

Distr.: General
5 August 2019
Arabic
Original: English



الدورة الرابعة والسبعون

البند ٢٢ (ج) من جدول الأعمال المؤقت*

القضاء على الفقر وقضايا إنمائية أخرى: تنمية الموارد البشرية

تنمية الموارد البشرية

تقرير الأمين العام

موجز

تدفع الثورة الرقمية الحالية تغيرات سريعة في سوق العمل تؤثر على طبيعة العمل ونوعيته وإنتاجيته. وتواجه البلدان التحدي المتمثل في الاستفادة من التطورات التكنولوجية لتعزيز النمو الاقتصادي والعمالة، مع كفاءة ظروف عمل لائقة والحماية الاجتماعية وتكافؤ الفرص للجميع في الوقت ذاته. وفي هذا التقرير، يُستكشف الأثر المحتمل للتقدم التكنولوجي على طبيعة العمل ونمو الوظائف في المستقبل ويُناقش نشوء نماذج أعمال جديدة. ويُسلط الضوء أيضاً على المهارات التي يُحتمل أن تكون مطلوبة وعلى ما يلزم من تعديلات في نظم التعليم لإعداد الطلبة لوظائف الغد. وقد حُدد أن التعلّم مدى الحياة هام لتمكين العمال من تنمية المهارات اللازمة لبيئة العمل التي تتغير باستمرار. وفي هذا السياق، يغطي هذا التقرير أيضاً التغيرات المؤسسية التي سيتعين أن تحدث على كل من مستوى الحكومة والقطاع الخاص وغيرهما من المستويات لدعم التعلّم مدى الحياة، وكذلك السياسات العامة التي سيتعين اعتمادها، من أجل التغلب على الفجوة الرقمية وإيجاد عمال جاهزين للمستقبل.



أولا - مقدمة

- ١ - تؤثر الثورة الرقمية الحالية تأثيراً كبيراً على تحقيق أهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، بما في ذلك الهدفان ٨ و ١٠. فالثورة الرقمية تعيد تشكيل العمل، ووقت الفراغ، والسلوك، والتعليم، والحوكمة وتؤثر تأثيرات غير متوقعة على المجتمع حتى مع إتاحتها فرصاً هائلة لتحقيق النمو المستدام الشامل للجميع. بيد أن التغيير التكنولوجي نادراً ما يكون محايداً أو خالياً من التكاليف. فالتغيير التكنولوجي السريع، مع أنه ينطوي على وعد إتاحة فرص قيّمة، يؤدي أيضاً إلى آثار غير متوقعة.
- ٢ - وتحديداً، تدفع الرقمنة حالياً تغييرات سريعة في سوق العمل تؤثر على طبيعة العمل ونوعيته وإنتاجيته. فهي بتسييرها التشغيل الآلي والاتصال ودخول السوق تغير سعر رأس المال بالنسبة إلى اليد العاملة، والتكلفة الثابتة للإنتاج، وتكلفة المعاملات، وسرعة الابتكار. وهذا يؤثر تأثيراً جوهرياً على تنظيم الإنتاج واختيار مكانه، ومن ثم على كمية فرص العمل ونوعيتها وتوزيعها.
- ٣ - ويمكن أيضاً أن تكون للاتجاهات المترابطة، من قبيل الرقمنة، والعمولة، وتزايد تنوع ترتيبات العمل، وشيخوخة قوة العمل، آثار إيجابية وآثار سلبية على أسواق العمل. ومن بين تلك الآثار تكيف الهياكل حسب الحقائق الجديدة، بما في ذلك بواسطة علاقات عمل جديدة، وتغيير نماذج الأعمال، وتزايد عدم المساواة، وإلغاء وظائف، وتناقص قيمة مهارات العمال، واتساع الفجوات في المهارات^(١).
- ٤ - ولأن الطريقة التي يُنظم بها العمل وأسواق العمل تؤدي دوراً رئيسياً في تحديد درجة المساواة التي تحققها المجتمعات، فإن حدوث تغيرات أساسية في حياة العمل يؤثر لذلك على الاقتصادات والمجتمعات تأثيراً بالغاً.
- ٥ - وتواجه الحكومات التحدي المتمثل في الاستفادة من التطورات التكنولوجية لتعزيز النمو الاقتصادي والعمالة مع كفاءة ظروف العمل اللائق، والحماية الاجتماعية، وتكافؤ الفرص للجميع، في الوقت ذاته.
- ٦ - ولا يتمثل الحل في الابتعاد عن التقدم التكنولوجي أو عرقلته. فالتغيير التكنولوجي ينبغي تسخيره لتسريع وتيرة إحراز تقدم وتحسين ظروف المعيشة، ولكن تلزم إدارته على نحو سليم. ولكفالة ألا يؤدي إحراز مزيد من الخطوات إلى الأمام في التقدم التكنولوجي إلى زيادة عدم المساواة في الدخل، وللدعم الهدف الشامل المتمثل في عدم ترك أي أحد خلف الركب، ينبغي توظيف استثمارات ملائمة في رأس المال البشري.

ثانياً - أثر التكنولوجيا على تنمية الموارد البشرية

- ٧ - إن التغيير التكنولوجي قاطرة رئيسية للتنمية الاقتصادية. فزيادة الإنتاجية والدخل القومي تتطلب دوماً اعتماد تكنولوجيا أكثر تقدماً. وتاريخياً، أسفر قدوم التكنولوجيات الجديدة عن تغيرات هامة في سوق العمل، وأوجد طلباً على مهارات جديدة، وجعل مهارات أخرى بالية.

(١) European Commission, Report of the High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on

European Union Labour Markets (بروكسل، ٢٠١٩).

٨ - فقد أدى اعتماد التكنولوجيات المبتكرة إلى زيادة الإنتاجية وساعد على رفع الأجور، فرجع بذلك مستويات المعيشة وخفض أسعار السلع والخدمات بالنسبة للمستهلكين. وقد حفز ذلك الطلب على نطاق الاقتصاد وأسفر عن زيادة النمو وإيجاد فرص عمل.

٩ - وأدت التغيرات التكنولوجية الماضية أيضاً إلى انخفاض في متوسط عدد ساعات العمل في الأسبوع وأدت في مقابل ذلك إلى زيادة في مقدار وقت الفراغ الذي ينعم به الأفراد. ومع زيادة وقت الفراغ، ينفق الناس نقوداً على الهوايات والترفيه وغيرها من الخدمات الشخصية، مما يؤدي إلى نشوء صناعات جديدة كاملة تخلق، بدورها، فرصاً للعمل.

١٠ - وفي حين كانت التغيرات التكنولوجية مفيدة عموماً للاقتصادات والمجتمعات على السواء في الماضي، تنطوي أحدث أوجه التقدم التكنولوجي على إمكانية إحداث تحول في العمل في عدة قطاعات في آن واحد، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة مستوى التعقيد وعدم اليقين بشأن ما إذا كانت التغيرات ستكون مفيدة للجميع في نهاية المطاف.

١١ - وقد يختلف تأثير التشغيل الآلي على العمالة عن الموجات السابقة من الخلل الناجم عن التكنولوجيا من النواحي الثلاث التالية:

(أ) السرعة التي تتحقق بها أوجه التقدم العلمي، لا سيما المعدل المتسارع للتقدم المحرز في تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي؛

(ب) إمكانية إلغاء نسبة أكبر من قوة العمل في فترة زمنية قصيرة نسبياً، لا سيما إذا كان اعتماد التشغيل الآلي سريعاً على نطاق قطاعات متعددة من قطاعات الاقتصاد^(٢)؛

(ج) وتيرة اعتماد التكنولوجيات المستجدة.

١٢ - وقد يتوقف حجم أثر التشغيل الآلي على: الجدوى التقنية؛ وأوجه التقدم في الذكاء الاصطناعي، لا سيما في إدراك الكلام والإدراك بالحواس؛ وتكلفة التشغيل الآلي؛ ومرونة الأجور وسوق العمل؛ ومكاسب الإنتاجية المحتملة، والتحسينات في نوعية التشغيل الآلي وملاءمته؛ والأطر التنظيمية؛ والعوامل السلوكية^(٣).

تغير طبيعة العمل

١٣ - يؤثر التغير التكنولوجي أيضاً على أنواع المهارات التي يطلبها أصحاب العمل. فمنذ ستينيات القرن العشرين، يتزايد إحلال تكنولوجيا الحاسوب محل العمال في أداء مهام روتينية مع إكمالها ما يقومون به من عمل في تنفيذ مهام غير روتينية تتطلب مرونة وإبداعاً وقدرات معقدة على حل المشاكل وتواصل معقد^(٤).

(٢) McKinsey Global Institute, *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transition in a Time of Automation* (n.p., 2017).

(٣) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨: تسخير التكنولوجيات الرائدة لأغراض التنمية المستدامة (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.18.II.C.1).

(٤) David H. Autor, Frank Levy and Richard J. Murnane, "The skill content of recent technological change: an empirical exploration", *Quarterly Journal of Economics*, المجلد ١١٨، العدد ٤ (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣).

١٤ - وقد لوحظ بالفعل تشعّب بعض الوظائف إلى وظائف بالغة التخصص والتعقيد وعالية الأجر من ناحية، وأعمال أقل أجراً وأقل مهارةً على نطاق قطاعات الخدمات من الناحية الأخرى. فمنذ عام ١٩٧٠، ارتفعت الأجور الحقيقية للعمال ذوي المهارة العالية بسرعة أكبر من سرعة ارتفاع أجور العمال ذوي المهارة المتوسطة والمنخفضة^(٥) ويشير طابع التحيّز من حيث المهارات الذي يتسم به التغير التكنولوجي إلى أن العمال ذوي المهارة الأعلى هم الذين سيستفيدون أكثر من غيرهم، وكذلك البلدان الأغنى. وفي كثير من الاقتصادات المتقدمة، ساهمت بالفعل عملية استقطاب الوظائف في ارتفاع معدل عدم المساواة^(٦). وتنطوي هذه الاتجاهات، المقرونة بتزايد عدم المساواة داخل البلدان وبينها، على خطر تقويض التقدم المحرز صوب الازدهار العالمي المشترك المتوخى في خطة عام ٢٠٣٠.

١٥ - وإذا لم يصاحب تزايد الطلب على العمال ذوي المهارة العالية توسّع سريع وارتقاء بمستوى مهارات العمال، سيزيد عدم المساواة في الأجور. وفي الاقتصادات الصاعدة، يبلغ النمو في عدد الوظائف أعلى معدل له في المهن التي تتطلب شهادة جامعية أو مستوى أعلى من التعليم، ولكن المقدار المطلق لنمو الوظائف يبلغ أعلى درجاته في المهن التي تتطلب الحصول على شهادة التعليم الثانوي^(٧).

١٦ - وسيتباين الأثر المحتمل للتشغيل الآلي على العمالة حسب المهنة والقطاع. ومن بين الأنشطة التي من الأرجح تشغيلها آلياً الأنشطة البدنية المتكررة في البيئات التي لا يمكن التنبؤ بها. أما الأنشطة الأخرى، من قبيل العمل في مجال رعاية الطفل، فمن الصعب تقنيا تشغيلها آلياً وكثيراً ما تكون الأجور فيها أقل نسبياً، الأمر الذي يجعل التشغيل الآلي اقتراحاً أقل جاذبية في مجال الأعمال^(٨). وسيكون للتشغيل الآلي تأثير أقل على الوظائف التي تنطوي على إدارة أشخاص، وتطبيق الخبرة الفنية، وتلك التي تنطوي على تفاعلات اجتماعية وذلك لأن الآلات غير قادرة على مضاهاة أداء الإنسان في الوقت الحاضر.

١٧ - ففي بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، مثلاً، انخفضت نسبة البطالة في قطاع الصناعة التحويلية من حوالي ٢٥ في المائة في سبعينيات القرن الماضي إلى نحو ١٠ في المائة في عام ٢٠١٣، مع اعتبار التشغيل الآلي عاملاً أساسياً في هذا الصدد^(٩). وتبيّن الدراسات المتعلقة باستخدام العامل الآلي (الروبوت) أن معدل إلغاء الوظائف مرتفع فيما يتعلق بالأعمال الروتينية التي يمكن حوسبتها بسهولة. ونتيجة لذلك، قد يضطر كثيرون ممن يتعرضون لخطر فقدان وظائفهم إلى قبول وظائف تتطلب مهارة أقل ويُتقاضى عنها أجر أقل، الأمر الذي يفرض مزيداً من الضغط على الأجور في قطاع الأجور المنخفضة^(١٠).

(٥) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(٦) European Commission, *Report of the High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on European Union Labour Markets*.

(٧) McKinsey Global Institute, *Jobs Lost, Jobs Gained*.

(٨) المرجع نفسه.

(٩) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(١٠) منظمة العمل الدولية، "The impact of technology on the quality and quantity of jobs", Issue Brief No. 6 (جنيف، ٢٠١٨).

١٨ - ومع زيادة التشغيل الآلي، من المتوقع أن يستمر الاستقطاب في أسواق العمل، الذي يمكن أن يؤدي إلى زيادة تفاقم أوجه عدم المساواة في الأجور. فالائتاد الدولي لعلم الروبوتات يقدر أن عدد الروبوتات في الاقتصادات المتقدمة قد يزيد بمقدار أربعة أمثال بحلول عام ٢٠٢٥، مما يؤدي إلى عواقب سلبية فيما يتعلق بإجمالي العمالة والدخل من الأجور أقوى من العواقب السلبية الملاحظة حتى الآن. ومن الناحية الأخرى، أدت الزيادة في دخل العمال ذوي المهارة الأعلى إلى زيادة في الطلب على السلع والخدمات في القطاعات التي تتطلب إلى حد كبير يد عاملة منخفضة المهارة تزاوّل أعمالاً يدوية غير روتينية ليس من المرجح حوسبتها^(١١).

١٩ - وفي البلدان المنخفضة الدخل، كان ١٠ في المائة من مجموع قوة العمل يعمل في قطاع الصناعة خلال الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ٢٠١٧، مما أوجد طلباً أكبر على السلع والخدمات والتكنولوجيا. وفي حين تزايد في بعض البلدان النامية نسبة العمالة الصناعية بوجه عام، لا يزال عدد كبير من العمال يشغلون وظائف أقل إنتاجية، في شركات في القطاع غير الرسمي في كثير من الأحيان، وهي شركات إمكانية حصولها على التكنولوجيا ضعيفة رغم النمو الاقتصادي، وتغيّر طابع العمل، والتحسينات في البيئة التنظيمية لمؤسسات الأعمال^(١٢).

٢٠ - وحتى مع أن التشغيل الآلي يسبب انخفاضاً في بعض المهن، فإنه سيغير عدد إضافي كبير منها؛ ففي ٦٠ في المائة من المهن، قد يُستخدم التشغيل الآلي في ٣٠ في المائة على الأقل من أنشطة العمل التي تتكون منها المهنة. وعلاوة على ذلك، سيلزم أن تبدّل نسبة تتراوح بين ٣ و ١٤ في المائة من قوة العمل العالمية فئاتها المهنية بحلول عام ٢٠٣٠، وسيلزم أن يتكيف جميع العمال مع تطور مهنتهم إلى جانب وجود آلات متزايدة القدرة. وبوجه عام، في حين يمكن استخدام التشغيل الآلي في حوالي نصف جميع أنشطة العمل عالمياً بتكليف التكنولوجيات الحالية، فإن نسبة العمل الذي سيلغيه التشغيل الآلي فعلاً بحلول عام ٢٠٣٠ من المرجح أن تكون أقل نتيجة للعوامل التقنية والاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر على عملية اعتماد التكنولوجيات^(١٣).

الأثر المحتمل على نمو العمالة

٢١ - هناك قلق كبير من أن أحدث موجة من تكنولوجيات التشغيل الآلي قد تكون ضارة أيضاً على وجه الخصوص لنمو العمالة في المستقبل وذلك بتغيير تكلفة اليد العاملة بالنسبة إلى رأس المال. ولأن التشغيل الآلي وزيادة نشر الروبوتات يتطلبان استثمارات كبيرة، فإن تأثيراتهما كانت، حتى الآن، أوضح في البلدان المرتفعة الدخل. أما الشركات الموجودة في البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل فهي أبطأ في اعتماد التكنولوجيات الرقمية، وإن كان بعضها يبدي دلائل على وجود استقطاب في سوق العمل مماثل للاستقطاب الموجود في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي^(١٤).

(١١) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(١٢) مجموعة البنك الدولي، *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work* (واشنطن العاصمة، ٢٠١٩).

(١٣) McKinsey Global Institute, *Jobs Lost, Jobs Gained*.

(١٤) Luc Christiaensen and others, "Framing the future of work", Jobs note, Issue No. 6 (مجموعة البنك الدولي، واشنطن العاصمة، ٢٠١٨).

٢٢ - وفي المستقبل، من المرجح أن تعتمد الاقتصادات المتقدمة التشغيل الآلي في مكان العمل قبل الاقتصادات الصاعدة وعلى نحو أسرع منها، نظراً لأن الأجور لديها أعلى نسبياً، مما يجعل هناك مبررات أقوى للتشغيل الآلي.

٢٣ - ومن المتوقع أن يكون أثر التشغيل الآلي أقل في البلدان النامية لأنه من المتوقع أن تكون معدلات اعتماد التشغيل الآلي أقل فيها، الأمر الذي يؤدي إلى نسب مئوية أقل من العمال المسرّحين، ومستويات أقل لاستثمار رأس المال، وزيادات أقل في الإنتاجية. بيد أن تلك البلدان قد تواجه عواقب التشغيل الآلي غير المباشرة وإعادة الإنتاج إلى البلدان المتقدمة النمو. وإذا واصلت البلدان الصناعية تطوير التكنولوجيات الموقّرة لليد العاملة واعتمادها، قد تجتد الشركات أن من المربح بدرجة أكبر لها إنتاج السلع داخلياً، باستخدام الآلات بدلاً من استخدام عمال في بلدان ذات أجور منخفضة^(١٥).

٢٤ - بيد أن إمكانية التشغيل الآلي لأعمال معينة، وربما لمهن بأكملها، لا تعني بالضرورة تلاشياً متناسباً في العدد الإجمالي للوظائف، نظراً لأن عملية التشغيل الآلي ستسفر أيضاً عن ظهور أعمال جديدة وتحقق مكاسب من حيث الإنتاجية، الأمر الذي سيحفز، بدوره، على وجود طلب إضافي على اليد العاملة. وفي بعض الدراسات، يقدر أن فرص العمالة الجديدة تلك قد تعوّض عن عدد الوظائف التي تُفقد بسبب التشغيل الآلي. ومع ذلك هناك خطر إنشاء وظائف جديدة، لا سيما في قطاع الخدمات، قد لا يكون الأجر المدفوع عنها مماثلاً للأجر المدفوع عن الوظائف الملغاة بالتشغيل الآلي، أو قد لا تكون ذات نوعية مماثلة لتلك الوظائف الملغاة^(١٦).

٢٥ - ويمكن أيضاً أن يكون إيجاد فرص العمل مدفوعاً بالنمو الاقتصادي لأن ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يؤثر تأثيراً إيجابياً على معدلات الاستهلاك والإنفاق، فيحفز بذلك حدوث زيادات في الطلب على اليد العاملة. وللاقتصادات المتقدمة معدلات متوقعة لنمو الناتج المحلي الإجمالي أقل كثيراً مقارنةً بالبلدان النامية، الأمر الذي يعكس شيخوخة قوة العمل لديها ونمو الإنتاجية الأبطأ فيها^(١٧). وبوجه عام، من المرجح أن يؤثر التشغيل الآلي تأثيراً سلبياً على الوظائف المكررة في الصناعة التحويلية.

٢٦ - وعند النظر في أثر التشغيل الآلي على العمالة، من المهم التمييز بين تأثيرات التشغيل الآلي الموقّرة لليد العاملة وتلك المعززة لها. وفي حين قد يؤدي الاستغناء عن يد عاملة إلى زيادة البطالة، قد تؤدي التكنولوجيات المعززة لليد العاملة إلى زيادة الطلب على العمال ذوي المهارة العالية، مما يفضي إلى حدوث استقطاب في أسواق العمل وحدث زيادة في عدم المساواة في الأجور. وقد لوحظ تزايد الاستقطاب بين العمال ذوي المهارة المنخفضة والمتوسطة من حيث الدخل، في حين تأثرت أيضاً الوظائف ذات المهارة المتوسطة على وجه الخصوص، مع وجود تأثيرات توزيعية واسعة النطاق^(١٨).

٢٧ - وليس من المرجح أن يدمر التشغيل الآلي في المستقبل مهناً بأكملها ولكنه سيغير، بالأحرى، أنواع أعمال معظم المهن وعددها. فمن المتوقع أن يخفني تماماً ما يقل عن ٢٠ في المائة من الوظائف. وفي

(١٥) الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(١٦) المرجع نفسه.

(١٧) McKinsey Global Institute, *Jobs Lost, Jobs Gained*

(١٨) الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

حين قد يكون إيجاد فرص العمل كافياً للتعويض عن البطالة التكنولوجية، فإن تحقق تلك الفرص سيتوقف على كفاءة قدرة العمال على الانتقال إلى الأعمال المنشأة حديثاً^(١٩).

الفجوة التكنولوجية

٢٨ - إن القدرة على الاتصال تغير تكلفة المعاملات وتغير إمكانية تحقيق وفورات الحجم. والوصول إلى الأسواق والحصول على الموارد نتيجة لتحسن القدرة على الاتصال يساعدان الشركات على النمو وإيجاد فرص عمل أو اجتذاب عمل إلى أسواق جديدة أكثر تنافسية. وتمثل التكنولوجيات الرائدة فرصاً متسارعة للبلدان النامية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تجاوز التكنولوجيات القائمة الأقل كفاءة. فقد غيرت التكنولوجيا سرعة الابتكار، مع إتاحتها لمزيد من الأفراد ابتكار أفكار ومنتجات جديدة واختبارها بسرعة أكبر مع الإقلال في الوقت ذاته من التكاليف المصاحبة لتطوير المنتجات والمخاطر المرتبطة به. وبإمكان ابتكارات المنتجات، التي تُنشأ وتوزع باستخدام تكنولوجيات شتى، أن تؤدي إلى نشوء صناعات وشركات وفرص عمل جديدة. وهذا ينطبق أيضاً على البلدان النامية^(٢٠).

٢٩ - ومع ذلك، في حين تتصدى البلدان المتقدمة النمو - أي البلدان التي تأخذ بالتكنولوجيات الرائدة - للتحديات وتغتني الفرص المرتبطة بالتكنولوجيات الرائدة، لم تتمكن بلدان نامية كثيرة حتى الآن من أن تجني على نحو كامل فوائد التكنولوجيات القائمة، وهو ما يفسر إلى حد كبير وجود الفجوة الإنمائية. فبنمة بلدان نامية كثيرة، منها على وجه الخصوص البلدان التي تعيش أوضاعاً خاصة، تواجه حواجز هائلة تحول دون انتقالها بسرعة إلى التكنولوجيات الرائدة، بسبب الافتقار إلى الربط بشبكات الكهرباء والإنترنت ذات النطاق العريض. ويساعد الافتقار إلى إمكانية الوصول إلى أحدث تكنولوجيات على زيادة أوجه عدم المساواة لأن من هم الأشد فقراً والأكثر تهميشاً يكونون عادةً آخر من يستفيد من الفرص المحتملة. وما زال أكثر من بليون شخص في البلدان النامية يفتقرون إلى الحصول على الكهرباء، ويحصل عدد إضافي قدره ٢,٥ بليون شخص "على كهرباء أقل مما يحتاجون إليه"، مما يعرضهم لضعف وصلاتهم ولانقطاعات متكررة في التيار الكهربائي. كما أنهم يفتقرون إلى إمكانية الوصول إلى النظم التعليمية والصحية الحديثة، التي تُعتبر حاسمة الأهمية لتراكم مستوى رأس المال الذي يمثل العتبة اللازمة لاعتماد تكنولوجيات رائدة كثيرة^(٢١).

٣٠ - ونظراً لمحورية الاتصال الرقمي لحيازة موارد التعلم ذات الصلة وتقاسمها فيما يتعلق بالأشخاص من جميع الأعمار وفي جميع الأماكن، من الضروري أن يتاح عالمياً اتصال رقمي ميسور التكلفة ويُعتمد عليه وجدير بالثقة وعالي الجودة (CEB/2019/1/Add.4، الفقرة ١٤ (ج)).

ثالثاً - التعليم والمهارات من أجل المستقبل

٣١ - إن التعليم سلعة عامة وخاصة على السواء لها أثر عالمي ومتعدد الأوجه على المجتمعات والاقتصادات وأسواق العمل. فهو له دور حيوي في المساعدة على تطوير المعرفة والمهارات والمواقف والقيم

(١٩) منظمة العمل الدولية، "أثر التكنولوجيا على نوعية فرص العمل وكميتها".

(٢٠) Christiaensen, "Framing the future of work".

(٢١) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

التي تستطيع أن تمكن الناس من الإسهام في مستقبل شامل للجميع ومستدام والاستفادة منه وفي تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة. فالتعليم يؤدي، من خلال زيادة القدرات والمهارات والمعرفة الإنتاجية الفردية والوطنية، دوراً رئيسياً في الحد من الفقر وتحقيق المساواة الاقتصادية والتعليمية. وينبغي أن تمكن عملية التعليم نفسها الشباب من فهم طبيعة تحديات التنمية المستدامة وأنواع التعاون العالمية اللازمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة^(٢٢).

٣٢ - ولا تؤثر التغيرات التكنولوجية حالياً على تكوين مهام الأعمال فحسب بل تؤثر أيضاً على الحاجة إلى المهارات، ولها آثار كبيرة على مستقبل العمل، مما يقتضي من نظم التعليم أن تتيح للناس من جميع الأعمار فرصاً مناسبة للتعلم كي يملكو المهارات اللازمة للعمالة المرغوبة.

المهارات اللازمة في المستقبل

٣٣ - إن المستويات الحالية للمتطلبات التعليمية للمهن تكون مرتبطة عادةً بأرجحية إمكانية تشغيل أنشطتها آلياً. وتبلغ الإمكانية التقنية للتشغيل الآلي للمهن التي تتطلب تعليماً أقل من شهادة التعليم الثانوي ٥٥ في المائة، في حين تقل تلك الإمكانية فيما يتعلق بالمهن التي تتطلب شهادة جامعية، بحيث تبلغ ٢٢ في المائة فقط. وتشمل المهن التي تتطلب قدراً من التعليم ما بعد الثانوي عموماً أنشطة عمل أقل قابلية للتشغيل الآلي مقارنةً بتلك التي تتطلب شهادة التعليم الثانوي وبعض الخبرة^(٢٣).

٣٤ - ويسلط حدوث زيادة حادة في أهمية مهارات من قبيل تصميم التكنولوجيا وبرمجتها الضوء على تزايد الطلب على أشكال شتى من الكفاءة التكنولوجية. ومن المتوقع أيضاً أن يؤدي التشغيل الآلي واستخدام الروبوتات إلى زيادة الطلب على المهارات التقنية التي يمكن أن تيسر حل المشاكل والابتكار، لا سيما في المهن المتصلة بالعلم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ولتيسير القدرة على التكيف مع التغير ولتحسين المهارات باستمرار على مدى دورة الحياة، ستلزم تكملة هذه المهارات الإدراكية بطائفة من المهارات الاجتماعية والسلوكية غير الإدراكية، التي كثيراً ما تُكتسب في مرحلة الطفولة المبكرة وفي المدرسة^(٢٤).

٣٥ - وعلى العكس من المعتقدات التقليدية، لا تنطوي المهارات التقنية تماماً على أكبر قيمة للمستقبل. فالمهارات "البشرية"، من قبيل الإبداع والابتكار والمبادرة، والتفكير النقدي، والإقناع والتفاوض، ستحتفظ بقيمتها أو ستزيد قيمتها، وكذلك الاهتمام بالتفاصيل، والقابلية للتكيف، والمرونة، وحل المشاكل المعقدة. وسيزيد الطلب على الذكاء العاطفي والقيادة والتأثير الاجتماعي، فضلاً عن توجه نحو الخدمة، وزيادة واسعة النطاق^(٢٥). وستكون أكثر الأدوار قيمة هي تلك التي تمكن الآلات من أن تكون مقرونة بمفكرين مهرة ومتعددي التخصصات من أجل ابتكار الخدمات وإنشائها وتقديمها.

(٢٢) International Institute for Applied Systems Analysis, *Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals: Report Prepared by The World in 2050 Initiative* (لاكسنبرغ، النمسا، ٢٠١٨).

(٢٣) McKinsey Global Institute, *Jobs Lost, Jobs Gained*

(٢٤) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce"، Issue Brief No. 8 (جنيف، ٢٠١٨).

(٢٥) المنتدى الاقتصادي العالمي، *The Future of Jobs Report 2018* (جنيف، ٢٠١٨).

٣٦ - وقد يشهد العمال ذوو المهارات التي يوجد عليها طلب كبير هكذا حدوث زيادة كبيرة في أجورهم ونوعية أعمالهم. وعلى العكس من ذلك، قد يشهد العمال الذين يفتقرون إلى المهارات المناسبة للتكيف مع التكنولوجيات الجديدة والانتقال إلى أعمال ذات قيمة أعلى حدوث انخفاض في أجورهم ونوعية أعمالهم نتيجة للتكنولوجيا التي تؤدي باطراد إلى تآكل قيمة عملهم مع تعديها على المهام اللازمة لأداء تلك الأعمال.

٣٧ - بيد أن مفهوم الكفاءة ينطوي على ما هو أكثر من مجرد حيازة المعرفة والمهارات؛ فهو ينطوي على تعبئة المعرفة والمهارات والمواقف والقيم لتلبية مطالب معقدة. وللتأهب للمستقبل، يجب أن يتعلم الأفراد أيضاً أن يفكروا ويتصرفوا بطريقة أكثر تكاملاً، آخذين في الاعتبار الروابط والعلاقات المتبادلة بين أفكار ومنطق ومواقف تبدو ظاهرياً متناقضة أو غير متوافقة من المنظور القصير الأجل والمنظور الطويل الأجل على السواء^(٢٦). وسيكون من الضروري في السنوات المقبلة تعلّم تحديد غايات واضحة وهادفة، والعمل مع آخرين لهم منظورات مختلفة، والعثور على الفرص غير المستغلة، وتحديد حلول متعددة للمشاكل الكبيرة.

٣٨ - ومع ذلك، من الأهمية بمكان، قبل كل شيء، أن يكتسب الناس ما يلزم من مهارات اجتماعية حيوية لفهم المصالح التي تقف وراء تطوير التكنولوجيات ونشرها وأن يمتلكوا ما يلزم من تفكير ثاقب لفهم دورها في تشكيل عالم مستدام (CEB/2019/1/Add.4، الفقرة ٢).

مناهج المستقبل الدراسية

٣٩ - ستكون للتشغيل الآلي آثار على كيفية تدريب أجيال المستقبل من العمال، وهو ما يتطلب إدخال تعديلات على المناهج المدرسية ونظم التعليم على نحو أوسع نطاقاً. وسيلزم تكيف المناهج الدراسية لتزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لسوق عمل دينامية وموجهة نحو التكنولوجيا وموجهة نحو الخدمات بدرجة متزايدة، لا سيما في البلدان والصناعات التي من المرجح أن تُعتمد فيها تكنولوجيات التشغيل الآلي بسرعة أكبر.

٤٠ - وستكون البيانات المتعلقة بالتعليم والتدريب والتعلم أساسية لاعتماد نهج شاملة ومتسقة فيما يتعلق بالمناهج الدراسية لتحقيق الاتساق بين محتوى المناهج الدراسية، والتقييمات، وتدريب المدرسين، وكذلك قيادة المدارس وإدارتها. ومع ذلك، كثيراً ما لم تتوفر تلك البيانات، مما أوجد عقبة في الجهود الرامية إلى زيادة إمكانية الحصول على التعليم والتدريب والتعلم ورفع نوعية كل منهم في كثير من أنحاء العالم، لا سيما في المجتمعات المحلية المحرومة وفي صفوف الأشخاص المهمشين (CEB/2019/1/Add.4، الفقرة ١٨).

٤١ - والتعليم الجيد ضروري أيضاً لتوفير المهارات اللازمة لتطوير التكنولوجيات في المقام الأول. ومع أن بلدانا كثيرة استطاعت أن تلحق بالركب من حيث عدد سنوات الدراسة، فإن قدراتها فيما يتعلق باعتماد التكنولوجيا الجديدة وبدء عملية لحاق بالركب ما زالت محدودة. وفي هذا الصدد، يجري حالياً تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعتمادها أساساً في البلدان الرائدة في مجال التكنولوجيا وفي بضعة

(٢٦) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، "The future of education and skills: Education 2030" (باريس، ٢٠١٨).

بلدان نامية متقدمة. ويتطلب جني ثمار الابتكار التكنولوجي وتعزيز القدرات المحلية على إجراء البحوث في البلدان النامية تحسينا في نوعية التعليم المدرسي^(٢٧) ووجود النوع الصحيح من الاستثمار في تنمية المهارات.

٤٢ - ويمثل الانتقال من المدرسة إلى العمل لحظة محورية على وجه الخصوص بالنسبة للشباب، ولحظة يُترك فيها كثيرون خلف الركب. وستشكل سرعة نمو عدد الشباب في بعض المناطق، التي تتزايد فيها بطالة الشباب إلى جانب مستويات التعليم، تحديا، لكنها ستوفر أيضا إمكانية هائلة ينبغي استغلالها، فالتدريب والخبرة أثناء العمل يمكن أن يساعد على كفاءة تزويد الشباب بالمهارات ذات الصلة وتعرضهم لاستخدام التكنولوجيات الجديدة. ويتيح التعلم القائم على العمل الفرصة للمتعلمين للتعرض لبيئات العمل الحقيقية كما يتيح، عند تقديمه بفعالية، إنشاء صلات تعليمية قوية بين تنمية المعرفة وتنمية المهارات العملية. ومع ذلك، لا يزال إدراج التعلم القائم على العمل بفعالية في البرامج التي تقدمها مؤسسات تعليمية وتدريبية كثيرة يمثل تحديا لها^(٢٨).

٤٣ - وينبغي أيضا إعادة النظر في أساليب التدريس التقليدية. فموارد التعلم الرقمية تزداد شعبيتها تدريجياً نتيجة لمرورتها من حيث التوقيت والمحتوى، مقارنةً بالتدريب التقليدي في غرف الدراسة. ولبلوغ كامل إمكانات فرص التعلم الإلكتروني، ينبغي أن يكون الوصول إلى الدورات الدراسية على الإنترنت مصحوباً بإصدار شهادات ووجود وصلات إلى أنواع أخرى من التدريب^(٢٩).

٤٤ - ونظراً لأن الحصول على تعليم أعلى وأفضل هو أمر كثيراً ما تحدده خلفية الوالدين الاجتماعية - الاقتصادية، ينبغي أن تكون نظم التعليم أكثر شمولاً للجميع كي تكفل أن تتاح لفئات السكان المحرومة فرص اكتساب مجموعات المهارات ذات الأهمية في الأسواق فيما يتعلق بالأعمال التي يتزايد استخدام التشغيل الآلي فيها.

أهمية تدريب المدرسين

٤٥ - يُعتبر المدرسون، في إطار نظم التعليم، أكبر عامل مؤثر في تحديد التحصيل العلمي للطلبة وتعلمهم. ولجعل المدرسين مستخدمين واثقين للتكنولوجيا، ينبغي تدريس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع برامج تدريب المدرسين الاستهلاكية وأثناء خدمتهم^(٣٠).

٤٦ - وتماثل ما يجب إدراج المهارات الرقمية في المناهج التعليمية، ستكون تنمية المهارات الإدراكية العالية المستوى حاسمة الأهمية بنفس القدر للعمالة في المستقبل. ومع أنه ربما كان من الصعب نقل هذه المهارات القابلة للنقل إلى الطلبة، ينبغي أن توفر برامج تدريب المدرسين معلومات لهم عن أنجع التقنيات والأنشطة التعليمية لتزويد الطلبة بالمهارات الأساسية للحياة والعمل.

(٢٧) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم، ٢٠١٨.

(٢٨) Paul Comyn and Laura Brewer, "Does work-based learning facilitate transitions to decent work?", Employment Working Paper No. 242 (منظمة العمل الدولية، جنيف، ٢٠١٨).

(٢٩) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce".

(٣٠) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨؛ ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، "Teacher policy development guide" (باريس، ٢٠١٥).

٤٧ - ومن الضروري أيضا تدريب المدرسين تدريبا صحيحا في مجال المواطنة العالمية والتنمية المستدامة لتحقيق خطة عام ٢٠٣٠. وبناء على ذلك، يجب أن ييسر المدرسون تهيئة غرفة دراسية متقبلة للجميع، ومشاركة بين الثقافات، تحترم حقوق جميع الطلبة، مع نقلها المعرفة أيضا بشأن الدروس الرئيسية في مجال التنمية المستدامة^(٣١).

٤٨ - وسيكون من اللازم أيضا أن تتكيف المؤسسات التعليمية مع تطوّر طلبات سوق العمل لكفالة تدريس مهارات العمل الحيوية. فعلى سبيل المثال، سيتيح نمو الاقتصاد الأخضر فرصا كثيرة لعمالة من ينتقلون من التعليم إلى قوة العمل، وينبغي أن تتوافر لدى المدرسين معرفة بالتكنولوجيات والمفاهيم الخضراء من أجل تهيئة الطلبة على أفضل وجه لتلبية الاحتياجات العالمية. وباستطاعة البلدان، من خلال تعليم المدرسين بشأن التكنولوجيا الخضراء ومن خلال إدخال تعديلات على المناهج الدراسية، أن تعد طلبة المدارس الابتدائية والثانوية للإسهام في الاقتصاد الأخضر كأشخاص بالغين. وفي حالة الاستدامة البيئية، يمكن أيضا أن يحسّن تدريب المدرسين من خلال وحدات تدريبية قصيرة ودائرية تركز على تغيير المناخ فهم المدرسين للموضوع وأن يمنحهم الثقة في تدريسه^(٣٢).

٤٩ - ولكن ليس من الواقعي في مناطق كثيرة من العالم استقدام مدرسين مؤهلين لديهم معرفة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومهارات إدراكية عالية المستوى، وإلمام بالتنمية المستدامة. وبدلاً من ذلك، ينبغي وضع استراتيجيات استقدام المدرسين على نحو يجتذب المدرسين ذوي المستوى التعليمي العالي بدرجة كافية، وينبغي عدم استخدام برامج التعليم أثناء الخدمة أو التعليم المهني لتدريب مدرسين غير مؤهلين. ويمكن استخدام المواد الرقمية لربط المدرسين الموجودين في أماكن نائية ربطا افتراضيا ببرامج التدريب أثناء الخدمة أو بدورات دراسية مفتوحة وواسعة النطاق على الإنترنت^(٣٣).

٥٠ - ويجب أن يتعلم المدرسون عن الاتجاهات والمهارات الجديدة على مدى حياتهم المهنية كي يدعموا على أفضل وجه الأجيال الجديدة من المتعلمين والمواطنين العالميين. واتساقا مع التشديد في الهدف ٤ من أهداف التنمية المستدامة على فرص التعلم مدى الحياة للجميع، يمكن لفرص التدريب أثناء الخدمة ولبرامج التنمية المهنية المتواصلة أن تمكن المدرسين من أن يجددوا ويتعلموا ويدرسوا باستمرار مهارات جديدة وأن تغرس فيهم القدرة على تدريس المناهج الدراسية بفعالية من خلال الاستفادة من معرفتهم المهنية في غرفة الدراسة^(٣٤).

رابعا - التغييرات المؤسسية

٥١ - تعني المطالب الجديدة بشأن التعليم والتعلم الناجمة عن التغييرات التكنولوجية وغيرها من التغييرات أنه يجب إتاحة فرص مرنة لاكتساب المهارات على مدى دورة حياة الفرد. فاكتساب المهارات من خلال التدريب الأولي، للتأهل مرة واحدة فقط في العمر، لم يعد كافياً أو فعالاً. ويجب أن تكون نظم التدريب

(٣١) اليونسكو ومبادرة الحق في التعليم، *Right to Education Handbook* (باريس، ٢٠١٩).

(٣٢) اليونسكو، *Global Education Monitoring Report 2016: Education for People and Planet – Creating Sustainable Futures for All* (باريس، ٢٠١٦).

(٣٣) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨؛ واليونسكو، "Teacher policy development guide".

(٣٤) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، "The future of education and skills: Education 2030".

في المستقبل مرنة وأن تعدد قوة العمل لمواصلة التعلم أثناء دورة العمر. ويجب أن تكون تلك النظم أيضا متوائمة بشدة مع أسواق العمل من أجل التنبؤ بالاحتياجات في المستقبل إلى المهارات والتوفيق بينها والفرص الحالية لتنمية المهارات والتدريب^(٣٥). ويثير نهج دورة العمر هذا، وتغيّر طابع المهارات التي يلزم تعلّمها، تساؤلات أساسية بشأن مسؤوليات كل من الحكومات والعمال والمؤسسات في اختيار متى يُعاد إكساب المهارات ويعاد التدريب وكيفية تحقيق ذلك.

٥٢ - والخطوة الأولى هي التركيز على سُبل إدارة التحولات المختلفة التي سيواجهها الأفراد كي يتمكنوا من النجاح في دخول سوق العمل والتوقف عن العمل ومعاودة اكتساب المهارات ومعاودة الانخراط في العمالة على مدى حياتهم المهنية. ودعم الناس خلال تلك التحولات سيوسّع خياراتهم ويوفر لهم الأمن اللازم للتأقلم مع التغيير. كما أنه سيمكّن الناس من تشكيل حياتهم العملية. وسيتيح أيضا للمجتمعات تسخير المزايا الديمغرافية في بعض المناطق وإنشاء مجتمعات نشطة على مدى العمر في مناطق أخرى^(٣٦).

٥٣ - ولتحقيق ذلك، من الأهمية بمكان الترويج لثقافة تدعم التعلّم المتواصل، وتحفّز الناس على الاستفادة من فرص التعلم، وتساعد الأفراد على تحديد المهارات الجديدة اللازمة وتنميتها. وتحديدًا، ينبغي أن تتضمن السياسات الاعتبار المتمثل في أن العمال في ظل الظروف الاقتصادية الراهنة يتزايد احتياجهم إلى مهارات ومعرفة إضافيتين وفهم إضافي لسوق العمل. وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار أيضا العوامل النفسية الأعمق التي تدفع الناس إلى التغيير والتعلّم والنمو^(٣٧). وعلاوة على ذلك، ينبغي تحديد النهج الجديدة للتعلّم الموجهة إلى سُبل فعالة من حيث التكلفة لتقديم المعرفة والدعم للأفراد.

٥٤ - ومع تطور أسواق العمل، سيلزم إصلاح السياسات للتصدي لعدم المساواة في الدخل وللمعالجة نُظم الحماية الاجتماعية من أجل جعلها صالحة للغرض، وكفالة عدم ترك أي أحد خلف الركب، وتمكين الناس ومؤسسات الأعمال من الاستفادة القصوى من عالم العمل المتغير. وفي حين سيتعين على الأفراد أن يتولوا المسؤولية الشخصية عن تعلّمهم مدى الحياة وعن تطوّرهم الوظيفي، فإنهم ينبغي، مع ذلك، دعمهم من قِبَل الحكومات وأصحاب العمل أثناء فترات الانتقال من عمل إلى آخر وأثناء مراحل إعادة التدريب والارتقاء بالمهارات.

٥٥ - ومن المرجح أن تتباين الحلول حسب البلد وأن تعتمد على الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية المحلية. وفي نهاية المطاف، ينبغي أن يتمثل الهدف الرئيسي للحكومات والصناعات والعمال على السواء في كفالة أن تكون فرص عمل الغد متوائمة مع تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٥٦ - ويشمل التعلّم مدى الحياة التعلّم الرسمي وغير الرسمي، من مرحلة الطفولة المبكرة والتعليم الأساسي إلى تعلّم الكبار، بحيث يجمع ما بين المهارات الأساسية، والمهارات الاجتماعية والإدراكية، والمهارات اللازمة لأعمال أو مهن أو قطاعات محددة. والاستفادة من التحولات الجارية لفتح الأبواب وتهيئة الفرص للتنمية البشرية تتطلب أن يكون من حق العمال أن يتعلموا مدى الحياة. ويمثل إنشاء نظام إيكولوجي فعال للتعلم مدى الحياة مسؤولية مشتركة، تتطلب مشاركة ودعمًا نشطين من قِبَل الحكومات

(٣٥) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce".

(٣٦) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future: Global Commission on the Future of Work* (جنيف، ٢٠١٩).

(٣٧) European Commission, *Report of the High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on*

European Union Labour Markets

وأصحاب العمل والعمال، فضلا عن المؤسسات التعليمية^(٣٨). والاستفادة من فرص التعلم مدى الحياة، بما في ذلك التعلم الإلكتروني، يمكن أن تساعد أيضا على التغلب على الفجوة بين الريف والحضر وتسهم في التنمية المستدامة لسكان الريف المهمشين.

دور الحكومات

٥٧ - ينبغي تقييم سياقات نظم التعليم الوطنية لتحديد الكيفية التي يمكن بها تعزيز الأطر والعمليات السياسية والتخطيطية وتعديلها و/أو تكييفها لتعكس خطة عام ٢٠٣٠^(٣٩). وبإمكان الحكومات أن تشجّع البرامج التجريبية المبتكرة التي تعالج الثغرات المعروفة في المهارات في صفوف العمال، وطلبة ما بعد المرحلة الثانوية، والشباب، وأن تحدد تلك البرامج وتشارك في تمويلها، ثم توسّع نطاق البرامج الناجحة. وينبغي أن تتعاون خدمات التوظيف مع أصحاب العمل لتقديم مساعدة فعالة للعمال، والتوفيق بين المهارات وفرص العمل، وتيسير التدريب وإعادة التدريب الخاصين بكل عمل محدد.

٥٨ - وقد يمثل تحقيق توازن بين عروض التدريب المرنة وضمان الجودة المنتظم، باستخدام آليات الاعتماد والاختبار، تحدياً. ويمكن للحكومات أن تنظر في تولي القيادة في تصميم نظم حديثة للتعلم مدى الحياة بالتعاون الوثيق مع العمال وأصحاب العمل^(٤٠). وينبغي أيضا إنشاء نظام للاعتراف بما يُكتسب خارج مؤسسات التعليم والتدريب الرسمية من تعلم وكفاءات والتحقق منه واعتماده لتيسير المسارات بين فرص التعلم الرسمية وفرص العمل الأقل اتساما بالطابع الرسمي، وكذلك بين التعليم والتدريب والعمل^(٤١).

٥٩ - ومن الأرجح أيضا أن ينخرط العمال في التعلّم الخاص بالكبار، عندما يضمنون استمرارية الدخل وأمن سوق العمل. ولذا يجب على الحكومات أن توسع نطاق سياسات تنمية المهارات، وخدمات التوظيف، ونظم التدريب، وأن تعيد تشكيلها لتوفر للعمال الوقت والدعم المالي اللذين يحتاجون إليهما من أجل التعلم.

٦٠ - وسيجري تصميم آليات التمويل ذات الصلة على أساس سياقات فرادى البلدان والقطاعات. ويمكن أن يدعم التمويل العام العمال وأن يكون بمثابة حافز لحصولهم على فرص التعلم. ويمكن تنفيذ ذلك من خلال أدوات من قبيل نماذج التمويل بالقسائم، والاستحقاقات، وضمانات المهارات، وحسابات التعلم الفردية، والإعانات، والمنح، والائتمانات، والإعفاء الضريبي^(٤٢).

٦١ - وستقتضي بيئة العمل السريعة التغيّر أيضا أن يكون الناس قادرين على إظهار مسارات تحسّن تعلّمهم واكتسابهم للمهارات على مدى دورات حياتهم، لا من حيث المؤهلات الرسمية فقط والتكنولوجيا الرقمية الناشئة، لا سيما في شكل جوازات مرور التعلم، أو الحوافز الرقمية التي تتضمن سجلا كاملا لمؤهلات الشخص، يمكن أن تيسّر إلى حد كبير حركة العمل، الهامة للعمال ولأصحاب العمل على

(٣٨) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future*.

(٣٩) اليونسكو، "Unpacking Sustainable Development Goal 4" (باريس، ٢٠١٧).

(٤٠) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce".

(٤١) اليونسكو، "Unpacking Sustainable Development Goal 4".

(٤٢) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce".

السواء. وهذه النظم ذات قيمة خاصة أيضا للأشخاص المهمشين، لا سيما اللاجئين، لأنها وسيلة للحد من أوجه عدم المساواة في سوق العمل. وتشمل الجوانب التقنية التي ينبغي معالجتها في مبادرة بشأن الإثباتات والمؤهلات ما يلي:

- (أ) وضع نُظم للاعتراف المتبادل بالمؤهلات؛
- (ب) وضع مستويات مرجعية عالمية لإتاحة المقارنة الأيسر بين المؤهلات؛
- (ج) الاعتراف الرسمي بالتعلم غير الرسمي واعتماده، إلى جانب مؤهلات التعلم الرسمي القائمة؛
- (د) أهمية كفاءة المرونة بمرور الوقت مع نشوء متطلبات ومؤهلات جديدة للتعلم؛
- (هـ) ضرورة اعتبار الإثباتات بمثابة أداة تؤدي إلى مزيد من التعلم وتنمية المهارات وعدم معاملتها على أنها وسيلة في حد ذاتها فحسب (CEB/2019/1/Add.4، الفقرة ١٣ (ج)).

دور القطاع الخاص

٦٢ - يمكن أن يتولى قطاع الأعمال القيادة في المجالات المتصلة بتوفير إعادة التدريب على العمل وتمكين الأفراد من تعلم مهارات جديدة قابلة للتسويق على مدى حياتهم. ويمكن أن يتضمن ذلك توفير تدريب أثناء العمل وإتاحة فرص للعمال للارتقاء بمهاراتهم، من خلال التدريب الداخلي والشراكات مع مقدمي خدمات التعليم.

٦٣ - وينبغي وضع حوافز لكفالة دعم المديرين للتعلم وحث العاملين على فرص تعلم يكون من العملي الاستفادة منها^(٤٣). وسيلزم أيضا وجود عقلية التعلم الخفيف الحركة لدى العمال مع انتقالهم من الأعمال الحالية الروتينية وحدودها إلى مستقبلات جديدة لم يكن من الممكن تحيّلها سابقا^(٤٤). ونظرا لاستمرار أهمية التدريب في مكان العمل، من اللازم أن يساهم أصحاب العمل في تمويله. وفي الحالات التي يدير فيها أصحاب العمل برامج تدريبية خاصة بهم، فإنهم يمكن أن يعملوا سويا مع منظمات العمال لتصميم أطر ذات صلة وتوجيه الأموال إلى تلك البرامج^(٤٥).

٦٤ - وفي العصر الحالي المتسم بطول العمر، قد تستمر حياة الفرد الوظيفية مدة أطول مما كان يحدث في الماضي، بحيث تشمل أجيالا من التكنولوجيات والأعمال. وتمثل مجموعة العمال الأكبر سنا مجموعة من العمال أثبتت نفسها وملتزمة ومتباينة ومصدرا هاما للمعرفة المؤسسية، ويمكن أيضا أن تقدم الحكمة وخبرة الحياة اللتين ينبغي الاستفادة منهما. وتؤدي إعادة إكساب المهارات دورا أيضا في الاستراتيجيات الناجحة للاستفادة من موهبة العمال الأكبر سنا^(٤٦).

Deloitte Insights, *Leading the Social Enterprise: Reinvent with a Human Focus – 2019 Deloitte Global Human Capital Trends* (n.p., 2019).

(٤٤) المنتدى الاقتصادي العالمي، *The Future of Jobs Report 2018*.

(٤٥) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future*.

(٤٦) Deloitte Insights, *The Rise of the Social Enterprise: 2018 Deloitte Global Human Capital Trends* (n.p., 2018).

٦٥ - بيد أن إعادة إكساب المهارات يعتبرها أصحاب العمل حالياً استراتيجية ضيقة تركز على مجموعات فرعية محددة من العاملين، لا استراتيجية شاملة لدفع إحداث تحول في قوة العمل. وباستطاعة القطاع الخاص أن يقيم شراكة مع المدرسين لإعادة تشكيل المناهج المدرسية والجامعية، والتعاون بين الصناعات وداخل كل صناعة بشأن بناء ذخيرة من المهارات، وإقامة شراكات مع نقابات العمال لتعزيز تنقل المهارة عبر الصناعات. كذلك، يمكن أن تصبح الحكومات جهات شريكة رئيسية في إيجاد حوافز للتعليم مدى الحياة، وكفالة وجود معايير مشتركة لإعادة التدريب، وتعزيز ضمانات العمال في عملية الانتقال^(٤٧).

خامسا - الرسائل الرئيسية والتوصيات السياساتية

٦٦ - تنشأ قضايا متصلة بالمساواة والإنصاف عندما تؤدي التكنولوجيات الجديدة إلى وجود فائزين وخاسرين. ولذا من الأهمية بمكان تحقيق توازن دقيق بين الإجراءات التالية: تعظيم مكاسب كفاءة التكنولوجيا الجديدة؛ والحد من الفجوة في الوصول إلى تلك التكنولوجيات الجديدة داخل البلدان وبينها؛ وتحقيق توزيع منصف لمكاسب أوجه التقدم التكنولوجي؛ وكفالة استيفاء استخدام التكنولوجيات الجديدة للمعايير المتصلة بالأخلاقيات والأخلاق وحقوق الإنسان المتفق عليها دولياً^(٤٨).

٦٧ - وللتصدي لعدم المساواة، سيتعين أن تساعد الاستراتيجيات على تجنب الأشخاص الضعفاء أن يتخلفوا عن الركب في عالم العمل المستقبلي، لا سيما النساء والفتيات، واللاجئين، والأشخاص عديمي الجنسية، وفقراء الريف، وكبار السن، وغيرهم ممن يقل احتمال وصولهم إلى التكنولوجيات الحديثة. وسيكون من المفيد، من البداية، دراسة من هم الأكثر عرضة للمخاطر، لا سيما أولئك الذين يفقدون سبل عيشهم بسبب التشغيل الآلي، لكفالة أن تكون الاستراتيجية موجهة إلى من هم الأكثر تحللاً عن الركب (CEB/2018/4، الفقرة ٣٢). ويمكن أن تساعد النظم القوية والفعالة للحماية الاجتماعية على الإقلال إلى أدنى حد من كل من الأثر المعاكس للتغيرات التكنولوجية على فئات محددة من فئات الدخل ومقاومة تلك التغيرات. ويمكن أن تكون برامج التأمين الاجتماعي بالغة الأهمية في إعالة العمال المتضررين أثناء الفترات الانتقالية التي تنطوي على بطالة.

٦٨ - وبوجه عام، يمثل نطاق وآثار ما ينطوي عليه إدماج البشر والتشغيل الآلي على نطاق أوسع في قوة العمل من تصميم للوظائف وإعادة إكساب للمهارات وابتكار للعمل مجالاً جديداً. فقيمة التشغيل الآلي والذكاء الاصطناعي لا تكمن في إحلال الآلات محل اليد العاملة البشرية، بل تكمن في القدرة على تعزيز قوة العمل والتمكين من إعادة صياغة العمل البشري من حيث حل المشاكل والقدرة على إيجاد معرفة جديدة^(٤٩). وفي هذا الصدد، ينبغي اعتماد نهج "البشر في القيادة" فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي لكفالة اتخاذ القرارات النهائية التي تؤثر على العمل من قِبَل بشر، لا خوارزميات^(٥٠).

(٤٧) المنتدى الاقتصادي العالمي، *The Future of Jobs Report 2018*.

(٤٨) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(٤٩) Deloitte Insights, *Leading the Social Enterprise*.

(٥٠) منظمة العمل الدولية، *ILO, Work for a Brighter Future*.

التعليم والمهارات

٦٩ - إن التعلّم عملية تراكمية، ويعني ضَعْفُ الأسس أن جميع الاستثمارات اللاحقة في التعلّم أو تنمية المهارات ستكون أقل فعالية. وفي هذا الصدد، يعتبر الاستثمار في مهارات أساسية قوية، بصرف النظر عن الظروف المحددة، أمراً جوهرياً. فبدون مهارات الحساب والقراءة والكتابة، تكون احتمالات تحسين فرص العمل والدخل، سواء في الزراعة أو في البيئات الحضرية، هزيلة.

٧٠ - ولتلبية الطلب على العمال القادرين على تطوير التكنولوجيا ونشرها أو على تفسير تحليلات البيانات التي يمكن أن تنتجها التكنولوجيا والتصرف بناء عليها، من المهم الاستثمار في التعليم المبكر بشأن مواضيع من قبيل الإحصاء، والعلم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات. وقد يلزم أيضاً تعليم قوي في مجال الفنون الحرة، إلى جانب مهارات مكان العمل المتسم بالتكنولوجيا العالية، لتمكين العمال من اكتساب مهارات، من قبيل الاستشعار والتفكير الاجتماعيين والعاطفيين، وتطبيق الإبداع، وحل المشاكل التعاوني^(٥١).

٧١ - ولمساعدة عمال المستقبل على التكيف مع مطالب سوق العمل المتغيرة، سيكون من الضروري أيضاً تعزيز أهمية التعليم والتدريب التقنيين والمهنيين، مثلاً بواسطة توسيع نطاق مجموعات المؤهلات وإدماج مهارات العمل الرئيسية في المناهج الدراسية^(٥٢).

٧٢ - ولدعم العمال المرتقبين في جهودهم الرامية إلى تحديد المهارات الصحيحة، يمكن للحكومات أن تعمل مع القطاع الخاص ونقابات العمال لوضع برامج توفر معلومات رئيسية عن القطاعات الاستراتيجية، بما في ذلك معلومات عن آفاق العمالة، ومسارات الحياة الوظيفية، والطلب على المهارات القائمة والناشئة^(٥٣). وينبغي أن تكون الخطوة الأولى في هذه العملية هي وضع إطار وأدوات لقياس مهارات قوة العمل ومدى اتساقها مع عالم العمل الجديد.

٧٣ - وإذا كان للتعلّم أن يصبح مدى الحياة حقاً، يجب أن تكون المهارات قابلة للنقل. وهذا يتطلب وضع إطار مشترك للاعتراف بالمهارات على الصعيدين الوطني والدولي. ويمكن إنشاء آليات لضمان الجودة تتصل بالتعلّم مدى الحياة، بالاشتراك مع منظمات أصحاب العمل والعمال، لرصد فعالية نظم التعلّم مدى الحياة^(٥٤). ومن اللازم إيلاء اهتمام خاص لتعزيز إمكانية وصول الشباب غير الملتحقين بالعمل أو التعليم أو التدريب إلى التعلّم مدى الحياة، ومشاركتهم فيه، لكفالة إدماجهم الاجتماعي.

الفجوة الرقمية

٧٤ - يشكل سد الفجوة الرقمية شرطاً مسبقاً هاماً لسد الفجوة الاقتصادية بين البلدان. وتتاح نظم إيكولوجية للابتكار، من قبيل مراكز التكنولوجيا وأماكن صنعها، على الإنترنت وتيسر تبادل المعرفة والأفكار بين الأقران. ويمكن أن يكون مهندسو البرمجيات وغيرهم من الأشخاص المهرة المتاحين في البلدان النامية الأقل تقدماً بمثابة رواد في مجال الابتكار فيما يتعلق بتعزيز الذكاء الاصطناعي وتشغيله الآلي واستيعابه في تلك البلدان، التي

(٥١) اليونسكو، "Unpacking Sustainable Development Goal 4".

(٥٢) منظمة العمل الدولية، "Skills policies and systems for a future workforce".

(٥٣) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(٥٤) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future*.

يمكنها عندئذ أن تستفيد من التغير التكنولوجي السريع للاستثمار في الارتقاء بنظمها التعليمية والصحية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة. وعلاوة على ذلك، فإن استنباط شفرات وخوارزميات حاسوبية هو مسعى أقل كثافة من حيث استخدام رأس المال نسبياً مقارنةً باستحداث قاعدة صناعية تنافسية^(٥٥).

٧٥ - ولسد الفجوة الرقمية داخل البلدان، ينبغي للحكومات تضيق فجوات القدرة الابتكارية والاستيعابية من خلال تحسين رأس المال البشري العام، مع توجيه دعم هادف نحو الفئات المحرومة وتمكين الجميع من الوصول إلى البنية التحتية الرقمية المناسبة. وينبغي أن تركز الإجراءات السياسية الرامية إلى تحسين نظام التعليم على نماء الأطفال المبكر، وزيادة تعرّض النساء والشباب المحرومين للابتكار، وعلى تحفيز العمال على الاستثمار في المهارات الهامة لسوق العمل السريعة التطور^(٥٦). وسيلزم أيضاً توجيه الاستراتيجيات الإنمائية الوطنية نحو تطوير البنى التحتية الأساسية وتراكم رأس المال البشري.

مخططات الحماية الاجتماعية

٧٦ - يمكن إنشاء نظام استحقاقات تدريبية من خلال نظام لتأمين العمالة معاد تشكيله أو إنشاء صناديق اجتماعية لتمكين العمال من الحصول على إجازة مدفوعة للاشتراك في التدريب. ويمكن أن يكون من حق العمال الحصول على حق التدريب لعدد من الساعات، بصرف النظر عن نوع العمل الذي يؤديه. وفي البلدان التي يعمل فيها معظم العمال عمالاً غير رسمي، يمكن إنشاء صناديق وطنية أو قطاعية للتعليم والتدريب وإدارتها بواسطة مجالس ثلاثية الأطراف، وتلك الصناديق يمكن أن توفر للعمال إمكانية الحصول على التعليم والتدريب، مع تركيز خاص على المهارات المهنية^(٥٧). ويمكن أن يتحقق تيسير العبء على التمويل العام من خلال تحقيق توازن أفضل بين المسؤولية العامة والمسؤولية الخاصة عن تمويل التدريب.

٧٧ - وإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد السياسات النشطة المتعلقة بسوق العمل على تيسير التكيف خلال فترات الانتقال، لا سيما في حالة العمال الأقل مهارة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يخلق التشغيل الآلي وظائف في منطقة بينما يلغي تلك الوظائف في مناطق أخرى. ولذا سيحتاج العمال إلى مساعدة في الانتقال إلى المناطق التي يكون فيها نمو العمال أسرع. ويمكن أن تستهدف السياسات التي تيسر هذا التنقل الجغرافي تكاليف الإسكان والانتقال، بين تكاليف أخرى^(٥٨).

٧٨ - ولما كانت التكنولوجيات الرائدة تتحيز بدرجة متزايدة لعمل الفرد لحسابه الخاص، وللعمل بعض الوقت، ولأنواع جديدة من العمالة المستندة إلى نماذج الاقتصاد التشاركي، ستكون ثمة حاجة إلى توسيع نطاق حقوق الحماية الاجتماعية واستحقاقاتها التي يسهل الحصول عليها والقابلة للنقل، والممولة بالإيرادات الضريبية، لتشمل العمال ذوي شروط العمل غير المعيارية^(٥٩). ويمكن أيضاً إنشاء نظام حوكمة دولي لمنصات العمل الرقمية من أجل اشتراط احترام المنصات وزبائنها لحقوق وسبل حماية معينة تمثل حداً أدنى^(٦٠).

(٥٥) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(٥٦) المرجع نفسه.

(٥٧) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future*.

(٥٨) دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية في العالم لعام ٢٠١٨.

(٥٩) المرجع نفسه.

(٦٠) منظمة العمل الدولية، *Work for a Brighter Future*.