AFSD 2022

Arab Forum for Sustainable Development
Recovery and resilience

Forum arabe pour le développement durable
Reprise et résilience

المنتدى العربي للتنمية المستدامة
التعافي والمنعة

15-17 March 2022 – 15-17 آذار/مارس 2022

17 عقد الشراكات لتحقيق الأهداف

الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة

عقد الشراكات لتحقيق الأهداف

تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة

التكنولوجيا

أُعدَّت ورقة المعلومات الأساسية هذه من أجل المنتدى العربي للتنمية المستدامة 2021 وتم تحديثها للمنتدى العربي للتنمية المستدامة 2022.
وقد أعدّها كل من اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ومنظمة الأغذية والزراعة، والمنظمة الدولية للهجرة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، وهيئة الأمم المتحدة للمرأة.

لا تزال هناك تفاوتات وثغرات تكنولوجية بين المنطقة العربية والعالم، بما في ذلك في المجال الرقمي. وتتّسع الفجوات في الوصول إلى الإنترنت واستخدام الهواتف المحمولة بين الفقراء والمحظيين، وبين المناطق الريفية والحضرية، وبين الذكور والإناث[1]. وعلى الصعيد دون الإقليمي، نفّذت البلدان المرتفعة الدخل، لا سيما دول مجلس التعاون الخليجي، مشاريع متقدمة في البنية الأساسية والخدمات، في حين لا تزال البلدان المتوسطة الدخل في مستويات أقل تقدّماً. أما البلدان المتضررة من النزاعات والخارجة منها، فتواجه تحديات ناجمة عن تدمير البنية الأساسية والخدمات أو تعطّلها، وتبقى البلدان الأقل نمواً متأخرة بدرجة كبيرة هي أيضاً.

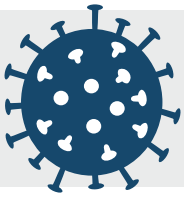
وقد برز دور التكنولوجيا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بوضوح أكبر في ظلّ جائحة كوفيد-19. فمع تضرر مختلف القطاعات الحيوية أو شللها تماماً بسبب الاختلالات الناجمة عن الجائحة، أصبحت التكنولوجيا، ولا سيما التكنولوجيا الرقمية، حلولاً أساسية، وأحياناً الوسيلة الوحيدة للتغلّب على الاختلالات القطاعية، وضمان الاستمرارية، وإتاحة الوصول إلى المعلومات والخدمات، وتعزيز حماية الفئات المعرضة للمخاطر. ويواجه نقل العمل إلى الفضاء الرقمي تحديات أكبر بين الفئات وفي البلدان التي تواجه فجوة رقمية. وفي بعض البلدان العربية، تكتسب التكنولوجيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي، مزيداً من الاهتمام لدورها في تعزيز الشفافية وتحليل البيانات الضخمة لرصد تغيُّر المناخ وفقدان التنوع البيولوجي والتنبؤ بالتلوّث. وتُستخدم التكنولوجيات الناشئة أيضاً لتعقب مخالطي المصابين بالفيروس والتزامهم بالتباعد الجسدي أثناء الجائحة. وقد اعتمدت عدة دول عربية مؤخراً سياسات أو استراتيجيات بشأن التحوّل الرقمي، بما في ذلك التكنولوجيات الناشئة.

وأبرزت الجائحة أهمية العلم والتكنولوجيا والابتكار في مختلف الميادين وفي مواجهة الفيروس. وفي حين ساهمت الدول العربية، ولو بقدر محدود، في البحوث في مجال العلاجات وتطوير اللقاحات المضادة لكوفيد-19، لم تنجح سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المنطقة عموماً في تحفيز إنتاج المعرفة بشكل فعال أو إضافة قيمة للمنتجات والخدمات، لأنها تركز على دعم البحث والتطوير ولا تولي اهتماماً كافياً لنواحي التسويق.

وتدرك الدول العربية ضرورة اعتماد أُطر أخلاقية وقانونية تضمن أن يصبّ تطوير التكنولوجيا ونقلها واستخدامها في خدمة المجتمع، من دون إلحاق الأذى بالأفراد المعرضين للمخاطر أو بالبيئة، وقد اتّخذت الدول العربية إجراءات بهذا الشأن.

واليوم، يكتسب دور المجتمع الدولي في تحقيق الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة أهمية أكثر من أي وقت مضى. وينبغي تفعيل الالتزام العالمي بدعم البلدان النامية من خلال نقل التكنولوجيا والأدوات ذات الصلة، لتمكين المنطقة من المضي قدماً نحو تحقيق هذه الأهداف والتعافي من أزمة كوفيد-19 على نحو مستدام.

آثار جائحة كوفيد-19 على التكنولوجيا في المنطقة العربية



كشفت الجائحة عن الكثير من الثغرات وأوجه الضعف التكنولوجية. وقد أدت تدابير الإغلاق، المنفّذة في جميع أنحاء العالم وفي المنطقة العربية لاحتواء الجائحة، إلى اختلالات شديدة في القطاعات الحيوية. وفي الدول العربية التي كانت لديها بنية أساسية رقمية راسخة واتصال جيد بالإنترنت وكانت متقدّمة على مسار الابتكار قبل الجائحة، استمرت الأعمال التجارية والتعليم والتجارة خلال الجائحة. وينطبق ذلك بشكل خاص على دول مجلس التعاون الخليجي. ومن الأمثلة على ذلك ما تفعله دول مجلس التعاون الخليجي من حيث الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية من أجل توفير حماية أفضل للعمال المتعاقدين المؤقتين، مثل منصات التوظيف الإلكتروني[2]. وقد ضمنت خدمات الحكومة الإلكترونية، حيثما كانت متاحة، استمرارية تقديم الخدمات، والحفاظ على العلاقة بين الحكومة والمواطنين. أما الدول العربية التي ليست لديها البنية الأساسية المناسبة والمنصات أو الخدمات الإلكترونية الضرورية لضمان استمرارية العمل في الحكومة والقطاع الخاص والمدارس والجامعات وتوفير المعلومات وتقديم الخدمات الأساسية، فبذلت جهوداً مضنية للتكيّف. وينطبق ذلك بشكل خاص على البلدان العربية الأقل نمواً والمتضررة من النزاعات.

1 ITU, Measuring digital development: Facts and figures, 2019.

2 IOM, IOM and ILO launch joint report on promoting fair and ethical recruitment in a digital world, 2020. أقرّت المشاورة السادسة لحوار أبو ظبي الدور الذي يمكن أن تؤديه الأنظمة الإلكترونية والتكنولوجيا الرقمية في تعزيز التوظيف الأخلاقي.

حفّزت جائحة كوفيد-19 جهود التحوّل الرقمي، بوصفها جزءاً من الخطط الوطنية للاستجابة. فقد سرّعت أزمة كوفيد-19 الجهود الرامية إلى تحقيق التحوّل الرقمي في العالم وفي المنطقة العربية، بما شمل توسيع نطاق التعليم عبر الإنترنت، واستخدام الموارد الرقمية المفتوحة للتعليم، وتطوير نُظُم الذكاء الاصطناعي، لا سيما في القطاع الصحي وفي توظيف العمال المتعاقدين المؤقتين في دول مجلس التعاون الخليجي وتوفير حماية أفضل لهم في العمل.

كذلك، دفعت الأزمة الحكومات إلى اتخاذ التدابير اللازمة وحفّزتها على الابتكار لإيجاد حلول للجائحة. وأصبح دور الحكومة بالغ الأهمية، وبات إلزامياً أن تكون مرنة وفعّالة في تنفيذ الاستجابات في الوقت المناسب لتلبية احتياجات الناس وضمان سلامتهم. ومن الأمثلة على ذلك لبنان ومصر، حيث نُظِّمت برامج لبناء القدرات الرقمية لفائدة الموظفين الحكوميين. واستحدثت الكويت برنامج Social Watcher، وهو منصة مفتوحة للخدمة المجتمعية على الإنترنت. وتوفّر هذه المنصة لوحة تتبع وتحديثات إحصائية يومية لمستجدات كوفيد-19[3]. وقد أدى ذلك إلى اتخاذ قرارات قانونية وتنظيمية لتنفيذ آليات لإدارة الأزمة وتهيئة بيئة تمكينية لفترة ما بعد الجائحة. واستُحدِثت لوحات متابعة مماثلة في عدة بلدان عربية أخرى.

محدودية إمكانية حصول النساء والفتيات على فرص التحوّل الرقمي

بيّنت دراسات مختلفة أن التحوّل الرقمي الذي فرضته الجائحة لم يكن شاملاً للجميع، ما وسّع الفجوة الرقمية لدى النساء والفتيات بسبب عدم المساواة في الوصول إلى الإنترنت، وعدم الوعي بالأدوات الرقمية، ومحدودية فرص الحصول على تمويل الاستثمار في التكنولوجيا المتقدمة. لذلك، أضاعت نساء وفتيات كثيرات في المنطقة الفرص التي أتاحها هذا التحوّل الرقمي. وأفادت النساء والفتيات عن زيادة تعرّضهن لمختلف أشكال العنف على الإنترنت.

المصدر: تجميع الإسكوا.

المشاركة المحدودة في البحوث العالمية

دفعت الجائحة إلى سباق عالمي لتطوير اللقاحات والعلاجات المضادة لكوفيد-19. وتعود المشاركة المحدودة للمنطقة العربية إلى انخفاض الاستثمار في البحث والتطوير، الذي تبلغ نفقاته كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي للمنطقة 0.6 في المائة، وهي أقل من نصف القيمة العالمية التي تبلغ 1.7 في المائة. ويبلغ متوسط عدد الباحثين المتفرغين لكل مليون نسمة في المنطقة العربية 577.3، مقابل 1,235.4 في العالم. والتفاوتات ملحوظة بين الرجل والمرأة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. وفي حين أن نسبة النساء المسجلات في الدراسات العلمية في العديد من البلدان العربية تقارب نسبة زملائهن الذكور بل تتجاوزها في بعض الحالات، فإن نسبة الإناث بين العاملين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمي تُقدَّر بأقل من 25 في المائة. وعلى سبيل المثال، تتخرج 57 في المائة من النساء في المملكة العربية السعودية من تخصّصات علمية؛ ومع ذلك، لا يمثّلن سوى 16 في المائة من مجموع عدد العاملين في مجال البحث والتطوير. وفي عام 2018، كانت نسبة الإناث بين العاملين في البحث والتطوير أعلى من 30 في المائة في تونس (55.9 في المائة)، والجزائر (41.6 في المائة)، والأردن (36.7 في المائة)، والبحرين (36.5 في المائة)، والكويت (35.5 في المائة)، في حين كانت النسبة أقل من 20 في المائة في المغرب (3.2 في المائة)، والإمارات العربية المتحدة (10.9 في المائة)، والعراق (14.2 في المائة)، وقطر (15.4 في المائة)، والمملكة العربية السعودية (16 في المائة)[أ].

وقد وُضع مؤشر المعرفة العالمي لمساعدة البلدان على فهم متطلبات بناء اقتصادات المعرفة الفعالة والتحديات التي تواجهها. وهو يتضمن مؤشرات فرعية تأخذ في الاعتبار مؤهلات الموارد البشرية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبحث والتطوير والابتكار. وفي عام 2021، حلّت الإمارات العربية المتحدة في المرتبة الأولى في المنطقة العربية (والحادية عشرة عالمياً)، تلتها قطر (في المرتبة الثامنة والثلاثين عالمياً)، والمملكة العربية السعودية (في المرتبة الأربعين عالمياً). وكان للبلدان العربية أداء أقل في المؤشر الفرعي المعني بالبحث والتطوير والابتكار، حيث لم تسجّل سوى خمسة بلدان معدلاً أعلى من المتوسط العالمي (الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية ولبنان ومصر). وكان أداؤها أعلى في المؤشر الفرعي المعني بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث سجّلت تسعة بلدان عربية معدلات أعلى من المتوسط العالمي (الإمارات العربية المتحدة والكويت والبحرين والمملكة العربية السعودية وعُمان وقطر ومصر وتونس والمغرب)[ب].

المصادر:

أ UNESCO Institute of Statistics.

ب UNDP and Mohamed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation, Global Knowledge Index, 2021.

3 ITU, WSIS Stocktaking Special Report, 2020.

التدابير المتخذة من جانب الحكومات العربية

التكنولوجيا أساسيةٌ في التصدي للأزمة الصحية الناجمة عن جائحة كوفيد-19، وفي تنفيذ جهود التعافي. وقد دفع فيروس كورونا الحكومات إلى اتخاذ التدابير اللازمة، مما سرّع الجهود الوطنية لمواكبة التحوُّل الرقمي وعزّز الانفتاح والشفافية في العمليات الحكومية.

1. **نشر الخدمات الإلكترونية وتعزيزها في العديد من البلدان العربية لتسهيل معاملات المواطنين أثناء تفشي الجائحة.** في مصر، تسارعت وتيرة التحوُّل الرقمي مع الانتقال إلى بيئات العمل الرقمية الذكية، وتعميم التكنولوجيا الرقمية ومهارات الإلمام بها. وأُتيح دفع فواتير الهاتف المحمول إلكترونياً، وقُدّمت حوافز لاستخدام المعاملات الإلكترونية وتعزيز الوصول إلى خدمات الإتصالات السلكية واللاسلكية. وفي الجمهورية العربية السورية، أُطلقت بوابة إلكترونية للحكومة الإلكترونية بهدف الحد من الخدمات العامة التي تتطلّب حضوراً شخصياً. وبدأ العمل بنظام للدفع الإلكتروني يتيح 18 خدمة مقدَّمة من عشر هيئات عامة. وفي تونس، استُحدث تطبيق "إحمي" لتتبع وكشف حالات الإصابة بفيروس كوفيد-19[4]. وهو متصل بقاعدة البيانات التابعة لوزارة الصحة، ويعتمد على عدة تقنيات منها البلوتوث وبروتوكولات التشفير لحماية المعلومات الشخصية.

2. **صياغة الاستراتيجيات والسياسات والقوانين وتنفيذها.** في الكويت، على سبيل المثال، نُشرت استراتيجية للتحوُّل الرقمي لغرض التشاور العام بشأنها، وجرى تحديث التطبيق الخاص ببوابة مراكز "سند" للخدمات الإلكترونية ليشمل أكثر من 200 خدمة إلكترونية، والهدف منه الحد من الزيارات الشخصية أثناء الجائحة. وفي عام 2020، اعتمد الأردن استراتيجية للتحوّل الرقمي، وكذلك فعلت المملكة العربية السعودية (خطة العمل الثالثة للفترة 2020-2024)[5]، والمغرب (مذكرة التوجهات العامة للتنمية الرقمية بالمغرب في أفق 2025)[6]، وتونس (الخطة الاستراتيجية الوطنية الرقمية - تونس 2020)[7]. وأصدرت تونس قوانين جديدة بشأن الحكومة الإلكترونية لتسهيل المدفوعات الإلكترونية وتبادل البيانات والعمل عن بُعد، ووضعت محدّداً إلكترونياً وطنياً للهوية. واعتمدت بلدان أخرى استراتيجيات مخصّصة للذكاء الاصطناعي، هي الأردن والإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية. وتُستخدَم استراتيجيات الاقتصاد الرقمي كأدوات للتنويع الاقتصادي، بما في ذلك في الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية.

3. **إطلاق مبادرات رقمية أو قائمة على التكنولوجيا لدعم سوق العمل في بعض الدول العربية.** لضمان استقرار العمل في القطاع الخاص، استحدثت الإمارات العربية المتحدة "سوق العمل الافتراضي" لمساعدة اليد العاملة الأجنبية التي تأثرت سلباً بتدابير التصدي للجائحة على استكشاف فرص عمل جديدة. ونُشرَت منصات التوظيف الإلكتروني في بلدان مجلس التعاون الخليجي لتعزيز حماية العمال المتعاقدين المؤقتين. وأطلقت قطر مبادرة لدعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتسهيل تحوُّلها الرقمي، من أجل زيادة كفاءة الأعمال التجارية أثناء الجائحة وفي أعقابها. وإدراكاً للضرر الذي يلحق بالعاملات المهاجرات على نحو خاص، التزمت بلدان مجلس التعاون الخليجي، من خلال إعلان المشاورة الوزارية لحوار أبو ظبي 2021، بإجراء المزيد من البحوث بشأن الطلب الحالي والمستقبلي في سوق العمل على العاملات في القطاعات المتصلة بالتكنولوجيا والقطاعات التي تيسّرها التكنولوجيا وغيرها من القطاعات ذات الصلة. والتزمت أيضاً بتحديد وتحليل الممارسات الجيدة لتعزيز قابلية العاملات للتوظيف والتنقل والمشاركة في القوى العاملة في ممرات البلدان[8].

دور التكنولوجيا في التعليم أثناء الجائحة

في عدد من البلدان العربية، ابتكرت المدارس والجامعات والحكومة أساليب وأدوات وبرامج مبتكرة للحفاظ على تشغيل النظام التعليمي. فعلى سبيل المثال، أتاحت المملكة العربية السعودية، من خلال قرار وزاري، التعلّم عن بعد للجامعات الحكومية والخاصة، واستخدمت أدوات وبوابات لضمان استمرار التعليم لأكثر من 7 ملايين طالب[أ]. وفي الإمارات العربية المتحدة، أتيح التعلّم عن بعد في المدارس ومؤسسات التعليم العالي، واستُكمل بتدريب المعلمين، وخدمات النطاق العريض الساتلية المجانية للطلاب في المناطق التي تفتقر إلى الاتصال، والاتصال المجاني بالإنترنت المنزلي للأسر غير المتصلة بشبكة الإنترنت[ب]. وفي البلدان التي لا يزال فيها انتشار الإنترنت منخفضاً وحيث تفتقر أعداد كبيرة من الأسر إلى الأجهزة اللازمة للوصول إلى المنصات الإلكترونية، مثل اليمن، استُخدمت وسائل الإعلام الإذاعية التقليدية مثل الإذاعة والتلفزيون للوصول إلى أكبر عدد ممكن من الطلاب[ج].

المصادر:

أ. Saudi Ministry of Education, The Saudi MOE, 2020.
ب. الإمارات العربية المتحدة، تنفيذ منظومة التعلم عن بعد - كوفيد-19.
ج. اليونيسف، حالة الطوارئ الخفية في اليمن: النظام التعليمي يمر بأزمة، 2021.

4 https://e7mi.tn/index.html.
5 www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/digitaltransformation.
6 https://add.gov.ma/storage/pdf/Avril_NOG_ADD_fr_SITE_VF.pdf.
7 www.mtcen.gov.tn/index.php?id=14&L=2%27.
8 المشاورة السادسة لحوار أبو ظبي، الإعلان المشترك، 2021.

4. **المشاركة في أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار في سياق التصدي للجائحة.** شاركت بعض البلدان في إنتاج لقاح مضاد لكوفيد-19 أو في البحوث ذات الصلة. فقد دخلت الجزائر ومصر في شراكة مع الصين لإنتاج لقاح سينوفاك[9]، وأقامت الإمارات العربية المتحدة والمغرب والمملكة العربية السعودية شراكة مع الصين لدعم البحوث المتعلقة باللقاح، بما في ذلك مراحل التجارب المتقدمة[10]. وامتدّ الاهتمام بالبحوث ليشمل العلاجات. وشاركت البحرين وعُمان والكويت ومصر والمملكة العربية السعودية في تجربة التضامن لإيجاد علاج لكوفيد-19[11]، والتي كانت أكبر تعاون عالمي بين البلدان في تجربة معشّاة ومضبوطة بالشواهد لعلاجات كوفيد-19. وانضمّت خمسة بلدان عربية، هي عُمان والكويت ولبنان ومصر والمملكة العربية السعودية، إلى تجربة "التضامن بلَس" التي تهدف إلى إيجاد علاجات إضافية لكوفيد-19[12].

5. **توجيه مزيد من الاهتمام والاستثمار نحو التكنولوجيا الخضراء.** في حين لم تكن تدابير الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء، مثل الطاقة المتجددة، جزءاً من الاستجابة الفورية للجائحة، أدرجتها البلدان في خطط التعافي على المدى البعيد. فقد أعلنت المملكة العربية السعودية، مثلاً، عن نيتها التعاون مع ألمانيا في ما يتعلق بالهيدروجين الأخضر[13,14]. ولدى الأردن خطط لتركيب محطات صغيرة لتوليد الطاقة الشمسية لما لا يقل عن 4,000 أسرة فقيرة. ولدى كل من الأردن والجزائر خططٌ للتنقل باستخدام الطاقة الكهربائية[15,16].

الأكثر عرضة للإهمال

خلُص استعراضٌ مفصّل للمنطقة العربية إلى تحديد الفئات الاجتماعية التي لن تحقق المقاصد المتعلقة بالتكنولوجيا في إطار الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030، والتي باتت أكثر عرضة للمخاطر بفعل الجائحة، وهي[17]:

الفئات والمناطق التي تواجه فجوة رقمية: في المنطقة العربية، يستخدم 54.6 في المائة فقط من الأشخاص الإنترنت[18]، ولا تتجاوز نسبة الأسر المعيشية التي تملك حاسوباً 57.1 في المائة[19]. وتؤثر الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية، وبين الرجال والنساء داخل البلدان، على إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت وما يتعلق بها من خدمات مختلفة. وفي عام 2020، بلغت نسبة النساء اللاتي يستخدمن الهاتف المحمول 47 في المائة مقابل 61 في المائة للرجال[20]، مما أثر على حصول المرأة على السلع والخدمات الأساسية المتاحة على الإنترنت، بما في ذلك التعليم والرعاية الصحية، وحقها في المشاركة في الحياة العامة. وليس من الواضح بعد كيف يتغيّر هذا المشهد بسبب الجائحة والحاجة المتزايدة إلى الاتصال الرقمي.

الأشخاص غير المُلمّين بالتكنولوجيا الرقمية: اكتساب مهارات الإلمام بالتكنولوجيا الرقمية بالغ الأهمية للاستخدام الأساسي لها. ولا يزال بعض الناس في المنطقة بحاجة إلى التدريب على المهارات الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية. ووفقاً لمؤشر جهوزية الشبكة لعام 2021، تتراوح قيمة المؤشر الفرعي للمهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين 61.25 للمملكة العربية السعودية و24.38 للجزائر[21].

البلدان ذات مستويات التطور التكنولوجي المنخفضة والثغرات القانونية: لا تزال بعض البلدان العربية تفتقر إلى الأطر التنظيمية والأخلاقية التي تحمي الأفراد

9 Arab News, After Sinovac, Egypt seeks to produce Moderna vaccine locally, 2021.
10 OECD, COVID-19 crisis response in MENA countries, 2020.
11 www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments.
12 ISRCTN Registry, Solidarity Trial Plus: An international randomized trial of additional treatments for COVID-19 in hospitalized patients who are all receiving the local standard of care, 2021.
13 Vivid Economics, The Greenness of Stimulus Index, 2021.
14 الهيدروجين الأخضر هو وقود الهيدروجين الذي يُنتَج باستخدام الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري. وهو قادر على توفير الطاقة النظيفة للتصنيع والنقل وغير ذلك، وناتجه الثانوي الوحيد هو الماء.
15 www.premier-ministre.gov.dz/ressources/front/files/pdf/plans-d-actions/bilan-2021/Plan%20de%20relance%20%C3%A9conomique%202020-2024-fr.pdf.
16 www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/policy-database/20022_Jordan_Transport_v11_HL_Web.pdf.
17 الإسكوا، التقرير العربي للتنمية المستدامة، 2020.
18 الإسكوا، المرصد العربي لأهداف التنمية المستدامة.
19 ITU, Measuring digital development: Facts and figures, 2019.
20 ITU, Measuring digital development: Facts and figures, 2021.
21 Portulans Institute, Network Readiness Index, 2021. يغطي المؤشر اثني عشر بلداً عربياً.

والبيئة من التعرض للأذى نتيجة للاستخدام غير المناسب للتكنولوجيا. وقليلة هي البلدان التي تستخدم التكنولوجيا الناشئة في تحويل قطاعاتها الإنمائية، مثل الزراعة والطاقة والنقل والصناعة.

الأشخاص ذوو الإعاقة: في المنطقة العربية، لا يستطيع الأشخاص ذوو الإعاقة دائماً الوصول إلى الحواسيب والإنترنت وإلى المضمون الإلكتروني الملائم لحاجاتهم، وهم أكثر عرضة للاستبعاد رقمياً.

الشباب: ستتطلب سوق العمل في مرحلة ما بعد الجائحة مجموعة جديدة من المهارات قد لا يتمتع بها معظم الشباب المنخرطين في القطاع غير النظامي، والذين يصل عددهم سنوياً إلى 1.5 مليون شاب وشابة[22]. والشباب الذين يعيشون في المناطق المحرومة هم الأكثر عرضة للإهمال على مسار التحوُّل الرقمي، وقد قلّلت الجائحة فرص حصولهم على التدريب اللازم.

الثورة الصناعية الرابعة

تعمل البلدان على تعزيز استخدام تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة، وتحديداً الذكاء الاصطناعي، من خلال استراتيجيات وهيئات وطنية متخصّصة. ومن الأمثلة على ذلك البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي في الإمارات العربية المتحدة[أ]، والمجلس الوطني للذكاء الاصطناعي في مصر[ب]. ويجري إنشاء العديد من برامج وحاضنات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، بما في ذلك كلية الحاسبات والذكاء الاصطناعي في جامعة القاهرة[ج]، وحاضنة الذكاء الاصطناعي في جامعة الإسكندرية[د]. وهذه الأمثلة ليست جزءاً من جهود التصدي للجائحة إلا أنّها تبني نظاماً بيئياً رقمياً قوياً للتخفيف من أثر الجائحة. وإذا اعتُمد نهجٌ منظّم ومتدرّج، وتعاونت البلدان العربية لبناء نظام بيئي متين يدعم هذا التحوّل، ستكون المنطقة أكثر قدرة على الصمود في وجه الأزمات المقبلة.

المصادر:

أ https://ai.gov.ae/.

ب https://mcit.gov.eg/en/Artificial_Intelligence.

ج https://cu.edu.eg/Faculties.

د www.arabfinance.com/en/news/details/egypt-economy/517405.

22 www.arabstates.undp.org/content/rbas/en/home/coronavirus/socio-economic-impact-of-covid-19.html.

توصيات على مستوى السياسات العامة المتعلقة بالتكنولوجيا لضمان تعافٍ شامل للجميع وتحقيق الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030

حُدّدَت التوصيات التالية لتسريع تحقيق الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة في المنطقة ودعم تحقيق باقي الأهداف. وترمي هذه التوصيات إلى تيسير التعافي من جائحة كوفيد-19 وتعزيز المِنعة إزاء الصدمات والأزمات في المستقبل[23].

- ضمان الوصول الشامل والآمن إلى التكنولوجيا، على نحو منصف للرجال والنساء وجميع الفئات السكانية؛ وتسريع التحوُّل الرقمي للقطاعين العام والخاص، بسُبُل منها تحسين البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز خدمات النطاق العريض.
- إعطاء الأولوية والاستثمار في بناء القدرة الاستيعابية للسكان، بما في ذلك المهاجرون واللاجئون، لاستخدام التطبيقات التكنولوجية وتكييفها وتخصيصها وتطويرها وفقاً للاحتياجات الإنمائية.
- اعتماد استراتيجيات لتحسين البحث والتطوير، وتعزيز القدرة التكنولوجية المحلية للباحثين والمبتكرين ورياديي الأعمال، ولا سيما النساء والشباب، وشبكات الممارسين، وواضعي السياسات ووسائل الإعلام.
- الاستثمار في مجالات البحث والتطوير التي تقدم حلولاً تكنولوجية للتغلّب على التحديات المرتبطة بالمساواة بين الجنسين في التنمية المستدامة.
- تنفيذ التدابير اللازمة للحد من الفجوة بين الجنسين في الوظائف في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال توفير حوافز للخريجات في هذه المجالات، وزيادة الوعي العام بهذه المسألة.
- تسهيل ظهور المشاريع الصغيرة والمتوسطة وإنشائها وتشجيع ريادة الأعمال بأنواعها المختلفة، بما في ذلك ريادة الأعمال الاجتماعية، ومجالات مثل التكنولوجيا الزراعية والتكنولوجيا الصحية، من خلال تنفيذ نظام بيئي لريادة الأعمال يتيح الوصول إلى الاستثمار ويوفّر إمكانات النمو والاندماج في سلاسل القيمة.
- تشجيع استخدام التكنولوجيات الرقمية والناشئة في قطاعات التنمية، بما في ذلك قطاعات الصحة والزراعة والطاقة والنقل؛ وتعزيز الذكاء الاصطناعي وبناء بيئة تمكينية له، بما في ذلك من خلال وضع استراتيجيات قطاعية وأُطرٍ أخلاقية.
- زيادة الاستثمارات والتعاون الإقليمي لنقل التكنولوجيا الخضراء، ووضع وتنفيذ المبادئ التوجيهية والآليات المعنية باستخدام هذه التكنولوجيا وشرائها.
- تنشيط الالتزام العالمي بدعم البلدان النامية من خلال الأدوات ذات الصلة، بما في ذلك آلية تيسير التكنولوجيا.

آلية تيسير التكنولوجيا

أُطلِقت آلية تيسير التكنولوجيا في إطار خطة التنمية المستدامة لعام 2030 لتسخير التكنولوجيا من أجل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. وهي تهدف إلى تيسير التعاون والشراكات بين أصحاب المصلحة المتعددين من خلال تبادل أفضل الممارسات والتجارب والمشورة في مجال السياسات. ويمكن أن تساعد ثروة المعرفة المتاحة من خلال هذه الآلية في تزويد صانعي القرار في المنطقة العربية بمعلومات عن الابتكارات والمسارات التكنولوجية.

المصدر: https://sdgs.un.org/tfm.

23 لمزيد من المعلومات، يمكن الاطلاع على الفصل الخاص بالهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة في الإسكوا، التقرير العربي للتنمية المستدامة، 2020.

وقائع أساسية عن الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة
التكنولوجيا

	المنطقة العربية	العالم
الاشتراكات في الإنترنت السلكي ذي النطاق العريض لكل 100 من السكان	**8.1** لكل 100 من السكان كان لديهم اشتراك في الإنترنت السلكي ذي النطاق العريض في عام 2020 **+23 في المائة منذ عام 2005**	**15.2** لكل 100 من السكان كان لديهم اشتراك في الإنترنت السلكي ذي النطاق العريض في عام 2020 **+10 في المائة منذ عام 2005**
عدد مستخدمي الإنترنت لكل 100 من السكان	**54.6** لكل 100 من السكان كانوا من مستخدمي الإنترنت في عام 2019 **+13 في المائة منذ عام 2005**	**51.4** لكل 100 من السكان كانوا من مستخدمي الإنترنت في عام 2019 **+8 في المائة منذ عام 2005**
نسبة السكان المشمولين بشبكة الهاتف المحمول	**90.8** في المائة من السكان كانوا مشمولين بشبكة الجيل الثالث للهاتف المحمول في عام 2020 **+3 في المائة منذ عام 2015**	**93.1** في المائة من السكان كانوا مشمولين بشبكة الجيل الثالث للهاتف المحمول في عام 2020 **+3 في المائة منذ عام 2015**
نسبة السكان الذين يعتمدون بشكل أساسي على الوقود والتكنولوجيا النظيفين	**87** في المائة من السكان كان لديهم إمكانية الوصول إلى الوقود والتكنولوجيا النظيفين في عام 2019 **+1 في المائة منذ عام 2000**	**66** في المائة من السكان كان لديهم إمكانية الوصول إلى الوقود والتكنولوجيا النظيفين في عام 2019 **+1 في المائة منذ عام 2000**
نسبة القيمة المضافة للصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة من مجموع القيمة المضافة	**30.9** في المائة من مجموع القيمة المضافة كانت من الصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة في عام 2018 **+0.98 في المائة منذ عام 2000**	**45.1** في المائة من مجموع القيمة المضافة كانت من الصناعة التكنولوجية المتوسطة والمتقدمة في عام 2018 **-0.17 في المائة منذ عام 2000**
الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي	**0.6** في المائة من الناتج المحلي الإجمالي أُنفقت على البحث والتطوير في عام 2018 **+2 في المائة منذ عام 2000**	**1.7** في المائة من الناتج المحلي الإجمالي أُنفقت على البحث والتطوير في عام 2018 **+0.72 في المائة منذ عام 2000**
عدد الباحثين بدوام كامل لكل مليون نسمة	**577.3** باحث بدوام كامل لكل مليون نسمة في عام 2018 **+2 في المائة منذ عام 2000**	**1,235.4** باحث بدوام كامل لكل مليون نسمة في عام 2018 **+2 في المائة منذ عام 2000**

المصدر: الإسكوا، المرصد العربي لأهداف التنمية المستدامة (تم تقريب الأرقام).

E/ESCWA/RFSD/2022/INF.6 22-00076