر 1994. وكانت المواقع الشبكية تنشر المحتويات فقط ولا تعالج المعاملات. وكان الأشخاص ينفذون إلى الإنترنت عن طريق الاتصال بالهاتف (عند سرعة 9,600 بتّ في الثانية) في أحسن الأحوال[2].

ويتسم الاقتصاد الرقمي في أيامنا هذه بتكنولوجيات كانت غير معروفة وقت ظهوره كمفهوم، ومنها النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة بسرعة تبلغ عشرات الميغابتّات في الثانية، والحزمة العريضة النقالة، والهواتف الذكية وتطبيقاتها، والمواقع الشبكية التفاعلية، والشبكات الاجتماعية، والمنصات التشاركية، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء. وتجسد هذه التكنولوجيات الإمكانيات المنبثقة عن القوة الشبكية للاقتصاد الرقمي وقدرته على "إعادة تعريف التعاون والقيادة، ورفع الإنتاجية البشرية، وبدء القضاء على العديد من الصناعات وتحدي قوة الشركات القائمة"[3]. وأصبح ذلك حقيقة في معظم البلدان المتقدمة والناشئة، مما يؤثر في إمكانات النمو والتنمية فيها.

باء. الاقتصاد الرقمي والسياسات العامة

يتبوأ الاقتصاد الرقمي مركز الصدارة في نقاشات السياسة العامة في العديد من البلدان، وبشكل أساسي المتقدمة منها[4]. ولم ينشأ هذا الاهتمام عن النمو الهائل في التكنولوجيات فحسب، بنفاذ ما يقارب نصف سكان العالم إلى الإنترنت و80 في المائة من مواطني البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى الحزمة العريضة الثابتة و/أو النقالة، بل لأن "هذه التكنولوجيات تجتاح عالم الاقتصاد، من البيع بالتجزئة (التجارة الإلكترونية) إلى النقل (المركبات الذاتية التشغيل) والتعليم (العدد الكبير من الدروس المفتوحة المتاحة على الإنترنت) والصحة (الملفات الإلكترونية وشخصنة الطب) والتفاعلات الاجتماعية والعلاقات الشخصية (الشبكات الاجتماعية)"[5].

وتُعَدُّ الخطط الرقمية الوطنية حاسمة لتحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي اللازم لبلوغ أهداف التنمية المستدامة. وهذه الخطط هي أهم أشكال الدعم الاستراتيجي والسياسي من أجل تمكين الاقتصاد الرقمي من بلوغ كامل قدراته. ويتحقق ذلك بما يلي: رفع حصة سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجموع القيمة المضافة والتجارة على المستوى العالمي؛ وإعادة توجيه رأس المال المجازف وغيره من أدوات التمويل لدعم القطاع الرئيسي في الاقتصاد الرقمي (أي قطاع تكنولوجيات المعلومات والاتصالات)؛ وتعميم النفاذ للحزمة العريضة وتحسين نوعيتها؛ وزيادة استخدام قطاع الأعمال والأفراد والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل استحداث خدمات ومنتجات ونماذج أعمال تحفز النمو الاقتصادي والفوائد الاجتماعية. وتتناول هذه الدراسة العوامل الرئيسية التي تؤثر في هذه الإمكانات، على الصعيد العالمي وفي المنطقة العربية.

جيم. الأمن والخصوصية في الاقتصاد الرقمي

يطرح الاقتصاد الرقمي تحديات سياساتية معقدة نتيجة للتقارب بين شبكات الحزمة العريضة الثابتة والنقالة والبث التلفزيوني على المستوى التقني، واختفاء حدود السوق بين مقدمي خدمات الاتصالات التقليديين والفاعلين الجدد في مجال الإنترنت الذين يوفرون تطبيقات عالية المستوى، وآثار منصات الاقتصاد التشاركي التي تزعزع ما هو قائم من الأعمال والخدمات[6]. وترتبط أهم التحديات المصاحبة لهذه التكنولوجيات الجديدة بمفاهيم مثل المنافسة النزيهة، وتدني حواجز الدخول إلى السوق، وحماية المستهلك من الممارسات الانتهازية، والمحافظة على حقوق العمال وأصحاب العمل وواجباتهم في نماذج العمل الجديدة وحماية الخصوصية. ونظراً إلى انتشار هذه التكنولوجيات الرقمية وتزايد كميات البيانات الشخصية المتبادلة عبر التجارة الإلكترونية والشبكات الاجتماعية وغيرها من التطبيقات الحكومية وتطبيقات الخدمات الإلكترونية، أصبح من الضروري حماية خصوصية البيانات ضد الهجمات السيبرانية التي تشهد تطوراً متزايداً. وهذه الهجمات لا تهدد مزايا الاقتصاد الرقمي فقط بل تسفر عن خسائر اقتصادية ضخمة، وتنال من السلامة الشخصية، وتزعزع الخدمات العامة والبنى التحتية الحيوية. ومن أجل الوقوف في وجه هذه التحديات، ينبغي أن تتصدر استراتيجيات الأمن السيبراني الوطنية جدول الأعمال في كل بلد، أياً كان مستواه في عملية التحوّل إلى الاقتصاد الرقمي. ويقتضي الاقتصاد الرقمي تنفيذ سياسات مستنيرة وشاملة للتخفيف من حدة المخاطر وضمان أن تصب الفوائد المتأتية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية في تعزيز الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريق نمو شامل ومستدام. ولن تركز هذه الدراسة على مسائل الأمن والخصوصية حيث تم التطرق إليها في وثائق أخرى للإسكوا.

دال. الاقتصاد الرقمي والمجتمع الذكي

يمكن تعريف المجتمع الذكي بأنه مجتمع يدار فيه التفاعل البشري والبنى التحتية والخدمات العامة بالطريقة "الذكية" من خلال التكنولوجيا. وبفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يقدم هذا النوع من المجتمعات أفضل الخدمات بتكاليف مثلى، ويُشرك المواطنين ويمكنهم من المساعدة في تحسين هذه الخدمات. غير أن هذا التعريف الواسع يستدعي توضيحين.

يتعلق التوضيح الأول بنطاق المجتمع. ومع أن بعض الحكومات الوطنية أو المناطق أطلقت مبادرات تهدف إلى تحوُّلها تحوّلاً ذكياً، فعلى أرض الواقع، يرتبط مفهوم المجتمع الذكي في أغلب الأحيان بالمدن الذكية. ويرجع ذلك بالأساس إلى طبيعة الخدمات والبنى التحتية التي تدار على مستوى المدينة، التي تتكيف بسهولة أكبر مع الإدارة الذكية والمشاركة النشطة للمواطنين. وتوجد أمثلة في العديد من القطاعات، بما فيها تنظيم حركة السير ومواقف السيارات والإنارة العامة وتوزيع الماء والكهرباء (الشبكات الذكية) وإدارة النفايات والخدمات الصحية والسلامة العامة والأمن والأحداث الثقافية. وعلى نطاق أصغر، يمكن تطبيق الإدارة الذكية على إدارة البنى التحتية الخاصة مثل المنازل (المنازل الذكية) أو ممتلكات الشركات أو المستشفيات أو المَزارع.

ويتعلق التوضيح الثاني بالنطاق التقني لمصطلح "ذكي". يظل المصطلح العام "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" المستخدم في التعريف الوارد أعلاه، مصطلحاً عاماً، وإن كان صحيحاً. أما مصطلح "ذكي" فيرتبط ارتباطاً وثيقاً بالقدرات التي يمنحها ما يطلق عليه "إنترنت الأشياء"، الذي يمكن اعتباره نظاماً بيئياً تستند فيه التطبيقات والخدمات إلى البيانات المجمعة من الأجهزة التي تتأثر وتتفاعل مع العالم المادي[7]. وتأخذ منظمة التعاون والتنمية في الميدان

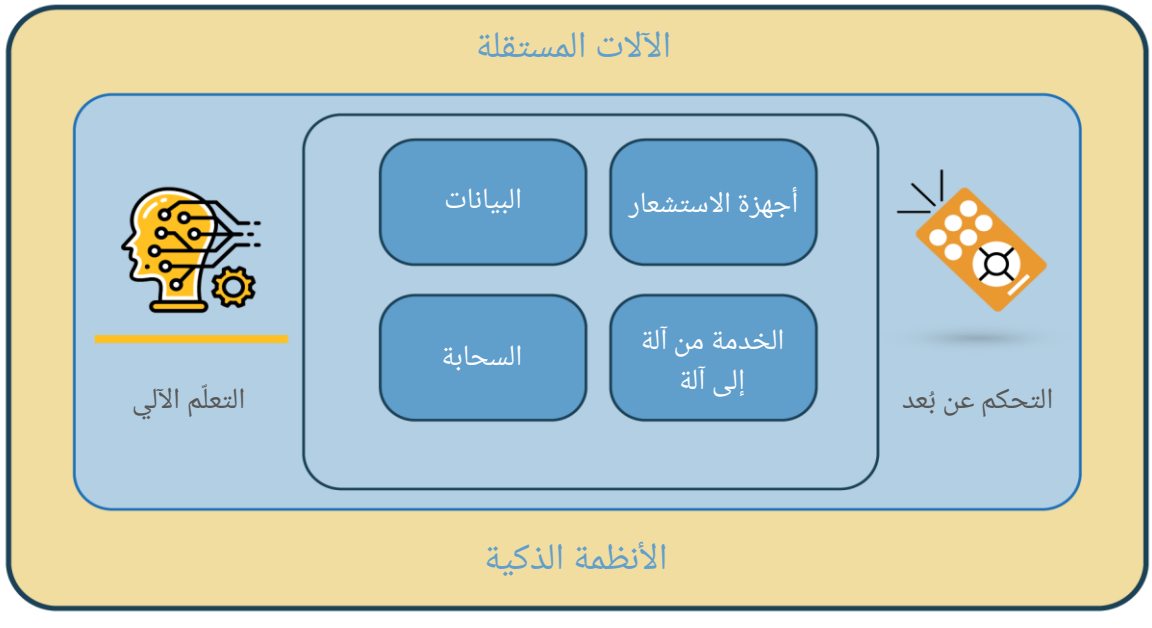
الاقتصادي في الاعتبار أربعة عناصر رئيسية يستند إليها تطور إنترنت الأشياء وهي: تحليل البيانات، والحوسبة السحابية، ونقل البيانات وأجهزة الاستشعار أو أجهزة التشغيل الآلي. وتشمل الحوسبة السحابية وتحليل البيانات أيضاً تطبيقات محسنة للتعلّم الآلي تعمل عند مستوى جديد من الذكاء الاصطناعي. ويبين الشكل 1 بيئة إنترنت الأشياء التي تستطيع دعم مجموعة متنوعة من التطبيقات الذكية.

وتولّد الهواتف الذكية للمستخدمين النهائيين وأجهزة الاستشعار المثبتة في مختلف أنواع الأشياء، بما فيها مصابيح الشوارع وسلات القمامة وإشارات المرور، قدراً هائلاً من البيانات التي يمكن استغلالها باستخدام برمجيات تحليل البيانات لاكتشاف الأنماط الخفية والسماح باتخاذ قرارات مستنيرة ومستقلة وإتاحة مستوى متقدم من التعلّم الآلي[8]. ويلخص الجدول 1 إمكانات أنواع إنترنت الأشياء في الاقتصاد الرقمي، بالاستناد إلى مجموعة متنوعة من الأمثلة المأخوذة من الخدمات العامة والصناعة والزراعة وسلامة المرأة والمساواة بين الجنسين.

ومن خلال تطبيقات إنترنت الأشياء، يولّد النموذج الذكي أثراً أكبر على الاقتصاد الرقمي في جميع القطاعات، بما فيها الصناعة والزراعة والصحة. وهناك بعض المجالات في إنترنت الأشياء موجهة بلا شك نحو النساء وتعزيز المساواة بين الجنسين[9].

غير أنه، كما هو الحال مع أي تكنولوجيا ناشئة، خاصة تلك التي تؤثر بطريقة جذرية في العمليات السارية التنفيذ عند تقديم الخدمات ومزاولة الأعمال، يجب التصدي للعديد من التحديات، بما فيها الأمن الرقمي والمخاطر على الخصوصية، والتشغيل المتبادل بين التكنولوجيات والأطر السياسية، والاستثمارات، والوظائف والمهارات. وتتصل هذه التحديات بالاقتصاد الرقمي بالإجمال على النحو المشار إليه في القسم السابق.

الشكل 1. بيئة إنترنت الأشياء: العوامل التمكينية والتطبيقات



المصدر: OECD, 2016a.

الجدول 1. تطبيقات إنترنت الأشياء في الخدمات العامة والصناعة والزراعة وسلامة المرأة والمساواة بين الجنسين

الرعاية الصحية	في عصر يتعين أن تتعامل فيه أنظمة الرعاية الصحية في الغالب مع الأمراض المزمنة غير المعدية الناجمة عن أنماط الحياة والشيخوخة، يمكن لأجهزة الاستشعار الصغيرة وتطبيقات القياس بمساعدة الهواتف الذكية وتحليل البيانات الضخمة والرصد المتواصل عن بعد، أن تتيح طرقاً جديدة لإدارة الرعاية.
الطاقة	تقدم العدادات الذكية معلومات للمستهلكين عن استهلاكهم للطاقة وأنماط استخدامها فيتمكنون من تخفيض استهلاكهم وينتج عن ذلك وفورات في الطاقة. وبفضل الشبكات الذكية، تطورت العمليات اللامركزية لتوليد الطاقة وضخها في الشبكة.
إنارة الشوارع	تتيح إنارة الشوارع الذكية وفورات في الطاقة لأن حالة كل مصباح تعرف فوراً ويمكن برمجة عمليات الصيانة عند الحاجة. كما تتيح عمليات جديدة، مثل تخفيض الأنوار أو زيادتها حسب حالة الطقس أو تدفق حركة السير أو التوقيت أو تلبيةً لطلبات خدمات الطوارئ.
التحكم في حركة المرور	يستخدم نظام سكوت (Split Cycle Offset Optimization Technique-SCOOT) الذي طورته Transport for London البيانات عن استخدام الطرق من أجل التحكم في أضواء المرور بشكل آني في المدينة، مما مكن من تحسين تدفق حركة السير بنسبة 12 في المائة في المتوسط. ويُعتقد أنه باستخدام مركبات ذاتية التشغيل بالكامل، قد يكون من الممكن إدارة تقاطعات الطرق دون استخدام أضواء المرور، حيث يمكن أن تتبع العربات مساراً عبر تقاطع الطرق باستخدام نظام التحكم المركزي دون تخفيض كبير للسرعة أو الحاجة إلى التوقف. ومن شأن ذلك أن يسرع تدفق حركة المرور ويخفض الانبعاثات ويوفر الوقود الذي يضيع في زيادة السرعة.
الصناعة	تسمح نُهج إنترنت الأشياء للشركات بإدماج الاستشعار والتحليل والتحكم الآلي في نماذج الأعمال. وأطلقت عليه بعض الشركات "الإنترنت الصناعي" وقدرت المكاسب بما بين 10 و15 ترليون دولار بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي العالمي على مدى العشرين سنة القادمة. وبتجهيز الآلات بطائفة من أجهزة الاستشعار تجعل من الممكن التخطيط لعمليات الصيانة مسبقاً، تحسّن الشركات عملياتها وتصبح أذكى وأكثر فعالية. وبالإضافة إلى تحقيق وفورات في التكاليف الداخلية، ترى الشركات أن إنترنت الأشياء يمكن أن يحسّن: خدمة الزبائن وسرعة اتخاذ القرارات وتبصُّرها؛ والمزايا التنافسية؛ والابتكار؛ والتسليم المتسق عبر الأسواق؛ والاستدامة؛ وتوقُّع التكاليف وشفافيتها؛ والعائدات؛ والأداء في الأسواق الجديدة.
الزراعة	يزداد استخدام الآلات الذاتية التشغيل والبيانات الضخمة في الزراعة. وأصبح بإمكان الروبوتات الآن تصنيف النباتات بالاستناد إلى التعرُّف البصري، وقطاف الخس، وتحديد التفاح المتعفن. ويمكن حلب الأبقار بطريقة مستقلة باستخدام أنظمة إنترنت الأشياء التي تعتمد على أجهزة استشعار. وتنظف الروبوتات الإسطبلات وتضمن إعادة دفع العشب للأبقار، لتفادي ضياعه.
سلامة المرأة	يجلب الخروج المنفرد في الشارع، ليلاً بوجه خاص، مخاطر بالنسبة لبعض النساء. وبفضل إنترنت الأشياء يمكن تصميم تكنولوجيات نقالة للإبلاغ عن أي سلوك مشتبه فيه أو هجوم. ويعمل معظم هذه التكنولوجيات بواسطة تحميل تطبيقات على الهاتف الذكي، والعديد منها مصمم كجهاز يمكن ارتداؤه مباشرة على الجسم. وصممت طائفة من هذه المنتجات لضمان سلامة الأشخاص أو لتتبع الممتلكات الثمينة. ويُلصق بعض هذه القطع في أماكن بعيدة عن الأنظار أو يخبأ في إحدى قطع المجوهرات، بيد أن جميعها يؤدي وظيفة أساسية هي إبلاغ الأصدقاء والأسرة والشرطة عندما تتعرض سلامة شخص ما للخطر. ولمعظم هذه الأجهزة مستويات متعددة من الحدة بهدف تتبع المستوى الحالي للخطر الذي يتعرض له المستخدم ويمكن تعطيلها في أي وقت.
المساواة بين الجنسين	يخلق إنترنت الأشياء المزيد من فرص العمل عبر العالم. ولم يكن الطلب قط بهذا الشكل على مهن متخصصة، مثل الترميز وتطوير التطبيقات، التي تفتح عالماً جديداً على مصراعيه أمام النساء. وصحيح أن هناك نساء يعملن في مجال الترميز وتطوير التطبيقات، لكن هذا المجال عادةً ما كان يقتصر على الرجال.

المصادر: OECD, 2016a؛ وMiller, 2016.

2. الاقتصاد الرقمي: الاتجاهات والآفاق العالمية

2. الاقتصاد الرقمي: الاتجاهات والآفاق العالمية

وفقاً لآخر تقرير بشأن القضايا الرئيسية للتحوّل الرقمي في اقتصادات مجموعة العشرين، "يحمل الاقتصاد الرقمي الكثير من الوعود بتشجيع الابتكار وتوليد الكفاءات وتحسين الخدمات في الاقتصاد بمجمله"[10]. وفي الوقت ذاته، يمكن أن يكون للرقمنة آثار ضارة. فهي تحوّل كيفية التفاعل ما بين الأفراد ومع المجتمع بشكل أوسع، وتغيِّر هيكل الاقتصاد ونماذج أعماله. ويساهم الاقتصاد الرقمي في رفع الإنتاجية وتحفيز النمو وخلق فرص العمل والرفاه والإدماج الاجتماعي، ويسرع التقدم باتجاه تحقيق أهداف التنمية المستدامة. إلا أن ذلك يطرح تحديات سياساتية مهمة، بما فيها تلك المرتبطة بالخصوصية والأمن وسياسة الاستهلاك والمنافسة والابتكار والوظائف والمهارات.

ألف. الأسلوب المنهجي

يورد الشكل 2 المكونات الرئيسية لجهتي العرض والطلب للاقتصاد الرقمي. وسيتم التطرق إلى انتقال البلدان العربية إلى الاقتصاد الرقمي بشكل مركز في الفصل 3. ولا يوجد مؤشر موحد للاقتصاد الرقمي العالمي. وبالتالي، لدى مناقشة هذه المكونات على المستوى العالمي، استندنا إلى أحدث الإحصاءات، الصادرة بمعظمها عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والاتحاد الدولي للاتصالات واستقصاء الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية[11]، مع الإشارة إلى أن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي تعتبر أكثر المصادر تقدماً وموثوقية للمعلومات بشأن الاقتصاد الرقمي. وقد استندت المفوضية الأوروبية في وضع المؤشر الخاص بها إلى دليل هذه المنظمة: *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*.

باء. الجوانب الرئيسية لجهة العرض في الاقتصاد الرقمي

في جهة العرض، توجد ثلاثة جوانب رئيسية يتعين أخذها في الاعتبار. أولاً، قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يشمل صناعتي السلع والخدمات، ومساهمتهما في الاقتصاد والتجارة والوظائف. ثانياً، البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تمكن الأفراد والقطاع العام وقطاع الأعمال من الوصول إلى خدمات الاتصالات والإنترنت واستخدامها بأسعار أفضل ونوعية جيدة. وثالثاً، الابتكار الرقمي.

الشكل 2. جانبا العرض والطلب للاقتصاد الرقمي

المصدر: الإسكوا.

1. قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: النطاق والقيمة المضافة والعمالة والتجارة

(أ) النطاق والقيمة المضافة

يرد التعريف الإحصائي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما جاء في التنقيح الرابع لتصنيف الأمم المتحدة الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية[12] في الجدول 2.

ومنذ الأزمة الاقتصادية العالمية في الفترة 2008/2007، ظلت القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ثابتة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي[13]. وفي عام 2015، شكّل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 5.4 في المائة من مجموع القيمة المضافة للناتج المحلي الإجمالي في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، حيث بلغ 2.4 ترليون دولار؛ وكان قد سجل 5.5 في المائة في عام 2013، مما يشير إلى ركود هذا القطاع. وشكلت تكنولوجيا المعلومات وخدمات المعلومات 2.15 في المائة، وخدمات الاتصالات 1.55 في المائة، وتصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 1.34 في المائة، وإصدار البرمجيات 0.33 في المائة.

الجدول 2. التعريف الإحصائي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

التنقيح الرابع للتصنيف الصناعي الدولي الموحَّد	الوصف
261-264، 268	القطاعات التصنيعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
261	تصنيع المكونات والألواح الإلكترونية
262	تصنيع الحواسيب والأجهزة الطرفية
263	تصنيع معدات الاتصالات
264	تصنيع الأجهزة الإلكترونية الاستهلاكية
268	تصنيع الوسائط الكهرومغناطيسية والبصرية
465، 582، 61، 62، 631، 951	مجموع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
465	الصناعات التجارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
4651	مجموع مبيعات الحواسيب والأجهزة الطرفية للحاسوب والبرمجيات
4652	مجموع مبيعات المعدات والأجزاء الإلكترونية ومعدات الاتصالات
5820، 61، 62، 631، 951	صناعات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
5820	إصدار البرمجيات
61	الاتصالات
62	برمجة الحواسيب والمشورة والأنشطة ذات الصلة
631	معالجة البيانات واستضافتها والأنشطة ذات الصلة؛ البوابات الشبكية
951	تصليح الحواسيب ومعدات الاتصالات

المصدر: European Commission, 2015.

ويلخص الشكل 3 قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقيمة المضافة للقطاعات الفرعية في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، مما يشير إلى أهمية أن يبذل صانعو السياسات والقرارات في البلدان العربية جهوداً لتحقيق أرقام ونسب مئوية مماثلة.

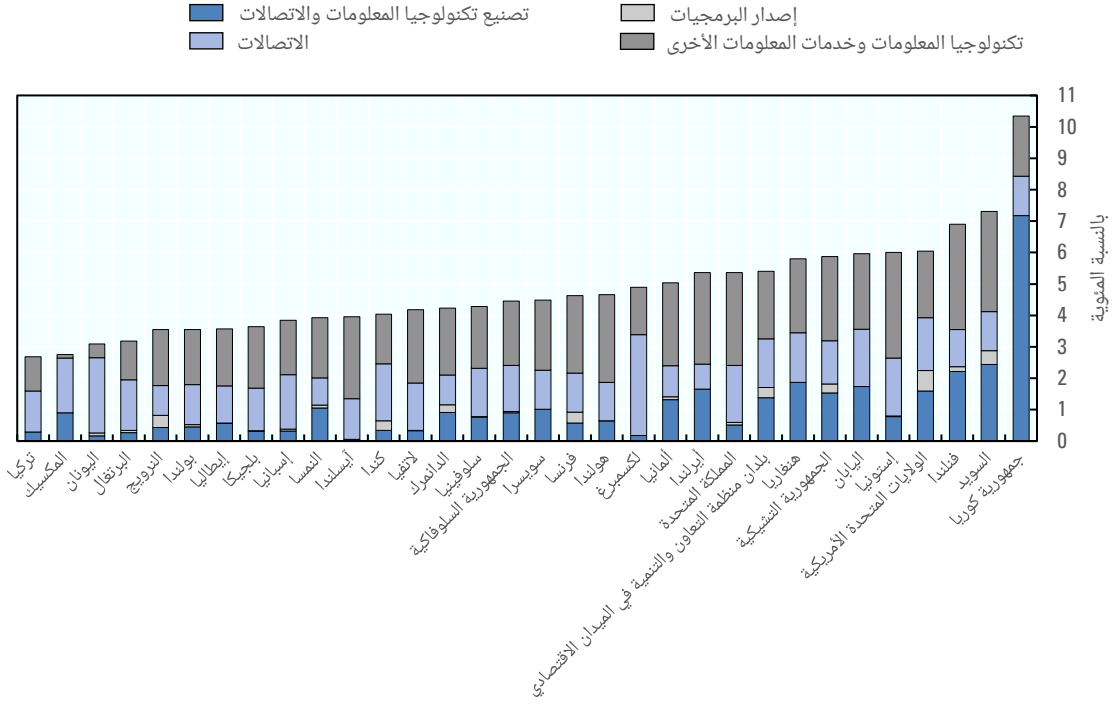
ومن المهم أيضاً دراسة تطور هذا القطاع على امتداد العقد الماضي في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. فقد انخفض تصنيع تكنولوجيات المعلومات والاتصالات من 1.7 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2001 إلى 1.34 في المائة في عام 2015 بسبب نقل مواقع الإنتاج إلى بلدان غير أعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، غالباً إلى الصين والبلدان الآسيوية الأخرى. ونما المؤشر نفسه في جمهورية كوريا وبلدان قليلة في أوروبا الشرقية فقط، مستفيداً من نقل أنشطة الإنتاج إلى الخارج، لكنه انخفض بشكل حاد في فنلندا وإيرلندا. وطيلة الفترة نفسها، ظلت حصة إصدار البرمجيات في القيمة المضافة عند نسبة 0.3 في المائة، فيما ارتفعت حصة خدمات تكنولوجيا المعلومات في جميع البلدان التي وردت معلومات

بشأنها، من 1.8 في المائة في عام 2001 إلى 2.15 في المائة في عام 2015، مما عوَّض إلى حد كبير عن الخسائر في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأخرى.

ونتيجة للهبوط الكبير في الأسعار، انخفضت إيرادات خدمات الاتصالات أيضاً، من 2 في المائة في عام 2001 إلى 1.55 في المائة في عام 2015. وسجلت خدمات الاتصالات نسبة أدنى في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بلغت 30 في المائة فقط من مجموع القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما سجلت هذه الخدمات في العديد من البلدان النامية ما يزيد على 80 في المائة من مجموع القيمة المضافة للقطاع.

ولا تتوفر من البلدان النامية، بما فيها البلدان العربية، إلا بيانات نادرة بشأن القيمة المضافة للقطاع وتوزيعها.

الشكل 3. القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاعات الفرعية (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015

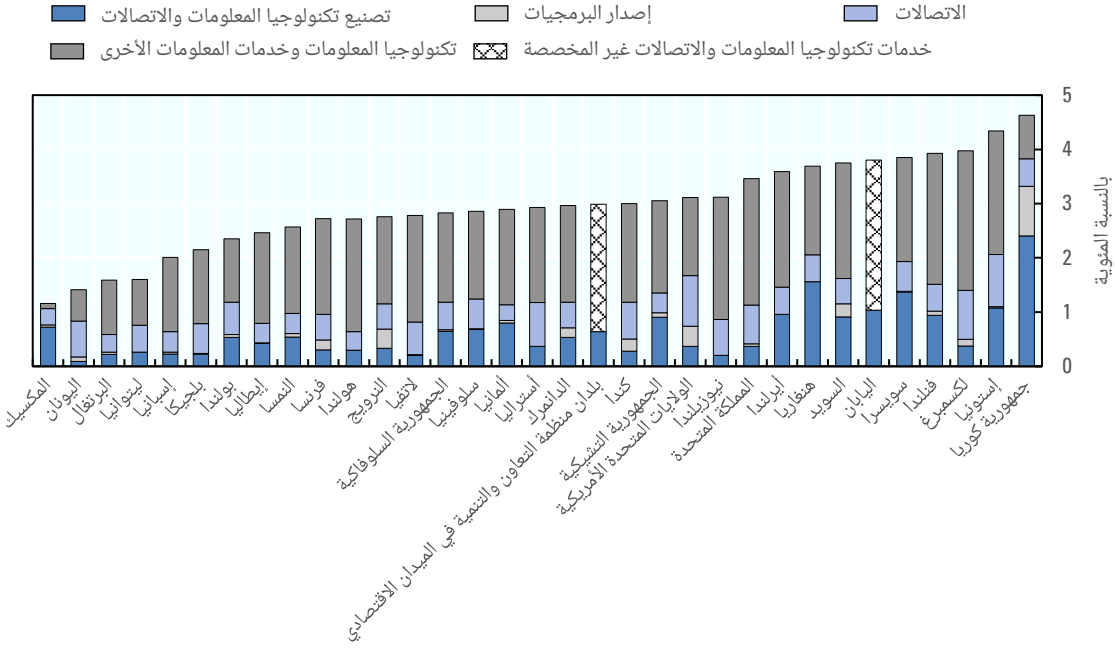


المصدر: OECD, 2017c. http://dx.doi.org/10.1787/888933584716.

(ب) العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وصلت العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى 14.4 مليون في عام 2013[14]، وهو ما يمثل 3 في المائة من مجموع العمالة. وظل هذا المعدل على حاله في عام 2015[15]. وسجلت أكبر حصة من العمالة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جمهورية كوريا وإستونيا ولكسمبرغ، حيث بلغت نسبة 4 في المائة وما فوق. وسُجلت أصغر الحصص في ليتوانيا والبرتغال واليونان والمكسيك (أقل من 2 في المائة من مجموع العمالة). ومثلت خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (إصدار البرمجيات إلى جانب صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وغيرها من خدمات المعلومات) حوالي 80 في المائة من العمالة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المتوسط. وظلت هذه النسبة مستقرة إلى حد ما خلال الفترة الممتدة من 2001 إلى 2015، منخفضة في البلدان التي لديها قطاع تكنولوجيا معلومات واتصالات كبير ومرتفعة في البلدان التي لديها قطاع أصغر. ويبين الشكل 4 نسبة العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقطاعاته الفرعية في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ومثلت تكنولوجيا المعلومات وغيرها من خدمات المعلومات والاتصالات ما يقارب 80 في المائة من مجموع العمالة في المتوسط، رغم أن بلداناً مثل جمهورية كوريا، وبدرجة أقل هنغاريا، سجلت نسب عمالة أعلى في قطاعي التصنيع وإصدار البرمجيات.

الشكل 4. العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاعات الفرعية (مجموع النسب)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015



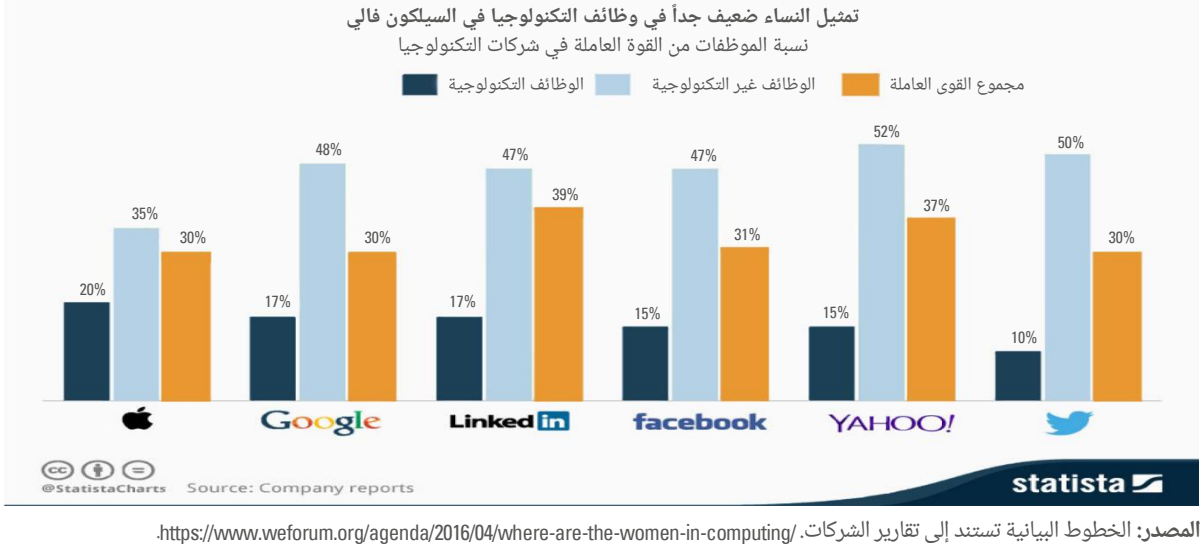
المصدر: OECD, 2017c.

وينبغي أن تشمل العمالة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأخصائيين، وإن كانوا يعملون خارج القطاع في حد ذاته. والبيانات بشأن الأخصائيين تكمل البيانات بشأن العمالة في القطاع[16]. وشكّل أخصائيو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 3.6 في المائة من مجموع العمالة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في عام 2016[17]. وتظهر الإحصاءات أن حصة أخصائيي بلدان المنظمة ارتفعت بمعدل معتدل على امتداد الفترة من 2003 إلى 2016 من حوالي 4 في المائة إلى 4.7 في المائة في كندا، ومن 3.2 في المائة إلى 4.1 في المائة في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن 3.6 في المائة إلى 3.8 في المائة في أستراليا في الفترة 2003-2004. وتُعدّ وظائف الأخصائيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من بين أكثر المهن حيوية في الأعوام الأخيرة، وتشير توقعات عدة إلى أن الطلب على مهنيي قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سينمو بوتيرة أسرع في المستقبل القريب.

وفي أوروبا، يشغل الرجال معظم وظائف أخصائيي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالاستناد إلى البيانات التي قدمها المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية (أوروستات)[18]. فقد أفادت هذه البيانات أنه في عام 2015، شكل الرجال في البلدان الأوروبية 84 في المائة من أخصائيي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بزيادة قدرها 6 نقاط مئوية منذ عام 2005. وكان عدم المساواة بين الجنسين في هذا المجال أشد وضوحاً في الجمهورية التشيكية وسلوفاكيا وهنغاريا في عام 2015، إذ بلغت حصة الرجال في القوة العاملة المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 90 في المائة و89 في المائة و 88في المائة على التوالي. أما البلدان التي سجلت أعلى حصة من النساء الأخصائيات في هذا المجال فكانت بلغاريا (28 في المائة)، تلتها رومانيا (27 في المائة)، ولاتفيا (25 في المائة).

وفي عام 2016، نشر المنتدى الاقتصادي العالمي مقالاً يتحدث عن تدني نسبة توظيف النساء إلى حد كبير في شركات التكنولوجيا في السليكون فالي[19]. ويوضح الشكل 5 نسبة النساء العاملات في شركات مثل آبل وغوغل ولينكدين وفيس بوك وياهو وتويتر.

الشكل 5. نسبة النساء في وظائف التكنولوجيا في السليكون فالي، 2016



المصدر: الخطوط البيانية تستند إلى تقارير الشركات. https://www.weforum.org/agenda/2016/04/where-are-the-women-in-computing/.

وتشغّل آبل أعلى حصة من النساء في وظائف التكنولوجيا، وإن كانت 20 في المائة فقط. أما تويتر، فتشغل النساء بنسبة 10 في المائة فقط. ولا تزال النساء تعتبرن أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يهيمن عليه الرجال وهذا لا يشجعهن على الدخول إلى الميدان. غير أن تشجيع الفتيات والنساء على اختيار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمسار مهني قد يغير هذه النظرة ويساعد المزيد منهن على تولي مراكز قيادية في هذه الصناعة.

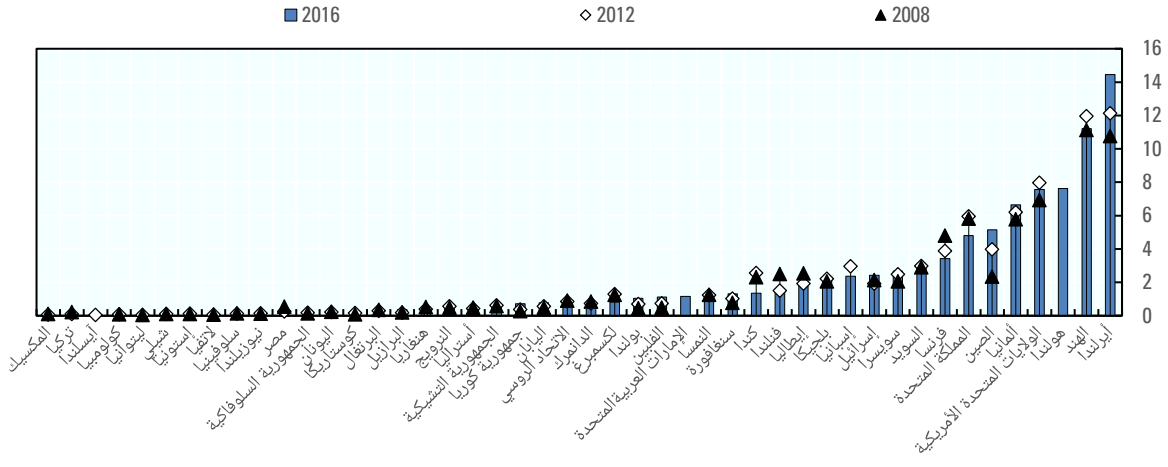
(ج) التجارة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تسلط التجارة في سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الضوء على ديناميات القطاع على الصعيد العالمي. وتبين آخر الإحصاءات[20] أن صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتركز بطريقة متزايدة في عدد قليل من الاقتصادات. ففي عام 2016، استأثر المصدرون العشرة الأوائل بنسبة 85 في المائة من الصادرات العالمية لتلك السلع، بزيادة عن 70 في المائة في عام 2001. وبسبب نقل مواقع الإنتاج إلى الخارج، انخفضت حصة اليابان من الصادرات العالمية لسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من 10 في المائة في عام 2001 إلى 4 في المائة في عام 2016، فيما نمت حصة الصين من 6 في المائة إلى 32 في المائة. وجمهورية كوريا هي البلد الوحيد من بين بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي الذي تستمر حصته في النمو (5.5 في المائة في عام 2001، و6,8 في المائة في عام 2007، و7.6 في المائة في عام 2016). وأظهرت الإحصاءات المذكورة الدور المتزايد للصين في هذه المجال على حساب الولايات المتحدة واليابان وباقي العالم. ووحدها بعض البلدان الآسيوية (جمهورية كوريا وسنغافورة) تمكنت من تحسين حصتها قليلاً أو إبقائها على حالها.

وفي الفترة من 2010 إلى 2016، ارتفعت قيمة صادرات بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 40 في المائة. وفي عام 2016، ارتفعت الصادرات العالمية من هذه الخدمات بنسبة 5 في المائة، من 470 مليار دولار إلى 493 مليار دولار. ونتيجة لذلك، ارتفعت حصة الصادرات العالمية لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من مجموع الخدمات بنقطتين مئويتين، حيث وصلت إلى ما يزيد على 10 في المائة في عام 2016. والتجارة العالمية في خدمات التكنولوجيا هي أدنى بكثير من حيث القيمة من التجارة العالمية في سلع التكنولوجيا (400 مليار دولار للخدمات مقابل 1.6 ترليون دولار للسلع في عام 2013)، رغم ارتفاع تجارة الخدمات بأربعة أمثال بعد عام 2001 فيما ارتفعت تجارة السلع لتبلغ الضعف فقط.

ويعرض الشكل 6 التجارة في خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مسلطاً الضوء على الدور الذي لعبته الدول الخمس الرائدة في هذا المجال وهي أيرلندا والهند وهولندا وألمانيا والولايات المتحدة. ولهذه الاقتصادات حصة كبيرة من الصادرات العالمية لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولا تزال أيرلندا، التي تستفيد من وجود مكثف جداً لشركات عبر وطنية بالمقارنة مع حجم سوقها المحلي، المصدِّر الأول لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ما يزيد على 14 في المائة من الخدمات العالمية)، تليها الهند (11 في المائة)، وهولندا والولايات المتحدة (8 في المائة لكل منهما)، وألمانيا (7 في المائة). والصين هي أيضاً من بين المصدرين العشرة الأوائل لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلى جانب فرنسا والسويد وسويسرا والمملكة المتحدة. وتصدِّر هذه البلدان العشرة مجتمعة ثلثي مجموع صادرات الخدمات العالمية.

الشكل 6. صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مجموع النسب)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2008 و2012 و2016



المصدر: OECD, 2017c.

2. الوضع الراهن للبنى التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تحدد البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بقدر كبير مدى استخدام وتطور الخدمات الرقمية التي ينفذ إليها المواطنون وقطاع الأعمال والحكومات والخدمات العامة. فبدون بنى تحتية ملائمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يستحيل الانتقال إلى اقتصاد رقمي. وفي أوائل التسعينات من القرن الماضي، مكنت البنى التحتية للهاتف الثابت من نفاذ العموم إلى الإنترنت عندما بدأ في الانتشار خارج الأوساط الأكاديمية، في البلدان المتقدمة بالأساس. وبعد مرور ربع قرن، تغيّرت بيئة الإنترنت تغيراً حاداً بسبب الانتشار الهائل للهاتف النقال وتوسع النفاذ إلى الحزمة العريضة من خلال الشبكات الثابتة والنقالة.

ومكّن تطور البنى التحتية لخطوط الهاتف النقال في جميع البلدان من سد جزء مما يُعرف بالفجوة الرقمية (أقله في الوصول إلى خدمات الاتصالات الأساسية). ووفقاً لإحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات، في نهاية عام 2016، كان سبعة مليارات شخص (95 في المائة من سكان العالم) يعيشون في مجال تُغطّيه شبكة الهاتف النقال الخلوي، ووصلت شبكات الحزمة العريضة النقالة (الجيل الثالث أو ما فوق)إلى 84 في المائة من سكان العالم[21]. ويرجع استمرار وجود فجوة رقمية وضعف الاستفادة من الرقمنة إلى ما يلي:

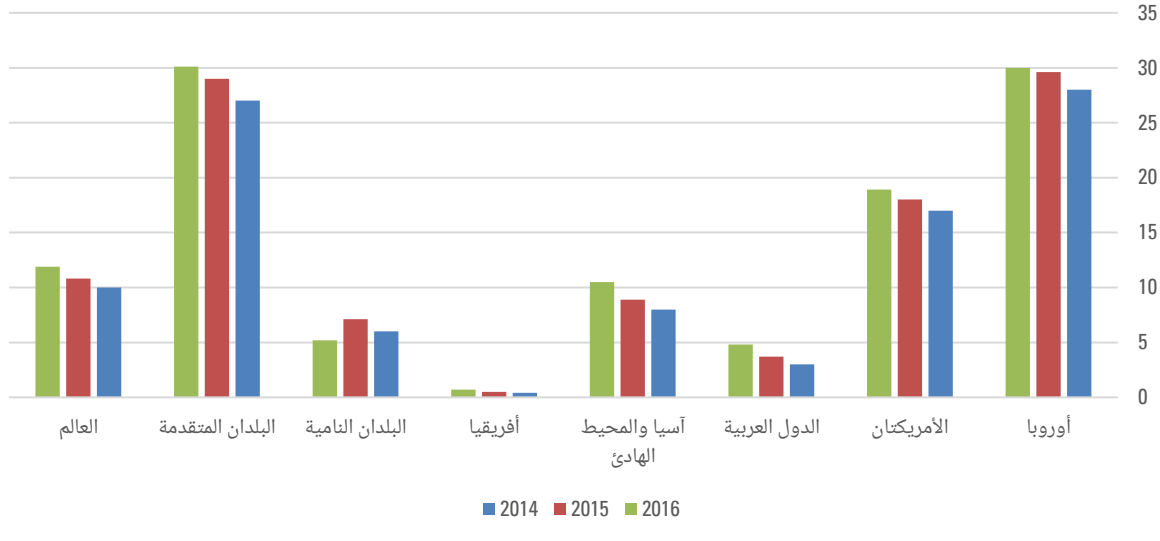
- انخفاض مستويات النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة في معظم البلدان النامية وحتى في المناطق النائية والريفية في بعض البلدان المتقدمة؛
- اقتصار الاستفادة من شبكة الحزمة العريضة بسرعة عالية تبلغ 10 ميغابِتّ في الثانية أو أكثر، على المستهلكين في البلدان المتقدمة بشكل رئيسي؛
- إنفاق معظم المستهلكين في البلدان المتقدمة أقل من 2 في المائة من دخلهم في الاتصالات، وهذا ليس هو الحال في غالبية البلدان النامية.

ويلخص الشكلان 7 و8 النفاذ إلى الحزمة العريضة في شكليه الثابت والنقال (مقاس بحسب عدد الاشتراكات لكل 100 ساكن) في البلدان المتقدمة والنامية وأكبر مناطق العالم في الأعوام الثلاثة الماضية.

يبين الشكل 7 أن النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة لا يزال إلى حد كبير امتيازاً من امتيازات البلدان المتقدمة، حيث تبلغ نسب الاشتراك فيها أربعة أمثال تلك المسجلة في البلدان النامية. وفي البلدان العربية لم تبلغ نسب الاشتراك حتى متوسط البلدان النامية. ويبين الشكل 8 أن الفجوة أضيق بين المناطق المتقدمة وتلك النامية في ما يتعلق بالحزم العريضة النقالة، مع تسجيل البلدان العربية متوسطاً يفوق بقليل متوسط المناطق النامية، مدفوعاً بالأساس بالمعدلات العالية في بلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع.

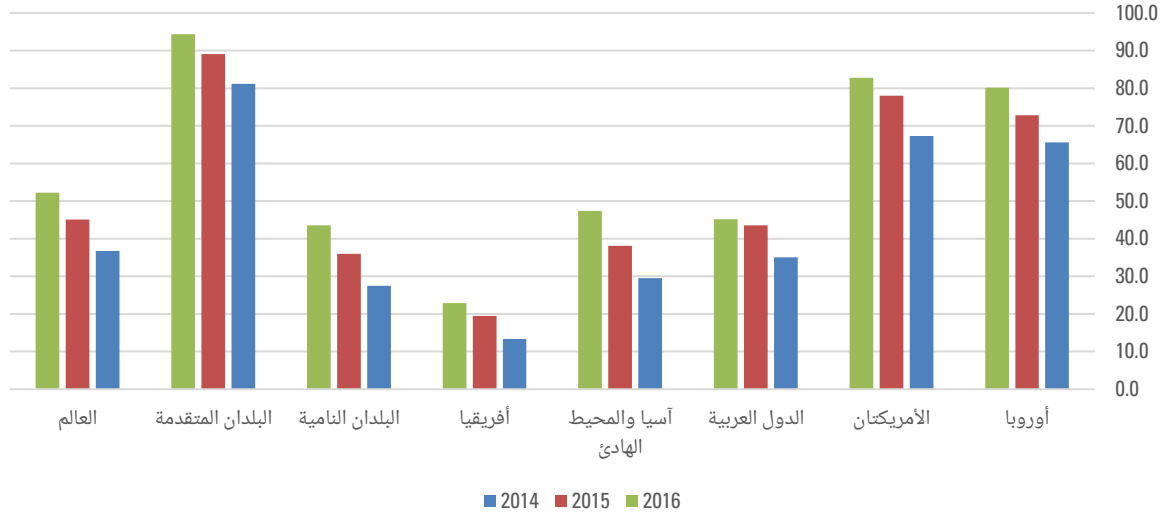
وتبرز أسعار الحزم العريضة الثابتة والنقالة (بالاستناد إلى معادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي) فوارق كبيرة بين المناطق المتقدمة وتلك النامية، علماً بأن هذه الفوارق أشد وضوحاً بالنسبة للحزمة العريضة الثابتة. ففي عام 2015، كان متوسط الفاتورة الشهرية في البلدان النامية (67.3 دولاراً) لا يزال يساوي أكثر من ضعف ما هو عليه في البلدان المتقدمة (27.8 دولاراً). والفارق أدنى بقليل للحزمة العريضة النقالة، التي سجل متوسط فاتورتها الشهرية 30.8 دولاراً في البلدان النامية مقابل 15.90 دولاراً في البلدان المتقدمة. ومن حيث القيمة المطلقة، يقل سعر الحزمة العريضة النقالة بمرتين عن سعر الحزمة العريضة الثابتة. وفي نهاية عام 2015، كان متوسط أسعار الحزمة العريضة النقالة يمثل 5.5 في المائة فقط من نصيب الفرد الواحد من الدخل الوطني على الصعيد العالمي[22].

الشكل 7. المشاركون في شبكة الحزمة العريضة الثابتة (لكل 100 ساكن)، في العالم والمناطق، 2016-2014



المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى الاتحاد الدولي للاتصالات ITU, 2014a, 2015a, 2016a.

الشكل 8. المشاركون في شبكة الحزمة العريضة النقالة (لكل 100 ساكن)، في العالم والمناطق، 2016-2014



المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى الاتحاد الدولي للاتصالات، ITU, 2014a, 2015a, 2016a.

وتسجَّل أوسع فجوة بين المناطق المتقدمة وتلك النامية في ما يتعلق بنوعية الحزمة العريضة، المقاسة على أساس عرض النطاق الترددي المعلن عنه بالنسبة للحزمة العريضة الثابتة (مما يشير إلى أن الحزمة العريضة الثابتة لا تزال في بدايات تطورها في معظم البلدان النامية). وفي أوائل عام 2016، كانت ثلاثة اشتراكات في الحزمة العريضة الثابتة من أصل أربعة تتمتع بسرعة معلن عنها تبلغ 10 ميغابِتّ في الثانية وما فوق في البلدان المتقدمة، بالمقارنة مع اشتراكين من أصل أربعة في البلدان النامية[23]. ولا تزال المناطق المتقدمة تمثل الأغلبية الساحقة من حركة الإنترنت العالمية، فيما يتعين أن تدفع الشبكات الأصغر للبلدان النامية رسوماً أعلى للارتباط بالعمود الفقري الرئيسي للإنترنت، مما يقلص قدرتها على تخفيض أسعارها للمستهلكين[24].

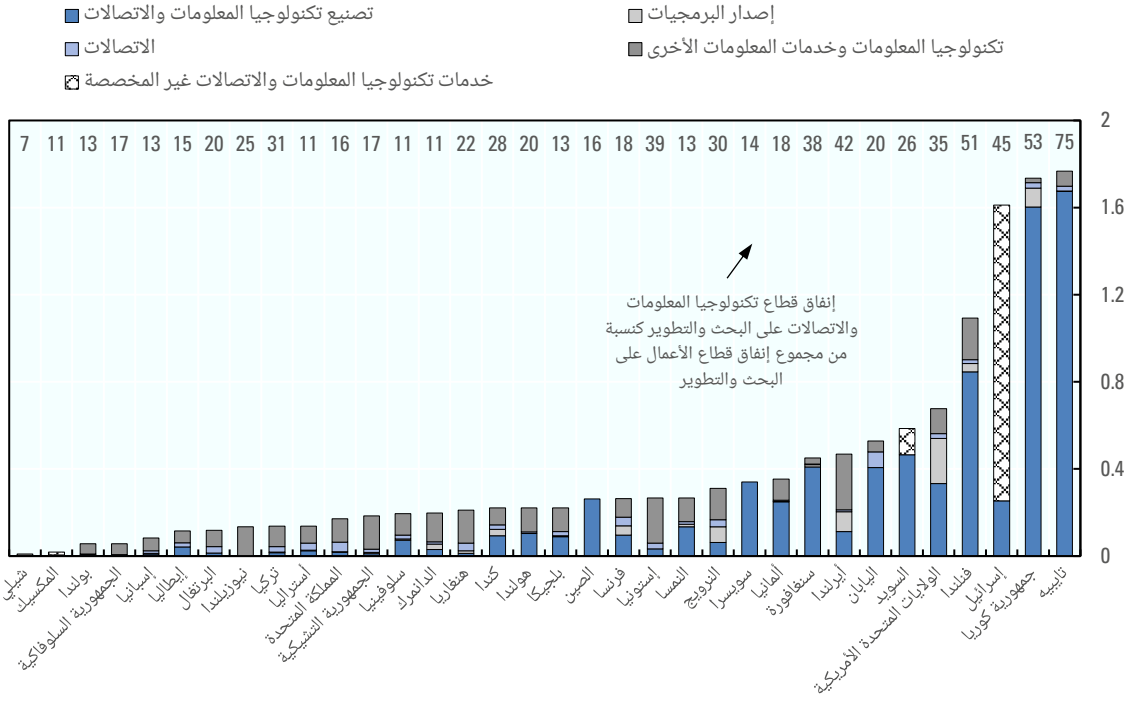
3. الابتكار الرقمي: الإنفاق والاستثمار في البحث والتطوير

يؤدي قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً مهماً في إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير. ويلخص الشكل 9 هذا الإنفاق كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وحصته من الإنفاق العام لقطاع الأعمال على البحث والتطوير (القيمة العليا).

يوضح الشكل 9 أن البلدان التي تقود جهود البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال منشآتها التجارية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، لديها أيضاً النسبة العالية نفسها من

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير. وفي الفترة 2014-2015، خصصت تايبيه في مقاطعة تايوان الصينية وجمهورية كوريا 71 في المائة و49 في المائة من مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير للتصنيع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ورغم تراجع أنشطة شركة نوكيا (Nokia)، لا تزال فنلندا تنفق ما يزيد على 41 في المائة من مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في تصنيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، شأنها شأن سنغافورة، تليهما اليابان والسويد والولايات المتحدة، التي تنفق جميعها ما يفوق 15 في المائة من مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير. وفي معظم البلدان، يذهب ما يزيد على 50 في المائة من مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى خدمات تكنولوجيا المعلومات وخدمات المعلومات الأخرى. وسُجلت أعلى حصص الإنفاق على البحث والتطوير المتعلق بإصدار البرمجيات من مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في الولايات المتحدة (33 في المائة) والنرويج (23 في المائة). وتمثل خدمات الاتصالات حصة أدنى من إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معظم البلدان، ما عدا في أستراليا والبرتغال والمملكة المتحدة، حيث تمثل حوالي 25 في المائة من المجموع.

الشكل 9. إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ومن مجموع إنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2015



المصدر: OECD, 2017c.

وانطلاقاً من ذلك، يمكن استخلاص أن الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليس العنصر المهم الوحيد في استحداث منتجات وخدمات محسنة وتخفيض الأسعار، الذي لا يزال قوة دافعة رئيسية لاعتماد هذه التكنولوجيا. فالابتكار الرقمي في جميع القطاعات الأخرى يولد نمواً أوسع وأثراً أكبر في الاقتصاد برمته في نهاية المطاف. والاستثمار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحده ليس كافياً لدفع الابتكار الرقمي؛ ويقتضي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيانات على نحو فعال استثمارات إضافية في رؤوس أموال تكميلية قائمة على المعرفة، ولا سيما في المهارات والدراية والتغيير التنظيمي، بما في ذلك نماذج الأعمال والعمليات التجارية الجديدة.

والابتكار الرقمي هو بطبيعته محفوف بالمخاطر ويقوم على الاستخدام الكثيف لرؤوس الأموال ويقتضي تمويلاً خاصاً مجازفاً، ولا يعمل بطريقة فعالة إلاّ في بعض البلدان المتقدمة. ويدل ذلك على ضرورة أن تقدم معظم البلدان، بما فيها تلك المتقدمة، الدعم والتمويل للابتكار الرقمي من خلال وسائل أخرى، إلى جانب استقطاب وتطوير رؤوس الأموال المجازفة. وتُعدّ التحديات في تمويل الابتكار الرقمي من بين أهم الحواجز التي يواجهها قطاع الأعمال. ويرجع ذلك إلى الدور المهم الذي يؤديه رأس المال القائم على المعرفة غير الملموسة، الذي غالباً ما يكون خاصاً بالشركة وغير قابل للفصل والنقل. ويمكن أن يعالج المستثمرون في الأسهم من القطاع الخاص، لا سيما مستثمرو رأس المال المجازف ورُعاة الأعمال التجارية، المشكلة الناجمة عن عدم تناظر المعلومات من خلال تكثيف مراقبة الشركات قبل توفير رؤوس الأموال ورصدها عقب ذلك. وتمكّن هؤلاء المستثمرون من سد جزء من الفجوة في التمويل عن طريق إتاحة فرص تمويل جديدة للشركات الابتكارية اليانعة، في قطاعات التكنولوجيا المتقدمة بالأساس. وبذلك، ترتبط حصة كبيرة من الاستثمارات الخاصة في الأسهم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفي عام 2014، على سبيل المثال، ذهبت 70 في المائة من رؤوس الأموال المجازفة في الولايات المتحدة إلى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. غير أن استثمارات رؤوس الأموال المجازفة لا تزال منخفضة في معظم البلدان ودون مستوى ما قبل الأزمة (2007). ويمكن أن يشكل ذلك عقبة جدية أمام الابتكار الرقمي.

4. نماذج الأعمال الجديدة: الابتكار القائم على التكنولوجيا الرقمية، والاقتصاد التشاركي

يتعزز الاقتصاد الرقمي أيضاً بالتطورات التكنولوجية وأنماط استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المرتبطة بها التي تدفع الابتكار الرقمي. ويستخدم العديد من التطبيقات المستعملة في الهواتف الذكية للحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات المفيدة والاتصال بالأصدقاء والأقران عبر الشبكات الاجتماعية وإجراء عمليات شراء ومعاملات مصرفية على الإنترنت. وتسهم هذه التطبيقات ليس في تطوير الخدمات فحسب بل أيضاً في إنتاج البيانات. ويساهم تسخير الكمية الكبيرة من البيانات التي تولدها هذه التطبيقات وأجهزة الاستشعار الأخرى (تعرف أيضاً بالبيانات الضخمة) من خلال تحليلها، في تعزيز الابتكار القائم على البيانات، مما يؤدي إلى خلق القيمة وتشجيع ظهور منتجات وعمليات وأسواق جديدة.

وتمثل نشأة منصات الاقتصاد التشاركي تطوراً آخر. وللاقتصاد التشاركي مفهوم واسع يشمل أي نوع من أنواع خدمات الوساطة (سيوصف بمنصة منذ الآن) المتاحة على الإنترنت والتي تساعد على الربط بين العرض والطلب على الخدمات أو السلع أو حتى التمويل. ويمكن أن تقوم هذه المنصات على أساس ربحي، حيث يفرض صاحب المنصة رسوماً يدفعها التجار عموماً، أو على أساس غير ربحي.

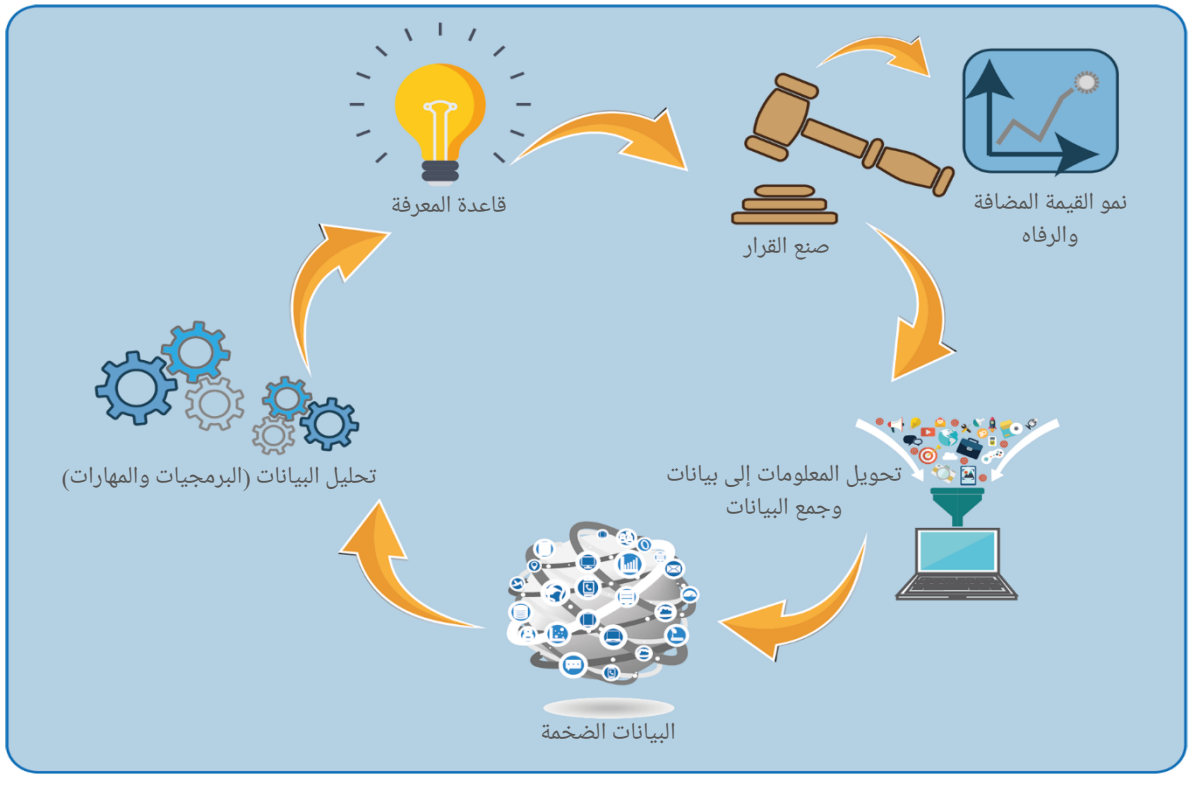
(أ) الابتكار القائم على البيانات، والبيانات الضخمة

أفاد معهد ماكينزي العالمي أن "حجم البيانات يتضاعف باستمرار كل ثلاث سنوات بتوافد المعلومات من المنصات الرقمية وأجهزة الاستشعار اللاسلكية ومليارات الهواتف النقالة"[25]، فيما تقدر مؤسسة البيانات الدولية (International Data Corporation) أن إجمالي تخزين البيانات في جميع أنحاء العالم سيصل إلى 16 زيتابايت بحلول عام 2017[26].

وتحليل البيانات الضخمة، الذي يتم بشكل آني أكثر فأكثر، ينتج المعرفة ويخلق القيمة في جميع أوساط المجتمع، مما يشجع ظهور منتجات وعمليات وأسواق جديدة، ويحفز نماذج أعمال جديدة وبالتالي يعزز القدرة التنافسية للاقتصاد ونمو الإنتاجية. ويشكل استخدام البيانات والتحليل من أجل تحسين المنتجات والعمليات والأساليب التنظيمية والأسواق أو تشجيعها (المشار إليه لاحقاً بالابتكار القائم على البيانات) مصدراً جديداً للنمو.

ويمكن تعريف الابتكار القائم على البيانات بأنه تسلسل مراحل، بدءاً بما يطلق عليه "تحويل المعلومات إلى بيانات" مروراً بتحليل البيانات ووصولاً إلى صنع القرارات. غير أن هذه العملية ليست سلسلة قيم (خطّية)، بل هي دورة قيمة تشمل حلقات تفاعلية في مراحل عدة من عملية خلق القيمة. ويوضح الشكل 10 نمط دورة القيمة للبيانات.

الشكل 10. دورة القيمة للابتكار القائم على البيانات



المصدر: OECD, 2015c.

ولا تنحصر فوائد الابتكار القائم على البيانات في قطاع الأعمال ويمكن أن تستفيد منه الخدمات الاجتماعية والعامة الأخرى في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. فالابتكار القائم على البيانات يمكن أن يحفز النمو، محولاً جميع القطاعات في الاقتصاد، حتى التقليدية منها مثل البيع بالتجزئة والتصنيع والزراعة. ومن الأمثلة عن فوائد الابتكار القائم على البيانات بالنسبة للنمو الاقتصادي، سلسلة المتاجر الكبرى Tesco في المملكة المتحدة، التي تستغل التدفقات الهائلة للبيانات من خلال برامجها لبطاقات الوفاء. ويسجل برنامج Tesco ما يزيد على 100 سلة تسوُّق في الثانية و6 ملايين معاملة تجارية في اليوم. ونجح البرنامج في تحويل شركة Tesco من متجر محلي للبيع بالتجزئة إلى شركة متعددة الجنسيات، موجهة نحو الزبائن ونحو الخدمات تتمتع بشعبية واسعة بين الفئات الاجتماعية.

ويتزايد تحديث الزراعة بواسطة الابتكار القائم على البيانات، مما أدى إلى تحسين كبير في الإنتاجية وتخفيف الآثار البيئية. ويستند الابتكار القائم على البيانات في الزراعة إلى خرائط الترميز الجغرافي للحقول الزراعية والرصد الآني لكل نشاط، من الزرع إلى السقي والتخصيب والجني. ويمكن تجميع البيانات المولدة وتحليلها باستخدام الحوسبة السحابية. ونتيجة لذلك، يملك المزارعون ثروة من البيانات الزراعية، التي تحاول شركات Monsanto وJohn Deere وDuPont Pioneer، استغلالها عن طريق سلع وخدمات جديدة قائمة على البيانات.

ويمكن أن يساهم الابتكار القائم على البيانات أيضاً في رفاه المجتمع من خلال تحسين العلوم والتعليم والخدمات الحكومية وخدمات الرعاية الصحية. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يعزز الإدماج والتنمية، اللذين يكتسيان أهمية خاصة بالنسبة للاقتصادات النامية. وهذا طيف واسع يشمل مبادرات مثل مبادرة جس النبض العالمي (Global Pulse)، التي أطلقها المكتب التنفيذي للأمين العام للأمم المتحدة استجابة للحاجة إلى بيانات آنية أكثر فأكثر، بهدف تتبع آثار الأزمات الاجتماعية والاقتصادية العالمية والمحلية ورصدها. وتهدف مبادرة جس النبض العالمي أيضاً إلى الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة لدعم رصد أهداف التنمية المستدامة والتقدم في اتجاه تحقيقها. ويورد الجدول 3 أمثلة عن مساهمة تحليل البيانات الضخمة في معالجة كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر.

الجدول 3. كيف يساعد تحليل البيانات الضخمة في تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر

أهداف التنمية المستدامة	أمثلة عن مساعدة البيانات الضخمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
الهدف 1. القضاء على الفقر: القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان	أنماط الإنفاق على خدمات الهاتف النقال يمكن أن تقدم مؤشرات غير مباشرة عن مستويات الدخل
الهدف 2. القضاء التام على الجوع: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسّنة وتعزيز الزراعة المستدامة	الاستعانة بمجموعة كبيرة من المصادر الخارجية أو تتبع أسعار الأغذية الواردة على الإنترنت يمكن أن يساعد على رصد الأمن الغذائي في وقت شبه فوري
الهدف 3. الصحة الجيدة والرفاه: ضمان تمتّع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار	رسم خريطة لتحركات مستعملي الهاتف النقال يمكن أن يساعد على التنبؤ بانتشار الأمراض المعدية
الهدف 4. التعليم الجيد: ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع	إدلاء المواطنين بمعلومات قد يكشف عن أسباب معدلات انقطاع الطلاب عن الدراسة

أهداف التنمية المستدامة	أمثلة عن مساعدة البيانات الضخمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
الهدف 5. المساواة بين الجنسين: تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات	تحليل المعاملات المالية يمكن أن يبرز أنماط الإنفاق ومختلف آثار الصدمات الاقتصادية على الرجال والنساء
الهدف 6. المياه النظيفة والصرف الصحي: ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع	أجهزة الاستشعار المثبتة على مضخات المياه يمكن أن تتتبع الوصول إلى المياه النظيفة
الهدف 7. الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة: ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة	العدادات الذكية تمكّن شركات المرافق العامة من زيادة تدفق الكهرباء أو الغاز أو الماء أو تقييده من أجل الحد من الهدر وضمان الإمداد الملائم في فترات الذروة
الهدف 8. العمل اللائق ونمو الاقتصاد: تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع	الأنماط في حركة البريد العالمي يمكن أن تقدم مؤشرات مثل النمو الاقتصادي والتحويلات والتجارة والناتج المحلي الإجمالي
الهدف 9. الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية: إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام، وتشجيع الابتكار	يمكن استخدام البيانات المستمدة من أجهزة تحديد المواقع في مراقبة حركة السير وتحسين وسائل النقل العامة
الهدف 10. الحد من أوجه عدم المساواة: الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفي ما بينها	يمكن أن يكشف تحليل محتويات الأحاديث التي تبثها محطات الإذاعة المحلية عن التمييز ويدعم اتخاذ السياسات المناسبة
الهدف 11. مدن ومجتمعات محلية مستدامة: جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة	الاستشعار عن بُعد بواسطة السواتل يمكن أن يتقفى أثر أي تعد على الأراضي أو المجالات العامة مثل المنتزهات والغابات
الهدف 12. الاستهلاك والإنتاج المسؤولان: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة	أنماط البحث على الإنترنت أو معاملات التجارة الإلكترونية يمكن أن تسلط الضوء على سرعة الانتقال إلى المنتجات التي تتسم بالكفاءة في استهلاك الطاقة
الهدف 13. العمل المناخي: اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره	المزج بين الصور الملتقطة بواسطة السواتل والمعلومات الواردة من إفادات الشهود والبيانات المفتوحة قد يساعد على رصد إزالة الغابات
الهدف 14. الحياة تحت الماء: حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة	بيانات تتبع السفن البحرية يمكن أن يكشف النقاب عن الصيد غير المشروع وغير المنظم وغير المبلغ عنه
الهدف 15. الحياة في البر: حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي	رصد الوسائط الاجتماعية يمكن أن يساعد على إدارة الكوارث بتقديم معلومات آنية عن أماكن وجود الضحايا وعن آثار حرائق الغابات وقوتها أو الضباب
الهدف 16. السلام والعدل والمؤسسات القوية: تعزيز المجتمعات المسالمة والشاملة للجميع لتحقيق التنمية المستدامة، وإتاحة الوصول إلى العدالة للجميع، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على كل المستويات	تحليل المشاعر على الوسائط الاجتماعية يمكن أن يكشف عن الرأي العام بشأن فعالية الحوكمة وتقديم الخدمات العامة، وحقوق الإنسان
الهدف 17. عقد الشراكات لتحقيق الأهداف: تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة	إقامة شراكات من أجل تمكين المزج بين الإحصاءات وبيانات الهواتف النقالة والإنترنت يمكن أن تتيح فهماً أفضل وآنياً لعالم اليوم

المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى مبادرة جس النبض العالمي.

(ب) منصات الاقتصاد التشاركي

لقد وسَّعت أوليات المنصات التجارية، مثل eBay وCraigslist وEtsy وAutoTrader، النطاق الجغرافي للأسواق المتشابهة ووصول هذه الأسواق إلى المستهلكين، وخفضت بقدر كبير الحواجز أمام النظراء الراغبين في بيع السلع على الإنترنت، وذلك من خلال خدمات أتاحتها هذه المنصات وشملت الدعاية والبحث وآليات دفع سهلة ومناسبة وتسوية النزاعات والإنصاف.

ونشأت نماذج أعمال جديدة اكتسحت جميع القطاعات الاقتصادية والاجتماعية القائمة على التكنولوجيات الرقمية، معرقلة الأنشطة الاقتصادية التقليدية وفاسحة المجال أمام ما يسمى بالاقتصاد التشاركي. وسمح ذلك للمستهلكين باستئجار ممتلكات وموارد غير مستعملة وأتاح الوصول لأجل محدود إلى سلع ومهارات وخدمات يوفرها مقدمو خدمات نظراء. وتسمح أبرز النماذج في يومنا هذا للمستهلكين باستئجار خدمات نقل وإقامة ورحلات من مقدمي خدمات نظراء يملكون هذه الخدمات. وباستخدام بيانات آنية عن جغرافية الموقع تُستحصَل من خلال تطبيقات نقالة، تتيح خدمات التنقل المشتركة للمستهلكين استئجار سيارات خاصة ورحلات وموقف للسيارة. ويعرض الجدول 4 بعض منصات الاقتصاد التشاركي حسب فئة الخدمات المقدمة.

وتجعل حداثة القطاع واتساع نطاق أنشطة هذه المنصات من الصعب تقييم الأثر على التنمية الاجتماعية والاقتصادية. غير أننا نعرض في الإطار 1 إمكانات الاقتصاد التشاركي بالنسبة للنشاط الاقتصادي من خلال أمثلة عن منصات سبق وأن حظيت بنجاح، مثل Airbnb.

الجدول 4. منصات الاقتصاد التشاركي في بعض القطاعات الاقتصادية

الإقامة والمكان	Airbnb (short term vacation stays), HomeAway, HomeStay, FlipKey, Wimdu, Villas.com, FlatClub, onefinestay, HouseTrip, Guesthop (support services for home sharers), DesksNearMe (workspace), Landshare (land, gardens)
المواصلات والتنقل	Uber, Hitch, Lyft, BlaBlaCar, Getaround, ParkingPanda (parking spots), Freecycle Network
استهلاك الأغذية	Feastly (connects diners with chefs), LeftoverSwap, EatWith (matches diners and hosts), MamaBake (homecooked cakes), EatWithMe (homecooked food)
البيع بالتجزئة والسلع الاستهلاكية	Ziplok, Tradesy, Neighboorgoods, eBay, Poshmark, Yerdle, Spinlister (sports equipment), Kidizen (kids clothing and toys); Rockbox (jewellery rental service); StubHub, viagogo, GetMeIn, Seatwave (secondary tickets)
الخدمات المالية	Prosper (lending), Kickstarter (funding)

المصدر: OECD, 2016c.

الإطار 1. نموج أعمال اقتصادي جديد: Airbnb

أصبحت شركة Airbnb منصة مشهورة في ما يتعلق بالإقامة لأجَل قصير. ومنذ نشأتها في عام 2008 في سان فرنسيسكو، وسعت الشركة خدماتها إلى 34,000 مدينة في 191 بلداً مع قوائم عروض تزيد على 2 مليون. وفي أيلول/سبتمبر 2016، أفادت صحيفة وول ستريت جورنال (The Wall Street Journal) أن شركة Airbnb حصلت على تمويل جديد بلغ 555 مليون دولار على الأقل، من شركتي Google Capital وTechnology Crossover Ventures، مما رفع قيمة الشركة إلى 30 مليار دولار.

وشركة Airbnb هي سوق لتأجير أماكن إقامة بين النظراء، تربط المضيفين (مؤجري الغرف أو محلات الإقامة) بالمسافرين (الضيوف) عبر موقعها الإلكتروني وتطبيقها على الهاتف النقال. وهي تيسر المعاملات المباشرة بين الطرفين، من دون أن تمتلك هي هذه الغرف.

وتحقق شركة Airbnb إيراداتها من رسوم الخدمات التي تفرضها على المضيفين والضيوف عند كل عملية حجز. وتتراوح الرسوم التي يدفعها الضيوف بين 6 و12 في المائة، تبعاً لسعر الحجز. كما تفرض رسوماً أخرى على المضيفين أيضاً تبلغ 3 في المائة على كل عملية من عمليات الدفع ببطاقات الائتمان.

وتقدم البيانات التي كشفت عنها شركة Airbnb لدراسة أجرتها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي عن أشكال العمل الجديدة في الاقتصاد الرقمي، لمحة عن الأنشطة والإيرادات التي ولدها المضيفون في بعض الأسواق الرئيسية.

وبين عامي 2010 و2014، بلغ معدل النمو السنوي المركب للمضيفين النشطين وليالي الاستضافة في أكبر أسواق Airbnb (الولايات المتحدة وألمانيا وإسبانيا والمملكة المتحدة وإيطاليا) 154 و189 في المائة على التوالي. وعلى امتداد الفترة نفسها، ارتفع أيضاً العدد السنوي لليالي المؤجرة لكل مضيف Airbnb عادي، من 41 إلى 67 ليلة. ويمكن أن يكون التأجير من خلال Airbnb مصدراً مهماً لدخل إضافي.

وأثارت Airbnb، على غرار Uber بالنسبة لسيارات الأجرة، مقاومة شديدة من طرف الجهات التقليدية العاملة في هذا الحقل، التي تعتبر أنها تضررت من مثل هذه المنصات، التي تخدم الأسواق نفسها من دون أن تكون مجبرة على الامتثال للقواعد نفسها. وبينما تتزايد مواجهة القضاء لهذه المسائل، لا يزال هناك الكثير من الغموض.

وفي سان فرنسيسكو، كانت الاستضافة عن طريق Airbnb غير مشروعة في معظم الحالات. وفرضت المدينة غرامات على المضيفين وتلقى هؤلاء إشعارات إخلاء من طرف مُلاك العقارات. غير أن هذا الوضع تغير في تشرين الأول/أكتوبر 2014، عندما وقّع عمدة المدينة إيد ليي (Ed Lee) ما يطلق عليه قانون Airbnb، الذي يرخص التأجير على المدى القصير. ويقضي القانون بأن يسجل المؤجِّرون أنفسهم كمضيفين، ويدفعوا تأميناً للمسؤولية تجاه الغير و14 في المائة بمثابة ضريبة فندقية للمدينة. وفي كانون الأول/ديسمبر 2016، أعلنت Airbnb عن إبرام اتفاق مع مدينتَي لندن وأمستردام لضمان امتثال مضيفيها للحدود المحلية للتأجير على المدى القصير، إلا إذا استحصل المضيفون على التراخيص اللازمة، وهذه الحدود هي 90 يوماً في السنة في لندن و60 يوماً في السنة في أمستردام.

المصدر: OECD, 2016d.

جيم. الجوانب الرئيسية لجهة الطلب في الاقتصاد الرقمي

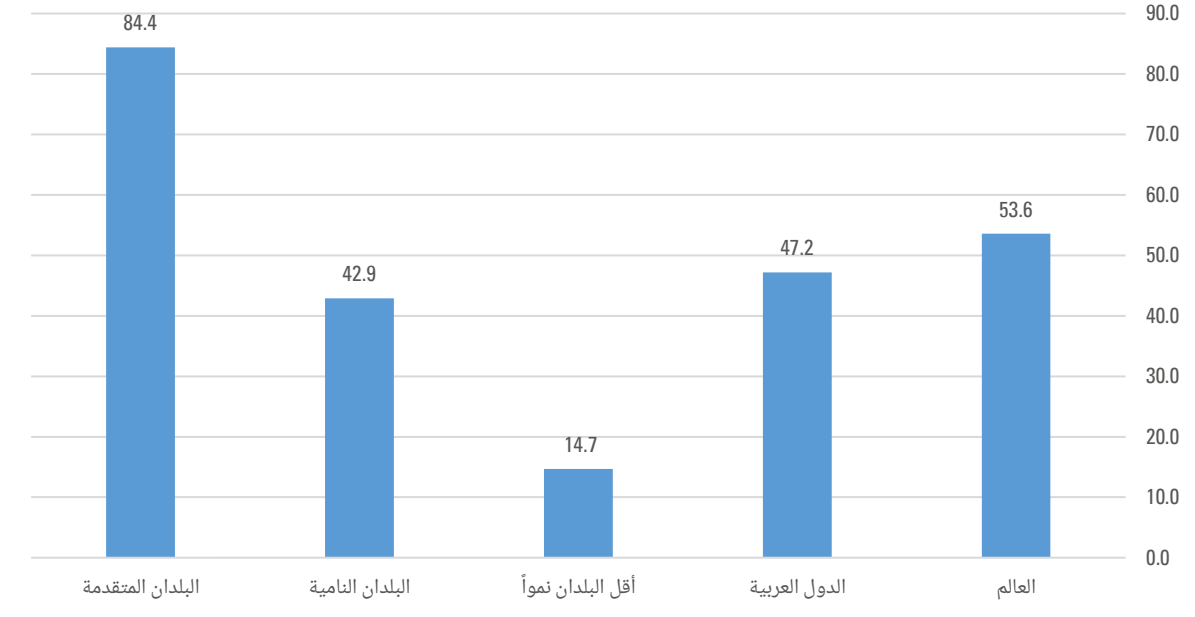
يرتبط الطلب في المقام الأول باستخدام التكنولوجيات الرقمية، الذي ينقسم إلى الفئات التالية: الاستخدام من طرف الأفراد وما يقتضيه ذلك من مهارات وكفاءات؛ اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعميمها داخل قطاع الأعمال بصفة عامة وفي المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم بوجه خاص، وفي بعض القطاعات الاجتماعية والاقتصادية مثل الرعاية الصحية والنقل والتعليم؛ وخدمات الحكومة الإلكترونية، بما فيها تحسين الوصول إلى معلومات القطاع العام والبيانات الحكومية المفتوحة. وفي جميع هذه الفئات، من المهم أن يثق المستخدمون في التكنولوجيات الرقمية وأن يطمئنوا إلى أن خصوصيتهم محمية وبياناتهم والمعاملات والعمليات المادية التي يجرونها عبر التكنولوجيات الرقمية آمنة.

1. استخدام الأسر المعيشية والأفراد للإنترنت

يُعتبر توفر الإنترنت للأسر المعيشية مؤشراً رئيسياً يقيس الاستخدام المحتمل للإنترنت. وفي البلدان المتقدمة، تبلغ نسبة الأسر المعيشية التي لديها نفاذ إلى الإنترنت ضعف ما هي عليه في البلدان النامية (الشكل 11).

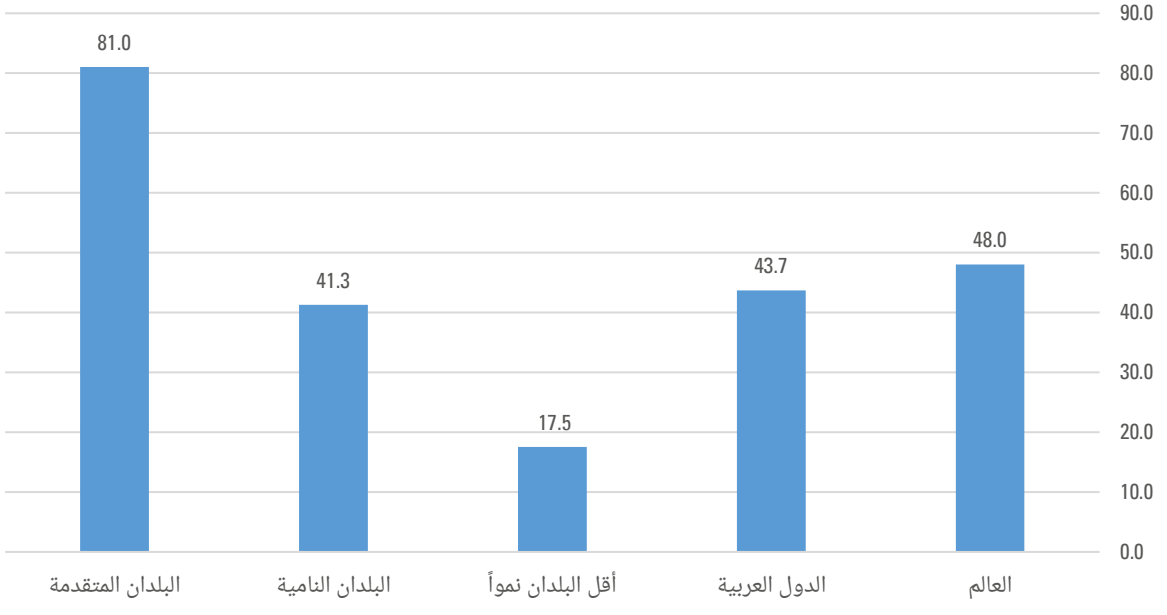
ويقيس هذا المؤشر نسبة الأفراد الذين استخدموا الإنترنت من مواقع محددة في الأشهر الثلاثة الأخيرة باستخدام أي جهاز من الأجهزة وانطلاقاً من شبكات ثابتة أو متنقلة. ولكنه لا يعطي أي معلومات بشأن كثافة الأنشطة أو طبيعتها. ويوضح الشكل 13 أنماط استخدام الأفراد للإنترنت باستعمال بيانات واردة من بلدان متقدمة أعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي تعتمد على إحصاءات أكثر تطوراً.

الشكل 11. نسب الأسر المعيشية التي لديها نفاذ إلى الإنترنت، 2017



المصدر: ITU, 2017.

الشكل 12. نسب الأفراد المستخدمين للإنترنت، 2017



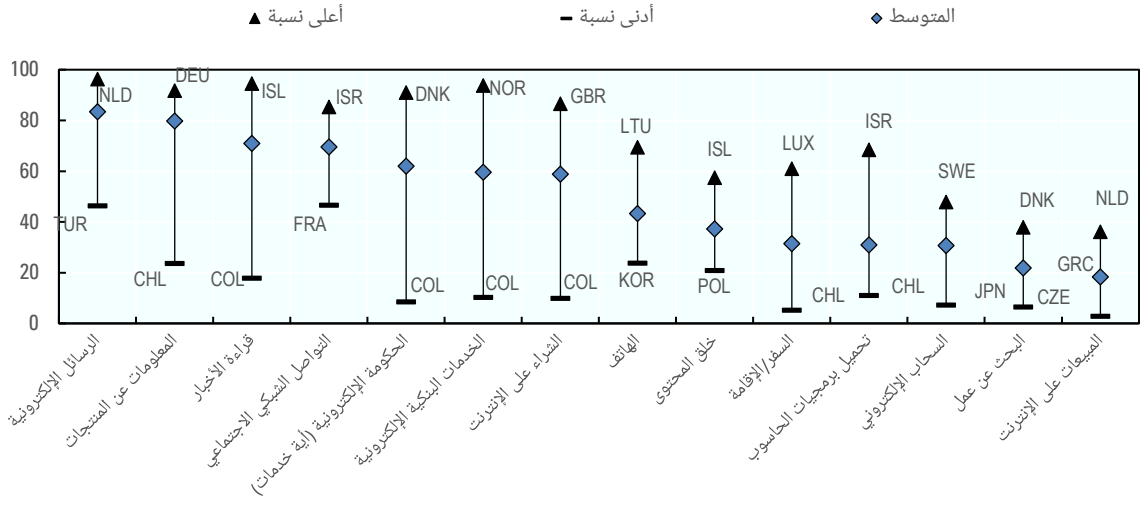
المصدر: ITU, 2017.

وبالمثل، تبلغ نسبة الأفراد الذين لديهم نفاذ إلى الإنترنت في البلدان المتقدمة ضعف ما هي عليه في البلدان النامية. ويظهر الشكل 12 هذه النتائج بالاستناد إلى البيانات التي وفرها الاتحاد الدولي للاتصالات في عام 2017.

ويرد توزيع الأنشطة الإلكترونية بين مستخدمي الإنترنت بالتفصيل في تقرير آفاق الاقتصاد الرقمي لعام 2016 لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي[27]. وجاء في هذا التقرير أن متوسط 83 في المائة من مستخدمي الإنترنت أفادوا بأنهم بعثوا رسائل إلكترونية، و80 في المائة استخدموا الإنترنت من أجل الحصول على معلومات عن المنتجات، و70 في المائة للاطلاع على الأخبار، و69 في المائة من أجل الشبكات الاجتماعية، و31 في المائة من أجل التكنولوجيات السحابية؛ وأن 18 في المائة فقط باعوا منتجات على الإنترنت، فيما اشترى 58 في المائة منتجات على الإنترنت (الشكل 13).

وتبين الأنشطة مثل إرسال رسائل إلكترونية والبحث عن معلومات عن المنتجات والتواصل عبر الشبكات الاجتماعية، تفاوتات بسيطة بين جميع البلدان. غير أن الاختلاف في ما بين البلدان يزداد بشأن نسبة مستخدمي الإنترنت الذين يقومون بأنشطة ترتبط عادة بمستويات تعليمية أعلى (على سبيل المثال، تلك التي تتضمن عناصر ثقافية أو هياكل خدمات أكثر تطوراً). وينطبق ذلك على العمليات المصرفية الإلكترونية والمشتريات على الإنترنت وقراءة الأخبار والتكنولوجيات السحابية والحكومة الإلكترونية.

الشكل 13. أنشطة لمستخدمي الإنترنت، (نسبة المستخدمين الذين يقومون بكل نشاط)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016



المصدر: OECD, 2017c.

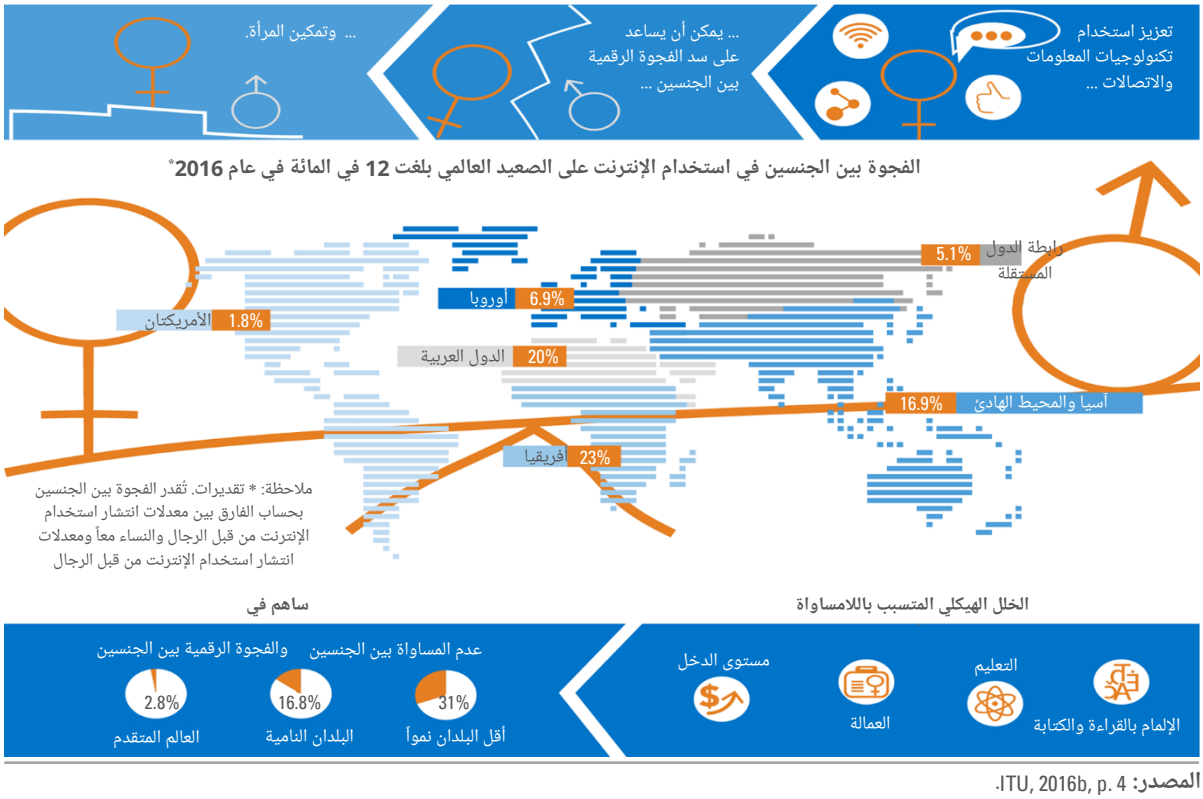
وتتأثر كثافة استخدام الإنترنت وأنماطه كثيراً بالسن والتعليم ومستوى الدخل وفق ما تبيِّنه الإحصاءات المفصلة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومصادر أخرى:

- في عام 2016، وصلت نسبة مستخدمي الإنترنت من الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و24 سنة إلى 95 في المائة في معظم بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (مع بلوغ بعض البلدان نسبة 100 في المائة) بينما وصلت إلى 63 في المائة بالنسبة لأولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 55 و74 سنة. وتبرز تفاوتات كبيرة بين البلدان في ما يتعلق بنسبة استخدام الإنترنت ضمن المجموعة 55-74 سنة: ما يزيد على 80 في المائة في بلدان الشمال الأوروبي ولكسمبرغ وهولندا والمملكة المتحدة، ولكنها تبلغ 30 في المائة فقط في اليونان و24 في المائة في المكسيك و16 في المائة في تركيا[28]؛
- ويؤدي مستوى التعليم دوراً مهماً في تحديد مدى تطور الأنشطة المنجزة على الإنترنت. واستخدام الإنترنت من طرف أولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 55 و74 سنة الحاصلين على تعليم عالٍ، يفوق عموماً استخدام مجموع السكان أو يتماشى معه، ويقارب في بعض البلدان معدلات الاستخدام بين صفوف أولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و24 سنة؛
- وترتبط الاختلافات في استخدام الإنترنت في المقام الأول بالسن ومستوى التعليم وكذلك بالدخل، الذي يؤدي دوراً في كمية الأنشطة المضطلع بها على الإنترنت ومدى تطورها. وأظهر تحليل لاستخدام المواطنين لخدمات الحكومة الإلكترونية في أوروبا في عام 2014 أن مستوى الدخل في البلد (أي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) كان عاملاً رئيسياً[29]. وبيَّن تحليل لملفات المصوَّتين على الإنترنت وخارجه في استفتاء على الميزانية في ريو غراندي دو سول (Rio Grande do Sul)، في البرازيل، للفترة 2011-2012، أن المجموعات

ذات الدخل الأعلى شكلت الجزء الأكبر بين المصوّتين على الإنترنت[30]. وبالمثل، فإن البلدان التي تسجل نسباً متدنية من الأشخاص الذين يزاولون التجارة الإلكترونية غالباً تكون مستويات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فيها أدنى مما هي عليه في البلدان التي تحتل الطليعة من حيث التجارة الإلكترونية[31].

وسد الفجوة الرقمية بين الجنسين مسألة ملحّة. فالفارق بين عدد النساء وعدد الرجال على الإنترنت يزيد على 200 مليون وتزداد الفجوة اتساعاً، وفقاً للاتحاد الدولي للاتصالات[32]. ويقدر الاتحاد أن الفجوة الرقمية بين الجنسين على الصعيد العالمي لعام 2016 بلغ معدلها حوالي 12 في المائة، وتتراوح بين 23 في المائة في أفريقيا وأقل من 2 في المائة في الولايات المتحدة. وتقع الأرقام بالنسبة للمنطقة العربية (20 في المائة) بين آسيا والمحيط الهادئ وأفريقيا. ومعالجة هذه الفجوة ليست مسألة أخلاقية فحسب، بل تتيح فرصة مهمة لتحقيق النمو في الاقتصاد الرقمي الراهن، كما تشكل خطوة أساسية للتقدم في بلوغ الهدف 5 من أهداف التنمية المستدامة، المتعلق بتحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع الفتيات والنساء. ويشكل الخلل الهيكلي المتسبب في عدم المساواة في الإلمام بالقراءة والكتابة والتعليم والعمالة والدخل عوامل رئيسية مساهمة في الفجوة الرقمية بين الجنسين. وتعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لن يسد هذه الفجوة فحسب وإنما سيمكّن المرأة من التغلب على اللامساواة الهيكلية. ويبين الشكل 14 تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات للفجوة الرقمية بين الجنسين في مختلف المناطق.

الشكل 14. الفجوة الرقمية بين الجنسين في العالم



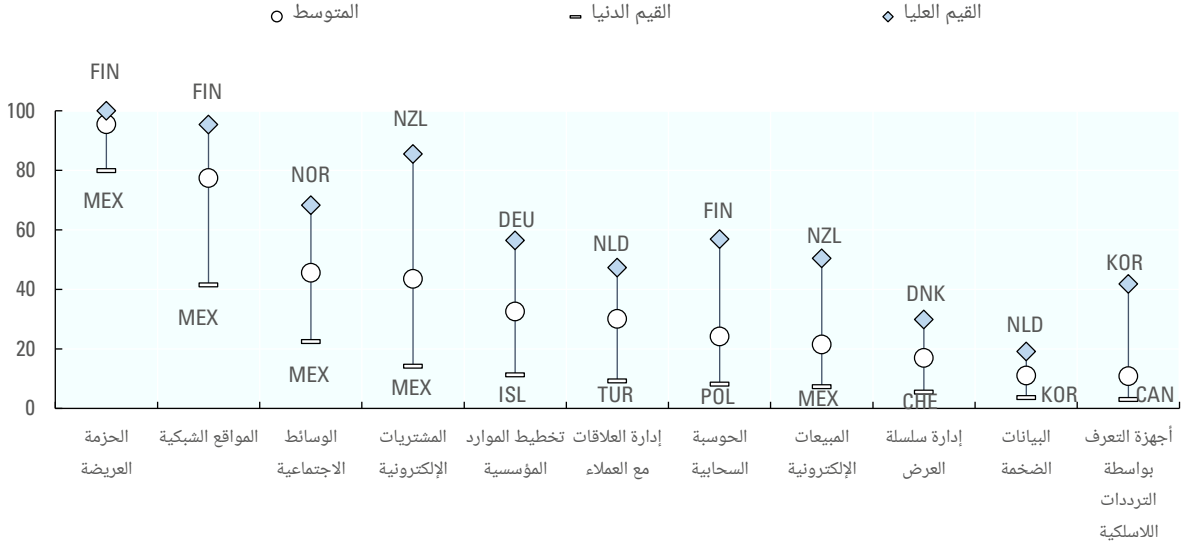
المصدر: ITU, 2016b, p. 4.

2. استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال

توجد مؤشرات دولية تقيس استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال، غير أن البيانات من هذا القبيل نادرة في البلدان النامية وغالباً ما تكون غير محدثة. ويبين الشكل 15 الأنماط الشائعة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال، بالاستناد إلى بيانات متطورة واردة من بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

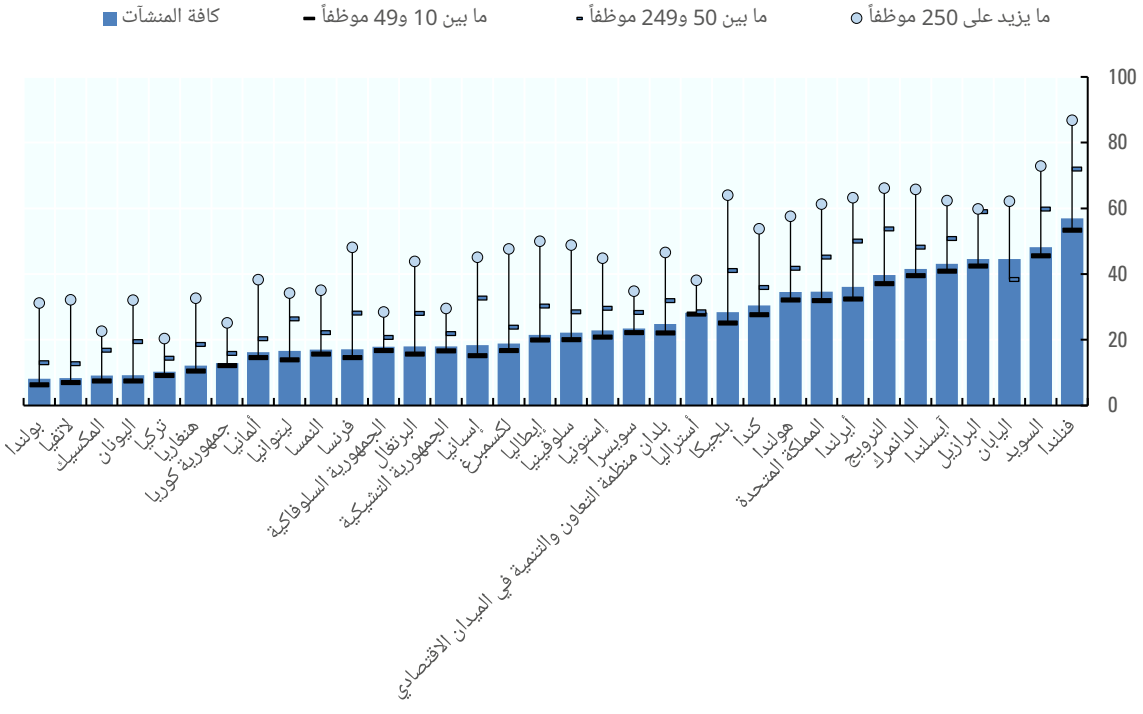
وأصبح النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة شائعاً تقريباً بين جميع المنشآت التي تشغل 10 موظفين وما فوق في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وفي الواقع ترتبط جميع كبريات الشركات و95 في المائة من الشركات الصغيرة بالحزمة العريضة، بيد أن الفجوة بين الشركات الكبيرة والصغيرة لا تزال واسعة في بعض البلدان ومنها اليونان والمكسيك وبولندا وتركيا. ويبين الشكل 15 أن ما يزيد على 77 في المائة من مجموع المنشآت في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي كان لديها موقع أو صفحة رئيسية على شبكة الإنترنت في عام 2016، لكن مع وجود تباينات أكبر بين البلدان: ما يزيد على 95 في المائة في فنلندا و41 في المائة في المكسيك. وتظهر فجوات كبيرة في فئات الاستخدام الأخرى ولا سيما في المشتريات الإلكترونية. أما استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الأكثر تطوراً في إدارة سلسلة العرض فلا يزال محدوداً، إذ يقتضي إدخال تغييرات على تنظيم قطاع الأعمال والتعرف على السلع باستخدام الترددات الراديوية.

الشكل 15. أدوات وأنشطة مختارة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنشآت التجارية (كنسبة من منشآت تشغل ما يزيد على 10 موظفين)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016



المصدر: OECD, 2017c.

الشكل 16. المنشآت التي تستخدم الحوسبة السحابية (حسب الحجم)، بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2016



المصدر: OECD, 2017c.

وتمنح الحوسبة السحابية الشركات مزيداً من المرونة للوصول إلى البرمجيات الحاسوبية وقدرات الحوسبة وسعة التخزين وخدمات أخرى. ويبين الشكل 16 أن ما يزيد على 24 في المائة من قطاع الأعمال في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي استخدمت خدمات الحوسبة السحابية في عام 2016، مع وجود تفاوتات كبيرة بين البلدان، إذ بلغت نسبة استخدام الحوسبة السحابية في فنلندا 57 في المائة وفي بولندا 8 في المائة فقط. وفي جميع البلدان تقريباً يزداد احتمال أن تستخدم المنشآت الكبيرة التي تشغل 250 موظفاً وأكثر هذه الخدمات بالمقارنة مع المنشآت الصغيرة والمتوسطة، التي تسجل حوالي 22 في المائة و32 في المائة على التوالي.

3. التحوّل الرقمي للخدمات الحكومية

على امتداد العقدين الماضيين، كثفت الحكومات في جميع البلدان، المتقدمة والنامية، جهودها لرقمنة خدماتها. وبيَّن استقصاء أجرته الأمم المتحدة في عام 2016[33] أن الحكومة الإلكترونية متوفرة في جميع البلدان التي شملها الاستقصاء وعددها 193 بلداً. ويعرض الشكل 17 زيادة مطردة لانتشار المعاملات المعقدة في إطار الحكومة الإلكترونية منذ الاستقصاء السابق في عام 2014.

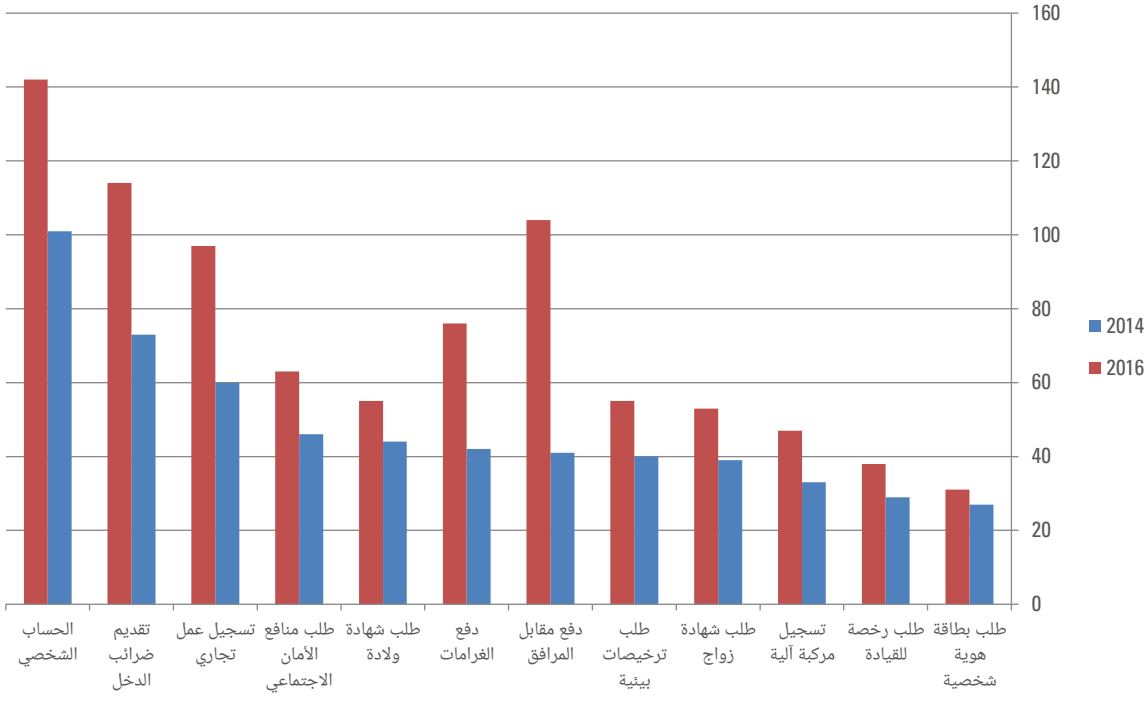
ويظهر الاستقصاء الآنف الذكر، الذي يقيّم حضور الحكومة على الإنترنت من خلال مؤشر الخدمات على الإنترنت[34] اتجاهاً إيجابياً. فقد سجل 32 بلداً قيماً "عالية جداً" لمؤشر الخدمات على الإنترنت (أعلى من 0.75) في عام 2016، مقابل 22 بلداً فقط في عام 2014، وسجل 56 بلداً (مقابل 44 في عام 2014) قيماً "عالية" للمؤشر (ما بين 0.5 و0.75). ويصنف بَلَدان عربيان هما الإمارات العربية المتحدة والبحرين، في المجموعة التي سجلت قيماً "عالية جداً" في مؤشر الخدمات على الإنترنت، فيما تصنف سبعة بلدان أخرى هي تونس وعُمان وقطر والكويت ولبنان والمغرب والمملكة العربية السعودية في المجموعة التي سجلت قيماً "عالية" للمؤشر[35]. ويرد وصف بالتفصيل للآفاق العربية في الفصل اللاحق.

وبإمكان جهود الرقمنة التي تبذلها الحكومات أن تؤدي إلى تحسين مشاركة المواطنين وزيادة كفاءة الخدمات وتوليد وفورات الحجم.

وقد تم توجيه الاستقصاء بطريقة منهجية (وعملياً) نحو جهة العرض لخدمات الحكومة الإلكترونية وليس نحو استخدام المواطنين لهذه الخدمات[36] أو فعاليتها وأثرها. واستقصاء الحكومة الإلكترونية هو دراسة أولية بالأساس، تشمل 193 بلداً، ولذلك فهو غير كافٍ لتحليل وضع الخدمات في أي بلد ما، غير أنه يظل أداة أساسية لقياس رقمنة الحكومة والتأثير في الجهود المبذولة في هذا المجال.

ويتضمن الإطار 2 تحديد البنك الدولي لأثر خدمات الحكومة الإلكترونية.

الشكل 17. تطور انتشار المعاملات الحكومية على الإنترنت (عدد البلدان)، 2014-2016



المصدر: United Nations, 2016.

الإطار 2. خدمات الحكومة الإلكترونية: تأثيرها على المواطنين والحكومة

يمكن أن تساعد التكنولوجيا الرقمية على تحسين قدرات الحكومة ومشاركة المواطنين من خلال:

إبلاغ المواطنين، لا سيما المواطنين الفقراء، بمن فيهم النساء، في المناطق النائية من خلال الهواتف النقالة، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات أفضل في طائفة متنوعة من المسائل.

تبسيط العمليات، من أجل الحد من السلطة التقديرية ومن السعي وراء الريع، لضمان أن الموارد العامة تجمع وتنفق بطريقة فعالة دون تبذير.

الحصول على تعليقات مستخدمي الخدمات، بمن فيهم النساء، من أجل تتبع مدى رضاهم باستمرار وتحديد المشاكل وتحسين جودة الخدمات.

تحسين إدارة مقدمي الخدمات من خلال رصد أفضل لأداء موظفي الحكومة من حيث الحضور في مكان العمل والإنتاجية.

المصدر: World Bank, 2016.

4. المهارات من أجل الاقتصاد الرقمي

تتمثل أهم نتائج الاقتصاد الرقمي وزيادة رقمنة جميع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في تقلص المهام الروتينية. وينطبق ذلك على عدد متزايد من الوظائف حيث يتعين أن يعالج العاملون معلومات معقدة تفد من مصادر عدة، ويتخذوا قرارات ملائمة ويأتوا بأفكار ومفاهيم ابتكارية وإبداعية. وفي هذا السياق، يتحمل النظام التعليمي مسؤولية ضمان خروج الأطفال من مسارهم الدراسي بمجموعة من المهارات الأساسية في القراءة والرياضيات والعلوم يمكن أن يطبقوها بسهولة في مكان العمل.

وتنفذ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي كل ثلاث سنوات منذ عام 2000 البرنامج الدولي لتقييم الطلبة، وهو دراسة تنجز على الصعيد العالمي في البلدان الأعضاء وغير الأعضاء في المنظمة من أجل تقييم أداء الطلبة الذين تبلغ أعمارهم 15 سنة في الرياضيات والعلوم والقراءة[37].

وخلصت الدراسة إلى أن سنغافورة تتقدم في العلوم على جميع البلدان/الاقتصادات الأخرى المشاركة. وحققت اليابان وإستونيا وفنلندا وكندا أعلى النتائج بتسجيل تطورات مهمة في العلوم والتكنولوجيا على امتداد الفترة. ورغم أن الاختلافات بين الجنسين كانت صغيرة في ما يتعلق بالأداء في العلوم، فقد احتل الذكور مستويات الأداء الأعلى في العلوم في 33 بلداً واقتصاداً. وكانت فنلندا البلد الوحيد الذي سجلت فيه الإناث مستويات الأداء الأعلى[38].

ويقيِّم البرنامج الدولي لتقييم كفاءات البالغين قدرات البالغين في بيئة تزخر بالتكنولوجيا. ويقيس المسح الذي يجريه البرنامج إتقان البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و65 سنة لمهارات معالجة المعلومات الرئيسية، مثل الإلمام بالقراءة والكتابة والحساب وحل المشاكل في بيئات تزخر بالتكنولوجيا. ويجمع المسح معلومات وبيانات بشأن كيفية استخدام البالغين لمهاراتهم في المنزل وفي العمل وفي المجتمع الأوسع[39].

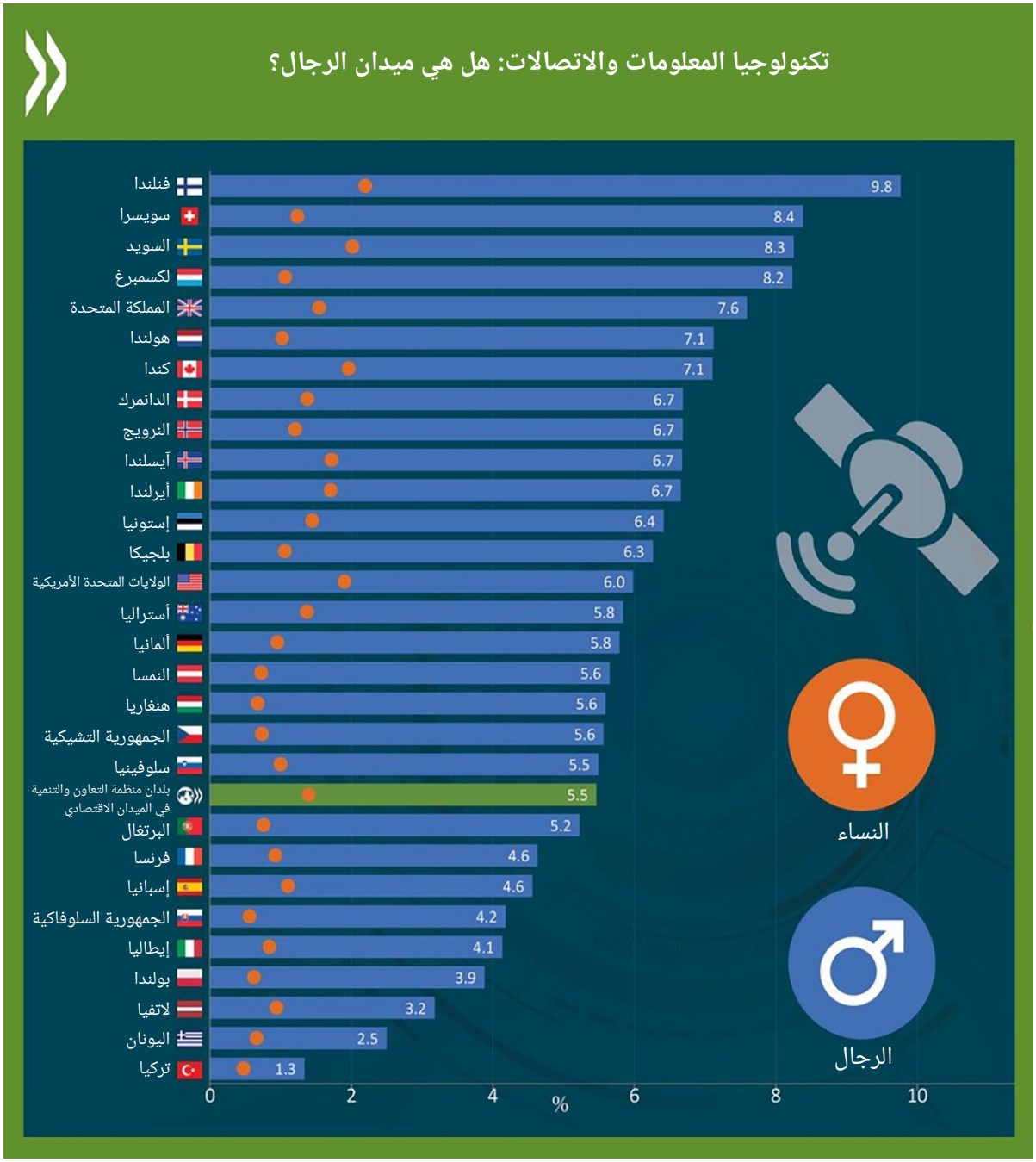
ويبيّن آخر مسحين للبرنامج الدولي لتقييم كفاءات البالغين (2012 و2015) أن نسبة البالغين الذين يملكون مهارات مقبولة يمكن استخدامها في بيئة تزخر بالتكنولوجيا، لا تزيد عن 45 في المائة حتى في البلدان المتقدمة وأن أقل من 10 في المائة منهم يصلون إلى أعلى مستوى. وبطبيعة الحال، لا تبيِّن المتوسطات العالمية الاختلافات الكبيرة بين البلدان، والتي غالباً ما ترتبط بالسن والتعليم. بالنسبة إلى الاختلافات المرتبطة بالتعليم: تسجل بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي متوسطاً عالمياً ارتفع إلى حوالي 50 في المائة لنسبة البالغين الحاصلين على شهادات التعليم العالي ويملكون مهارات مقبولة يمكن استخدامها في بيئة تزخر بالتكنولوجيا، وانخفض إلى 10 في المائة للبالغين الذين لم يتخط تحصيلهم العلمي شهادة التعليم الثانوي[40]. وبالنسبة إلى الاختلافات المرتبطة بالسن: تُظهر الأرقام أنماطاً شبه متطابقة، حيث بلغ المتوسط ما يزيد على 45 في المائة للبالغين الأصغر سناً (25-34 سنة) و12 في المائة فقط للذين تتراوح أعمارهم ما بين 55 و65 سنة[41].

وفي عام 2014، كان 3.6 في المائة فقط من مجموع العاملين من الأخصائيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولا يبيِّن هذا المتوسط العالمي الاختلافات بين البلدان، إذ يزيد على 12 في المائة في فنلندا وبالكاد يصل إلى 1.3 في المائة في تركيا[42].

والتوزيع غير متساوٍ بين الجنسين، إذ تبين النتائج أن نسبة الذكور بين الأخصائيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تبلغ 5.5 في المائة بينما نسبة الإناث لا تتعدى 1.4 في المائة[43].

ويبدو أنه حتى أكثر البلدان تقدماً لا تنتج ما يكفي من الأخصائيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وفي بعض اقتصادات مجموعة العشرين، أفادت المعلومات بأن حصة خريجي التعليم العالي في علوم الحاسوب تتراوح بين 2 و5 في المائة[44].

الشكل 18. الأخصائيون في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس
(النسبة المئوية من مجموع العمالة)



المصدر: حسابات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بالاستناد إلى مسوح القوى العاملة في أستراليا وكندا وأوروبا ومسح السكان الحالي في الولايات المتحدة، نيسان/أبريل 2016. Https://twitter.com/OECD/status/890193697995882497.

3. واقع الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي في البلدان العربية

3. واقع الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي في البلدان العربية

لا يوجد في المنطقة العربية مؤشر مخصص لقياس الاقتصاد الرقمي، ولذلك، تستخدم هذه الدراسة منهجية مخصصة للمنطقة تعتمد على مزيج من المؤشرات.

ألف. الأسلوب المنهجي

لقياس التقدم الذي أحرزته المنطقة العربية في الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي، تمت دراسة ستة جوانب هي:

- قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الابتكار والتمويل؛
- البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويُسر التكاليف؛
- القدرات البشرية والبحث؛
- استخدام الأفراد وقطاع الأعمال والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- الأثر الاقتصادي؛
- الأثر الاجتماعي.

ويستند تحليل هذه الجوانب بالأساس إلى مؤشرين دوليين، مؤشر الجاهزية الشبكية للمنتدى الاقتصادي العالمي ومؤشر الابتكار العالمي للمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال، إلى جانب مؤشرات محددة أخرى حيثما أتيحت البيانات. وسوف يساعد هذا التحليل على تحديد المسائل والتحديات التي تواجهها البلدان العربية في الانتقال نحو الاقتصاد الرقمي.

وفي ظل غياب بيانات إحصائية شاملة في أغلبية البلدان النامية والعربية (بما فيها بلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع)، استخدمت هذه المؤشرات بالرغم من محدوديتها المنهجية.

ويلخص الجدولان 5 و6 ترتيب البلدان العربية على المستوى العالمي وحسب كل ركيزة في آخر إصدارات مؤشر الجاهزية الشبكية ومؤشر الابتكار العالمي. ويرد جدول يبين هيكل كل مؤشر في المرفقين 1 و2. ورغم أن مؤشر الابتكار العالمي لا يرتبط بالاقتصاد الرقمي بالتحديد، فهو يشمل العديد من المؤشرات ذات الصلة لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي واحدة من أهم المحركات التكنولوجية التي تدفع أي اقتصاد ابتكاري.

ويُظهر الجدولان 5 و6 نمطاً معتاداً في المنطقة العربية. فبلدان مجلس التعاون الخليجي تأتي في مقدمة البلدان العربية، بسبب دخلها العالي وانخفاض عدد سكانها (ما عدا في المملكة العربية السعودية) واتباع قادتها نهجاً طوعياً في أغلب الأحيان في اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. أما البلدان العربية الأخرى فبعضها يملك موارد جيدة، لا سيما في القدرات البشرية والتعليم وحتى البنى التحتية. بيد أن بعض العوامل أثّر على ترتيبها، ومنها عدم الاستقرار السياسي والنزاع الدائر في بعضها، مثل الجمهورية العربية السورية وليبيا واليمن. وإجمالاً، رغم أن بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي أبلت

بلاءً حسناً، ومنها الإمارات العربية المتحدة بصفة خاصة، تصنف معظم البلدان العربية في النصف الأدنى من الجدول بين البلدان المشمولة بالمسح[45].

وبالاستناد إلى الأرقام القياسية الرئيسية المستخدمة في مؤشر الجاهزية الشبكية ومؤشر الابتكار العالمي، تم تحديد خمس مجموعات من أجل تقييم انتقال البلدان العربية نحو الاقتصاد الرقمي. وتم اختيار البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية الاقتناء، والبيئة التمكينية، والقدرات البشرية والبحث، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والأثر الاقتصادي بالاستناد إلى توفر مؤشرات مماثلة أو تقييم جوانب متشابهة.

الجدول 5. مؤشر الجاهزية الشبكية 2016 (الترتيب: العالمي وحسب الركيزة)، البلدان العربية (139 بلداً مشمولاً بالمسح)

الركيزة	البيئة		الجاهزية			الاستخدام			الأثر	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
البلد (الترتيب العالمي)	السياسية والتنظيمية	قطاع الأعمال والابتكار	البنى التحتية	إمكانية الاقتناء	المهارات	الشخصي	قطاع الأعمال	الحكومي	الاقتصادي	الاجتماعي
الإمارات العربية المتحدة (26)	**25**	**13**	28	*116*	22	**19**	27	**2**	26	**2**
قطر (27)	**18**	**15**	29	*120*	5	**23**	25	**5**	28	**10**
البحرين (28)	36	**26**	31	40	31	**14**	37	**3**	*48*	**13**
المملكة العربية السعودية (33)	29	**25**	36	*101*	49	**21**	42	**11**	40	36
عُمان (52)	53	58	46	*96*	76	39	*94*	34	*95*	46
الأردن (60)	39	**38**	*92*	*94*	59	*70*	**41**	**47**	61	53
الكويت (61)	63	72	**30**	*89*	77	**32**	72	81	*102*	*84*
المغرب (78)	70	87	*102*	**20**	*110*	67	*105*	**41**	*110*	59
تونس (81)	*90*	*112*	82	**24**	85	78	*107*	**55**	*93*	78
لبنان (88)	*126*	**49**	77	*109*	**55**	**46**	*97*	*124*	83	*114*
مصر (96)	*102*	*113*	97	**47**	*111*	**80**	*129*	**67**	**58**	*103*
الجزائر (117)	123	*133*	**80**	99	89	103	*133*	*130*	124	*132*
موريتانيا (136)	135	135	136	118	138	118	135	134	116	134

المصدر: World Economic Forum, 2016.

الجدول 6. مؤشر الابتكار العالمي 2016 (الترتيب: العالمي وحسب العمود)، البلدان العربية (128 بلداً مشمولاً بالمسح)[46]

الركيزة	1	2	3	4	5	6	7
البلد (الترتيب العالمي)	المؤسسات	رأس المال البشري والأبحاث	البنى التحتية	تطور السوق	تطور قطاع الأعمال	المعارف والنواتج التكنولوجية	النواتج الإبداعية
الإمارات العربية المتحدة (41)	**22**	41	**23**	42	**24**	*86*	*70*
المملكة العربية السعودية (49)	*72*	**32**	39	38	66	*75*	47
قطر (50)	**34**	59	**16**	68	*78*	*88*	49
البحرين (57)	55	68	29	*91*	59	61	*74*
الكويت (67)	75	72	48	50	*127*	51	64
لبنان (70)	*91*	76	84	*99*	63	74	**51**
المغرب (72)	74	61	**45**	*98*	*125*	72	67
عُمان (73)	**41**	**52**	**51**	*90*	*124*	*95*	79
تونس (77)	70	**45**	70	*123*	*107*	89	81
الأردن (82)	**63**	86	79	*115*	*116*	79	78
مصر (107)	*123*	**82**	**82**	110	*122*	94	97
الجزائر (113)	113	**79**	**86**	117	118	100	122
اليمن (128)	126	111	128	111	128	124	125

المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى بيانات من جامعة كورنيل، والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال (INSEAD)، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2016.

باء. قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الابتكار والجوانب المالية

سجَّل مكوِّن الابتكار في قطاع الأعمال في ركيزة البيئة لمؤشر الجاهزية الشبكية نتائج إيجابية في معظم بلدان مجلس التعاون الخليجي والأردن ولبنان، بينما سجل مكوِّن البيئة السياسية نتائج سلبية في تونس ولبنان ومصر وقد أحدث ذلك في تونس ولبنان أثراً مضراً على بيئة الأعمال. وسجلت ركيزة المؤسسات في مؤشر الابتكار العالمي نتائج قوية في بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي (الإمارات العربية المتحدة وعُمان وقطر) ونتائج قوية نسبياً في الأردن. وتتضمن ركيزتا تطور قطاع الأعمال وتطور السوق مؤشرات متعلقة بالاقتصاد الرقمي. فركيزة تطور السوق مثلاً تتضمن الائتمان والاستثمار والتجارة والمنافسة وحجم السوق. وقد سجل معظم البلدان العربية ضعفاً كبيراً في هاتين الركيزتين. وتعد الإمارات العربية المتحدة حالة استثنائية، حيث سجلت نتائج جيدة نسبياً في تطور قطاع الأعمال.

وتتضمن ركيزة تطور قطاع الأعمال مسائل العاملين في مجال المعرفة وروابط الابتكار واستيعاب المعرفة. ومن مجموع 25 مؤشراً (ترد تفاصيلها في المرفق 2)، تركز هذه الدراسة على المؤشرات التي تقيس الائتمان والعمالة الشديدة الاعتماد على المعرفة، والتعاون بين الجامعات وقطاع الصناعة، وأرصدة الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد على النحو الموجز في الجدول 7.

الجدول 7. سهولة الحصول على ائتمان، والعمالة الشديدة الاعتماد على المعرفة، والإنفاق العالمي على البحث والتطوير من طرف قطاع الأعمال، وأرصدة الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد

البلد	سهولة الحصول على ائتمان (المسافة إلى الحد الأدنى-أفضل 100 بلد) 2017	الخدمات (النسبة المئوية من القوى العاملة) 2014	التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي (7-1 أفضل بلد) 2015	رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد (ملايين الدولارات الأمريكية) 2015
مصر	50.00 (82)	36.25 (2013)	2.43	94 266
المملكة العربية السعودية	50.00 (82)	28.09	4.20	224 050
الإمارات العربية المتحدة	45.00 (101)	36.09	4.72	111 139
البحرين	45.00 (101)	غير متاحة	3.27	27 660
المغرب	45.00 (101)	6.79 (2008)	3.23	48 696
تونس	45.00 (101)	20.94 (2012)	2.92	32 911
الكويت	40.00 (118)	غير متاحة	3.10	14 604
لبنان	40.00 (118)	31.86 (2007)	2.88	58 608
عمان	35.00 (133)	غير متاحة	3.62	20 027
قطر	30.00 (139)	18.24 (2013)	5.44	33 169
الجزائر	10.00 (175)	17.57 (2013)	2.26	26 232
الأردن	0.00 (185)	غير متاحة	3.82	29 958
اليمن	0.00 (185)	غير متاحة	غير متاحة	697

المصادر: تجميع الإسكوا.

1. الحصول على الائتمان

الحصول على ائتمان، بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية بصفة خاصة، ليس بالأمر الهيّن في معظم البلدان العربية، بما فيها بلدان مجلس التعاون الخليجي. واحتل البَلَدان العربيان اللذان حققا أفضل أداء، أي مصر والمملكة العربية السعودية، المرتبة 82 بالتساوي في آخر إصدار لتقرير ممارسة أنشطة الأعمال للبنك الدولي لعام 2017. وكان أداء جميع البلدان العربية سيئاً للغاية في هذا المجال بالمقارنة مع الترتيب العالمي لكل منها في مؤشر الجاهزية الشبكية. وعلى سبيل المثال، تشغل الإمارات العربية المتحدة، البلد العربي الذي حقق أعلى أداءً ويحتل المرتبة 26 في الترتيب العالمي لمؤشر الجاهزية الشبكية (الجدول 5)، المركز 101 في مؤشر الحصول على ائتمان (الجدول 7).

وكان لعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي في بعض البلدان العربية أثر سلبي على مؤشر الحصول على ائتمان. ومن بين 19 بلداً مشمولاً في تقرير ممارسة الأعمال التجارية الأخير في عام 2017، احتلت سبعة بلدان فقط مكانة في النصف الأعلى للجدول[47]، ولم يصل أي منها، باستثناء الإمارات العربية المتحدة، إلى الخمس الأول. وسجل بعض البلدان العربية تراجعاً كبيراً في ترتيبه ما بين عامي 2015 و2017 (الجدول 8).

الجدول 8. الترتيب حسب مؤشر ممارسة أنشطة الأعمال، البلدان العربية، 2015-2017

البلد	مؤشر ممارسة أنشطة الأعمال الترتيب العالمي لعام 2015	مؤشر ممارسة أنشطة الأعمال الترتيب العالمي لعام 2017	الفارق
الأردن	117	118	-1
الإمارات العربية المتحدة	22	26	-4
البحرين	53	63	-10
تونس	60	77	-17
الجزائر	154	156	-2
الجمهورية العربية السورية	175	173	+2
السودان	160	168	-8
العراق	156	165	-9
عُمان	66	66	=
دولة فلسطين	143	140	+3
قطر	50	83	-33
الكويت	86	102	-16
لبنان	104	126	-22
ليبيا	188	188	=
مصر	112	122	-10
المغرب	71	68	+3
المملكة العربية السعودية	49	94	-45
موريتانيا	176	160	+16
اليمن	137	179	-42

المصدر: World Bank, 2015 and 2017a. شمل المسح ما مجموعه 189 بلداً في عام 2015، و190 بلداً في عام 2017.

2. العاملون في مجال المعرفة

احتلت الإمارات العربية المتحدة ومصر مرتبة عالية في الخدمات الشديدة الاعتماد على المعرفة، وكذلك فعلت بلدان عربية أخرى، وإن لم تكن من بين البلدان الرائدة. وكان هناك نقص في البيانات المتعلقة بهذا المؤشر في بعض البلدان العربية، بما فيها لبنان والمغرب. وفي المنطقة العربية، يتعين تفسير هذا المؤشر بحذر. فمع أنه يشير إلى وجود مخزون من الموظفين المؤهلين القادرين على شغل وظائف شديدة الاعتماد على المعرفة، ينبغي عدم إغفال دور القطاع العام كمزوّد مهم للوظائف في العديد من البلدان.

3. التعاون بين الجامعات والصناعة

تقاس نوعية التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي من خلال مؤشر اقتبس من استقصاء رأي مديري الأعمال الذي يجريه المنتدى الاقتصادي العالمي، حول مدى التعاون وتقاسم الأفكار بين الشركات والجامعات أو مؤسسات الأبحاث. وتصنف الأجوبة من 1 إلى 7، حيث يشير 1 إلى "لا تعاون البتة" و7 إلى "درجة كبيرة من التعاون".

ويبدو أن مجتمع الأعمال يعتبر هذا التعاون فعالاً للغاية في قطر (تحتل المرتبة 9 عالمياً) والإمارات العربية المتحدة (المرتبة 21)، مما يضعهما ضمن الاقتصادات الصناعية الرائدة[48]. وحظيت المملكة العربية السعودية والأردن أيضاً بآراء إيجابية وتقعان في النصف الأول من الجدول. وتصنف جميع البلدان العربية الأخرى دون القيم الوسطى، بما فيها مصر، حيث لدى مجتمع الأعمال فيها انطباع سلبي بشأن التعاون مع الجامعات. ومرة أخرى، ينبغي توخي الحذر في تفسير هذه النتائج. ورغم أن هذه النتائج تساعد في معرفة رأي مجتمع الأعمال بشأن علاقته بالأوساط الأكاديمية، وبالنظر إلى انخفاض حجم أعمال البحث والتطوير في معظم البلدان العربية (الجدول 11)، فهي قد تشير إلى احتمال إقامة علاقات جيدة أو تلفت الانتباه إلى مشاكل كبيرة عندما يكون رأي قطاع الأعمال سلبياً، لا سيما في البلدان ذات التاريخ الصناعي الطويل، مثل مصر وبدرجة أقل الجزائر.

4. الاستثمار الأجنبي المباشر

تسلط الأرصدة الداخلة الواردة في الجدول 7 الضوء على أهمية الدور الذي تؤديه بلدان مجلس التعاون الخليجي، وبشكل خاص الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، باعتبارهما أهم وجهات للاستثمار في المنطقة، رغم أن لبنان ومصر والمغرب تساهم بقدر مهم أيضاً.

ويبين تحليل أكثر تفصيلاً لتدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى البلدان العربية على امتداد السنوات العشر الماضية، انخفاضاً حاداً عن المستويات العالية التي بلغتها قبل الأزمة العالمية في الفترة 2007-2008 والانتفاضات العربية في عام 2011. ولم تسجل تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة إلى البلدان العربية في عام 2015 إلا 50 في المائة من القيم التي سجلتها في الفترة 2008-2009، ولم تتعدَّ الحصة الحالية للبلدان العربية من التدفقات العالمية للاستثمارات الأجنبية المباشرة نسبة 2.23 في المائة منخفضة عن نسبة 6 في المائة وما فوقها التي بلغتها في الفترة 2008-2009[49].

ولمزيد من التحليل، يتعين تحديد القطاعات الأكثر جاذبية لتدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة في المنطقة العربية. فبين عامي 2003 و2012، حصلت الموارد الطبيعية والعقارات والبناء على استثمارات تزيد بنسبة 50 في المائة تقريباً عما حصل عليه التصنيع الذي لا يعتمد على موارد والقابل للتداول والخدمات

التجارية[50]. وحدث انخفاض كبير في الاستثمار الأجنبي المباشر العالي الجودة الذي يخلق فرص العمل ويعزز نقل التكنولوجيا والدراية العملية الإدارية إلى الصناعات غير النفطية القابلة للتداول والخدمات في الاقتصادات المضيفة، ويسهل بالتالي الانتقال إلى عمليات إنتاج وتصدير بقيمة مضافة أعلى، وإلى تنويع الاقتصاد وزيادة القدرة التنافسية. ويجعل هذا التراجع منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا واحدة من أقل المناطق النامية اندماجاً في سلاسل القيمة العالمية.

5. الابتكار

الاقتصاد الرقمي محرك مهم للابتكار، ليس فقط من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تزيد الإنتاجية، بل أيضاً من خلال التحوّل الذي تحدثه هذه التكنولوجيا في عمليات قطاع الأعمال وتنظيمها. والعكس صحيح أيضاً، أي يمكن أن يكون الابتكار محركاً قوياً للاقتصاد الرقمي وعاملاً مسهِّلاً لتحقيقه. وبالاستناد إلى البحث الذي أجرته الإسكوا والوارد في تقريرها "سياسة الابتكار للتنمية المستدامة الشاملة في المنطقة العربية"[51]، لا تُجرى في البلدان العربية دراسات استقصائية بشأن الابتكار، ما عدا في مصر. وهذا الأمر مثير للقلق لأن اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع الأعمال غير كاف في حد ذاته لإحداث أثر نحو الاقتصاد الرقمي. وتبين الأدلة الواردة من البلدان المتقدمة بأن أثر التكنولوجيا سيزداد في المسار نحو الاقتصاد الرقمي إذا ما استثمر قطاع الأعمال أيضاً في حوسبة البيانات وتحسين عملياتها وتدريب موظفيها على طرق عمل جديدة. وتحتاج البلدان العربية إلى دراسات وبيانات أكثر تفصيلاً بشأن هذه الأنشطة وبشأن الابتكار في العمليات والتنظيم (بالإضافة إلى السلع والخدمات). ومن شأن هذه المعلومات تحسين التقدم نحو الاقتصاد الرقمي في المنطقة وتقديم مشورة أفضل لصانعي القرارات.

وتعد المشاريع الناشئة أهم مكونات الابتكار القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تأتي بمنتجات وأسواق جديدة وتستفيد من قوة المنصات الرقمية لإدخال خدمات جديدة والقيام بوساطة فعالة بين المنتجين والمستهلكين. ولوحظ انخفاض في مستويات رؤوس الأموال المجازفة التي توفرت للمشاريع الناشئة الابتكارية في المنطقة (بحسب البيانات المتاحة). والاستثمار الأجنبي المباشر مصدر قلق آخر حيث أن التدفقات باتجاه البلدان العربية انخفضت باطراد عقب الأزمة المالية في عامي 2007 و2008 والانتفاضات العربية في عام 2011، بحسب الأونكتاد. وتوجهت هذه التدفقات بالأساس نحو قطاعي العقارات والموارد الطبيعية، اللذين لا يحدثان إلا نقلاً ضئيلاً للتكنولوجيا، كما أن الاستثمارات الأجنبية المباشرة بين البلدان العربية لا تزال صغيرة.

جيم. البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية اقتنائها

يوضح مؤشر الجاهزية الشبكية ومؤشر الابتكار العالمي أن البنية التحتية تمثل نقطة قوية نسبياً للبلدان العربية. وهذا هو الحال بوجه خاص بالنسبة لبلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع، على سبيل المثال لا الحصر. وركيزة البنى التحتية في مؤشر الابتكار العالمي هي أوسع نطاقاً (إذ تتجاوز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، وتتناول الاستدامة البيئية التي ليست موطناً من مواطن القوة في العديد من البلدان العربية. ومع ذلك، فقد سجلت هذه البلدان نتائج عالية في هذه الركيزة لأنها تشمل مؤشري استقصاء الحكومة الإلكترونية[52].

أما في مؤشر إمكانية اقتناء البنى التحتية فلا تسجل المنطقة نتائج مشابهة. وتنزلق بلدان عربية عدة، بما فيها بلدان مجلس التعاون الخليجي، إلى أسفل

القائمة بسبب ارتفاع الأسعار نسبياً وعدم كفاية المنافسة. ويصح الأمر على وجه الخصوص بالنسبة لمعظم بلدان مجلس التعاون الخليجي (باستثناء البحرين، نسبياً) والأردن ولبنان. ووحدها مصر والمغرب وتونس تبلي بلاءً حسناً في ما يتعلق بإمكانية اقتناء خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويقدم الجدول 9 لمحة عن الوصول إلى البنى التحتية الثابتة والنقالة في البلدان العربية بالاستناد إلى آخر إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات. ويبرز نسبة اشتراكات المواطنين العرب على المستوى الوطني في البنى التحتية الثابتة والنقالة. ويمكن ملاحظة ارتفاع مستوى الربط بالحزمة العريضة النقالة (ما يزيد على 100 في المائة) في معظم البلدان العربية (12 بلداً من أصل 19 وارداً في القائمة) مع تسجيل متوسط قدره 106.4 في المائة، الذي يفوق المتوسط العالمي قليلاً. ويعزى تطور البنى التحتية النقالة في المنطقة إلى ارتفاع مستوى الاستثمار المخصص لهذه الخدمات من طرف هذا القطاع. وبالنسبة لاشتراكات الهاتف الثابت، يبلغ متوسط البلدان العربية 7.7 في المائة، مقارنة مع متوسط عالمي يبلغ 13.6 في المائة ومتوسط البلدان المتقدمة البالغ 38.5 في المائة.

الجدول 9. الاشتراك في شبكة الهاتف الثابت والنقال، البلدان العربية، 2016

البلد/المنطقة	الاشتراكات في الهاتف الثابت (لكل 100 من السكان) 2016	الاشتراكات في الهاتف النقال (لكل 100 من السكان) 2016
الأردن	4.55	196.31
الإمارات العربية المتحدة	23.43	204.02
البحرين	20.8	216.93
تونس	8.59	125.82
الجزائر	8.24	117.02
الجمهورية العربية السورية	15.21	54.23
السودان	0.34	68.63
العراق	5.53	82.16
عُمان	9.8	159.22
دولة فلسطين	9.26	76.81
قطر	19.34	147.1
الكويت	10.96	146.55
لبنان	21.05	96.37
ليبيا	21.49	119.78
مصر	7.11	113.7
المغرب	6.02	120.72
المملكة العربية السعودية	11.96	157.6
موريتانيا	1.27	86.52
اليمن	4.65	67.17
البلدان العربية	7.70	106.40
البلدان المتقدمة	38.10	127.30
البلدان النامية	8.50	98.70
العالم	13.60	103.50

المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى قاعدة إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات.

وكما ذُكر سابقاً في هذه الدراسة، تؤكد النتائج أن الحزمة العريضة الثابتة ميزة من ميزات البلدان المتقدمة، التي تسجل نسب اشتراك تبلغ تقريباً أربعة أمثال نسب البلدان النامية. والبلدان العربية هي حتى دون متوسطات البلدان النامية رغم وجود اختلافات كبيرة بين البلدان. وبالنسبة إلى الحزمة العريضة النقالة، الاختلافات أقل بكثير بين المناطق المتقدمة والنامية، حيث تسجل البلدان العربية نسبة تفوق بقليل متوسط البلدان النامية، تقودها بالأساس معدلات الاشتراك العالية في بلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع وفي بلدان أخرى أيضاً.

دال. القدرات البشرية والبحث

تكشف ركيزة المهارات في مؤشر الجاهزية الشبكية وركيزة رأس المال البشري والبحث في مؤشر الابتكار العالمي عن مسائل أساسية بالنسبة إلى الاقتصاد الرقمي.

وتقاس ركيزة المهارات في مؤشر الجاهزية الشبكية من خلال أربعة مؤشرات، اثنان منها هما مؤشرا المسح (بشأن تقييم مجتمع الأعمال لجودة نظام التعليم بصفة عامة والرياضيات والعلوم بصفة خاصة) فيما يقيس المؤشران الآخران معدلات التسجيل في التعليم الثانوي ومعدلات إلمام البالغين بالقراءة والكتابة. وحدها قطر من بين البلدان العربية سجلت ترتيباً عالياً في المهارات. وإجمالاً، يقدم مؤشر الجاهزية الشبكية صورة مختلطة عن المهارات في البلدان العربية، مع احتلال العديد منها مراتب في النصف الأدنى من الجدول.

وتعطي ركيزة رأس المال البشري والأبحاث في مؤشر الابتكار العالمي صورة أكثر توازناً بالنسبة لبعض البلدان العربية[53]، وذلك لأنها تتضمن مجموعة أغنى من المؤشرات التي لا تعالج التعليم فحسب بل أيضاً جهود البحث والتطوير (الجدول 10).

الجدول 10. مؤشرات ركيزة رأس المال البشري والبحث في مؤشر الابتكار العالمي

التعليم
– الإنفاق الحكومي على التعليم (النسبة المئوية، الناتج المحلي الإجمالي)؛
– الإنفاق الحكومي على التعليم لكل تلميذ – المستوى الثانوي (النسبة المئوية، حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي)؛
– عدد سنوات الدراسة المتوقع (من التعليم الابتدائي إلى التعليم العالي، السنوات)؛
– مستويات متوسط التقييم الدولي للتلاميذ في القراءة والرياضيات والعلوم؛
– نسبة عدد الأستاذة إلى عدد التلاميذ، التعليم الثانوي.
التعليم العالي
– الالتحاق بالمدرسة، التعليم العالي (نسبة الالتحاق الإجمالية)؛
– المتخرجون من التعليم العالي في العلوم والهندسة والتصنيع والبناء (النسبة المئوية من مجموع متخرجي التعليم العالي)؛
– طلبة التعليم العالي القادمون من الخارج (النسبة المئوية).
البحث والتطوير
– الباحثون (معادل الدوام الكامل) لكل مليون من السكان؛
– الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)؛
– متوسط إنفاق أكبر ثلاث شركات عالمية على البحث والتطوير (بالمليون من الدولارات الأمريكية)؛
– متوسط ترتيب أكبر ثلاث جامعات في تصنيف Quacquarelli Symonds للجامعات العالمية.

المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى معلومات من جامعة كورنيل، والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال (INSEAD)، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2016.

بعض المؤشرات الفرعية لمؤشر الابتكار العالمي مثل نسبة طلبة التعليم العالي القادمين من الخارج، والإنفاق على البحث والتطوير في أعلى ثلاث شركات عالمية، والترتيب العالمي للجامعات، تُعتبر منحازة إلى البلدان المتقدمة، ولكن هذا المؤشر يتضمن مؤشرات فرعية أخرى موضوعية وفعالة وأقل عرضة للانحياز مثل اختبار البرنامج الدولي لتقييم الطلبة الذي تجريه منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الإنتاج المحلي الإجمالي، وعدد الباحثين لكل مليون شخص.

وأجري آخر اختبار للبرنامج الدولي لتقييم الطلبة في عام 2015. وتلخص نتائج البلدان العربية الستة المشاركة وبلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وإسرائيل وتركيا في الجدول 11.

الجدول 11. متوسط قيم التقييم الدولي للطلبة في العلوم والقراءة والرياضيات: بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وإسرائيل وتركيا والبلدان العربية المشاركة، 2015

	العلوم			القراءة			الرياضيات		
	كلا الجنسين	الذكور	الإناث	كلا الجنسين	الذكور	الإناث	كلا الجنسين	الذكور	الإناث
متوسط منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي	493	**495**	491	493	479	**506**	490	**495**	488
إسرائيل	467	**469**	464	479	467	**490**	470	**474**	466
الإمارات العربية المتحدة	437	424	**449**	434	408	**458**	427	**431**	
تركيا	425	422	**429**	428	414	**442**	420	**423**	418
قطر	418	406	**429**	402	372	**429**	402	397	**408**
الأردن	409	389	**428**	408	372	**444**	380	373	**387**
لبنان	386	**388**	386	347	339	**353**	398	**408**	386
تونس	386	**388**	385	361	348	**373**	367	**370**	364
الجزائر	376	369	383	350	376	**435**	360	356	**363**

المصدر: OECD, 2016g.

ملاحظة: أعلى القيم المتوسطة حسب الجنس مبينة بالخط العريض.

سجلت البلدان العربية الستة المشاركة قيماً متوسطة دون متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في المواضيع الثلاثة. أما الإمارات العربية المتحدة، فسجلت نتائج أفضل بقليل من تركيا. وحصلت الفتيات العربيات على نتائج أفضل في العلوم، بهوامش كبيرة، في الأردن والإمارات العربية المتحدة والجزائر وقطر، على عكس الاتجاه العام لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. كما تفوقت الفتيات على الفتيان في القراءة في البلدان العربية الستة، في تماشٍ مع الاتجاه العام لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ولكن بهوامش أوسع بكثير، ما عدا في تونس (حيث بلغ الفارق 25 نقطة فقط لصالح الفتيات) ولبنان (14 نقطة). ويتبع الفتيان في لبنان وتونس الاتجاه العام لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في ما يتعلق بتسجيل أداء أفضل في الرياضيات، غير أن الفتيات حصلن على نتائج أفضل (وإن بهوامش أصغر) في بلدان عربية أخرى.

ومن المفيد المقارنة مع الدورات السابقة للبرنامج الدولي لتقييم الطلبة في البلدان العربية. فمنذ الدورة الأخيرة التي ركزت على العلوم في عام 2006، طرأ تحسن في قطر (زائد 73 و64 نقطة على التوالي في القيم المتوسطة للفتيان والفتيات)، لكن الوضع تدهور في الأردن (ناقص 19 نقطة و8 نقاط على التوالي بالنسبة للقيم المتوسطة للفتيان والفتيات)[54].

وأجريت الدورة الأخيرة التي ركزت على القراءة في عام 2009. ومنذ ذلك الحين، طرأ تحسن في نتائج قطر (زائد 29 نقطة للفتيان و39 نقطة للفتيات)، وتدهور في نتائج تونس (ناقص 40 نقطة للفتيان و46 نقطة للفتيات)، وسُجلت نتائج مختلطة في الأردن (ناقص 5 نقاط للفتيان ولكن زائد 10 نقاط للفتيات)[55].

وكانت الرياضيات محل تركيز دورة عام 2012. ومنذ ذلك الحين، طرأ تحسن في نتائج قطر (ناقص 28 نقطة للفتيان و24 نقطة للفتيات)، وتدهور في نتائج البلدان العربية الأربعة المشاركة الأخرى (ناقص 26 و17 بالنسبة لتونس؛ ناقص 12 و11 بالنسبة للجزائر؛ ناقص 7 و6 بالنسبة للإمارات العربية المتحدة؛ وناقص 2 و8 بالنسبة للأردن)[56].

وتقدم نتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة العديد من الأفكار المفصلة والمفيدة بشأن شمولية أنظمة التعليم وإنصافها، وأداء الطلبة من أوساط المهاجرين، والسياسات التي تجعل النظام أكثر فعالية، وقدرة الطلبة على العمل في مجموعات، وقيمهم الاجتماعية.

ويعرض الإطار 3 تطلعات الطلبة بشأن وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على نحو ما تبين من اختبارات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة.

يبرز الشكل 19 أن أهم التحديات التي تواجهها البلدان العربية لا تتصل بانخفاض القيم المتوسطة المطلقة في جميع المواضيع بالمقارنة مع بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المتقدمة، وإنما بارتفاع نسب الطلبة الحاصلين على أسوأ النتائج[57]. ويشير ذلك إلى أوجه القصور في أنظمة التعليم العربية التي لا يزال يطغى عليها التعلّم بالحفظ عن ظهر قلب وطرق التحفيظ بدلاً من تطوير التفكير المستقل، وهي مشكلة تم التعرف عليها منذ أمد طويل[58]. ويتعين أن يعالج صانعو السياسات هذا الوضع إذا كانت البلدان العربية تود الانتفاع من الاقتصاد الرقمي، وذلك عن طريق تزويد الشباب بأفضل المهارات من أجل القيام بوظائف تتطلب مهارات أكبر وحيث المهام غير الروتينية ستكون مهيمنة.

الإطار 3. التطلعات المهنية للطلبة العرب في ما يتعلق بوظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بالإضافة إلى كون البرنامج الدولي لتقييم الطلبة اختباراً شاملاً للقدرات، فهو أيضاً دراسة لمواقف الطلبة تجاه العلوم وتطلعاتهم بالنسبة إلى المهن المرتبطة بالعلوم. وقد خلص اختبار عام 2015 الذي ركز على العلوم إلى أن 24.5 في المائة من الطلبة الذين تبلغ أعمارهم 15 سنة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي يتوقعون أن يعملوا في المهن المتصلة بالعلوم عند بلوغهم سن 30، مع استئثار قطاع الصحة بأعلى نسبة (11.6 في المائة) والعلوم والهندسة (8.8 في المائة) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (2.6 في المائة). وفضلت النسبة المتبقية 1.5 في المائة الوظائف التقنية المتصلة بالعلوم والوظائف المهنية المرتبطة بها. وتوقع 56.7 في المائة من الطلبة العمل في وظائف أخرى بينما لم يكن للنسبة المتبقية منهم 18.8 في المائة تطلعات مهنية واضحة.

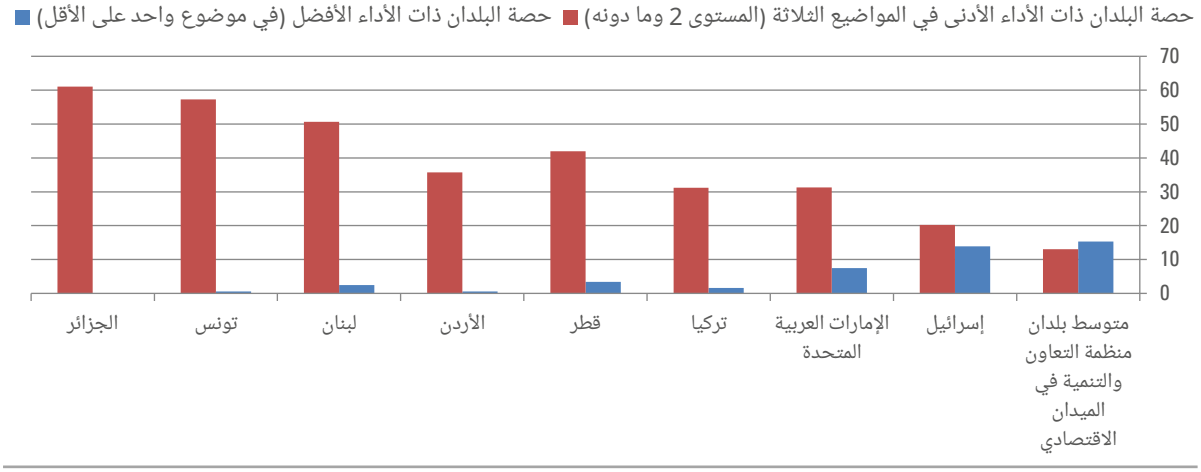
وفي كل البلدان العربية المشاركة، كان للطلبة تطلعات أعلى لوظائف في المجالين الرئيسيين الصحة والعلوم، والهندسة، فتراوحت النسب المشتركة بين 25.5 في المائة في الجزائر و42.6 في المائة في الأردن.

ومع ذلك، كانت توقعات العمل في وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدنى بكثير من متوسط منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي للفتيات (0.4 في المائة). وسُجلت أعلى نسب في تطلعات الطلبة للعمل في وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من تونس (1.5 في المائة) وقطر والإمارات العربية المتحدة (1.4 في المائة)، بينما سُجلت تطلعات أدنى بكثير في لبنان (0.6 في المائة) والجزائر والأردن (0.2 في المائة). وكانت الكفة راجحة بوضوح للفتيان في تونس (2.7 في المائة مقابل 0.4 في المائة للفتيات)، والإمارات العربية المتحدة (2.3 في المائة مقابل 1.4 في المائة)، وفي لبنان، وإن انطلاقاً من قاعدة متدنية، حيث يفضل الذكور بدرجة أكبر العمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وذلك بمعدل 1 في المائة للذكور مقابل 0.2 في المائة للإناث.

وتعتبر هذه الأرقام مثيرة للقلق لأنها تشير إلى نقص في الوعي والدوافع لدى الشباب الذين هم أكثر إلماماً بالتكنولوجيا بالمقارنة مع الأجيال السابقة، ويتلقون إعداداً أفضل لاستهداف وظائف في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

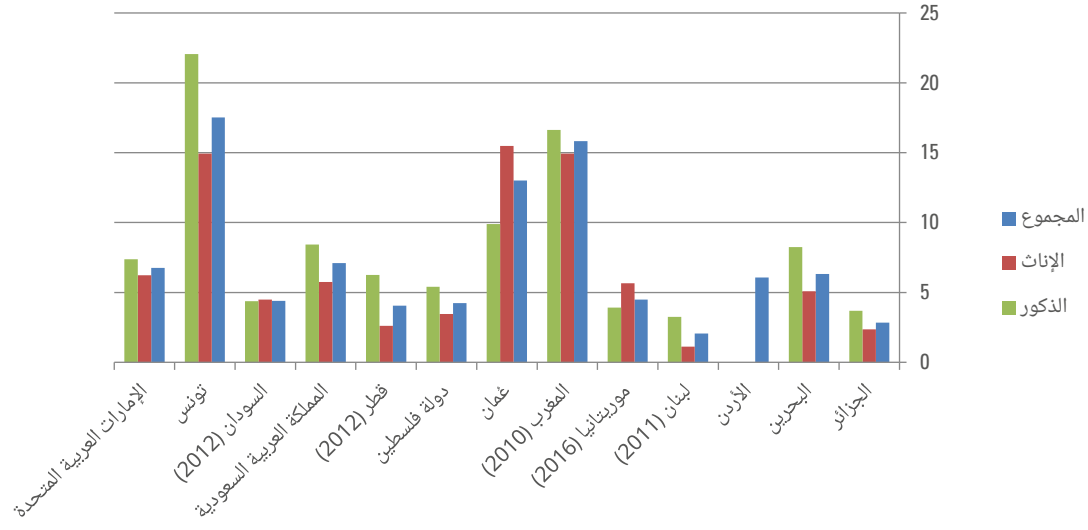
المصدر: OECD, 2016g.

الشكل 19. التقييم الدولي للطلبة لعام 2015، الأداء الأفضل والأداء الأدنى في موضوع واحد على الأقل، متوسط منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وإسرائيل وتركيا، والبلدان العربية المشاركة (النسبة المئوية)



المصدر: OECD, 2016g.

الشكل 20. متخرجو التعليم العالي في برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الدول العربية، 2015 أو خلافه (النسبة المئوية)



المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء على الإنترنت http://stats.uis.unesco.org.

ويوضح الشكل 20 نسبة خريجي التعليم العالي في تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ووحدها تونس والمغرب وعُمان سجلت نسباً تفوق 10 في المائة (علماً بأن آخر البيانات المتاحة عن المغرب هي لعام 2010). وكانت حصة المتخرجين الذكور هي الأعلى في معظم البلدان العربية، ولا سيما في تونس وقطر والبحرين، باستثناء عُمان وبدرجة أقل موريتانيا والسودان، حيث كانت نسب المتخرجات الإناث هي الأعلى.

ويلخص الجدولان 12 و13 البيانات المتاحة عن البلدان العربية بشأن الإنفاق العالمي على البحث والتطوير والباحثين العاملين بدوام كامل، المستقاة من المصدر الأصلي، اليونسكو، المستخدم في مؤشر الابتكار العالمي. ويسلطان الضوء على أوجه القصور في البلدان العربية.

ومستويات الإنفاق العالمي على البحث والتطوير (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) تتراوح بين منخفضة ومنخفضة جداً في جميع البلدان العربية وهي أدنى بكثير من القيمة المتوسطة للبلدان المتقدمة التي تبلغ 2 في المائة (وأعلى في بعض البلدان المتقدمة). وتطرح حصة قطاع الأعمال التي لا تزال صغيرة بالمقارنة مع البلدان المتقدمة، حيث تبلغ 70 في المائة إشكالية أخرى. ووحده قطاع الأعمال في الإمارات العربية المتحدة بذل جهوداً مماثلة في البحث والتطوير (74.3 في المائة).

وعدد الباحثين العاملين بدوام كامل لكل مليون من السكان هو أيضاً منخفض في العديد من البلدان العربية. ووحدها تونس تسجل قيمة جيدة نسبياً تبلغ 1,803 مقارنة مع 4,000 إلى 5,000 وما فوق في البلدان المتقدمة.

الجدول 12. الإنفاق العالمي على البحث والتطوير (النسبة من الناتج المحلي الإجمالي) ومصادر التمويل (النسبة المئوية)، البلدان العربية (آخر سنة متاحة)

البلد	الإنفاق العالمي على البحث والتطوير	النسبة الممولة من شركات قطاع الأعمال	النسبة الممولة من الحكومة	النسبة الممولة من التعليم العالي	النسبة الممولة من الخارج	النسبة الممولة من مصادر غير محددة
الأردن (2008)	0.43	-	-	-	-	-
الإمارات العربية المتحدة (2014)	0.7	74.3	25.7	-	-	-
البحرين (2014)	0.1	21.8	41.5	21.2	12.4	1.1
تونس (2014)	0.64	18.5	77.5	-	4	-
الجزائر (2005)	0.07	-	-	-	-	-
السودان (2005)	0.3	-	-	-	-	-
العراق (2014)	0.04	1.8	98	-	-	-
عُمان (2013)	0.17	24.5	48.6	24.4	0.01	2.3
قطر (2012)	0.47	24.2	31.2	36.6	2.4	
الكويت (2013)	0.3	1.4	92.5	0.17	1.2	-
مصر (2014)	0.68	8.1	91.7	-	0.2	-
المغرب (2010)	0.71	29.9	23.1	45.3	1.7	-
المملكة العربية السعودية (2014)	0.07	-	-	-	-	-

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء على الإنترنت.
ملاحظة: - يعني صفر أو غير متاحة (حسب السياق).

الجدول 13. الباحثون العاملون بدوام كامل (لكل مليون من السكان) وحسب القطاع (النسبة المئوية)، البلدان العربية (آخر سنة متاحة)

البلد	الباحثون	في شركات قطاع الأعمال	في الحكومة	في التعليم العالي	في القطاع الخاص غير الربحي
البحرين (2014)	362	0.4	7.7	91	-
تونس (2014)	1 803	3.6	6.6	89.7	-
الجزائر (2005)	168	-	13	87	-
العراق (2014)	68	2.1	29	69	-
عُمان (2012)	170	20.2	45.6	34.2	-
دولة فلسطين (2012)	322	-	29.4	55.8	14.7
قطر (2012)	597	28	33.4	38.6	-
الكويت (2012)	128	-	100	-	-
مصر (2014)	682	5.5	36.2	58.2	-
المغرب (2012)	857	9.3	3.4	87.2	-

المصدر: قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء على الإنترنت.
ملاحظة: - يعني صفر أو لا يذكر.

ويتركز الإنفاق العالمي على البحث والتطوير ووجود الباحثين العاملين بدوام كامل بالأساس في الجامعات والحكومات، على عكس ما يحدث في البلدان المتقدمة والناشئة.

هاء. استخدام الأفراد وقطاع الأعمال والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تقدم الركائز الثلاث لمؤشر الجاهزية الشبكية تفاصيل عن استخدام الأفراد وقطاع الأعمال والحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1. استخدام الأفراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

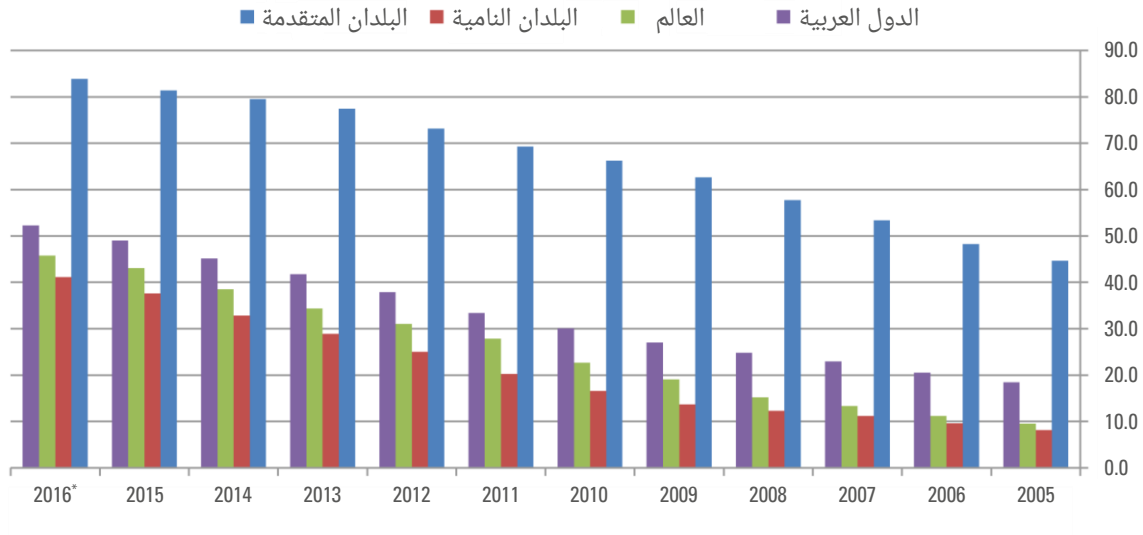
يقاس استخدام الأفراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بواسطة ستة مؤشرات مستوحاة من مؤشرات النفاذ (الهواتف النقالة، والاشتراكات في الحزمة العريضة النقالة والثابتة)، واستخدام الأفراد والأسر المعيشية (مستخدمو الإنترنت، والأسر المعيشية التي لديها حواسيب شخصية ونفاذ إلى الإنترنت)، ومؤشرات المسوح بشأن مدى استخدام الشبكات الاجتماعية. وحقق الاستثمار القوي في البنى التحتية واستخدام الأفراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتائج إيجابية في معظم البلدان العربية المشمولة بالمسح. غير أن الاشتراك في الحزمة العريضة الثابتة منخفض عموماً في جل البلدان العربية ويفوق عتبة الـ 10 في المائة (لكل مائة من السكان) في ثمانية بلدان فقط، وهي الإمارات العربية المتحدة (23.43 في المائة)، والبحرين (20.8 في المائة)، والجمهورية العربية السورية (15.21 في المائة)، وقطر (19.34 في المائة)، والكويت (10.96 في المائة)، ولبنان (21.05 في المائة)، وليبيا (21.49 في المائة)، والمملكة العربية السعودية (11.9 في المائة). وهذه المعدلات هي أدنى بكثير من متوسط 38.10 في البلدان المتقدمة (الجدول 9).

ويؤكد تحليل بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات الوارد في الشكل 21 هذه النتائج، ويبين أن البلدان النامية حققت تقدماً كبيراً، بزيادة تفوق أربعة أمثال نسبها على امتداد العقد الماضي، واستطاعت الالتحاق جزئياً بالبلدان المتقدمة. ويرجع ذلك بقدر كبير إلى تحسن الحزمة العريضة النقالة وجودة النفاذ إلى الإنترنت وتدفقه (سرعة التحميل والتنزيل). ويفوق متوسط البلدان العربية المتوسط العالمي ومتوسط البلدان النامية.

ويبرز الشكل 22 تطور حصة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت بالفعل على المستوى العالمي ومستويات البلدان المتقدمة والنامية والعربية.

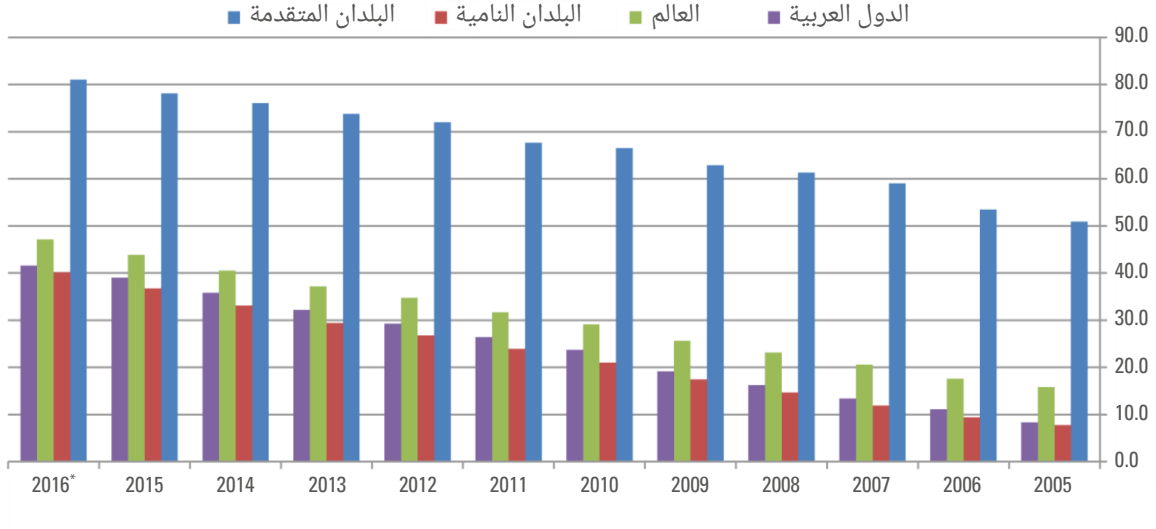
وتحقق هذا التقدم الكبير على مدى الأعوام الأخيرة بفضل الحزمة العريضة النقالة بالأساس (العديد من بلدان مجلس التعاون الخليجي هي من بين البلدان الرائدة على الصعيد العالمي، بمعدلات تبلغ ما يزيد على 100 في المائة من سكانها)، ونسب الاستخدام العالية للشبكات الاجتماعية في العديد من البلدان العربية. ويظهر الجدول 14 بيانات مفصلة بحسب الجنس لبعض البلدان العربية (حيثما كانت البيانات متاحة)، وممثلة بحسب نسب الذكور والإناث المستخدمين للإنترنت وفقاً لما جاء في قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

الشكل 21. الأسر المعيشية ذات النفاذ إلى الإنترنت، البلدان المتقدمة والنامية والعالم والبلدان العربية، 2005-2016 (لكل 100 من السكان)



المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.
* البيانات لعام 2016 تقديرية.

الشكل 22. الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت، البلدان المتقدمة والنامية والعالم والبلدان العربية، 2005-2016 (لكل 100 من السكان)



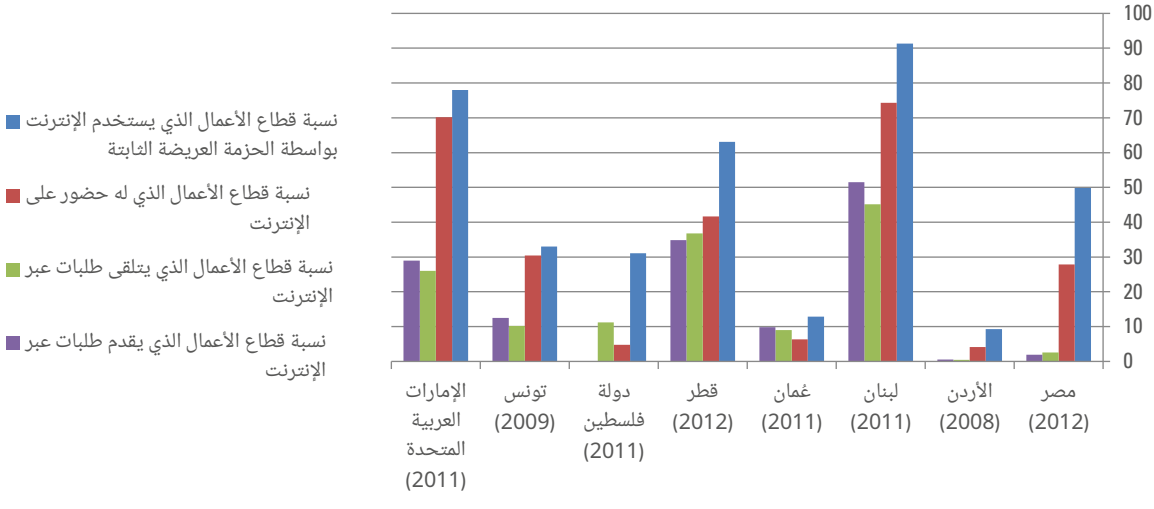
المصدر: تجميع الإسكوا، استناداً إلى قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.
* البيانات لعام 2016 تقديرية.

الجدول 14. نسب الرجال والنساء الذين يستخدمون الإنترنت

البلد	آخر سنة	جميع الأفراد	الجنس	
			الرجال	النساء
الإمارات العربية المتحدة	2016	90.6	90.6	90.6
البحرين	2016	98.0	97.5	99.0
السودان	2016	14.1	16.9	11.0
عُمان	2016	69.8	72.1	67.3
دولة فلسطين	2014	53.7	59.6	47.5
قطر	2015	92.9	94.1	91.7
مصر	2015	37.8	40.8	34.8
المغرب	2016	58.3	63.1	53.5
المملكة العربية السعودية	2016	73.8	76.7	69.8

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، قاعدة بيانات مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
http://www.itu.int/en/ITUD/Statistics/Documents/Statistics/2017/Individuals%20using%20the%20Internet%20by%20gender.xls.

الشكل 23. استخدام قطاع الأعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، آخر سنة تتاح بشأنها البيانات



المصدر: قاعدة البيانات الإحصائية للأونكتاد. http://unctadstat.unctad.org.
* بيانات مؤشر الإمارات العربية المتحدة هي لعام 2008.

2. استخدام قطاع الأعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يظل استخدام قطاع الأعمال للإنترنت ضعيفاً في المنطقة العربية. ويلخص الشكل 23 أحدث البيانات المتاحة.

ويؤكد البحث الذي نشره ماكينزي (McKinsey) في تشرين الأول/أكتوبر 2016 أن اعتماد قطاع الأعمال للتكنولوجيات الرقمية لا يزال منخفضاً، فيما كشفت دراسة حديثة أن فقط 18 في المائة من الشركات الصغيرة والمتوسطة في الإمارات العربية المتحدة و15 في المائة في المملكة العربية السعودية و7 في المائة في مصر لديها حضور على الإنترنت[59]. غير أن رقمنة مسارات العملاء والقنوات والعمليات الداخلية هي في ازدياد وهناك زخم يدعو للتفاؤل في هذا المجال. ويقدم الإطار 4 بعض الأمثلة عن خدمات مرقمنة يقدمها قطاع الأعمال في المنطقة.

الإطار 4. قطاعات أعمال مرقمنة في المنطقة العربية

طورت شركة إينوك ENOC وشركة إيبكو EPPCO في دبي نظام تزويد بالوقود مسبوق الدفع باستخدام التعرف بالترددات الراديوية الذي يتيح دفع ثمن الوقود بطريقة أوتوماتيكية بدون نقود أو بطاقات ائتمان. وتستكشف بعض كبريات شركات النفط في بلدان مجلس التعاون الخليجي سُبلاً لجعل حقولها النفطية أذكى من خلال رقمنة العمليات باستخدام البيانات الضخمة والتحليل وأنظمة الاستشعار والمراقبة.

وتعتبر خدمة حجز سيارات خاصة على الإنترنت على الصعيد الإقليمي قصة نجاح أخرى. وفيما تهيمن الشركات العملاقة على السوق العالمية، مثل أوبر Uber في الولايات المتحدة وديدي Didi في الصين، تمكنت شركة كريم Careem من منافستها على الصعيد الإقليمي من خلال اتباع استراتيجية محلية تركز على الاندماج ما بين الأعمال التجارية وسمات إضافية، مثل الحجوزات المخطط لها.

وأطلق بنك عوده في لبنان نوفوت Novot، وهو عبارة عن روبوت ذكاء اصطناعي في شكل إنسان. يتولى هذا الروبوت المتنقل على نحو مستقل مهمة الترحيب بالعملاء وتوجيههم والترويج لخدمات المصرف ومنتجاته. ويرفع نوفوت تجربة العملاء إلى مستوى جديد ويجعل تجربتهم في فروع البنك تفاعلية وحدسية.

وموقع souq.com، أول شركة تسوُّق على الإنترنت في المنطقة (شركة ناشئة تتجاوز قيمة رأسمالها في السوق المليار دولار)، وهو موقع رائد للتجارة الإلكترونية في الشرق الأوسط، ييسر الربط بين 75,000 شركة شرق أوسطية وزبائن لم تكن لتصل إليهم في السابق.

وتستغل الجهات الفاعلة التقليدية الفرصة أيضاً لرقمنة أعمالها التجارية. وأطلق مقدمو خدمات الاتصالات، شركة إتصالات Etisalat وشركة DU في الإمارات العربية المتحدة العديد من خدمات المدن الذكية وخدمات إنترنت الأشياء.

وتقدم شركة الاتصالات السعودية STC خدمة إدارة أساطيل السيارات والشاحنات بالاستناد إلى الخدمات على الإنترنت.

المصدر: Benni et al., 2016.

3. استخدام الحكومات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أشار استقصاء الحكومة الإلكترونية لعام 2016 إلى الجهود التي تبذلها البلدان العربية لاعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تقديم خدمات الحكومة الإلكترونية. والتكنولوجيا الرقمية لا توفر فرصاً لقطاع الأعمال والأسر المعيشية فحسب، بل تمكن المواطنين من الوصول إلى الخدمات العامة، وتعزز قدرات الحكومات، وتعمل كمنصة للعمل الجماعي من أجل حل المشاكل. وقد استثمرت حكومات عدة في العالم بقدر كبير في التكنولوجيا الرقمية على مدى العقدين الماضيين، مسهلة على قطاع الأعمال عملية ملء استمارات الضرائب وحصول الفقراء على بطاقات هوية رسمية تمكنهم من الحصول على مدفوعات الرعاية الاجتماعية والتصويت في الانتخابات. ومكنت التكنولوجيا الرقمية الحكومات أيضاً من الحصول على تعليقات مستخدمي الخدمات بطريقة منتظمة، وتحسين نوعية الخدمات. بيد أن تقييم دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين تقديم الخدمات للمواطنين في المنطقة العربية ليس بالأمر الهين.

(أ) تطلعات المواطنين

هذه المسألة شخصية إلى حد بعيد وتحتاج إلى تعريف أدق لتطلعات المواطنين وتقييم كيف تقيس السلطات الذكية هذه التطلعات وتستجيب إليها. ولا يوجد تعريف عام للخدمة الجيدة/المقبولة على الإنترنت، لكن الاتجاهات العامة التي بيّنها استقصاء الحكومة الإلكترونية[60]، تشير إلى جهود العديد من الحكومات لتحسين الشفافية من خلال البيانات الحكومية المفتوحة وزيادة عدد وتعقيد الخدمات المتاحة على الإنترنت المتعلقة بالمعاملات (الشكل 17) وفعالية الحكومة الإلكترونية لضمان إدماج الخدمة في الإدارات وتحسين مشاركة المواطنين وإدلائهم بآرائهم. غير أن الدراسة لا توفر مؤشرات محددة تعالج هذه المسائل على أساس قطري، ولا أي دراسات ميدانية شاملة تقيس مستوى رضا المواطنين واعتماد الخدمات على الإنترنت بطريقة فعلية.

(ب) نقص البيانات

بالنسبة لمعظم البلدان النامية والعربية، يُعدّ نقص البيانات مشكلة أساسية. ويعرض الجدول 15 ترتيب البلدان العربية في مؤشر الخدمات على الإنترنت إلى جانب خمسة أرقام قياسية لمؤشر الجاهزية الشبكية. ولا يتناول أول رقمين قياسيين لمؤشر الجاهزية الشبكية الخدمات الحكومية على الإنترنت، وإنما، بصفة أعم، ما إذا كان للحكومة خطة تنفيذ واضحة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تحسين القدرة التنافسية للبلد إجمالاً، ومدى نجاحها في تعزيز استخدام هذه التكنولوجيا. ويعتبر الرقم القياسي الثالث محورياً بالنسبة للخدمات على الإنترنت فيما يركز الرابع على استخدام الإنترنت في المدارس ويعالج الرقم القياسي الخامس الأثر غير الموضوعي، من خلال التساؤل كيف يحسن استخدام الحكومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات جودة الخدمات التي تقدمها للسكان.

ويسلط مؤشر الخدمات على الإنترنت الضوء على جودة أداء البحرين والإمارات العربية المتحدة، اللتين تصنفان في الفئة العالية جداً في هذا المؤشر[61]، كما يصنف في الفئة العالية للمؤشر كل من تونس وعُمان وقطر والكويت ولبنان والمغرب والمملكة العربية السعودية. وتَعزَّز تصنيف الإمارات العربية المتحدة بين البلدان العربية بفضل آراء مجتمع الأعمال فيها حول العناصر الخمسة لمؤشر الجاهزية الشبكية. غير أنه، وبصفة عامة، تصنف الإمارات العربية المتحدة في المرتبة 27 في مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية والمرتبة 13 في مؤشر الخدمات على الإنترنت، مما قد يدفع إلى استنتاج أن هناك إفراطاً في التفاؤل بين

صفوف مجتمع الأعمال فيها. وينطبق ذلك على قطر وبدرجة أقل على المملكة العربية السعودية.

وتعاني الكويت، رغم تسجيل مستوى جيد في مؤشر الخدمات على الإنترنت، من آراء سلبية سجلها مجتمع الأعمال فيها بشأن استخدام الحكومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وينطبق ذلك أيضاً على لبنان، علماً بأن قيمة مؤشر الخدمات فيه أدنى بكثير. أما الأردن وعُمان فلم تعكس قيمة مؤشر الخدمات على الإنترنت التي سجلها كل منهما الآراء الإيجابية العالية لمجتمع الأعمال فيهما.

وإذا ما درسنا رأي مجتمع الأعمال بشأن مسألتين جوهريتين هما مسألة النفاذ إلى الخدمات (المؤشر الثالث) ومسألة الأثر على كفاءة الحكومة (المؤشر الخامس)، وحدهما قطر والإمارات العربية المتحدة تخرجان بنتائج عالية جداً. وتصنف البحرين في مرتبة عالية جداً في ما يتعلق بالمسألة الأخيرة ولكن في مرتبة أقل في ما يخص المسألة الأولى. ويصنف عدد كبير من البلدان العربية في مرتبة متدنية جداً في كلا المسألتين وفي مسائل أخرى.

الجدول 15. قيمة مؤشر الخدمات على الإنترنت ومؤشرات استقصاء الرأي بشأن الخدمات العامة، البلدان العربية، 2016

	قيمة مؤشر الخدمات على الإنترنت (1-0)	أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رؤية الحكومة (7-1) (المرتبة)	نجاح الحكومة في تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (7-1) (المرتبة)	أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النفاذ إلى الخدمات الأساسية (7-1) (المرتبة)	النفاذ إلى الإنترنت في المدارس (7-1) (المرتبة)	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة الحكومة (7-1) (المرتبة)
الإمارات العربية المتحدة	0.8913	6.1 (1)	6.2 (1)	6.1 (4)	6.0 (4)	6.1 (1)
البحرين	0.8261	5.2 (9)	5.1 (12)	5.4 (26)	5.3 (34)	5.4 (10)
المغرب	0.739	4.3 (50)	4.3 (49)	3.8 (95)	3.5 (110)	4.0 (65)
تونس	0.7174	3.6 (90)	3.8 (83)	3.8 (100)	3.4 (112)	3.6 (92)
المملكة العربية السعودية	0.6739	5.3 (7)	5.3 (9)	5.2 (33)	4.4 (63)	5.5 (8)
قطر	0.6739	5.9 (3)	5.8 (4)	6.0 (8)	5.9 (18)	6.0 (3)
الكويت	0.6522	3.2 (113)	3.3 (116)	4.1 (71)	4.0 (81)	3.7 (89)
عُمان	0.5942	4.5 (39)	4.4 (44)	4.6 (50)	3.9 (84)	4.5 (46)
لبنان	0.5145	2.7 (134)	2.7 (134)	3.4 (117)	3.9 (85)	3.0 (125)
مصر	0.4594	3.2 (112)	3.6 (99)	3.5 (108)	2.6 (132)	3.4 (112)
الأردن	0.4565	4.5 (36)	4.4 (40)	4.8 (43)	4.6 (56)	4.4 (47)
الجزائر	0.0652	3.1 (119)	3.4 (115)	3.2 (124)	2.8 (128)	3.3 (116)
موريتانيا	0.0652	3.1 (124)	3.1 (123)	3.0 (129)	2.1 (136)	3.0 (123)

المصدر: United Nations, 2016 لمؤشر الخدمات على الإنترنت؛ وWorld Economic Forum, 2016 لباقي المؤشرات.

فماذا تقوله لنا هذه البيانات الجزئية والبعيدة كل البعد عن أن تكون كاملة، بشأن تقديم الخدمات العامة في البلدان العربية، وكيف استفادت هذه الأخيرة من الاقتصاد الرقمي؟

- النهج الطوعي الذي اتبعه بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع حسَّن بدون شك مستويات الخدمات المقدمة للمواطنين ومدى تطورها، لكنه يتعين توفر مقاييس أفضل لمستويات المشاركة والرضا. وتُعتبر الإمارات العربية المتحدة البلد العربي الأقرب إلى تحقيق "الحكومة الذكية" بفضل الجهود التقنية والرؤية المرشدة؛
- وبالاستناد إلى البيانات المتاحة، سُجل بعض التحسن في حصول المواطنين على الخدمات في معظم البلدان العربية بسبب عوامل تقنية ومالية وعوامل خارجية أخرى؛
- ويعدُّ غياب البيانات بشأن البلدان العربية المتضررة من النزاعات و/أو حالات عدم الاستقرار السياسي الحادة مصدر قلق بالغ. وتبين النتائج أن هذه البلدان تسجل قيماً متدنية في مؤشر الخدمات على الإنترنت[62] وتواجه تحديات في تزويد السكان النازحين بالخدمات الأساسية مع انهيار البنى التحتية واستمرار النزاعات في بعض الحالات. ويتأثر لبنان والأردن، البلدين المجاورين للبلدان التي تعصف بها النزاعات، باعتبارهما بلدين مستقبلين للنازحين. قد يرى البعض أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي من باب الرفاهيات في ظروف النزاعات، ولكن هذا غير صحيح، إذ أن هذه التكنولوجيا، بما فيها الصيغ المتقدمة من إنترنت الأشياء والابتكارات القائمة على البيانات، تساعد على تقديم الخدمات الأساسية لهؤلاء السكان والتخفيف من معاناتهم؛
- ومؤشرات استقصاء الرأي لمؤشر الجاهزية الشبكية محدودة. وتتوقف فعالية التحوّل إلى الحكومة الرقمية أيضاً على ما يطلق عليه المكملات التناظرية (الإطار 5)، التي يصعب قياسها وهي تتعلق بجوانب اجتماعية-اقتصادية واجتماعية-سياسية أوسع.

الإطار 5. مكملات تناظرية مفيدة من أجل حكومة ومجتمع ذكيين

تعد التكنولوجيات الرقمية ضرورية لكنها غير كافية من أجل التحوّل إلى الحكومة الذكية والمجتمع الذكي. ويجب أن تتصدى الدول العربية للتحديات التالية عند القيام بإصلاحات حكومية شاملة بهدف تحقيق التحوّل الذكي:

- في الإدارة والتسيير: تمثل المركزية إلى جانب الإجراءات البيروقراطية البطيئة وغياب عقلية الخدمة المدنية ونقص البرامج التدريبية بشأن التعامل مع الهيئات المكونة والعملاء، أهم التحديات التي تواجهها معظم الخدمات العامة العربية. كما أن تدني أجور موظفي الحكومة واستخدام التوظيف في القطاع العام كملاذ أخير وفي العديد من البلدان هما من العوامل التي لا تحفز تحسين الأداء وتقليص العدد المفرط للموظفين. ويضاف إلى ذلك انخفاض مستويات الشفافية والتفكير الابتكاري، وتدني عدد الشراكات التي تُعقد مع القطاع الخاص من أجل التصدي للتحديات الاقتصادية والاجتماعية، والاعتماد المفرط على الموارد الخارجية في تمويل مشاريع الحكومة الإلكترونية مع عدم التشديد بما فيه الكفاية على تطوير الخبرة المحلية داخل الحكومة؛
- التحديات الثقافية والاجتماعية: تشكل مقاومة ممارسات التغيير وتجريب الحلول الابتكارية حواجز أمام التغيير إلى جانب رسوخ الأفكار القائمة على تقاليد اجتماعية وثقافية سلبية. ويقوّض ضعف التزام المواطنين وانتشار العلاقات في اتجاه واحد، أي من الحكومة إلى المواطنين، إمكانيةَ إدلاء هؤلاء بتعليقاتهم؛
- التحديات الاقتصادية: تشمل الحواجز انخفاض الميزانيات المخصصة لإجراء إصلاحات إدارية وتكنولوجية، لا سيما خارج بلدان مجلس التعاون الخليجي، وعدم توفر ما يكفي من المرونة والحرية لقبول الابتكار في الإجراءات الحكومية. كما يؤدي استفحال الفساد في الحكومة ونقص البيانات المحدثة من أجل إجراء تحليل الجدوى وفعالية التكاليف إلى تقويض الإصلاح؛
- البنى التحتية/الربط بالشبكة: يشكل ارتفاع التكاليف ومحدودية النفاذ إلى الإنترنت، لا سيما في المناطق الريفية والفقيرة في معظم البلدان من غير بلدان مجلس التعاون الخليجي، حواجز تقنية أمام استخدام خدمات الحكومة الإلكترونية وغيرها من الخدمات على الإنترنت.

المصدر: ESCWA, 2017b.

واو. الأثر الاقتصادي

تتسرب مزايا التكنولوجيات الرقمية لتمس الاقتصاد برمته. ففي قطاع الأعمال، يشجع الإنترنت على اندماج الشركات في الاقتصاد العالمي من خلال توسيع نطاق التجارة ورفع إنتاجية رأس المال وتكثيف المنافسة في السوق، وهي عناصر تولد بدورها الابتكار. فالتكنولوجيات الرقمية تخلق فرصاً لتسريع النمو، والشركات التي تستخدمها بطريقة مكثفة وفعالة ستكون قادرة على تخفيض تكاليفها والتفوق على المنافسين. غير أن هناك نقصاً في البيانات الإحصائية الموثوق بها لقياس أثر الاقتصاد الرقمي ونموه في المنطقة العربية، مثل قياس حصة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجموع القيمة المضافة والوظائف المستحدثة.

1. مساهمات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصادات الوطنية

يمثل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ركيزة اقتصادية رئيسية للاقتصاد الرقمي. واقتصادياً، يمكن القول إن القطاع قد تطور بطريقة مقبولة في المنطقة في الأعوام الأخيرة. وتوضح دراسات عدة أن الاستثمار بطريقة سليمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يولد منافع هائلة لنمو الاقتصاد، ولقطاعات الخدمات المتنوعة، مثل الصحة والتعليم، وللتماسك الاجتماعي. ولكن يجب تطوير مؤشرات ملائمة لقياس مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو الاقتصاد الوطني. وفي البلدان العربية، يمكن قياس مساهمة القطاع في النمو الاقتصادي باستخدام مؤشرات الاتصالات. ويرجع ذلك إلى تركُّز القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان العربية في خدمات الاتصالات، حيث تصل إلى 80 في المائة من مجموع القيمة المضافة للقطاع في العديد من البلدان النامية، مقارنة مع 30 في المائة في الاقتصادات المتقدمة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويقدم عدد قليل من البلدان العربية، والمملكة العربية السعودية واحدة منها، معلومات عن القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثلما تفعل البلدان المتقدمة. وقدمت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية (وهي الناظمة لقطاع الاتصالات) في تقريرها لعام 2015 تقديرات بأن حصة خدمات الاتصالات بلغت 76 في المائة من القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبأن النسبة المتبقية من المائة تتوزع على خدمات تكنولوجيا المعلومات (12 في المائة) والأجهزة (9 في المائة) وبرامج الحاسوب (3 في المائة).

واستحواذ خدمات الاتصالات على حصة كبيرة من أكبر اقتصاد عربي، على حساب الأنشطة الصناعية وأنشطة الخدمات، ظاهرة شائعة في البلدان النامية والعربية. وفي بعض البلدان النامية، ومن أجل تغطية النقص في البيانات عن القيمة المضافة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ترتبط حصة قطاع الاتصالات بالإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وتشير إلى قيم مماثلة تصل إلى 80 في المائة وما فوق في العديد من البلدان النامية. لكن، ورغم أن قطاع الاتصالات في معظم البلدان العربية يقدم أهم الخدمات وأجداها من خلال تعميم النفاذ تقريباً إلى التكنولوجيات الرقمية، لا يزال هذا القطاع يهدف إلى الربح، وتحتكره جهة واحدة أو جهتان بفرض أسعار مرتفعة نسبياً وتخصيص استثمارات متدنية في البنى التحتية للحزمة العريضة الثابتة، مثل الألياف البصرية.

ويبرز الجدول 16 إيرادات قطاع الاتصالات في بعض البلدان العربية من 2010 إلى 2015. وعلى امتداد هذه الفترة، تراوحت الإيرادات من 1 إلى 6 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي الوطني..وكان المتوسط

الإقليمي أعلى من المتوسط العالمي على مدى الفترة، باستثناء عام 2015، حيث انخفضت إلى 2.2 في المائة بالمقارنة مع المتوسط العالمي الذي يبلغ 2.4 في المائة. وتَحصَّل معظم الإيرادات من الخدمات الصوتية وخدمات البيانات للهواتف النقالة. وسجلت الأردن والبحرين وتونس والمغرب أعلى الإيرادات، فيما كانت المعدلات في الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية منخفضة نسبياً بسبب ارتفاع ناتجها المحلي الإجمالي.

وبين عامي 2010 و2015، انخفضت إيرادات قطاع الاتصالات في معظم البلدان العربية، لا سيما الأردن وتونس والمغرب والمملكة العربية السعودية، مما خفض مساهمات ناتجها المحلي الإجمالي.

الجدول 16. إيرادات قطاع الاتصالات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في بعض البلدان العربية، 2010-2015

البلد	2010	2011	2012	2014	2015
الأردن	6.1	5.8	5.4	4.7	4.1
المغرب	4.6	4.6	4.3	3.8	3.5
تونس	4.4	3.9	3.9	3.7	3.4
البحرين	3.7	4.2	3.6	3.4	3.4
اليمن	2.9	3.3	3.4	..	..
الجزائر	3.1	3	2.9	3	2.9
عُمان	2.8	2.5	2.4	2.4	2.6
الإمارات العربية المتحدة	2.4	2.1	2	2.2	2.3
المملكة العربية السعودية	3.1	3	2.7	2.7	2.1
السودان	3.3	3.1	2.1	1.5	1.6
قطر	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2
متوسط الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	2.9	3.4	2.7	2.6	2.2
المتوسط العالمي	2.7	2.6	2.6	2.6	2.4

المصدر: تجميع الإسكوا بالاستناد إلى World Bank, 2017b.

الجدول 17. العاملون بدوام كامل في قطاع الاتصالات في بعض البلدان العربية، 2010-2015

البلد	2010	2011	2012	2013	2014	2015	النسبة المئوية من مجموع القوة العاملة*
الأردن	4 739	4 600	4 596	4 214	4 304	4 159	0.18
الإمارات العربية المتحدة	11 337	10 798	7 961	7 419	6 254	6 286	0.10
البحرين	2 570	2 708	3 141	3 000	3 100	3 180	0.42
تونس	10 957	10 936	10 795	10 971	11 057	10 529	0.26
الجزائر	-	31 268	31 976	32 660	33 433	41 353	0.33
الجمهورية العربية السورية	26 628	26 612	25 877	26 899	27 154	27 300	0.56
العراق	17 464	-	-	-	-	-	0.19
عُمان	3 720	3 959	3 819	3 834	4 007	4 010	0.18
دولة فلسطين	3 022	3 442	-	-	-	-	-
قطر	2 502	-	-	-	-	-	0.14
الكويت	-	-	-	-	-	12 500	0.58
لبنان	-	-	-	-	-	7 840	0.37
مصر	64 015	63 233	65 619	64 166	63 518	62 251	0.20
المغرب	12 901	12 943	11 557	11 437	11 196	11 243	0.09
المملكة العربية السعودية	23 406	23 721	23 745	23 721	22 019	22 887	0.18
اليمن	9 532	-	-	-	-	-	0.12

المصدر: تجميع الإسكوا من قاعدة إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات.

* تستند الحسابات إلى مجموع القوة العاملة الوطنية الذي قدمه البنك الدولي. https://data/worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN.

2. العمالة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يوفر الاتحاد الدولي للاتصالات قاعدة بيانات عن العمالة بدوام كامل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. غير أن هذه البيانات لا تعكس الواقع بدقة لأنها لا تشمل إلا الموظفين العاملين مباشرة لدى مشغلي الاتصالات ومقدمي الخدمات؛ ولا تأخذ في الاعتبار العديد من الوظائف الأخرى المرتبطة بتطوير خدمات الاتصالات وتوزيعها، مثل البطاقات المسبوقة الدفع. ووفقاً لهذه البيانات، لم تسجل أعداد العاملين بدوام كامل في قطاع الاتصالات في المنطقة أي نمو ملحوظ من 2010 إلى 2015، بل سجلت انخفاضاً في بعض البلدان، بما فيها الأردن والإمارات العربية المتحدة ومصر والمغرب والمملكة العربية السعودية. ولا تزال مصر تتصدر الركب حيث يبلغ عدد العاملين بدوام كامل 62,251، تليها الجزائر بما يعادل 41,353، والجمهورية العربية السورية 27,300، والمملكة العربية السعودية 22,887. ولم ترد بيانات من العراق وقطر واليمن بعد عام 2010، في حين لم يكن لدى الكويت ولبنان سوى بيانات لعام 2015.

والعمالة بدوام كامل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة من مجموع القوى العاملة كانت تكاد لا تذكر في جميع البلدان العربية في عام 2015، حيث سجلت أعلى نسبة وهي 0.58 في المائة في الكويت، في حين يبلغ المتوسط 3 في المائة في البلدان المتقدمة.

ولا يزال قطاع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصدراً مهماً للدخل والعمل اللائق بالنسبة للشباب والنساء في الاقتصادات المحلية، ويسمح للعديد من البلدان النامية والعربية بأن تصبح جزءاً من الاقتصاد الرقمي المعولم. وتسعى المبادرة العالمية لمنظمة العمل الدولية بشأن العمل اللائق لصالح الشباب إلى تطوير المهارات الرقمية ومراكز التكنولوجيا من أجل تحسين الفرص المتاحة في الاقتصاد الرقمي[63]. وهي تهدف إلى تنشيط العمل على المستوى القطري، وتكثيف الجهود وزيادة الأثر. وتركز المبادرة على التدخلات التي تُتبنّى على الصعيد المحلي، وضمان الاتساق الواضح مع أولويات التنمية الوطنية، والاعتماد على الأدلة بشأن ما هو صالح في مختلف السياقات. ويحاول هذا العمل التعاوني ضم الجهود بشأن عمالة الشباب ومساعدة الدول الأعضاء على التركيز على هدف حيوي من أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وتنفيذه.

ولا تتوفر البيانات الكافية لإجراء تحليل علمي لتمثيل المرأة في القطاع. بيد أن هناك أدلة ضئيلة تشير إلى إحراز تقدم في بعض البلدان مثل الإمارات العربية المتحدة[64]. ووفقاً للبنك الدولي، يندرج 13 بلداً عربياً من بين 15 بلداً في العالم تسجل فيها أدنى معدلات لمشاركة النساء في القوى العاملة. ولكن يبدو أن الإمارات العربية المتحدة هي بصدد قلب هذا الاتجاه، في ما يتعلق بمشاركة المرأة في المراكز القيادية في مجال التكنولوجيا. وتمثل النساء في الإمارات العربية المتحدة 66 في المائة من القوى العاملة في القطاع العام، وتشغل 30 في المائة منهن مناصب قيادية. وتشكل النساء 27.5 في المائة من مجلس وزراء البلد ويؤدي جميع الأعضاء أدواراً رئيسية في دعم التكنولوجيا والابتكار. وهنا، لا تمثل النساء أقلية ملفتة للنظر في قطاع التكنولوجيا، فهن جزء من جميع المبادرات الهامة في مجال التكنولوجيا، ويقدنها في العديد من الحالات[65].

ويقيس الركن التاسع لمؤشر الجاهزية الشبكية أثر الاقتصاد الرقمي على الاقتصاد الأوسع من خلال أربعة مؤشرات هي:

(أ) أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نماذج الأعمال؛
(ب) طلبات براءات الاختراع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل مليون من السكان؛
(ج) أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النماذج التنظيمية؛
(د) الوظائف الكثيفة المعارف كنسبة من القوى العاملة.

ويستنبط المؤشران (أ) و(ج) بالأساس من الاستقصاءات التي تُجرى حول رأي مجتمع الأعمال وما إذا ولدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نماذج أعمال ونماذج تنظيمية جديدة.

ولم يسجل أي بلد عربي أداءً عالياً في هذه الركيزة بالمقارنة مع الترتيب العالمي. وكان أداء العديد منها، بما في ذلك البحرين وعُمان والكويت أقل من المتوسط. وكانت مصر هي الاستثناء الوحيد إذ سجلت ارتفاعاً بفضل الحصة العالية للعاملين في الوظائف الكثيفة المعارف.

وتحظى الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية بآراء إيجابية للغاية لمجتمعات الأعمال فيها بشأن سؤالي الاستقصاء. واحتلت قطر المرتبتين الثالثة والسابعة على مستوى العالم في أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على كل من نماذج

الأعمال التجارية والنماذج التنظيمية. ولا تبتعد عنها الإمارات العربية المتحدة التي احتلت المرتبتين السابعة والعاشرة. ولكن يعكس هذا التفاؤل الأثر المحتمل لا الأثر الفعلي.

3. براءات الاختراع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يكشف مؤشر براءات الاختراع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يُستخدم في ركيزة الأثر الاقتصادي لمؤشر الجاهزية الشبكية عن قيم ضعيفة جداً لمعظم البلدان العربية. وحدها قطر تسجل قيمة من رقمين بلغت 17.1 براءة اختراع في قطاع تكنولوجيا الاتصالات لكل مليون من السكان[66]. أما البلدان الأخرى فسجلت أرقاماً بعيدة إلى الوراء، مثل الإمارات العربية المتحدة 2.4 براءة اختراع والمملكة العربية السعودية 1.5 والبلدان المتبقية أقل من 1. وهناك فجوة كبيرة بين البلدان العربية والبلدان المتقدمة، حيث تتراوح الأرقام التي سجلتها البلدان العشرة الرائدة بين 153.1 للسويد و52.3 لألمانيا. وتحتل إسرائيل المرتبة الرابعة عالمياً عند 117.5 براءة اختراع. وحسب المنظمة العالمية للملكية الفكرية، فإن إيداع طلبات الحصول على براءات الاختراع في جميع البلدان العربية تقريباً كان من طرف غير المقيمين[67].

وتتضمن الركيزتان 6 و7 في مؤشر الابتكار العالمي بشأن نواتج المعرفة والابتكار 27 مؤشراً، يتناول العديد منها أثر التكنولوجيا الرقمية على الاقتصاد. ومجموعة البيانات هذه هي أكثر ثراء من تلك التي يقدمها مؤشر الجاهزية الشبكية، لأن العديد من المؤشرات يستند إلى بيانات وليس إلى استقصاء للرأي[68].

وعلى غرار ما لوحظ في الجدول 6، يعتبر أداء البلدان العربية ضعيفاً في عنصر الابتكار الوارد في مؤشر الابتكار العالمي. وكان أداء الإمارات العربية المتحدة أقل من المتوسط بكثير في ركيزة الإبداع بالمقارنة مع أداء البحرين وقطر ولبنان والمملكة العربية السعودية. وتبين النتائج مَواطن ضعف معينة في نواتج المعرفة والتكنولوجيا في معظم البلدان العربية المشمولة بالدراسة. ووحده لبنان سجل أداءً جيداً في نواتج الإبداع، بسبب النتائج الجيدة بوجه خاص في الركيزة الفرعية التابعة لركيزة الخدمات والسلع والمتعلقة بمجالات الإعلام والصحافة والنشر[69].

ومن أجل تحليل أكثر تفصيلاً للأثر الاقتصادي للاقتصاد الرقمي في المنطقة، تركز هذه الدراسة على ستة مؤشرات تتعلق بالإنفاق على البرامجيات الحاسوبية، وتصدير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأسماء النطاقات العلوية العامة، والنطاقات العلوية لرموز البلدان، ومنشورات ويكيبيديا، وتحميل الفيديوهات على يوتيوب. ويلخص الجدول 18 قيم البلدان العربية (وترتيبها) بالنسبة لهذه المؤشرات.

4. الإنفاق على البرمجيات الحاسوبية

يبين الجدول 18 مستوى معقولاً للإنفاق على البرمجيات الحاسوبية في البلدان العربية، لا سيما في البحرين وتونس والكويت والمملكة العربية السعودية. غير أن نقص البيانات في بعض البلدان لا يزال مسألة مهمة تحتاج إلى أن يعالجها صانعو القرارات من أجل قياس الأثر الاقتصادي للاقتصاد الرقمي على المستوى الوطني بطريقة أفضل.

الجدول 18. الإنفاق على البرمجيات الحاسوبية، وصادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتسجيل أسماء النطاقات العلوية العامة والنطاقات العلوية لرموز البلدان، ومنشورات ويكيبيديا، وتحميلات اليوتيوب، البلدان العربية (السنة المشار إليها)

	الإنفاق على البرمجيات الحاسوبية (النسبة من الناتج المحلي الإجمالي) 2015	صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة من مجموع التجارة) 2014	النطاقات العلوية العامة (لكل ألف ساكن بعمر 15-69) 2015	النطاقات العلوية لرموز البلدان (لكل ألف ساكن بعمر 15-69) 2015	نشر صفحات ويكيبيديا شهرياً (لكل ألف ساكن بعمر 15-69) 2015	تحميل الفيديوهات على يوتيوب (مقاس بعدد السكان بعمر 15-69) 2015
الإمارات العربية المتحدة	0.26 (57)	غير متاحة	11.91 (38)	6.83 (45)	1 889.24 (54)	26.60 (47)
المملكة العربية السعودية	0.33 (29)	0.07 (120)	3.35 (62)	0.69 (86)	1 469.75 (65)	34.39 (33)
قطر	0.24 (61)	0.37 (102)	4.73 (56)	4.03 (57)	2 058.25 (52)	26.64 (46)
البحرين	0.34 (27)	3.28 (20) 2013	5.99 (52)	1.51 (74)	1 547.68 (62)	28.15 (43)
الكويت	0.32 (30)	3.82 (16)	8.84 (43)	0.48 (93)	1 452.23 (66)	30.36 (39)
لبنان	غير متاحة	2.72 (32)	7.38 (46)	0.33 (98)	876.27 (78)	12.67 (58)
المغرب	0.26 (56)	2.91 (27) 2013	1.72 (87)	0.89 (82)	390.44 (92)	12.35 (60)
عُمان	غير متاحة	0.19 (114)	1.99 (80)	0.16 (104)	637.37 (86)	7.71 (63)
تونس	0.31 (36)	1.71 (56) 2013	2.87 (47)	0.25 (101)	499.87 (89)	7.79 (62)
الأردن	0.28 (49)	غير متاحة	7.15 (47)	0.35 (97)	1 037.91 (70)	12.40 (59)
مصر	0.25 (59)	1.71 (55)	1.33 (91)	0.04 (119)	439.07 (90)	7.67 (64)
الجزائر	غير متاحة	0.32 (106) 2013	0.52 (109)	0.10 (112)	399.68 (91)	4.49 (66)
اليمن	غير متاحة	3.36 (19) 2013	0.40 (111)	0.02 (121)	117.46 (106)	0.67 (71)

المصدر: تجميع الإسكوا بالاستناد إلى بيانات من جامعة كورنيل، والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2016.
ملاحظة: الأرقام باللون الأحمر تشير إلى المرتبة الأعلى بين البلدان العربية المشمولة بالدراسة.

5. التجارة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يبين الجدول 18 أن تصدير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كنسبة من مجموع التجارة، سجل نتائج جيدة في العديد من بلدان المنطقة، بما فيها الكويت بنسبة 3.82 في المائة، واليمن 3.36 في المائة، والبحرين 3.28 في المائة، والمغرب 2.91 في المائة، ولبنان 2.72 في المائة. وتصنف هذه البلدان إلى جانب بلدان نامية أخرى تستخدم خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنها مصدر جيد للصادرات، وهذه ليست جميعها صادرات تكنولوجيا متطورة، فهي

تضم عدداً كبيراً من خدمات الاتصالات، التي تشمل جميع قطاعات الأعمال المتصلة بمراكز الاتصال.

وعند تقييم مساهمة التكنولوجيات الرقمية في الاقتصاد الوطني، ينبغي دراسة حجم صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويمكن قياسها باستخدام بيانات البنك الدولي كنسبة من العدد الإجمالي للسلع المصدرة. وتلخص البيانات بشأن بعض البلدان العربية في الجدول 19، الذي يوضح تطور هذا القطاع على امتداد العقد الماضي من خلال توفير بيانات من عام 2007 إلى عام 2014.

تظهر البيانات في الجدول 19 أداءً منتظماً في تصدير سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلدين عربيين فقط، هما تونس والمغرب. وسجل الأردن ولبنان أداءً جيداً إلى حدٍ ما، وإن كان غير منتظم في الأعوام الأخيرة، ويبدو أن أداء البحرين قد تحسن في الآونة الأخيرة. وغياب بيانات بشأن الإمارات العربية المتحدة منذ عام 2009 أمر مثير للانزعاج خصوصاً وأن هذا البلد يحتل مركز المقدمة في تحوّل المنطقة إلى الاقتصاد الرقمي. وسجلت تونس أفضل أداء في هذا المجال بالاستناد إلى نتائج عام 2013، إلا أنها لا تتعدى نصف المتوسط العالمي.

الجدول 19. صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (النسبة من إجمالي صادرات السلع)، البلدان العربية،2007-2014

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الأردن	6.88	3.77	1.56	1.29	1.47	1.61	1.39	1.89
الإمارات العربية المتحدة	2.72	1.95	..	..	..	..	..	..
البحرين	0.06	0.11	0.39	0.25	0.57	1.44	2.39	1.71
تونس	3.14	3.86	4.66	6.53	7.38	6.70	5.85	..
السودان	..	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	..	..
غمان	0.28	0.27	0.28	0.10	0.14	0.11	0.09	..
دولة فلسطين	0.54	0.63	0.88	1.35	0.97	0.73	0.58	0.42
قطر	0.04	..	0.04	..	..	..	0.00	0.00
الكويت	0.16	0.18	0.29	..	..	..	0.05	0.06
لبنان	1.22	1.14	2.86	7.11	0.95	0.65	0.86	1.04
مصر	..	0.34	0.17	0.14	0.23	0.24	0.42	2.84
المغرب	5.13	3.24	4.12	3.77	3.26	3.08	2.87	2.71
المملكة العربية السعودية	0.08	0.03	0.07	0.11	0.11	0.12	0.22	..
اليمن	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.01	0.01	0.08
العالم	**12.19**	**11.27**	**11.97**	**11.79**	**10.69**	**10.55**	**10.48**	**10.83**

المصدر: تجميع الإسكوا بالاستناد إلى قاعدة بيانات البنك الدولي. http://data/worldbank.org.

6. النطاقات العلوية

يستند مؤشر عدد تسجيلات أسماء النطاقات العلوية العامة لكل ألف من السكان إلى قاعدة بيانات WHOIS، التي تورد قوائم بجميع النطاقات المسجلة وتستخدم أيضاً في جميع أنحاء العالم للبحث عن مستخدمي الإنترنت المسجلين، ومجموعات عناوين بروتوكول الإنترنت، والنُظُم الذاتية التشغيل. ويشير هذا العدد إلى ديناميات نشاط أسماء نطاقات الإنترنت داخل بلد معين. ولا يزال هذا النشاط ضعيفاً في معظم البلدان العربية. كما يبين الجدول 18، أن الإمارات العربية المتحدة وحدها سجلت نسبة من رقمين (11.91 لكل ألف من السكان). وعلى الصعيد العالمي، سجلت البلدان العشرون الأولى نسبة 37 وما فوق لكل ألف من السكان، ووصلت هذه النسبة إلى 100 في البلدان الثلاثة الأولى. وفي ما يتعلق بالنطاقات العلوية لرموز البلدان، وحدها الإمارات العربية المتحدة والبحرين وقطر سجلت معدلات تفوق 1 لكل ألف، فيما تتراوح هذه المعدلات بين 34 في البلدان العشرين الأولى، و100 في البلدان الخمسة الأولى.

7. الاستفادة من الاقتصاد التشاركي الناشئ ونماذج الابتكار القائمة على البيانات

يُستخدم عدد منشورات ويكيبيديا والتحميلات على يوتيوب لتقييم الأثر الاقتصادي وتسليط الضوء على أنشطة الإنترنت التي قد تنطوي على خلق محتوى محلي. وباستخدام هذين المؤشرين يتبين أن خمسة بلدان فقط، جميعها من مجلس التعاون الخليجي وجميعها لديها عدد قليل من السكان باستثناء المملكة العربية السعودية، تقوم بـأنشطة ملحوظة لخلق محتوى إنترنت.

وتسجل قطر أفضل أداء بالنسبة لمنشورات ويكيبيديا فيما تحتل المملكة العربية السعودية المقدمة في تحميلات يوتيوب. والبلدان الأربعة الأخرى ليست بعيدة في ما يخص هذين المؤشرين وهي تسجل معدلات أفضل بكثير من بلدان عربية أخرى. وتسجل قطر 2000 منشور على ويكيبيديا لكل مليون من السكان، لكن هذا العدد يظل أدنى بكثير مما تسجله البلدان الخمسة والعشرون الأولى، حيث تصل الولايات المتحدة إلى 5,150 وآيسلندا إلى 13,500[70]. وترتيب المملكة العربية السعودية الذي يبلغ 35 تقريباً في تحميلات اليوتيوب هو أدنى من المتوسط 50 الذي تسجله البلدان العشرون الأولى، التي تشمل الولايات المتحدة التي تسجل 100.

وتدل المعدلات التي سجلتها البلدان العربية في مؤشري ويكيبيديا ويوتيوب أن هذه البلدان لا تزال مستهلكة للمحتوى على الإنترنت بوجه عام، رغم أن بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي يبذل جهوداً حسنة لخلق المحتوى.

وينبغي أن يقيس صانعو السياسات نوعية الإبداع الرقمي العربي ومدى نشاطه. ورغم وجود شركات ناشئة رقمية عديدة في بعض البلدان يديرها رواد مشاريع من الشباب، فهي لم تحقق بعد أثراً ملموساً. ورغم تحقيق هذه الشركات بعض النجاحات في مجالات محددة، لا تزال قاعدة مستخدميها محدودة بالمقارنة مع المنصات العالمية والآسيوية. ويقدم الجدول 20 أمثلة عن منصات رقمية من المنطقة إلى جانب منصات عالمية وآسيوية.

الجدول 20. المنصات الرقمية الكبرى، الشرق أوسطية والعالمية والآسيوية

النشاط الرقمي	العرض في الشرق الأوسط	المستخدمون (ملايين)	الشركات الرائدة العالمية	المستخدمون (ملايين)	الشركات الرائدة الآسيوية	المستخدمون (ملايين)
البحث	-	-	Google	1 400	Baidu	300
الوسائط الاجتماعية	-	-	Facebook	1 712	Tencent	812
الاتصالات	-	-	WhatsApp	1 000	WeChat	1.120
الفيديو	-	-	YouTube	1 000	Youku	500
الموسيقى	Anghami	4	Spotify	100	QQ Music	800
التجارة الإلكترونية	Souq.com	6	Amazon.com	304	Alibaba.com	434
الدفع الإلكتروني	CashU	1	PayPal	179	AliPay	300
الأزياء على الإنترنت	Namshi	5	Zalando	18	Zalora	5
السفر والاستضافة	-	-	Airbnb	50	Tujia	40
سوق العمل	Bayt	18	LinkedIn	450	Daije.com	32
النقل	Careem	4	Uber	8	Didi Chuxing	250
التعليم	Skill Academy	8	Coursera	17		-
التجارة الاجتماعية	Cobone	3	Groupon	50	Meituan.com	20

المصدر: Elmasry et al., 2016.

والمؤشرات التي تمَّ شرحها في هذا القسم والأقسام السابقة تتناول بالأساس البيئات التمكينية وتشمل مؤشرات بشأن تطور قطاع الأعمال وتطور السوق، وهي تسلط الضوء على تدني الأثر الاقتصادي للاقتصاد الرقمي في معظم البلدان العربية. ورغم بعض الجهود الإبداعية الحميدة، لا تزال البلدان العربية بالأساس مستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذا ما تدل عليه أرقام التجارة ونشاط الإنترنت والبراءات والقوى العاملة في القطاع. أما تفاؤل مجتمع الأعمال بشأن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في استحداث نماذج أعمال ونماذج تنظيمية جديدة في بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي فهو مبالغ فيه نوعاً ما وينبغي اعتباره مجرد رأي؛ فالبيانات الصرفة هي التي أثبتت أنها تعكس، في أفضل الأحوال، إمكانات جيدة تحتاج إلى أن تتم بلورتها على أرض الواقع.

زاي. الأثر الاجتماعي

تقيس الركيزة الأخيرة لمؤشر الجاهزية الشبكية الأثر الاجتماعي للاقتصاد الرقمي. وهو عمل لا يزال في طور الإنجاز بالنسبة لهذا المؤشر. وتلتمس ثلاثة من مؤشرات استقصاء الأعمال التجارية الآراء بشأن مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الحصول على الخدمات الأساسية (الصحية والتعليمية والمالية) وتحسين الخدمات الحكومية ومدى استخدامها في المدارس لأغراض التعليم. وبالإضافة إلى أسئلة الاستقصاء الثلاثة هذه، يستخدم مؤشر الجاهزية الشبكية مؤشراً تكميلياً من استقصاء الحكومة الإلكترونية لعام 2016 الذي أجرته الأمم المتحدة، أي مؤشر المشاركة الإلكترونية. ويمكن ملاحظة أن هذا المؤشر يرتبط باستخدام الحكومة، ومن المنطقي أن البلدان العربية التي تحقق فيه نتائج

جيدة تسجل نتائج جيدة أيضاً في ركيزة الأثر الاجتماعي، كما يتضح في الجدول 5. وينطبق ذلك بوجه خاص على الإمارات العربية المتحدة والبحرين وقطر. ولم يكن أداء المملكة العربية السعودية جيداً بسبب تدني آراء مجتمع الأعمال بشأن النفاذ إلى الإنترنت في المدارس وانخفاض مؤشر المشاركة الإلكترونية نسبياً.

ونوقش الأثر الاجتماعي للتكنولوجيات الرقمية باستفاضة خلال المنتدى العربي الرفيع المستوى بشأن القمة العالمية لمجتمع المعلومات وخطة التنمية المستدامة لعام 2030 الذي استضافته الإسكوا من 8 إلى 12 أيار/مايو 2017. وأكد الخبراء الدور المهم الذي يمكن أن تؤديه التكنولوجيات الرقمية في تعزيز الحصول على التعليم والصحة، وتشجيع الاندماج الاجتماعي، وزيادة فرص العمل، والربط بين المجتمعات، وتقليص أوجه عدم المساواة. ويمكن أن يكون للتحوّل الرقمي للحكومات أثر إيجابي على المجتمعات، بما في ذلك رقمنة المعلومات وجعل الخدمات ذاتية التشغيل؛ وتحويل الإجراءات والتعاون ما بين الوكالات؛ وإشراك المواطنين والجهات الفاعلة في صنع القرارات؛ وبناء الثقة؛ والتكيّف مع الظروف المحلية للمجموعات. ويمكن الوصول إلى المستوى المطلوب من قدرة الحكومة الرقمية عن طريق الابتكار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. والتحوّل نحو قطاعات النقل الذكية في المنطقة العربية واستخدام التكنولوجيات الرقمية، مثل الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء، يمكن أن يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتصلة بالنقل والصحة والبيئة، بما فيها التكيّف مع تغيّر المناخ. ويمكن أن تولد الأنظمة الذكية كميات كبيرة من البيانات، مما يثبت الحاجة إلى البيانات الضخمة وعلم التحليل، في الوقت الذي تقلص فيه حلول النقل الذكية استهلاك الوقود وتفيد البيئة. وفي قطاع الصحة، يمكن أن تساعد التكنولوجيات الرقمية الذكية على تحديد البؤر الوبائية وتقديم خدمات طبية في حالات الطوارئ في المناطق المنكوبة.

ويمثل الأشخاص والمجتمعات المكونات الرئيسية للمدن الذكية، وأهداف هذه المدن هي اقتصادية واجتماعية أكثر مما هي تكنولوجية. وينبغي ترجمة برامج المدن الذكية إلى تطبيقات ذكية تلبي الاحتياجات اليومية للهيئات المكوّنة. وتشمل هذه التطبيقات أنظمة النقل، والبيئة، والتعليم، والرعاية الصحية. وينبغي سن تشريعات تحدد أطر عمل هذه المدن الذكية. ووفقاً لما جاء في توصيات الإسكوا، ينبغي أن تتعاون شعبة التنمية الاجتماعية وشعبة التكنولوجيا من أجل التنمية في العمل المتعلق بالمدن الذكية، وذلك لفائدة الدول الأعضاء. وتأخذ تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في الظهور كعناصر تنطوي على إمكانات ضخمة من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية للشباب. وأصبحت الشبكات الاجتماعية أداة لتغيير سلوك الشباب العربي وتساهم في عولمة القيم الاجتماعية والثقافية والأسرية. وهي تؤثر في سلوك الشباب وتصرفاته، إيجاباً أو سلباً. ويجب أن يقوم الآباء والأوصياء والمدارس بحماية الشباب على الإنترنت وتشجيعهم في الوقت ذاته على الانتفاع منها.

وتؤكد آخر التقارير وجود فجوة رقمية كبيرة بين الرجال والنساء في العديد من بلدان المنطقة العربية رغم أن وضع المرأة يتعزز باستمرار داخل المجتمع. وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة مثلى لتحسين وضع المرأة العربية وتعزيز دورها في جهود التنمية داخل بلدانها. ويعرض الإطار 6 بعض الأمثلة عن مبادرات تنفذ في المنطقة باتجاه تحقيق هذا الهدف.

الإطار 6. تمكين المرأة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مبادرات من المنطقة العربية

تعمل مبادرة سيدات الأعمال من أجل مستقبل قادر على التكيُّف في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (WeMENA) على تمكين النساء في المنطقة وإعدادهن. ومن خلال مسابقة نماذج الأعمال، تقوم WeMENA بتسريع الحلول الابتكارية التي ستساعد ثماني مدن على بناء قدراتها والتكيُّف بطريقة أفضل مع الضغوط المزمنة والصدمات. وتحصل المتنافسات في هذه المسابقة على تدريب في مجال الأعمال على يد جهات متخصصة في مركز التكنولوجيا العالية في السيليكون فالي في الولايات المتحدة وغيره، وعلى فرص التنافس للحصول على جائزة نقدية قدرها 150,000 دولار. وفي عام 2017، شملت مبادرة WeMENA مدن بيروت وجبيل ورام الله وعمّان والقاهرة والإسكندرية وتونس والدار البيضاء. ومن ركائز هذه المبادرة، التكنولوجيا والمدن الذكية، حيث تستخدم المشاريع أحدث أساليب التكنولوجيا لرفع مستوى الخدمات المقدمة للعملاء، وتحسين إدماجهم المالي في مجتمعاتهم، ومساعدة الحكومة على تحسين الخدمات للمحتاجين من خلال الاستفادة من البيانات. وفي عام 2017، قدمت 200 سيدة أعمال طلباً للمشاركة في المسابقة وتم اختيار 4 مشاريع كمشاريع فائزة وهي: UpFuse وJaleesa وNatakallam وAlternative Solutions.

ومبادرة المرأة في ميدان التكنولوجيا (WIT) في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تمولها مبادرة الشراكة لمنطقة الشرق الأوسط في وزارة الخارجية الأمريكية، ويديرها معهد التعليم الدولي (مركز الساحل الغربي)، وتنفذ بالتعاون مع شركاء محليين من تسعة بلدان هي: الأردن والإمارات العربية المتحدة والبحرين والعراق وعُمان ولبنان والمغرب والمملكة العربية السعودية واليمن.

وتصبو هذه المبادرة، "المرأة في ميدان التكنولوجيا"، إلى تحسين الوضع القانوني والاجتماعي للمرأة، ودعم التنمية التعليمية والروحية، وتعزيز العدالة الاجتماعية وحقوق الإنسان والمساواة من خلال التكنولوجيا. وتعمل مع طائفة متنوعة من المنظمات الشريكة، من خلال دعم مبادراتها لتمكين المرأة وتكميلها. وتركز برامجها على تعزيز التماسك الاجتماعي وتنمية المجتمعات من خلال الالتزام المدني. وتقدم مبادرة "المرأة في ميدان التكنولوجيا" للنساء في المنطقة المعرفة الرقمية الأساسية، وتعلّمهن كيفية استخدام الحاسوب وتصفح الإنترنت والعمل باستخدام برامج الحاسوب الأساسية. كما تعلّمهن كيفية استخدام الوسائط الاجتماعية للتواصل، وكيفية حماية أنفسهن وأطفالهن، وإعلاء أصواتهن في مجتمعاتهن، لا سيما في المجالات الريفية التي تميل إلى أن تكون محافظة. ومنذ إطلاق هذه المبادرة في عام 2005، قامت بتدريب ما يزيد على 11,000 امرأة وبناء قدرات قرابة 60 منظمة نسائية في الشرق الأوسط.

المصدر: ESCWA, 2017b.

4. استراتيجيات الاقتصاد الرقمي على المستويين الوطني والإقليمي

4. استراتيجيات الاقتصاد الرقمي على المستويين الوطني والإقليمي

تؤدي الاستراتيجيات الرقمية دوراً مهماً في الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحقيق التنمية والنمو الشاملين للجميع في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. في البداية، كانت السياسات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تركز على سُبُل الوصول إلى هذه التكنولوجيا واستخدامها ثم على القطاع المعني بها. غير أن السياسات الحديثة أصبحت أفقية بقدر أكبر، وتشمل استحداث الأعمال التجارية ونمو الإنتاجية والإدارة العامة والعمالة والتعليم والصحة والشيخوخة والبيئة والتنمية. وباتت الاستراتيجيات الرقمية الوطنية اليوم بطبيعتها مشتركة بين القطاعات، وفي العديد من الحالات مصممة بوضوح لتحفيز القدرة التنافسية للبلدان ونموها الاقتصادي ورفاهها الاجتماعي.

ألف. دور الاستراتيجيات الرقمية على المستوى الوطني

لم تخرج الاستراتيجيات الرقمية الوطنية من العدم، وغالباً ما تستند إلى استراتيجيات سارية التنفيذ تتصل بتكنولوجيات المعلومات والاتصالات، كما هو الشأن بالنسبة للحزمة العريضة والحكومة الإلكترونية والأمن السيبراني. وتكمل الاستراتيجيات الرقمية في الكثير من الأحيان استراتيجيات وطنية أخرى، مثل تلك الخاصة بالابتكار أو التنمية الوطنية، التي تؤدي دوراً محورياً في بناء المهارات والبحث والتنمية والاستثمار (الأجنبي أو المحلي) وريادة الأعمال.

والإدارة السياسية على أعلى المستويات أساسية لنجاح أي استراتيجية رقمية وطنية. فهذه الإرادة تضمن تخصيص ما يكفي من الموارد البشرية والمالية لتنفيذ الاستراتيجية ومتابعة التنفيذ على أعلى المستويات في النهج الحكومي برمته. ويكفل هذا النهج الشامل مراعاة العوامل التنظيمية والتمكينية في جهة المدخلات، وتعميم مزايا الاقتصاد الرقمي على جميع الجهود الاقتصادية والاجتماعية في جهة النواتج. وينطبق هذا النهج على الاستراتيجيات الوطنية التي تنطوي على أي تكنولوجيا جديدة ترمي إلى تحقيق التنمية، لا سيما في البلدان النامية والعربية، ولا تنحصر في الاستراتيجيات الرقمية فقط.

وحتى في البلدان المتقدمة، لا يزال وضع جدول أعمال بشأن الاقتصاد الرقمي يخدم النمو والرخاء الشامل للجميع في طور التنقيح. ويبرز الإطار 7 ذلك من خلال مبادرة "التحوّل إلى الرقمنة" التي أطلقتها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

الإطار 7. مبادرة التحوّل إلى الرقمنة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

تعترف هذه المبادرة، التي أطلقتها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي للفترة 2017-2018، بأنه حتى الاقتصادات المتقدمة لا تزال في طور التحوّل إلى اقتصاد ومجتمع رقميين، وأن العديد من السياسات العامة هي إرث العصر التناظري الذي يرتكز على الحالة المادية ولا يتوافق مع العصر الرقمي. وبالمثل، يفتقر صانعو السياسات في بعض الأحيان إلى فهم التغيرات الجارية ويسعون إلى ضبط السياسات السارية التنفيذ بدلاً من تطوير نُهج جديدة.

وتهدف المبادرة إلى دراسة كيفية تأثير التحوّل الرقمي في صنع القرارات في العديد من المجالات بما فيها: المنافسة؛ وسياسة الاستهلاك؛ وسياسة الاقتصاد الرقمي (الخصوصية والأمن والبنى التحتية والأثر الاقتصادي)؛ والعلوم والتكنولوجيا والابتكار؛ والصناعة وتطوير المشاريع؛ والتأمين والمعاشات الخاصة؛ والأسواق المالية؛ والشؤون المالية والضرائب؛ والإحصاءات؛ والسياسة الاقتصادية (النقدية والمالية والهيكلية)؛ والتعليم والمهارات؛ والعمالة والشؤون الاجتماعية؛ والإدارة العامة؛ والتجارة. وتهدف أيضاً إلى دعم البلدان في وضع نهج للحكومة برمتها من أجل إدارة التحوّل الرقمي. وتقوم المبادرة على ثلاث ركائز رئيسية:

- **إطار لفهم مختلف أبعاد التحوّل الرقمي**. ويصف هذا الإطار المحركات الرئيسية للتحوّل الرقمي التي لها أثر واسع على الاقتصاد والمجتمع، وتمس العديد من مجالات صنع السياسات. وتحدد قائمة أولية للأدوات من أجل التغيير وأصبحت متاحة بفضل التكنولوجيات الرقمية التي يدعم بعضها البعض الآخر، مثل الإنترنت، والرقمنة، وتحليل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيات الرقمية المادية؛
- **التحليل العميق للتحوّل الرقمي في مجالات محددة لصنع السياسات وعبر الاقتصاد**. وتتم معالجة مسائل محددة، مثل أثر التحوّل الرقمي على التجارة الدولية، ووضع استراتيجية للمهارات الرقمية، وتبعات الرقمنة على السياسات الضريبية؛
- **الوحدات المتقاطعة مع عدة قطاعات والمسائل الرئيسية**. تشمل هذه الركيزة البحوث المركزة في مجالات ذات أولوية من أجل فهم المسائل المهمة التي يواجهها صانعو السياسات في العصر الرقمي. ويتقاطع العديد من هذه المسائل مع أكثر من مجال سياساتي واحد. وتضم القائمة الأولية الوظائف والمهارات في الاقتصاد الرقمي؛ وتبعات التحوّل الرقمي على المنافسة وهيكل السوق؛ وقياس التحوّل الرقمي؛ وجعل التحوّل الرقمي يخدم المجتمع والرفاه؛ وأثر التكنولوجيات الرقمية على تصميم السياسات وتنفيذها وإصلاحها.

المصدر: OECD, 2017a.

باء. هيكل الاستراتيجية الرقمية الوطنية

أفرز تحليل الاستراتيجيات الرقمية للبلدان المتقدمة والناشئة/النامية عن رسم الخطوط العريضة للأهداف الرئيسية لهذه الاستراتيجية على الصعيد العالمي وأهم المكونات التي ينبغي معالجتها. وبصفة عامة، تشمل هذه الاستراتيجيات جهتي العرض والطلب للاقتصاد الرقمي.

في جهة العرض، ينبغي زيادة تطوير البنى التحتية للاتصالات (النفاذ إلى خدمات الحزمة العريضة وخدمات الاتصالات، على سبيل المثال) والحفاظ على الإنترنت المفتوح؛ وتعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودخوله الأسواق الدولية.

في جهة الطلب، ينبغي تعزيز خدمات الحكومة الإلكترونية، بما في ذلك تحسين الوصول إلى

المعلومات وبيانات القطاع العام (البيانات الحكومية المفتوحة)؛ وتعزيز الثقة (الهويات الرقمية، الخصوصية والأمن)؛ وتشجيع اعتماد قطاع الأعمال ولا سيما المنشآت الصغيرة والمتوسطة لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات، مع التركيز على القطاعات الرئيسية مثل الرعاية الصحية والنقل والتعليم؛ والدفع بالاندماج الإلكتروني إلى الأمام، مع التركيز على المسنين والمجموعات الاجتماعية المحرومة؛ وتعزيز المهارات والكفاءات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما فيها المهارات الأساسية والمتخصصة؛ والتصدي للتحديات الاجتماعية مثل إدارة الإنترنت وتغيّر المناخ والتعاون بشأن التنمية.

ويهدف أول بندين إلى ضمان جودة البنى التحتية للحزمة العريضة من أجل تحسين النفاذ إلى الإنترنت بسعر معقول بالنسبة للجميع، وتشجيع تطوير التكنولوجيات الرقمية وصناعات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتهدف البنود المتبقية إلى تطوير جهة الطلب. وتتصل أكثر بالخدمات الرقمية، وأسباب الخروج من الشبكة وإحداث أثر أكبر على الاقتصاد في آخر المطاف.

1. مكونات جهة العرض

في جهة العرض للاقتصاد الرقمي، ينبغي أن تركز جداول الأعمال الوطنية على عنصرين رئيسيين، قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبنيته التحتية.

(أ) تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يكمن الهدف الأول لجهة العرض في جميع الاستراتيجيات الرقمية الوطنية في زيادة دعم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا سيما في مجالات البحث والتطوير؛ وتعزيز المعايير؛ واستثمار رؤوس الأموال المجازفة؛ والاستثمار الأجنبي المباشر؛ وتصدير سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويقدم الإطار 8 أمثلة عن تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخطط الرقمية لبعض الحكومات.

(ب) ينبغي أن تشمل جميع الاستراتيجيات الرقمية الوطنية ركائز لتحسين البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدرات الحزمة العريضة. ويتحقق ذلك بتطوير البنى التحتية لقطاع الاتصالات الوطني وخدماته. ويمكن أن تشمل الأهداف النموذجية زيادة قدرة الحزمة العريضة وسرعتها؛ ورفع تغطية الحزمة العريضة من أجل تحسين ربط المجالات النائية؛ وتحسين قدرة تكيّف البنى التحتية الموجودة. كما يمكن أن تشمل استراتيجياتٌ أخرى مزيداً من الأهداف، منها توسيع الحزمة العريضة النقالة وتخصيص النطاق بفعالية؛ واستكشاف استراتيجيات جديدة باستمرار.

ويكمن الهدف العام لاستراتيجية السويد الرقمية الوطنية التي يطلق عليها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل فرد (ICT for Everyone)، في توفير حزمة عريضة بمستوى عالمي بحلول عام 2020، مع ضمان نفاذ 90 في المائة من مجموع الأسر المعيشية وقطاع الأعمال إلى الإنترنت بسرعة لا تقل عن 100 ميغابِت في الثانية. ولبلوغ هذا الهدف، تخطط الحكومة السويدية لوضع شروط جيدة للسوق وإزالة الحواجز أمام التنمية. ويشمل ذلك اعتماد التشريعات ذات الصلة.

الإطار 8. تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخطط الرقمية لبعض الدول

- تهدف استراتيجية بولندا لعام (Dynamic Poland 2020) 2020 إلى تعزيز توسع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي، مع التركيز على الاستعانة بالخارج في الأنشطة ذات الصلة؛
- وترمي استراتيجية هنغاريا بشأن المعلومات والاتصالات إلى النهوض بالاقتصاد الرقمي، بما في ذلك تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للتصدير؛
- وتشدد خطة فرنسا الرقمية (Plan France Numérique) على أهمية استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر؛
- وتسعى استراتيجية لكسمبرغ (Luxembourg's Digital Lëtzebuerg) إلى المحافظة على بيئة إيجابية من أجل شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموجودة واجتذاب أعمال تجارية رقمية جديدة؛
- وتشجع الخطة الرقمية لأوروبا (Digital Agenda for Europe) التشغيل المتبادل بين الأعضاء واستخدام معايير موحدة لضمان تفاعل أجهزة تكنولوجيا المعلومات الجديدة والتطبيقات ومركز حفظ البيانات وخدمات البيانات بسلاسة في أي مكان؛
- وفقاً لمبادرة كندا الرقمية في عيدها المائة والخمسين (Digital Canada 150)، يستثمر بنك كندا لتطوير قطاع الأعمال (Business Development Bank of Canada)، 300 مليون دولار كندي في شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما يخصَّص تمويل لبرنامج Canada Accelerator and Incubator Programme لدعم رواد المشاريع في المجال الرقمي، و15 مليون دولار كندي سنوياً للتدريب في الشركات الصغيرة والمتوسطة؛
- وتهدف استراتيجية اليابان الوطنية الرقمية إلى دعم تطوير تكنولوجيات الشبكات الرائدة على الصعيد الدولي، لا سيما نقل الشبكات الفائقة السرعة؛ ومعالجة البيانات وتحليلها، بما فيها تمييز الأنماط؛ والأجهزة وأجهزة الاستشعار والأجهزة الآلية؛ وتطوير برمجيات الحاسوب والاختبارات غير المتلفة؛ وأنظمة ترجمة الخطابات المتعددة اللغات المتطورة جداً؛
- وتهدف استراتيجية مصر الرقمية الوطنية إلى جلب الاستثمارات من أجل توسيع شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموجودة وتوليد فرص العمل.

المصدر: الإسكوا.

2. مكونات جهة الطلب

في جهة الطلب للاقتصاد الرقمي، ينبغي أن تركز البرامج الرقمية الوطنية على المكونات التالية:

(أ) البيانات المفتوحة والحكومة المنفتحة والحكومة الإلكترونية. تقر الاستراتيجيات الرقمية الوطنية المعتمدة في الوقت الراهن بأن الحكومات يمكن أن تعمل كحافز للاقتصاد الرقمي. ويتجلى ذلك في جميع مبادرات فتح البيانات، حيث يمكن أن يعزز القطاع العام الابتكار القائم على البيانات من خلال فتح معلومات القطاع العام وبياناته. ويمكن استخدام مبادرات الحكومة الإلكترونية أيضاً لتنشيط اعتماد طائفة من التطبيقات الضرورية في الصحة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية. ومن أهم الاتجاهات في الاستراتيجيات الوطنية، الجهود المبذولة لتعزيز الثقة في الاقتصاد الرقمي من خلال بناء هويات رقمية لكافة المواطنين وأنظمة إلكترونية للتحقق من الوثائق، بما فيها أنظمة الفواتير الإلكترونية؛

تعتبر الهوية الرقمية جزءاً مهماً في استراتيجية إيطاليا من أجل الخطة الرقمية للفترة 2014-2020، حيث أنفقت الحكومة 50 مليون يورو لضمان نفاذ سالم وآمن إلى الخدمات الرقمية التي تقدمها الإدارة العامة والكيانات الخاصة لجميع المواطنين وقطاع الأعمال، وتأمين الاستفادة من الخدمات الرقمية بدرجة عالية على الأجهزة النقالة.

وفي المملكة المتحدة، تطلب استراتيجية اقتصاد المعلومات من الحكومة العمل على نحو وثيق مع القطاع ومنظمات الدفاع عن الخصوصية ومجموعات المستهلكين لتطوير حل لتأمين الهوية (Identity Assurance) للخدمات الحكومية، يستخدم القدرات الموجودة ويفرض معايير صناعية مستنيرة.

(ب) الثقة والخصوصية الرقمية والأمن. رغم أن حماية الخصوصية تحتل مكانة بارزة في العديد من الاستراتيجيات الرقمية الوطنية، لا ينعكس ذلك في مخصصات الميزانية. وقد يعود ذلك إلى التصور السائد بأن الخصوصية مسألة قانونية من اختصاص سلطات إنفاذ متخصصة بدلاً من أن تكون هدفاً أفقياً استراتيجياً. وغالباً ما تظهر تدابير تتعلق بالأمن السيبراني في استراتيجيات الاقتصاد الرقمي الوطنية، بما في ذلك الإشارة إلى أبحاث وتدابير لدعم التنمية. وقد تشمل تدابير الأمن السيبراني معلومات عامة بشأن المخاطر السيبرانية وتدابير مكافحة الجريمة السيبرانية؛

الاستراتيجية الرقمية الوطنية في أستراليا، على سبيل المثال، تصف عدداً من الإجراءات لمعالجة مشاكل الأمن الرقمي، بما في ذلك وضع خطة وطنية لمكافحة الجرائم السيبرانية، وإصدار مبادئ عن أفضل ممارسات المواطنة الرقمية.

(ج) اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والرعاية الصحية والنقل. يرمي العديد من الاستراتيجيات الرقمية الوطنية إلى تعزيز اعتماد التكنولوجيات الرقمية والإنترنت في هذه القطاعات الرئيسية للمجتمع. ويحتل تشجيع اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم مكانة عالية في الاستراتيجيات الرقمية الوطنية، التي غالباً ما تنص على أهمية الاستفادة من الثورة الرقمية لتحسين فعالية نظام التعليم وضمان تطوير مهارات أساسية ومتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتشمل التدابير المتخذة في هذا المجال تطوير البنى التحتية (تحسين الربط بين المؤسسات التعليمية مثلاً)، وتعزيز المناهج الدراسية القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتدريب الأساتذة، وتوفير البيئة التعليمية على الإنترنت (إتاحة عدد كبير من الدروس المفتوحة على الإنترنت مثلاً)؛

تسعى استراتيجية الاقتصاد الرقمي الوطنية في أستراليا إلى تزويد المدارس ومؤسسات التدريب المسجلة والجامعات ومؤسسات التعليم العالي بالربط الشبكي من أجل تطوير خدمات تعليمية ابتكارية ومرنة والتعاون بشأنها، والموارد لتوسيع نطاق التعليم على الإنترنت إلى المنازل وأمكنة العمل، والمرافق لمنح فرص تعليم على الإنترنت للطلبة وغيرهم من الراغبين في التعلّم.

الرعاية الصحية الإلكترونية تحتل أيضاً مكانة مهمة في العديد من الاستراتيجيات الرقمية الوطنية. وكما هو الشأن بالنسبة للتعليم، تشمل التدابير تأمين الربط بشبكات النطاق العريض العالية الجودة لكامل نظام الرعاية الصحية. وفي حالات كثيرة، تتخذ تدابير لزيادة تطوير خدمة التطبيب عن بُعد أو استخدام سجلات الرعاية الصحية الطبية الإلكترونية. وخصصت استراتيجية إيطاليا من أجل الخطة الرقمية للفترة 2014-2020، على سبيل المثال، استثمارات تبلغ 750 مليون يورو لتحسين نسبة

الجودة إلى التكاليف للخدمات المرتبطة بالصحة من خلال الحد من التبذير وعدم الكفاءة. وتشمل التدابير إنشاء سجلات صحية إلكترونية لجميع المواطنين، واعتماد الوصفات الصيدلانية الإلكترونية والحجز على الإنترنت، وذلك بهدف الاستفادة إلى أقصى حد من الموارد المتعلقة بالصحة وتقليص مدة الانتظار.

(د) الإدماج الإلكتروني: اعتماد الأسر المعيشية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. يهدف تشجيع اعتماد الأسر المعيشية والأفراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى المضي قدماً في تحقيق أهداف السياسة الاجتماعية، ومنها الإدماج الإلكتروني. ويتطلب هذا الهدف اعتماد سياسات تكنولوجيا معلومات واتصالات تتعلق بجهة العرض، مثل توسيع النفاذ إلى الحزمة العريضة إلى المجالات التي تعاني من نقص في الخدمات، لا سيما إلى منازل المجموعات الاجتماعية الضعيفة. غير أنه يتم استكمال التدابير الخاصة بجهة العرض في الكثير من الأحيان بمبادرات لرفع مستوى الثقافة الرقمية وإذكاء الوعي بالمخاطر والفرص المتاحة على الإنترنت.

3. مكونات أخرى للخطط الرقمية الوطنية

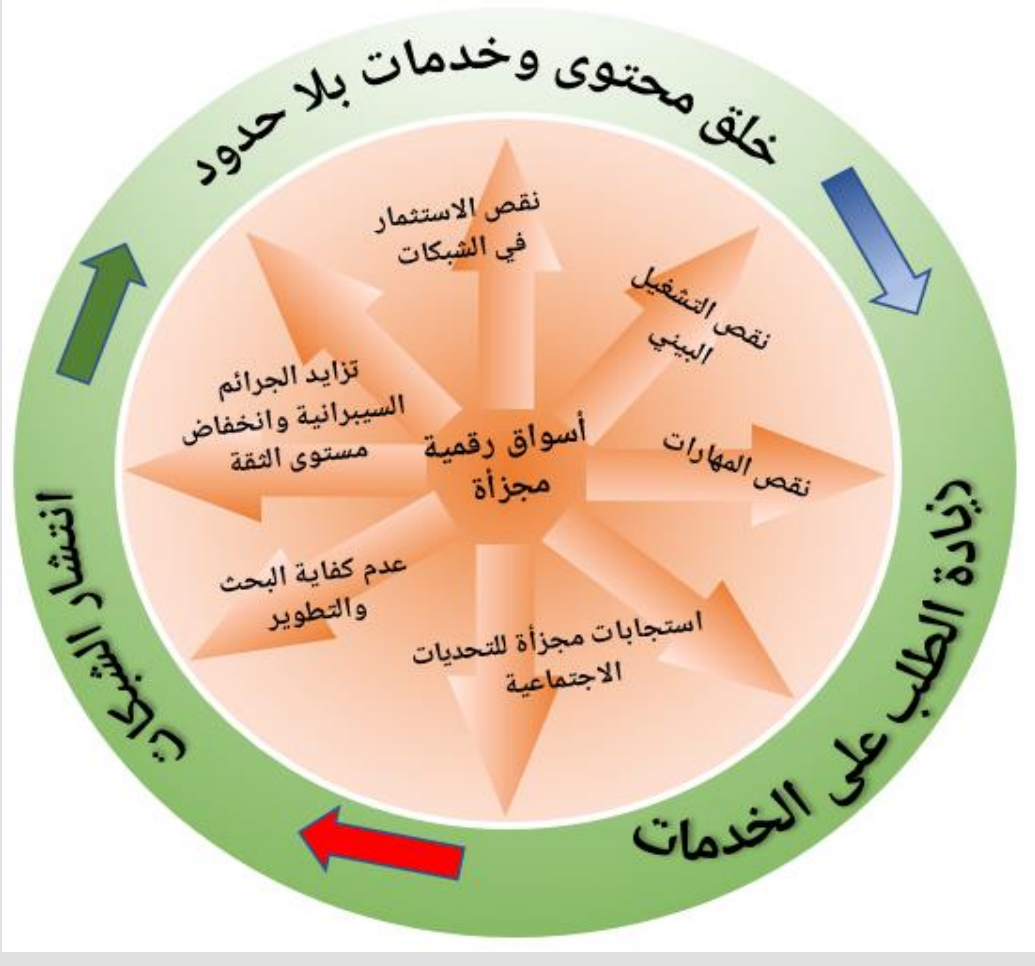
(أ) المهارات والوظائف الرقمية. تعترف جميع الاستراتيجيات الرقمية الوطنية بأن تحسين المهارات والكفاءات وسيلة لزيادة الإدماج الإلكتروني. وتشمل الخطوات الرئيسية التي تحددها الخطة الرقمية لأوروبا من أجل زيادة الإدماج الإلكتروني، تطوير المهارات والكفاءات الأساسية من أجل الاقتصاد الرقمي. وتقترح الخطوة 10 "الثقافة والكفاءة الرقمية كأولوية بالنسبة للوائح التنظيمية للصندوق الاجتماعي الأوروبي (2014-2020)". ومن التدابير الأخرى "تشجيع مشاركة أكبر للشابات والنساء العائدات إلى القوى العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال دعم الموارد التدريبية على الإنترنت، والتعلّم الإلكتروني القائم على اللعب والتواصل الاجتماعي"؛

(ب) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحديات العالمية. يتمتع عدد قليل من الاستراتيجيات الرقمية الوطنية ببعد دولي، وفي هذه الحال، تتناول مسائل مثل حوكمة الإنترنت وتغيّر المناخ والتعاون الإنمائي. ودعت ألمانيا إلى التزام العديد من الجهات المعنية بالمسائل التي تم إدراجها في الخطة الرقمية للفترة 2014-2017 والمشاركة بنشاط في نقاشات السياسة الدولية التي تعقد في الاتحاد الدولي للاتصالات ومنتدى حوكمة الإنترنت ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. أما مسائل التعاون الإنمائي التي تتناولها الخطة الرقمية الألمانية فتشمل الحاجة إلى "بناء القدرات السيبرانية" و"بناء قدرات الأمن السيبراني" في البلدان النامية. كما تدعو الاستراتيجية الحكومة الألمانية إلى دراسة إمكانات التكنولوجيات الرقمية في استراتيجية ألمانيا الخاصة بأفريقيا.

جيم. دور الاستراتيجيات الرقمية على المستوى الإقليمي

سيساعد وضع خطة رقمية على المستوى الإقليمي قطاع الأعمال والسكان بصفة عامة على الانتفاع إلى أقصى حد من التكنولوجيات الرقمية ومن استخدام الإنترنت. ومبادرة الخطة الرقمية لأوروبا، التي أطلقت في عام 2010، هي واحدة من المبادرات السبع لاستراتيجية الاتحاد الأوروبي لعام 2020 من أجل نمو ذكي ومستدام وشامل. وتهدف الاستراتيجية إلى معالجة سبعة عوامل تم تحديدها على أنها تعوق الدورة الحميدة للاقتصاد الرقمي (الواردة في الإطار 9) لأكبر منطقة متقدمة في العالم.

الإطار 9. الحلقة الحميدة للاقتصاد الرقمي كما عُرضت في الخطة الرقمية لأوروبا



المصدر: European Commission, 2010.

وفي غياب استراتيجية إقليمية عربية، ركزنا على مثال مفيد في هذا المجال، هو الخطة الرقمية لأوروبا، التي تضم المجالات ذات الأولوية التالية:

- بناء سوق رقمي موحد نابض من خلال جعل المعاملات مباشرة على الإنترنت وعبر الحدود، وبناء الثقة الرقمية، وتعزيز السوق الموحد من أجل خدمات الاتصالات، وفتح النفاذ إلى المحتوى؛
- كفالة التشغيل البيني (interoperability) الفعال وتحسين المعايير والمحافظة عليها؛
- ضمان الثقة والأمن في العالم الرقمي من خلال سن تشريعات تكفل توفير شبكة معززة وعالية المستوى وسياسة تتعلق بأمن المعلومات لمكافحة الهجمات السيبرانية ضد نظم المعلومات، إلى جانب اتخاذ تدابير محددة تمكن من الرد بسرعة على هذه الهجمات. ويمكن تدعيم ذلك أيضاً عبر

التعاون الوثيق مع الجهات المعنية لتعزيز إدارة المخاطر على الصعيد العالمي في المجالين الرقمي والمادي واتخاذ تدابير منسقة على المستوى الدولي ضد الجريمة المرتكبة باستخدام الحاسوب والهجمات الأمنية؛

- تعزيز النفاذ السريع والفائق السرعة إلى الإنترنت باستخدام تغطية عالمية بالحزمة العريضة مع زيادة السرعة، وتطوير شبكات النفاذ من الجيل الجديد من خلال الألياف البصرية، وإتاحة إنترنت مفتوح ومحايد؛
- زيادة الاستثمار في البحث والتطوير عن طريق تكثيف الجهود والكفاءة، وتوجيه الابتكار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستغلال السوق الموحد والاستفادة من المبادرات التي تقودها الصناعة من أجل ابتكار مفتوح؛
- تعزيز المهارات والثقافة الرقمية والخدمات الرقمية الشاملة للجميع.
- نشر الخدمات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لفائدة مجتمع الاتحاد الأوروبي. ويشمل ذلك الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل البيئة، وتطوير الرعاية الصحية المستدامة والدعم القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل حياة كريمة ومستقلة، وتشجيع التنوع الثقافي والمحتوى الإبداعي، وتطوير خدمات الحكومة الإلكترونية وأنظمة النقل الذكية من أجل السفر بفعالية وتنقل أفضل.

والخطة الرقمية لأوروبا مثال جيد على جهود إقليمية منسقة بين بلدان متكاملة على المستوى الاقتصادي. وهي إطار جيد للانتفاع من مزايا الاقتصاد الرقمي على المستوى الإقليمي ويمكن أن تكون مثالاً مهماً تقتدي به مناطق أخرى (أو مناطق فرعية)، بما فيها المنطقة العربية، بعد تكييفها على النحو الواجب مع الوضع المحلي والأولويات المحددة للتنمية. ومن بين المسائل الرئيسية التي تتناولها الخطة الرقمية لأوروبا، استحداث سوق موحد رقمي (يتألف مما يزيد على 500 مليون ساكن) وجمع الموارد من البلدان المتقدمة والمتطورة على المستوى التكنولوجي. وفي ظل المنافسة العالمية، لن تتمكن أي دولة واحدة، وإن كانت أوروبية، من التفوق بمفردها في هذا القطاع الذي يتطلب رؤوس أموال كبيرة ويتسم بكثافة المعارف. وينبغي أن تفكر البلدان العربية في هذا الدرس.

دال. استراتيجيات رقمية من المنطقة العربية

كانت البلدان العربية سباقة إلى الإقرار بأهمية تطوير استراتيجيات وطنية وإقليمية لبناء مجتمع معلومات مرتبط بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد أعدت بلدان عربية عدة استراتيجياتها الوطنية و/أو قامت بتحديثها. وسوف تساعد هذه الاستراتيجيات الرقمية الحكومات العربية على الاستفادة من التحوّل إلى الاقتصاد الرقمي من أجل التصدي، على سبيل المثال، لبطالة الشباب وركود النمو، وبالنسبة لبعضها، التصدي لعدم الاستقرار السياسي والنزاعات، ونقلها إلى مسار نمو اقتصادي شامل ومستدام.

1. الاستراتيجيات الوطنية

في ما يلي أمثلة على الاستراتيجيات الرقمية الإنمائية في البلدان العربية:

أطلقت خطة عمل الاقتصاد الرقمي الأردنية REACH 2025 في عام 2016[71]. وتستند هذه المبادرة إلى مَواطن القوة والفرص المتاحة لجعل الأردن يلتحق بركب الاقتصاد الرقمي العالمي. وهدف الخطة بناء اقتصاد رقمي يمكّن الأشخاص والقطاعات والأعمال التجارية

من رفع الإنتاجية وتحقيق النمو والثروة، وخلق وجهة أعمال جذابة للاستثمارات والشراكات الدولية. وبخطة العمل هذه، يسعى الأردن إلى تعميم التحوّل الرقمي على اقتصاد البلد برمته، مبتعداً عن اعتبار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كقطاع منعزل ومتجهاً نحو رقمنة الاقتصاد بالتشديد على أسواق متخصصة وسلاسل قيمة عالمية. وتشمل العناصر الأساسية للخطة التخصص الذكي والنمو؛ والابتكار في القطاع العام؛ والمنشآت الناشئة ومزاولة المشاريع؛ والمهارات والقدرات والمواهب؛ وبيئة أعمال تمكينية؛ وهياكل اقتصاد رقمي ذكية. وتهدف REACH 2025 إلى تسريع نمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة إضافية تتراوح بين 3 و4 في المائة، وزيادة 150,000 وظيفة؛ وإنشاء ما يصل إلى 7,000 منشأة جديدة في الاقتصاد الرقمي.

وفي عام 2010، أطلقت الإمارات العربية المتحدة مبادرتها "الرؤية 2021"، التي تتضمن ستة مواضيع تمثل القطاعات الرئيسية[72]. ويشدد واحد منها، "متحدون في المعرفة"، على أهمية الابتكار والبحث والعلوم والتكنولوجيا في تحقيق اقتصادات منتجة تنافسية وقائمة على المعرفة، وفي تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنى التحتية للاتصالات. وتماشياً مع هذه الرؤية، أعدت الإمارات العربية المتحدة أيضاً استراتيجية 2021 لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تحقيق ما يلي:

- تشجيع الربط الإلكتروني من أجل نمو اقتصادي سريع وتصنيع مكثف؛
- زيادة الوعي الاجتماعي، والحس بالواجبات والمسؤوليات؛
- ترسيخ الحق في حياة جيدة؛
- تعزيز التوجه الوطني نحو تمكين المرأة؛
- حماية حقوق الإنسان الأساسية.

وفي عام 2013، أكملت البحرين رؤيتها لعام 2020، وهي رؤية اقتصادية متكاملة تغطي جميع القطاعات وتستند إلى مبادئ الاستدامة والقدرة التنافسية والعدالة[73]. وتشمل الرؤية قطاعَي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتتسق مع أهداف التنمية المستدامة بشأن الصناعة والابتكار والبنى التحتية الأساسية، ومع إقامة شراكات لتحقيق هذه الأهداف. وتماشياً مع هذه الرؤية، تقوم الاستراتيجية الرقمية للبحرين على ركائز تعزز الاقتصاد الرقمي، من خلال تحسين ما يلي: مشاركة المجتمع والتزامه، واستخدام قطاع الأعمال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وجهوزية المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم؛ والإلمام بالتكنولوجيا الحاسوبية على المستوى الوطني ومهارات تكنولوجيا المعلومات في الحكومة؛ ومستوى حماية البيانات؛ وكفاءة الحكومة وأدائها؛ ونوعية الخدمات وإدارتها من خلال تعزيز قنوات الحكومة الإلكترونية ومشاركة المستخدمين؛ والابتكار وريادة الأعمال.

وتشمل استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2030 في مصر عدة مبادرات لتعزيز مساهمة هذا القطاع في تحقيق النمو الاقتصادي[74]. وتسعى مصر، من خلال تطوير هذا القطاع وصناعاته، إلى إنشاء اقتصاد رقمي يوفر للمواطنين النفاذ الواسع إلى المعلومات وحقوقهم الرقمية، وتشجيع الصناعات الوطنية التنافسية والخلاقة. وتتضمن الاستراتيجية خططاً فرعية بشأن الحوسبة السحابية والمحتوى الرقمي العربي. كما وضعت مصر الاستراتيجية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للفترة 2012-2017: نحو المجتمع الرقمي والمجتمع القائم على المعرفة، واستراتيجية للتنمية المستدامة في إطار الرؤية 2030، تشمل تنمية الاقتصاد والمعرفة، والابتكار والبحث العلمي. وتركز استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2030 على ثلاث ركائز هي تحويل مصر إلى مجتمع رقمي، وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتثبيت مصر كمركز رقمي عالمي.

وأعدت الحكومة المغربية استراتيجية "المغرب الرقمي 2020" لدعم الابتكار التكنولوجي والتجديد. وتركز الاستراتيجية على رأس المال البشري والثقة الرقمية، وتحل محل استراتيجية "المغرب الرقمي 2013" التي غطت مختلف المسائل الاقتصادية والاجتماعية، مثل صناعة تكنولوجيا المعلومات. ووضعت الحكومة أيضاً استراتيجية البحث العلمي والتكنولوجي.

ووفقاً لاشتراطات "رؤية 2030"، وضعت المملكة العربية السعودية قائمة بمختلف المبادرات الرقمية في برنامجها الوطني للتحوّل 2020[75]، بما في ذلك الجهود الرامية إلى تحسين كفاءة قطاع الرعاية الصحية وفعاليته باستخدام تكنولوجيا المعلومات والتحوّل الرقمي وإقامة شركات تكنولوجية ناشئة ذات قيمة مضافة للمساهمة في إثراء المحتوى المحلي.

وتركز استراتيجية عُمان الرقمية (eOman) على ستة محاور رئيسية لتنمية المجتمع ورأس المال البشري، وتعزيز الحكومة الإلكترونية والخدمات الإلكترونية، وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمعايير واللوائح التنظيمية، وتحسين البنى التحتية الوطنية، وإذكاء الوعي.

وتركز استراتيجية الحكومة الإلكترونية 2020 في قطر على ثلاثة محاور رئيسية هي: تحسين خدمة الأفراد وقطاع الأعمال؛ وتحقيق الكفاءة في إدارة الحكومة؛ وجعل الحكومة أكثر انفتاحاً مع تحسين مشاركة المواطنين والمقيمين. وتتلخص أهداف الاستراتيجية في الإطار 10[76].

الإطار 10. أهداف استراتيجية الحكومة الإلكترونية 2020 في قطر

أهداف استراتيجية الحكومة الإلكترونية 2020 في قطر

تحسين خدمة الأفراد وقطاع الأعمال	تحقيق الكفاءة في إدارة الحكومة	زيادة انفتاح الحكومة
إتاحة 100 في المائة من الخدمات الحكومية على الإنترنت بحلول 2020	اعتماد 80 في المائة من الخدمات المشتركة الحكومية	زيادة سنوية بنسبة 20 في المائة في عدد المستخدمين المشاركين في منتديات تديرها الحكومة
إتاحة 80 في المائة من الخدمات على الإنترنت وذلك "من البداية إلى النهاية"	اعتماد 80 في المائة من البنى التحتية المشتركة	زيادة إتاحة مجموعات البيانات بنسبة 10 في المائة سنوياً
إجراء 80 في المائة من جميع المعاملات على الإنترنت		

المصدر: http://portal.www.gov.qa/wps/oortal/about-hukoomi/integrated-e-government.

2. الخطط الإقليمية

أعطت التطورات الإقليمية والدولية في مجتمع المعلومات في العقد الماضي، لا سيما نتائج القمة العالمية لمجتمع المعلومات، زخماً إضافياً لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ودعت إلى وضع استراتيجية عربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للفترة 2007-2012 تشرف عليها جامعة الدول العربية. وكان الهدف من وضع الاستراتيجية خلق سوق تنافسي لمجتمع المعلومات العربي كجزء لا يتجزأ من مجتمع المعلومات العالمي، وتحسين جودة الخدمات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المقدمة للمواطنين العرب وتطوير صناعة قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاستحداث فرص عمل جديدة وإعداد دخول السلع والخدمات التي تنتجها هذه الصناعة إلى الأسواق العالمية. وركزت الاستراتيجية على تعزيز التفاعل بين جميع الجهات المعنية من أجل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية المستدامة. وبدون شك، كانت الاستراتيجية رائدة في خلق أسواق وتطوير الصناعة، كما يتضح ذلك في هدفيها الأول والثاني. إلا أنه من الصعب إجراء الدراسات الكفيلة بكشف النجاحات النوعية التي تم تحقيقها في هذا المجال، حسبما أقرت به الإسكوا وجامعة الدول العربية وأشارت إليه البيانات المنشورة والإحصاءات. وتدعم الإسكوا جامعة الدول العربية في تحديث الاستراتيجية.

وفي عام 2005، وضعت الإسكوا خطة العمل الإقليمية من أجل بناء مجتمع المعلومات. وكانت الأهداف الرئيسية للخطة بناء مجتمع معلومات مستدام وشامل للجميع في المنطقة، تماشياً مع خطة عمل جنيف الصادرة عن القمة العالمية بشأن مجتمع المعلومات؛ واقتراح إطار عمل استراتيجي شامل؛ وتعزيز الشراكات واقتراح طرائق للتنفيذ؛ وتحقيق أهداف التنمية.

وتعمل الإسكوا حالياً على تصميم وصياغة إطارين استراتيجيين جديدين، هما الخطة الرقمية العربية وخارطة الطريق العربية بشأن حوكمة الإنترنت. وستنبثق عن هذين الإطارين استراتيجيات وخطط عمل وبرامج جديدة أو محدثة، وبرامج تساعد البلدان العربية في الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وستواصل الاسكوا دعم الحكومات الأعضاء للاستفادة من الفرص التي يتيحها الاقتصاد الرقمي واقتصاد الإنترنت من خلال تعزيز قدرة صانعي السياسات على التقريب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسياسات الإنترنت، وتخفيض الحواجز أمام اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولا سيما الإنترنت، لتسريع التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتعتزم الإسكوا استعراض خطة العمل الإقليمية واستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للفترة 2007-2012 سعياً إلى الاستفادة من الإمكانيات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاقتصاد الرقمي والإنترنت في تعزيز تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتخطي التحديات ذات الصلة في المنطقة العربية التي نشأت عن خطة التنمية لما بعد عام 2015.

ستشكل الخطة الرقمية العربية إطاراً مرجعياً لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت والاقتصاد الرقمي إقليمياً. وستستند إليها الدول الأعضاء في تطوير خططها الرقمية من أجل تنفيذ أهداف خطة التنمية لما بعد 2015.

وخريطة الطريق العربية بشأن حوكمة الإنترنت ستزود صانعي القرارات والسياسات من جميع الجهات المعنية في المنطقة بإطار استراتيجي

وأولويات/أهداف مصممة خصيصاً للمنطقة العربية في مجالات مجتمع المعلومات وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحوكمة الإنترنت.

سوف يساعد هذان الإطاران صانعي السياسات على تحديد الأولويات الإقليمية والوطنية ووضع خطط رقمية وطنية خاصة بهم.

5. التوصيات

5. التوصيات

تنطلق هذه التوصيات من الممارسات الدولية الجيدة وتأخذ في الاعتبار خصوصيات المنطقة. وبسبب وجود تفاوتات بين البلدان العربية سيختلف تطبيق هذه التوصيات في بلد من بلدان مجلس التعاون الخليجي مثلاً عن تطبيقه في بلد غير منتج للنفط أو يمر بمرحلة انتقالية. وللبلدان العربية مستويات متباينة من النضج والاستعداد للتحوّل إلى الاقتصاد الرقمي. إلا أن التمييز بين هذه المجموعات الإقليمية ليس هدف هذه الدراسة، وبالتالي فإن الهدف الرئيسي من هذه التوصيات هو تقديم خطة عامة تساعد على اتخاذ تدابير لتسريع نمو الاقتصاد الرقمي في المنطقة، ويمكن الاستناد إليها لتصميم خطط عمل على المستويين الوطني ودون الوطني.

والمجموعات الرئيسية التي تتوجه إليها هذه التوصيات هي صانعو السياسات، في الحكومات أساساً، وجهات فاعلة تعمل في مجال مناصرة السياسات العامة أو التحليل. ويتوجه بعض التوصيات إلى المؤسسات والخبراء العاملين في مجال القياس.

وجمعت التوصيات في قسمين رئيسيين: الأول يتعلق بالمسائل السياساتية والثاني بموضوع القياس.

ألف. التوصيات المتعلقة بالمسائل السياساتية

1. **صياغة الخطط الرقمية على المستويين الوطني والإقليمي للنهوض بالاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية.** ينبغي أن يتوافق هيكل الاقتصاد الرقمي الوطني وتصميمه ومكوناته مع احتياجات البلد ومستوى بنيته التحتية ونضجه الرقمي. ويجب أن تركز خطة الاقتصاد الرقمي الوطنية على الخصائص المحلية للاقتصاد والمجتمع وليس على تلك الخاصة ببلدان أخرى، وبالتالي يُستحسن أن يقاوم صانعو السياسات إغراء تقليد تجارب البلدان الأخرى. كما ينبغي أن تحرص الخطة الرقمية على مراعاة المساواة بين الجنسين في النفاذ إلى الموارد وبناء القدرات والتعليم وفي أي مشاريع تهدف إلى تمكين الأفراد في إطار الاقتصاد الرقمي. كذلك ينبغي مواكبة التطورات التكنولوجية العصرية، مثل إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والتوقيع الرقمي والنقود الرقمية والتحقق من الهوية رقمياً.
2. **إشراك القطاع الخاص في الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي.** تقع مسؤولية تصميم خطة التحوّل نحو الاقتصاد الرقمي على عاتق صانعي السياسات العامة، ولكن تنفيذها يجب أن يشارك فيه القطاع الخاص. ويمكن أن يتحقق ذلك باعتماد نهج تشاركي بين القطاعين العام والخاص أو نموذج السوق الحرة العادية، وفقاً لحوكمة اقتصادية سليمة وملائمة.
3. **تحسين تكنولوجيات النفاذ إلى الحزمة العريضة الثابتة الفائقة السرعة لتقديم تجربة جيدة للمستخدمين.** بالإضافة إلى معدلات انتشار الحزمة العريضة، تكتسي جودة النفاذ إليها أهمية بالغة بالنسبة إلى الاقتصاد الرقمي. وترتبط الجودة بسرعة النفاذ إلى الإنترنت

وأحجام التحميل. وبسبب سوء البنى التحتية (استخدام النحاس في إمداد خطوط الإنترنت للمشتركين) ومحدودية الاستثمارات في التكنولوجيا المتقدمة، مثل الألياف البصرية، فإن سرعة الحزمة العريضة الثابتة والحزم المتاحة لأحجام التحميل محدودة في العديد من البلدان العربية. وهذه القيود تحد بقدر كبير من عدد التطبيقات التي يستعملها المستخدم النهائي للإنترنت وبالتالي إمكانات الاقتصاد الرقمي؛ فعمليات البث الشبكي المباشر لأفلام الفيديو والتلفزيون الفائق الوضوح على الإنترنت، على سبيل المثال، يستحيل تطبيقها في معظم البلدان العربية.

4. **فتح المجال أمام تطوير أسواق جديدة للاقتصاد الرقمي تشمل، على سبيل المثال، عروض الخدمات الثلاثية للحزمة العريضة والهاتف والتلفزيون**. هذه الأسواق هي في طور نشأتها، إن لم تكن منعدمة، في العديد من البلدان العربية، وهذا ما يحد من القدرة التنافسية ويسمح لمقدمي الخدمات الموجودين بالاستفادة من وضع مريح لا يحفزهم على تطوير الشبكات. ولن يتحقق فتح أسواق جديدة دون زيادة الاستثمارات في البنى التحتية للحزمة العريضة المتطورة وتشجيع هياكل سوق قادرة على المنافسةولا تنحصر فوائدها في تقديم مزايا للمستهلك النهائي فحسب بل تحفز على التوافق اللازم بين الشبكات.

5. **تحسين إمكانية حصول رواد المشاريع الشباب، من النساء والرجال على حد سواء، على الائتمان ورأس المال المجازف في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**. المشكلة الرئيسية في المنطقة العربية ليست توفر الأموال، الذي قلما مثّل عائقاً في بلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع وفي العديد من البلدان من خارج المجلس والتي لديها رؤوس أموال خاصة مهمة. إنما المشكلة هي الخوف من المجازفة والتردد في شراء أسهم الشركات الشابة التي ليس لديها علاقات مع مراكز النفوذ. ويمكن التصدي لهذه المشكلة من خلال تقديم حوافز وضمانات عامة لمالكي الأصول المالية من أجل الاستثمار في المشاريع الرقمية الناشئة المجازفة. بعض البلدان العربية اتبع هذا النهج[77]، غير أنه يمكن فعل المزيد في هذا الصدد.

6. **تحسين الإنفاق على البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قِبَل جميع الجهات المعنية، لا سيما قطاع الأعمال.** تحتاج البلدان العربية المستعدة لتطوير قطاعها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز دورها في مجال الأعمال وبالتالي، في الاقتصاد الرقمي، إلى وضع أهداف كمية إلى جانب تدابير الدعم ذات الصلة ورصد الإنفاق العالمي على البحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الإنفاق العالمي وإنفاق قطاع الأعمال على البحث والتطوير).

7. **تعزيز حماية البراءات وسن القوانين الفعالة بشأن المنافسة، لحماية المبتكرين ومكافأتهم وتفادي إساءة استعمال الأوضاع الاحتكارية.** يتميز الاقتصاد الرقمي بتدني الحواجز الكامنة فيه، لكنه قد يؤدي بسهولة إلى احتلال المنصات الناجحة مراكز مهيمنة (Amazon وAirbnb وFacebook وGoogle، وUber، على سبيل المثال). ولكن المشكلة الأساسية ليست في احتلال منصة معينة مركزاً مهيمناً في وقت زمني معين بل في ضمان قدرة القادمين الجدد المحتملين الحاملين أفكاراً أفضل، على منافستها وفي تجنب الحالات التي يمكن أن تستغل فيها منصة مهيمنة وضعها الاحتكاري من خلال توسيع المزايا إلى مجالات أخرى. وفي البلدان العربية، لا يزال تسجيل البراءات ضئيلاً جداً والمنصات الرقمية الناشئة الناجحة قليلة. فإذا أرادت هذه البلدان تطوير شركات رقمية متفوقة في المستقبل، لا سيما في

المجالات التي تشغلها جهات فاعلة قوية وتتمتع بصلات أوثق مع الدوائر السياسية، فهي تحتاج إلى رصد نوعية حماية البراءات التي تم الحصول عليها (مستوى النشاط، لا سيما من طرف المقيمين) والبيئة التنافسية الفعالة عن كثب.

8. **تعبئة الإرادة السياسية من أجل تعميم السياسات الذكية عن طريق حكومات ذكية ومدن ذكية ومواطنين أذكياء، وتحسين تقديم الخدمات العامة ومكافحة الفساد.** بذل معظم الحكومات العربية جهوداً لتحسين الخدمات على الإنترنت. لكن، وباستثناء الإمارات العربية المتحدة والبحرين اللتين لديهما عدد قليل من السكان ودخل مرتفع، لم يقدم أي بلد خدمات بالمستويات العالية التي تسمح بتصنيف حكومته بالحكومة "الذكية". بشكل عام، تواجه البلدان ذات الموارد القليلة وتلك التي تعاني من أوضاع اجتماعية واقتصادية صعبة والتي تعصف بها النزاعات، تحديات هائلة في التحوّل إلى بلدان ذكية وفي القضاء على الفساد ونقص الشفافية. والمنطقة العربية ليست حالة استثنائية وبالتالي تكتسي الإرادة السياسية أهمية بالغة في هذا المجال السياساتي، ويُعتبر تحسين المشاركة الإلكترونية من خلال تمكين المواطنين الأذكياء عنصراً حاسماً في هذا السياق، إذ يمكّنهم ذلك من استخدام الخدمات على الإنترنت بفعالية والمشاركة بنشاط، عن طريق الإدلاء بتعليقاتهم واقتراحاتهم لتحسين الخدمات المتوفرة وتحديد الخدمات الجديدة اللازمة لتلبية احتياجاتهم بطريقة أفضل.

9. **النهوض ببرامج الحكومة الإلكترونية الأساسية والذكية وتوسيع نطاقها، بهدف بلوغ المدن الذكية والمنازل الذكية والحكومات الذكية والمواطنين الأذكياء.** تؤدي الخدمات الذكية دوراً مهماً في مجموعة كبيرة من الخدمات اليومية الحيوية مثل توزيع الماء وجمع النفايات والنقل العام والكهرباء والاتصالات والمدارس والبنى التحتية الصحية (شبكات المياه الذكية والنقل الذكي وشبكات توليد الطاقة الذكية وأضواء الشوارع الذكية). والمدن هي أيضاً أفضل بيئة لتطبيق تكنولوجيات إنترنت الأشياء التي تتيح تقديم خدمات أفضل وأذكى. ومن المهم السعي إلى تحقيق مكاسب سريعة، تتطلب تعاون جميع الجهات المعنية ومشاركتها (ينبغي تشجيع المنتدى العربي لمديري الحكومات الذكية ودعمه). ويمكن أن تسعى المدن العربية إلى تحقيق نجاحات سريعة باستخدام التكنولوجيات المتوفرة (وليس بالضرورة المكلفة)، إلى جانب تطوير المجالات الشديدة التأثير والمهمة. ومن الضروري وضع أرقام وحيدة محددة للهوية الوطنية في كل بلد من البلدان العربية، للمركبات ونظام العناوين والأراضي والشركات.

10. **إرساء نظام سليم لبناء القدرات وتغيير خطط الإدارة، التي تكتسي نفس أهمية اعتماد التكنولوجيا والتنفيذ التقني المتصل بها.** لا يمكن أن يحقق أيُّ برنامج تحوُّل إلى مدينة ذكية نجاحاً دون أن يقترن ذلك ببناء قدرات كبار مسؤولي المدينة والموظفين والمواطنين، بمن فيهم الشباب والنساء والمسنون والطلبة، الذين ينبغي أن يساهموا جميعاً في التغيير: مسؤولو المدينة عن طريق الاضطلاع بدور قيادي بارز من أجل دعم استراتيجية المدينة الذكية، والموظفون لتنفيذها، والمواطنون وقطاع الأعمال لتطوير مهاراتهم الرقمية. ويتعين إحداث تغيير في الإدارة أيضاً حيث أنه ليس من السهل أبداً التكيّف مع سُبُل عيش جديدة، لا سيما في المجتمعات التي تشهد فجوة رقمية واسعة، بما فيها الفجوة الرقمية بين الجنسين. وبالتالي، ينبغي إدراج بناء القدرات وتغيير الإدارة ضمن إطار متسق يعالج مسألة المهارات وعمليات الدعم ويهيء البيئة التمكينية والهيكل المؤسساتي ويذكي وعي الجهات المعنية. وثمة

حاجة إليهم جميعاً لدعم برنامج التحوّل إلى مدينة ذكية وما يتصل بذلك من مبادرات تقنية.

11. **وضع استراتيجيات وقوانين وطنية لحماية خصوصية الأفراد والبيانات.** النقص في هذا النوع من الحماية لن يشجع الأشخاص على استخدام خدمات الاقتصاد الرقمي. ولذلك ينبغي أيضاً معالجة مسألة انتهاك خصوصية البيانات والنظرة إلى انتهاك سرية البيانات.
12. **توجيه السياسات وإعداد خطط ومبادرات لتمكين المرأة.** من الضروري مراعاة الأبعاد المتعلقة بالمساواة بين الجنسين في الخطط الوطنية، بما في ذلك تعميم المزايا والفرص التي تتيحها الخدمات الرقمية وزيادة عدد النساء في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سواء في المشاريع الناشئة العالية التكنولوجيا أو الشركات الصغيرة والمتوسطة، وتحسين تمثيلهن على المستوى الإداري والعالي في قطاعات التكنولوجيا.

باء. التوصيات المتعلقة بمسائل القياس

1. **وضع إحصاءات مفصلة للاقتصاد الرقمي يُعتمد عليها في تحديد أولويات السياسات وأهدافها.** من الضروري الاقتداء بالبلدان المتقدمة في إجراء توزيع مفصل للقيمة المضافة للقطاع بين أهم مكوناته (خدمات الاتصالات، وصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخدمات تكنولوجيا المعلومات، وبرمجيات الحاسوب) والوظائف بحسب مستوى التأهيل (داخل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخارجه).
2. **تحسين جمع البيانات المفصلة حسب نوع الجنس.** يمكن أن تحسن المعرفة الكاملة لأثر الاقتصاد الرقمي على الرجال والنساء عملية وضع السياسات واتخاذ القرارات. وسيشد الانتباه إلى الفجوة بين الجنسين في المنطقة العربية وإلى أثرها على الاقتصاد الرقمي، وتنوير الخطط والتوصيات بغية تحقيق المساواة بين الجنسين.
3. **تعميم مسوح قطاع الأعمال لقياس مستوى اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها من أجل إرشاد السياسات الصناعية التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق النمو.** هذه المسوح يمكن أن تشمل النفاذ إلى الحزمة العريضة والحضور والأنشطة على الإنترنت (المواقع الشبكية والتجارة بنوعيها، بين المؤسسة التجارية والمستهلك وما بين المؤسسات التجارية)، واعتماد نظام إدارة العلاقات مع العملاء و/أو إدارة سلاسل القيمة والاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بطريقة أوسع.
4. **رصد تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة كمّاً ونوعاً بشكل وثيق، وتوجيهها نحو مجالات تفضي إلى نقل التكنولوجيا.** تبين تجربة البلدان النامية، خصوصاً البلدان الآسيوية التي تمكنت من الالتحاق بالبلدان المتقدمة في الميدان التكنولوجي، أن توجيه تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة نحو قطاعات تم تحديدها على أنها أولويات وطنية إلى جانب نقل التكنولوجيا المتصل بذلك يُعتبر عاملاً مهماً في نجاحها.
5. **تحسين جهود مكاتب الإحصاءات الوطنية في البلدان العربية لقياس أنماط استخدام الإنترنت من طرف الأفراد وحسب الجنس.** ينبغي أن يشمل القياس الإنفاق على سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها. وهذا مقياس مهم يساعد على تقييم أثر الاقتصاد الرقمي على أنماط الإنفاق العامة للأفراد والأسر المعيشية.
6. **تحسين جمع البيانات بشأن مهارات الطلبة والبالغين ومهارات المختصين في مجال**

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مصنفة جميعها حسب الجنس). تُعتبر مشاركة البلدان العربية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة خطوة في الاتجاه الصحيح، ولكن المطلوب مشاركة المزيد من البلدان العربية في المستقبل والاستفادة من البيانات الغنية التي تنتج عن اختبارات التقييم، في التصدي لمَواطن الضعف وتحسين نوعية أنظمتها التعليمية. أما التعرف على مستوى مهارات البالغين من خلال اختبارات البرنامج الدولي لتقييم كفاءات البالغين فقد يكون أكثر تعقيداً بالنسبة إلى البلدان العربية، لأن أياً منها لم تشارك في هذه الاختبارات. وقد يكون من المفيد تبسيط المسوح الإحصائية وتبسيط قياس الفجوة للحصول بوجه خاص على أعداد المختصين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب الجنس والصناعة ومجال الاختصاص.

7. **تحسين جمع البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة وتحليلها**. يمكن أن تقدم البيانات الضخمة والمفتوحة معلومات عن المجموعات الفرعية للسكان، مع التمييز بين الرجال والنساء، وبين الشباب والمسنين، وبين الشباب والبالغين، والأشخاص ذوي الإعاقة. ويتيح ذلك فهماً أكثر تفصيلاً للاقتصاد الرقمي، مما يؤدي إلى تصميم خدمات ومنتجات ملائمة وتحقيق مزيد من الإدماج والرفاه الاجتماعي والنمو الاقتصادي.

الشكل 24. توصيات للتغلب على التحديات المتعلقة بالسياسات وبالقياس في الاقتصاد الرقمي في المنطقة العربية

المصدر: الإسكوا.

المرفق 1. تركيبة مؤشر الجاهزية الشبكية

الركيزة 1: البيئة السياسية والتنظيمية

1.01 فعالية أجهزة صنع القانون*
1.02 قوانين تتعلق بتكنولوجيات المعلومات والاتصالات*
1.03 استقلال القضاء*
1.04 كفاءة النظام القانوني في تسوية المنازعات*
1.05 كفاءة النظام القانوني في اللوائح التنظيمية الصعبة*
1.06 حماية الملكية الفكرية*
1.07 معدلات قرصنة برمجيات الحاسوب (النسبة المئوية من البرمجيات المحملة)
1.08 عدد الإجراءات لإنفاذ عقد
1.09 عدد الأيام لإنفاذ عقد

الركيزة 2: بيئة الأعمال التجارية والابتكار

2.01 توفر أحدث التكنولوجيات
2.02 توفر رأس المال المجازف*
2.03 معدل مجموع الضرائب (نسبة مئوية للأرباح)
2.04 عدد الأيام لمباشرة عمل تجاري
2.05 عدد الإجراءات اللازمة لمباشرة عمل تجاري
2.06 شدة المنافسة المحلية*
2.07 معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي (النسبة المئوية)
2.08 جودة مدارس الإدارة*
2.09 اقتناء الحكومة لتكنولوجيات متقدمة*

الركيزة 3: البنية التحتية

3.01 إنتاج الكهرباء (كيلووات لكل فرد)
3.02 تغطية شبكة الهاتف النقال (النسبة المئوية من السكان)
3.03 نطاق الإنترنت الدولي (كيلوبايت في الثانية لكل مستخدم)
3.04 تأمين خوادم الإنترنت (لكل مليون من السكان)

الركيزة 4: يسر التكاليف

4.01 أسعار الهاتف الخلوي المدفوعة سابقاً (تعادل القوة الشرائية بالدولار في الدقيقة)
4.02 أسعار الحزمة العريضة الثابتة (مُعادل القوة الشرائية بالدولار في الشهر)
4.03 القدرة التنافسية للإنترنت والهاتف، 0-2 (أفضل ترتيب)

الركيزة 5: المهارات

5.01 نوعية نظام التعليم*
5.02 نوعية تعليم الرياضيات والعلوم*
5.03 معدل مجموع التسجيل في التعليم الثانوي (النسبة المئوية)
5.04 معدل إلمام البالغين (النسبة المئوية)

الركيزة 6: الاستخدام الشخصي

6.01 الاشتراكات في الهاتف النقال (لكل مائة من السكان)
6.02 استخدام الأفراد للإنترنت (النسبة المئوية)
6.03 الأسر المعيشية التي لديها حاسوب شخصي (النسبة المئوية)
6.04 الأسر المعيشية التي لديها نفاذ إلى الإنترنت (النسبة المئوية)
6.05 الاشتراكات في الحزمة العريضة الثابتة (لكل 100 من السكان)
6.06 الاشتراكات في الحزمة العريضة النقالة (لكل 100 من السكان)
6.07 استخدام الشبكات الاجتماعية*

الركيزة 7: استخدام الأعمال التجارية

7.01 استيعاب التكنولوجيا على مستوى الشركة*
7.02 القدرة على الابتكار*
7.03 البراءات بحسب معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع (طلبات تسجيل البراءات لكل مليون من السكان)
7.04 استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المعاملات بين الأعمال التجارية*
7.05 استخدام الإنترنت بين الأعمال التجارية والعملاء*
7.06 مدى تدريب الموظفين*

الركيزة 8: استخدام الحكومة

8.01 أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الرؤية الحكومية*
8.02 مؤشر الخدمات الحكومية على الإنترنت، 0-1 (أفضل ترتيب)
8.03 نجاح الحكومة في تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*

الركيزة 9: الآثار الاقتصادية

9.01 أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نماذج الأعمال*
9.02 براءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحسب معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع (طلبات تسجيل البراءات لكل مليون من السكان)
9.03 أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النماذج التنظيمية*
9.04 الوظائف الكثيفة المعارف (النسبة المئوية من القوى العاملة)

الركيزة 10: الآثار الاجتماعية

10.01 أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النفاذ إلى الخدمات الأساسية*
10.02 النفاذ إلى الإنترنت في المدارس*
10.03 استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة الحكومة*
10.04 مؤشر المشاركة الإلكترونية، 0-1 (أفضل ترتيب)

المصدر: World Economic Forum, 2016.
ملاحظة: * مؤشر استقصاء الرأي للمنتدى الاقتصادي العالمي.

المرفق 2. تركيبة مؤشر الابتكار العالمي

1. المؤسسات

1.1 البيئة السياسية

1.1.1 الاستقرار السياسي*

1.1.2 فعالية الحكومة*

1.2 البيئة التنظيمية

1.2.1 جودة الآليات التنظيمية*

1.2.2 تطبيق القانون*

1.2.3 تكاليف التسريح والفصل (الأجر حسب عدد أسابيع العمل)

1.3 بيئة الأعمال

1.3.1 سهولة بدء نشاط تجاري*

1.3.2 سهولة حل مشاكل الإعسار*

1.3.3 سهولة دفع الضرائب*

2. رأس المال البشري والبحث

2.1 التعليم

2.1.1 الإنفاق على التعليم (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

2.1.2 إنفاق الحكومة على التعليم (لكل تلميذ، التعليم الثانوي)

2.1.3 متوسط عدد سنوات الدراسة المتوقع (السنوات)

2.1.4 ترتيب بيزا (البرنامج الدولي لتقييم الطلاب) في القراءة والرياضيات والعلوم

2.1.5 نسبة التلاميذ إلى الأساتذة (التعليم الثانوي)

2.2 التعليم العالي

2.2.1 الالتحاق بالتعليم العالي (النسبة المئوية للالتحاق الإجمالي)

2.2.2 المتخرجون في العلوم والهندسة (النسبة المئوية)

2.2.3 التنقل في التعليم العالي (النسبة المئوية)

2.3 البحث والتطوير

2.3.1 الباحثون (مُعادل الدوام الكامل لكل مليون من السكان)
2.3.2 الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)
2.3.3 شركات البحث والتطوير العالمية (متوسط الإنفاق، الثلاث الأولى، ملايين الدولارات الأمريكية)
2.3.4 تصنيف QS للجامعات (متوسط الدرجات للجامعات الثلاث الأولى)*

3. البنى التحتية

3.1 تكنولوجيات المعلومات والاتصالات

3.1.1 النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*
3.1.2 استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*
3.1.3 الخدمات الحكومية على الإنترنت*
3.1.4 المشاركة الإلكترونية*

3.2 البنى التحتية العامة

3.2.1 إنتاج الطاقة الكهربائية (عدد الكيلووات لكل فرد)
3.2.2 الأداء اللوجيستي*
3.2.3 إجمالي تكوين رأس المال (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

3.3 الاستدامة البيئية

3.3.1 الناتج المحلي الإجمالي/وحدة استخدام الطاقة (مُعادل القدرة الشرائية بالدولار لعام 2005 لكل كيلوغرام من المكافئ النفطي)
3.3.2 الأداء البيئي*
3.3.3 شهادات الامتثال لمعيار ISO 14001 البيئي (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

4. تطور السوق

4.1 القروض

4.1.1 سهولة الحصول على قروض*
4.1.2 القروض المقدمة على المستوى المحلي إلى القطاع الخاص (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)
4.1.3 إجمالي قروض التمويل البالغ الصغر (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

4.2 الاستثمار

4.2.1 سهولة حماية المستثمرين*
4.2.2 قيمة رأس مال السوق (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)
4.2.3 مجموع قيمة الأسهم المتداولة (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)
4.2.4 معاملات رأس المال المجازف (لكل تريليون دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

4.3 التجارة والمنافسة

4.3.1 معدل التعريفات المطبقة (متوسط مرجَّح، النسبة المئوية)

4.3.2 حدّة المنافسة المحلية†

4.3.3 حجم السوق الداخلي (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

5. تطور السوق

5.1 العاملون في مجال المعرفة

5.1.1 العمالة الكثيفة المعارف (النسبة المئوية)

5.1.2 الشركات التي توفر تدريباً رسمياً (النسبة المئوية للشركات)

5.1.3 أعمال البحث والتطوير التي قامت بها المنشآت التجارية (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

5.1.4 إنفاق الأعمال التجارية على البحث والتطوير (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

5.1.5 النساء العاملات الحاصلات على شهادات عالية (النسبة المئوية من مجموع العمالة)

5.2 روابط الابتكار

5.2.1 التعاون بين الجامعات والصناعات في مجال البحث†

5.2.2 حالة النشاط الإنمائي للمجموعات†

5.2.3 تمويل البحث والتطوير من الخارج (النسبة المئوية)

5.2.4 صفقات التحالف الاستراتيجي للمشاريع المشتركة (لكل تريليون دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

5.2.5 إيداع طلبات أسر البراءات في 3 مكاتب وأكثر (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

5.3 استيعاب المعرفة

5.3.1 الإتاوات ورسوم الترخيص (النسبة المئوية من مجموع التجارة)

5.3.2 الواردات العالية التكنولوجيا الصافية من إعادة الاستيراد (النسبة المئوية)

5.3.3 استيراد خدمات الاتصالات والخدمات الحاسوبية والإعلامية (النسبة المئوية من مجموع التجارة)

5.3.4 التدفقات الصافية للاستثمارات الأجنبية المباشرة (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

5.3.5 المواهب البحثية (النسبة المئوية في الأعمال التجارية)

6 النواتج المعرفية والتكنولوجية

6.1 خلق المعرفة

6.1.1 طلبات الحصول على براءات محلية من طرف المقيمين (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

6.1.2 طلبات الحصول على براءات وفقاً لمعاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع من طرف المقيمين (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

6.1.3 طلبات نماذج المنفعة المقدمة من المقيمين (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

6.1.4 المقالات العلمية والتقنية (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

6.1.5 مؤشر H للوثائق التي يمكن الاستشهاد بها*

6.2 تأثير المعرفة

6.2.1 معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية (لكل فرد، بالنسبة المئوية)

6.2.2 المنشآت التجارية الجديدة (لكل ألف من السكان بعمر 15-64 سنة)

6.2.3 الإنفاق على برامج الحاسوب (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

6.2.4 شهادات الجودة وفقاً لمعيار ISO 9001 (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

6.2.5 الشريحة العليا والمتوسطة من تصنيع التكنولوجيا المتقدمة (النسبة المئوية)

6.3 نشر المعرفة

6.3.1 إيرادات الإتاوات ورسوم التراخيص (النسبة المئوية من مجموع التجارة)

6.3.2 صادرات التكنولوجيا العالية صافية من إعادة التصدير (النسبة المئوية)

6.3.3 تصدير خدمات الاتصالات والخدمات الحاسوبية والإعلامية (النسبة المئوية من مجموع التجارة)

6.3.4 التدفقات الصافية للاستثمارات الأجنبية المباشرة (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

7 النواتج الإبداعية

7.1 الأصول غير الملموسة

7.1.1 طلبات العلامات التجارية المحلية من طرف المقيمين (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

7.1.2 طلبات العلامات التجارية بموجب نظام مدريد (لكل مليار دولار من الناتج المحلي الإجمالي من حيث مُعادل القدرة الشرائية)

7.1.3 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق نماذج الأعمال التجارية†

7.1.4 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق النماذج التنظيمية†

7.2 السلع والخدمات الإبداعية

7.2.1 تصدير الخدمات الثقافية والإبداعية (النسبة من مجموع التجارة)

7.2.2 الأفلام الطويلة الوطنية (لكل مليون من السكان بعمر 15-69 سنة)

7.2.3 الإنتاج العالمي للمواد الترفيهية والإعلامية (لكل ألف من السكان بعمر 15-69 سنة)*

7.2.4 صناعات الطباعة والنشر (النسبة المئوية)

7.2.5 صادرات السلع الإبداعية (النسبة المئوية)

7.3 الإبداع على الإنترنت

7.3.1 النطاقات العلوية العامة (لكل ألف من السكان بعمر 15-69 سنة)

7.3.2 النطاقات العلوية لرموز البلدان (لكل ألف من السكان بعمر 15-69 سنة)

7.3.3 منشورات ويكيبيديا الشهرية (لكل مليون من السكان بعمر 15-69 سنة)

7.3.4 تحميل الفيديوهات على يوتيوب (لكل مليون من السكان بعمر 15-69 سنة)

المصدر: Cornell University, European Institute for Business Administration, 2016.
ملاحظة: * مؤشر القياس المركب؛ † مؤشر استقصاء الرأي.

المراجع

Benni, Enrico, and others (2016). Digital Middle East: Transforming the region into a leading digital economy. *McKinsey&Company*. Available at https://www.mckinsey.com/global-themes/middle-east-and-africa/digital-middle-east-transforming-the-region-into-a-leading-digital-economy.

Communications and Information Technology Commission of Saudi Arabia (2015a). *ICT Report: ICT Investments in the Kingdom of Saudi Arabia*. Riyadh. Available at http://www.citc.gov.sa/en/reportsandstudies/Reports/Documents/ICTInvestments_EN.pdf.

_____ (2015b). *ICT Report: ICT Workforce in the Kingdom of Saudi Arabia*. Riyadh. Available at http://www.citc.gov.sa/en/reportsandstudies/Reports/Documents/ICTWorkforce_en.pdf.

Cornell University, European Institute for Business Administration and World Intellectual Property Organization (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*. Ithaca, Fontainebleau and Geneva. Available at https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report.

Elmasry, Tarek, and others (2016). Digital Middle East: Transforming the Region into a Leading Digital Economy. New York: McKinsey Global Institute.

European Commission (2010). *A Digital Agenda for Europe*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels. Available at http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN.

_____ (2015). *The Predict Report: An analysis of ICT R&D in the EU and beyond*. Available at http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT/documents/PREDICT2015.pdf.

_____ (2016). *Europe's Digital Progress Report 2016*. Brussels. Available at http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=17338.

_____ (2017). ICT specialist in employment. *Eurostat Statistics Explained*. Available at http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_in_employment#ICT_specialists_by_gender.

Henke, Nicolaus, and others (2016). *The Age of Analytics: Competing in a Data-driven World*. New York: McKinsey Global Institute. Available at https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-age-of-analytics-competing-in-a-data-driven-world.

International Data Corporation (2013). Where in the World is Storage: Byte density across the globe. Available at http://www.idc.com/downloads/where_is_storage_infographic_243338.pdf. Accessed on 30 July 2017.

International Labour Organization (n.d.). The Global Initiative on Decent Jobs for Youth: Together, making a difference for young people everywhere. Available at http://www.ilo.org/global/topics/youth-employment/databases-platforms/global-initiative-decent-jobs/WCMS_487961/lang--en/index.htm.

International Telecommunication Union (2011). *Handbook for the Collection of Administrative Data on Telecommunications/ICT*. Geneva. Available at https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/handbook.aspx.

_____ (2014a). ICT facts and figures. Geneva. Available at http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf.

_____ (2014b). *Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals*. Geneva. Available at http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf.

_____ (2015a). ICT facts and figures 2015. Geneva. Available at https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf.

_____ (2015b). *Key performance indicators related to the use of information and communication technology in smart sustainable cities*. ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities. Geneva. (March). Available at https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/.../web-fg-ssc-0269-r4-KPIs_impact.docx.

_____ (2016a). ICT facts and figures. Geneva. Available at http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2016.pdf.

_____ (2016b). How can we close the digital gender gap? *ITU News Magazine* (April). Available at http://www.itu.int/en/itunews/Documents/2016-04/2016_ITUNews04-en.pdf.

_____ (2017). ICT facts and figures. Geneva. Available at http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf.

Khan, Mehmoud Ul Hassan (2014). UAE ICT Strategy 2021. *The Seoulpost*. Available at http://www.eseoulpost.com/news/articleView.html?idxno=2303.

Luxton, Emma (2016). Where are the women in tech? 3 charts that reveal the gender gap, 28 April. Available at https://www.weforum.org/agenda/2016/04/where-are-the-women-in-computing/.

Manyika, James, and others (2015). *Digital America: A tale of the haves and have-mores*. New York: McKinsey Global Institute. Available at https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores.

Mas, Matilde, and Juan Fernández de Guevara Radoselovics (2015). *The 2015 Predict Report. An Analysis of ICT R&D in the EU and Beyond*. JRT (Joint Research Centre) Science and Policy Report, Giuditta De Prato and Ibrahim K. Rohman, eds. Brussels: European Commission. Available at http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT/documents/PREDICT2015.pdf.

Miller, Trisha (2016). The Internet of things and what it means for female culture. *Women2.0,* 29 September. Available at https://women2.com/2016/09/29/the-internet-of-things-and-what-it-means-for-female-culture/.

Organization for Economic Cooperation and Development (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data.* Paris. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en.

_____ (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide.* Paris. Available at http://www.oecd.org/std/42495745.pdf.

_____ (2011). *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*. Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264113541-en.

_____ (2013). Recommendation of the Council concerning guidelines governing the protection of privacy and transborder flows of personal data. Digital Economy Policy. Amended on 11 July. Available at http://webnet.oecd.org/oecdacts/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=114&InstrumentPID=312&Lang=en&Book=False.

_____ (2014a). Recent FDI trends in the MENA region. Draft background note prepared for the LAS-OECD Regional Conference and MENA-OECD Regional Investment Working Group, Cairo, Egypt, 9-11 December. Available at https://www.oecd.org/mena/competitiveness/Draft per cent20Note_FDI per cent20trends per cent20in per cent20MENA_Dec. per cent202014.pdf.

_____ (2014b). *Measuring the Digital Economy: A New Perspective*. Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264221796-en.

_____ (2015a). *OECD Digital Economy Outlook 2015.* Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en.

_____ (2015b). Digital security risk management for economic and social prosperity: OECD recommendation and companion document. Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264245471-en.

_____ (2015c). *Data Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being.* Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en.

_____ (2016a). The Internet of things: seizing the benefits and addressing the challenges. Background report for the 2016 ministerial meeting on the digital economy. OECD Digital Economy Paper, No. 252. Paris. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-internet-of-things_5jlwvzz8td0n-en.

_____ (2016b). Stimulating digital innovation for growth and inclusiveness: the role of policies for the successful diffusion of ICT. Background report for the 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy. OECD Digital Economy Paper, No. 256. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jlwqvhg3l31-en.pdf.

_____ (2016c). Protecting consumers in peer platforms markets: exploring the issues. Background report for the 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy. OECD Digital Economy Paper, No. 253. Paris. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/protecting-consumers-in-peer-platform-markets_5jlwvz39m1zw-en.

_____ (2016d). New forms of work in the digital economy. Technical report for the 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy. OECD Digital Economy Paper, No. 260. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/new-forms-of-work-in-the-digital-economy_5jlwnklt820x-en.

_____ (2016e). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Skills Studies. Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264258051-en.

_____ (2016f). Skills for a digital world. Background report for the 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy. OECD Digital Economy Paper, No. 250. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/skills-for-a-digital-world_5jlwz83z3wnw-en.

_____ (2016g). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education.* Paris. Available at http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en.

_____ (2017a). Going digital: making the transformation work for growth and well-being. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level, Paris, 7-8 June. Paris. Available at https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-4%20EN.pdf.

_____ (2017b). Key issues for digital transformation in the G20. Report prepared for a joint G20 German Presidency/OECD Conference, Berlin, 12 January. Paris. Available at https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/key-issues-for-digital-transformation-g20.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

_____ (2017c). *OECD Digital Economy Outlook*. Paris. Available at http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9317011e.pdf?expires=1508223530&id=id&accname=ocid195767&checksum=2DEF86D2FEAB3108E4CF77E76C24324C.

Rafi, Sonia (2013). Three-quarters of Middle East based SMEs have no online presence. Available at http://www.customerservice.ae/three-quarters-of-middle-east-based-smes-have-no-online-presence. Accessed on September 2016.

Trapscott, Don (2015). The Digital Economy: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill. ISBN 978-0-07-183555-8.

United Nations (2008). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, Revision 4. New York. Available at http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4e.pdf.

_____ (2016). *United Nations E-Government Survey 2016: E-Government in Support for Sustainable Development*. Sales no. E.16.II.H.2. Available at http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf.

United Nations Conference on Trade and Development (2009). *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy, 2009 Revised Edition*. New York, Geneva. Available at http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/sdteecb20072rev1_en.pdf.

_____ (2012). *Information Economy Report 2012: The Software Industry and Developing Countries*. New York, Geneva. Available at http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2012_en.pdf.

_____ (2017). UNCTADstat. Available at http://unctadstat.unctad.org/. Accessed on 20 July 2017.

United Nations Economic Commission for Africa (2014). Manual for measuring e-government. Addis Ababa. Available at http://repository.uneca.org/handle/10855/22774.

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (2013a). *Impact of ICT on Arab Youth: Employment, Education and Social Change*. Available at http://www.escwa.un.org/information/publications/edit/upload/E_ESCWA_ICTD_13_TP-3_E.pdf.

_____ (2013b). *Impact of Selected E-Services on Socioeconomic Development in the Arab Region*. Beirut. Available at https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e_escwa_ictd_13_2_e.pdf.

_____ (2014a). *Arab Integration: A 21st Century Development Imperative*. Beirut. Available at https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e_escwa_oes_13_3_e.pdf.

_____ (2014b). *Arab Middle Class: Measurement and Role in Driving Change*. Beirut. Available at https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/e_escwa_edgd_14_2_e.pdf.

_____ (2017a). *Innovation Policy for Inclusive Sustainable Development in the Arab Region.* Beirut. Available at https://www.unescwa.org/publications/innovation-policy-inclusive-sustainable-development-arab-region.

_____ (2017b). Smart Digital Transformation in Government. (E/ESCWA/TDD/2017/Technical Paper.4), 14 September. Available at https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/page_attachments/smart-digital-transformation-government-en.pdf.

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia and the Government Summit (2015). *Smart Cities: Regional Perspective*. Government Summit Thought Leadership Series. Beirut; Dubai. Available at https://worldgovernmentsummit.org/api/publications/document/d1d75ec4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6.

United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia, University of St Andrews (2016). *Syria at War: Five Years On*. Beirut; St Andrews, United Kingdom. Available at https://www.unescwa.org/publications/syria-war-five-years.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2015). *UNESCO Science Report: Towards 2030*. Paris. Available at https://en.unesco.org/unesco_science_report.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Institute for Statistics (2009). Guide to measuring information and communication technologies (ICT) in education. Technical Paper No. 2. Paris, Montreal. Available at http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001865/186547e.pdf.

_____ (n.d.). Online database. Available at http://stats.uis.unesco.org. Accessed on 20 July 2017. United Nations Global Pulse. New York. Available at http://www.unglobalpulse.org/.

World Bank (2015). *Doing Business*. Washington, D.C. Available at http://www.doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Full-Report.pdf.

_____ (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, D.C. Available at http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016.

_____ (2017a). *Doing Business*. Washington, D.C. Available at http://www.doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Full-Report.pdf.

_____ (2017b). The Little Data Book on Information Communication and Technology. Available at http://data.worldbank.org/products/data-books/little-data-book-on-info-communication-tech.

World Economic Forum, European Institute for Business Administration and Cornell University (2016). *The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy*. Silja Baller, Soumitra Dutta and Bruno Lanvin, eds. Geneva. Available at http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf.

Zafar, Rahilla (2017). The future of female tech leadership is thriving — in the United Arab Emirates. *Quartz*, 3 July. Available at https://qz.com/1018217/the-future-of-female-tech-leadership-is-thriving-in-the-united-arab-emirates/.

الحواشي

1. Trapscott, 2015.
2. المرجع نفسه.
3. المرجع نفسه، تصدير Eric Schmidt، المدير السابق لشركة غوغل.
4. كما يشهد على ذلك الاجتماع الوزاري الرفيع المستوى الذي عقدته منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في حزيران/يونيو 2016، الثالث منذ عام 1998 بشأن الاقتصاد الرقمي (http://www.oecd.org/internet/ministerial/meeting/). وقد شاركت فيه مصر، مع أنه اجتماع تنظمه منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التي تضم البلدان المتقدمة.
5. OECD, 2016a, p. 16.
6. Uber في ما يتعلق بسيارات الأجرة، وAirbnb في ما يتعلق بالفنادق، هما مثالان على منصات الاقتصاد التشاركي.
7. OECD, 2016a.
8. التعلّم الآلي هو التكنولوجيا الرئيسية التي يستند إليها الذكاء الاصطناعي، حيث ينفذ مهمات كان الإنسان وحده يستطيع القيام بها، كما تبين من فوز برنامج الذكاء الاصطناعي ألفاغو (AlphaGo) على بطل العالم في لعبة "غو" في آذار/مارس 2016. http://www.economist.com/news/science-and-technology/21694883-alphagos-masters-taught-it-game-electrifying-match-shows-what.
9. Miller, 2016.
10. OECD, 2017b.
11. United Nations, 2016.
12. United Nations, 2008.
13. OECD, 2017c.
14. OECD, 2015a, p. 89.
15. OECD, 2017c, p. 117.
16. غير أن البيانات لا يضاف بعضها إلى بعض لأن موظفي قطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ليسوا جميعهم بالضرورة أخصائيين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
17. OECD, 2017c, p. 181.
18. European Commission, 2017.
19. Luxton, 2016.
20. OECD, 2017c.
21. ITU, 2016a, p. 1.
22. المرجع نفسه، ص. 5.
23. المرجع نفسه، ص. 6.

24. يفترض ذلك إمكانية الربط المادي عن طريق، الكابلات البحرية مثلاً، التي ليست متاحة دائماً، ولا سيما في القارة الأفريقية وبعض البلدان غير الساحلية والمعزولة.

25. Henke and others, 2016.

26. International Data Corporation, 2013. 1 زيتابايت يساوي 1 ترليون جيغابايت (أو 10^{21} بايت).

27. OECD, 2017c, p. 171.

28. المرجع نفسه، ص. 169.

29. World Bank, 2016, p. 156.

30. المرجع نفسه، ص. 175.

31. OECD, 2015a, p. 140.

32. ITU, 2016b, p. 4.

33. United Nations, 2016.

34. مؤشر الخدمات على الإنترنت واحد من المكونات الثلاثة لمؤشر الأمم المتحدة لتطور الحكومة الإلكترونية. والمكونان الآخران (متساويان من حيث الأهمية) هما مؤشر رأس المال البشري ومؤشر بنية الاتصالات، اللذان يستندان إلى مؤشر البنية التحتية للتعليم والاتصالات ومؤشر استخدام الإنترنت الصادران عن اليونسكو والاتحاد الدولي للاتصالات. وسوف يستخدم مؤشر الخدمات على الإنترنت في بقية هذا النص لأنه أكثر تركيزاً من مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية.

35. United Nations, 2016, pp. 80-81.

36. ينطبق ذلك على مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية ومؤشر المشاركة الإلكترونية المرافق له، الذي يركز على ما تقدمه الحكومة من أجل تمكين المواطنين من المشاركة في صنع القرار الحكومي أو الإفادة بتعليقاتهم بشأن خدمات الحكومة أو لإثارة الشواغل.

37. يتم التركيز على موضوع واحد كل ثلاثة أعوام؛ كان التركيز على العلوم في آخر تقييم في عام 2015. وأنجز قرابة 540,000 طالب تقييم عام 2015، ممثلين حوالي 29 مليون طالب تبلغ أعمارهم 15 سنة في 72 بلداً واقتصاداً مشاركاً.

38. OECD, 2016g.

39. للأسف لم يشارك أي بلد عربي في هذا البرنامج، وشارك فيه عدد قليل جداً من البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

40. OECD, 2016e, p. 72.

41. المرجع نفسه، ص. 79.

42. OECD, 2016f, p. 7.

43. المرجع نفسه.

44. OECD, 2017b, p. 30. وحدها إندونيسيا سجلت نسبة أعلى، تبلغ حوالي 10 في المائة، بحسب بيانات عام 2014.

45. في أحدث إصدار لمؤشر الجاهزية الشبكية ومؤشر الابتكار العالمي، عام 2016، شملت الدراسة 13 بلداً عربياً. وبالإضافة إلى 12 بلداً مشمولاً بالمؤشرين، شمل مؤشر الجاهزية الشبكية موريتانيا ومؤشر الابتكار العالمي اليمن. ولم يدرس المؤشر الجمهورية العربية السورية والسودان والعراق ودولة فلسطين وليبيا.

46. يظهر الترتيب حسب الركيزة لكل بلد عربي بالخط العريض عندما تمثل قيمة الركيزة نقطة قوية نسبياً بالمقارنة مع الترتيب الإجمالي في المؤشر، وبالخط المائل عندما تمثل نقطة ضعيفة.

47. هذه البلدان هي بلدان مجلس التعاون الخليجي باستثناء الكويت، بالإضافة إلى تونس والمغرب؛ وقد خضع 190 بلداً للدراسة في آخر إصدار لعام 2017.

48. تحتل قطر مرتبة أدنى من إسرائيل مباشرة (المرتبة 8 عالمياً مع تسجيل نتيجة 5.5)، وتحتل الإمارات العربية المتحدة مرتبة أعلى من جمهورية كوريا (المرتبة 25 مع تسجيل نتيجة 4.62) وفرنسا (المرتبة 28 مع تسجيل نتيجة 4.58).

49. وفقاً لبيانات الأونكتاد، بلغت حصة البلدان النامية من تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة 43.4 في المائة في عام 2015، و38.6 في المائة في 2008، و39.4 في المائة في عام 2009، وبالتالي لا يمكن إلقاء اللوم على انخفاض تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة في الاتجاهات العالمية التي لا تخدم صالح البلدان النامية.

50. OECD, 2014a, p. 7.

51. ESCWA, 2017a.

52. United Nations, 2016.

53. من المفيد مقارنة قيم البلدان العربية في الركائز الموافقة لكل مؤشر. فقد سجل بعض البلدان من خارج مجلس التعاون الخليجي المعروفة برأسمالها البشري (مصر والمغرب) نتائج أكثر من معقولة في مؤشر الابتكار العالمي.

54. لم تشارك بلدان عربية أخرى لإجراء مقارنات.

55. الأمر نفسه أعلاه.

56. OECD, 2016g.

57. تعرف تركيا وضعاً مماثلاً. وإسرائيل هي دون متوسط منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في المواضيع الثلاث، ولكن لديها نسبة جيدة نسبياً من الطلبة الذين حصلوا على أعلى النتائج (أعلى من الولايات المتحدة).

58. للحصول على آخر ملخص في هذه المسألة يمكن الاطلاع على ESCWA, 2017b.

59. Rafi, 2013.

60. United Nations, 2016.

61. هناك 32 بلداً في المجموع - من بين 193 بلداً خاضعاً للدراسة - في هذه الفئة (United Nations, 2016, p. 81). ويعتبر مسح الحكومة الإلكترونية أنال قيمة تكون عالية جداً إذا فاقت 0.75.

62. من بين البلدان العربية الغائبة عن مسح الحكومة الإلكترونية لعام 2016، قدمت البلدان التالية قيمها لمؤشر الخدمات على الإنترنت: العراق (0.3551)، والجمهورية العربية السورية (0.3261)، والسودان (0.2174)، واليمن (0.1449)، وليبيا (0.1087). وباستثناء الجزائر وموريتانيا، سجل جميع هذه البلدان قيماً متدنية في مؤشر الخدمات على الإنترنت بالمقارنة مع تلك الواردة في الجدول 18.

63. ILO, n.d.

64. Zafar, 2017.

65. المرجع نفسه.

66. المجالات المودعة بموجب معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع؛ المتوسطات لعامي 2012 و2013.

67. التفاصيل في ESCWA, 2017b. يمكن أن يطلب غير المقيمين حماية البراءات تحت ولاية معينة بسبب أهميتها كسوق، أو، كما هو الحال في بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي، لأن الشركة/الفرد المتقدمة بالطلب مسجلة/مقيم في بلد آخر.

68. مؤشرا استقصاء الرأي المستخدمان في مؤشر الجاهزية الشبكية بشأن أثر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على نماذج الأعمال والنماذج التنظيمية هما من بين 13 مؤشراً مندرجاً في الركيزة 7 لمؤشر الابتكار العالمي بشأن الإنتاجات الإبداعية.

69. يحتل لبنان المرتبة 15 عالمياً في هذه الركيزة الفرعية والمرتبة الأولى من حيث إنتاج صناعات الطباعة والنشر (النسبة المئوية من مجموع إنتاج الصناعات) وإن كان بالاستناد إلى بيانات عام 2007.

70. يقع العديد من البلدان المتقدمة بين هامشي 5,000-10,000 بعضها مثل المملكة المتحدة يقترب من 10,000 فيما تقترب ألمانيا من 5,000 وتسجل إسرائيل 7,900 وتحتل المرتبة الثامنة عالمياً Cornell University, INSEAD and WIPO, 2016, p. 389.

71. لمزيد من المعلومات عن الخطة الأردنية REACH 2025، http://www.reach2025.net/.

72. الرؤية 2021 في الإمارات العربية المتحدة. https://www.vision2021.ae/en/our-vision/united-knowledge.
73. Khan, 2014.
74. استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2030 في مصر. http://www.mcit.gov.eg/ICT_strategy.
75. البرنامج الوطني للتحوّل 2020 في المملكة العربية السعودية. http://vision2030.gov.sa/en/ntp.
76. استراتيجية الحكومة الإلكترونية 2020 في قطر. http://portal.www.gov.qa/wps/portal/about-hukoomi/integrated-e-government.
77. لبنان على سبيل المثال، حيث يشار غالباً إلى دورية مصرف لبنان رقم 331.

يعنى الاقتصاد الرقمي بالاستخدام الواسع النطاق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجهود الاجتماعية والاقتصادية، ويسهم في توسيع الفرص وزيادة النمو الاقتصادي وتحسين الخدمات العامة المقدمة. والاقتصاد الرقمي ضروري لخلق "مجتمعات ذكية" تمكّن جميع الجهات، من سلطات عامة وحكومات وشركات وأفراد ولا سيما الشباب، من اتخاذ أفضل القرارات على أساس معلومات وافية والحد من أوجه عدم المساواة. وللثورة الرقمية أثر بعيد المدى كما كان للثورة الصناعية في القرن التاسع عشر.

ولا يمكن أن تبقى المنطقة العربية بعيدة عن هذا التوجّه بل لا بد من أن تستفيد من المزايا التي يقدمها وتتصدى للمخاطر المرتبطة به. ويمكن للبلدان العربية، بما تتمتع به من طاقات بشرية كبيرة وشباب مثقفين وموارد مالية وموقع جغرافي مركزي، أن تستخدم الأصول التي يتيحها الاقتصاد الرقمي لتحويل اقتصاداتها ومجتمعاتها.

17-00674