



## مقدمة

الثورة الصناعية الثالثة التي مثلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ركنها الأساسي. غير أن سرعة التغيير والعدد المتزايد من الابتكارات إبان الثورة الصناعية الرابعة لم يسبق لهما مثيل. فهذه الثورة جعلت العديد من الوظائف بالية، واستحدثت مجموعات جديدة من الوظائف. وقد دفع ذلك الشركات في مختلف أرجاء العالم وعبر جميع القطاعات إلى أن تسارع لانتهاز إمكانات النمو المرتبطة باعتماد التكنولوجيا الجديدة في نماذج أعمالها. فعلى سبيل المثال، من المتوقع بحلول عام 2022 أن يعتمد 85 في المائة من الشركات التي تتخذ من الولايات المتحدة الأمريكية مقراً لها تحليلات البيانات الضخمة للمستخدمين والكيانات، بينما يعتزم 70 في المائة منها دمج إنترنت الأشياء، واستكشاف الأسواق المُمكنة بالشبكات والتطبيقات، والاستفادة من التعلم الآلي والحوسبة السحابية<sup>4</sup>.

بدأت الثورات الصناعية السابقة باختراعات رائعة أحدثت تأثيراً واسع النطاق وعابراً للحدود أدى إلى نمو الإنتاجية نمواً كبيراً وأعاد هيكله المهارات والوظائف الموجودة. وقد بدأت الثورة الأولى عندما استُخدم الماء والبخار كمصدر طاقة للإنتاج الآلي. أما الثورة الثانية فقد جلبت معها الكهرباء للبشرية، وأطلقت إنتاج السلع والخدمات بالجملة، وأوجدت بالتالي رواد أعمال أثرياء وطبقة متوسطة ميسورة الحال، أما العمال فكانوا في معظمهم من القرويين والمهاجرين. ومثلت الثورة الثالثة نقطة تحوّل للأجيال الحالية: فقد عزّزت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الإنتاجية والنمو، ولا سيما في المجالات التي استكملت فيها عوامل الإنتاج الأخرى.

ويشهد العالم حالياً ثورته الصناعية الرابعة التي تتفصل معها الفجوات والاختلافات بين العوالم الطبيعية والبيولوجية والرقمية. وهي تستند إلى

### الفرض من التقرير ونطاقه

وتُمثل جزء من هذه المبادرة في تطوير "راصد المهارات في الإسكوا": وهو أداة تقييم جديدة وحديثة ودقيقة تركز أساساً على كمية المهارات ونوعيتها. وستساعد هذه الأداة الحديثة البلدان ذات القدرة المنخفضة من حيث البيانات الدينامية على صياغة سياسات واستراتيجيات متقدمة تعالج التغيرات في المهارات، والصدمات المفاجئة التي تصيب أسواق العمل،

إن التزام الإسكوا بعدم ترك أحد خلف الركب يضعها في طليعة الجهود الرامية إلى ريادة المبادرات الخلاقة وتقديم المساعدة التقنية الفريدة، بغية مساعدة البلدان العربية على استحداث ما يكفي من الوظائف الجديدة والمبتكرة، وتحديث مهارات مواطنيها، والحد من عدم تطابقها في سوق العمل. ولتحقيق ذلك، شرعت الإسكوا في مبادرة لبحث مستقبل العمل في المنطقة العربية.

المهارات الموجودة في القطاع غير الرسمي. وبالإضافة إلى الطلب على المهارات، يقيّم راصد المهارات أيضاً جملةً من الأمور منها مستوى الشمولية (نوع الجنس، والشباب، والأشخاص ذوو الإعاقة) في التوظيف لدى القطاع الخاص، وتنمية القطاعات، وتوقعات نمو الوظائف، والمسوح المتعلقة بمدى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وُجمعت البيانات التي حلّها التقرير أثناء جائحة كوفيد-19، في خضم الجهود التي بذلها العالم لرقمنة المهام والأنشطة الوظيفية، إذ زاد الطلب العالمي على المهارات ذات الصلة إلى مستويات قياسية. ويرمي التقرير إلى مساعدة الدول الأعضاء في تحديد سبل تعزيز نشر التكنولوجيا المستدام، والعمالة المنتجة والشاملة للجميع، والعمل اللائق، على النحو المنصوص عليه في هدف التنمية المستدامة 8. ويبحث التقرير الوضع الحالي للمهارات ويبين نوع المهارات المطلوبة في 1.7 مليون من إعلانات الوظائف على الإنترنت في المنطقة العربية.

بما فيها تلك المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة، والجوائح، والنزاعات وغيرها من الصدمات. وباستخدام راصد المهارات، يركّز هذا التقرير على المهارات الفريدة، والوظائف، ومجموعات الوظائف المطلوبة في أسواق العمل في المنطقة العربية ويطابقها مع الاتجاهات العالمية<sup>5</sup>. ويشمل ذلك المهارات والوظائف المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة، والمهارات التقليدية، وطرائق التوظيف التي فرضتها جائحة كوفيد-19 خلال الفترة من حزيران/يونيو 2020 إلى آذار/مارس 2022.

وسيمكّن راصد المهارات في الإسكوا الدول الأعضاء من أن ترصد بسرعة الطلب على المهارات المطلوبة الجديدة، وبالتالي تكييف المهارات الموجودة. ويستخدم راصد المهارات التنقيب عن البيانات الضخمة لضمان توفير منصة رصد أكثر ديناميّة ومرونة للبلدان كي تقيّم مهاراتها المطلوبة وتُمكنها من وضع برامج مناسبة لصل المهارات أو تجديدها. ويجري توسيع نطاق راصد المهارات ليشمل جميع المهارات المطلوبة، بما فيها

## لمحة عامة عن راصد المهارات في الإسكوا

الشكل 1 عملية الجمع التي يشار إليها أيضاً باسم قناة توارد البيانات.

وتُسجّل عملية جمع البيانات، التي تجري مرةً في الأسبوع، أحدث إعلانات الوظائف في المنطقة العربية الواردة من قائمة المنصات. وتُصفى الإعلانات التي جُمعت مؤخراً بإزالة الأحرف غير القابلة للاستخدام منها، وتوضع عليها وسوم حسب اللغة، ثم تقارن بالبيانات السابقة في قاعدة بيانات الوظائف الحالية لضمان فَرادتها عبر مختلف المنصات وجعلها "إعلانات وظائف

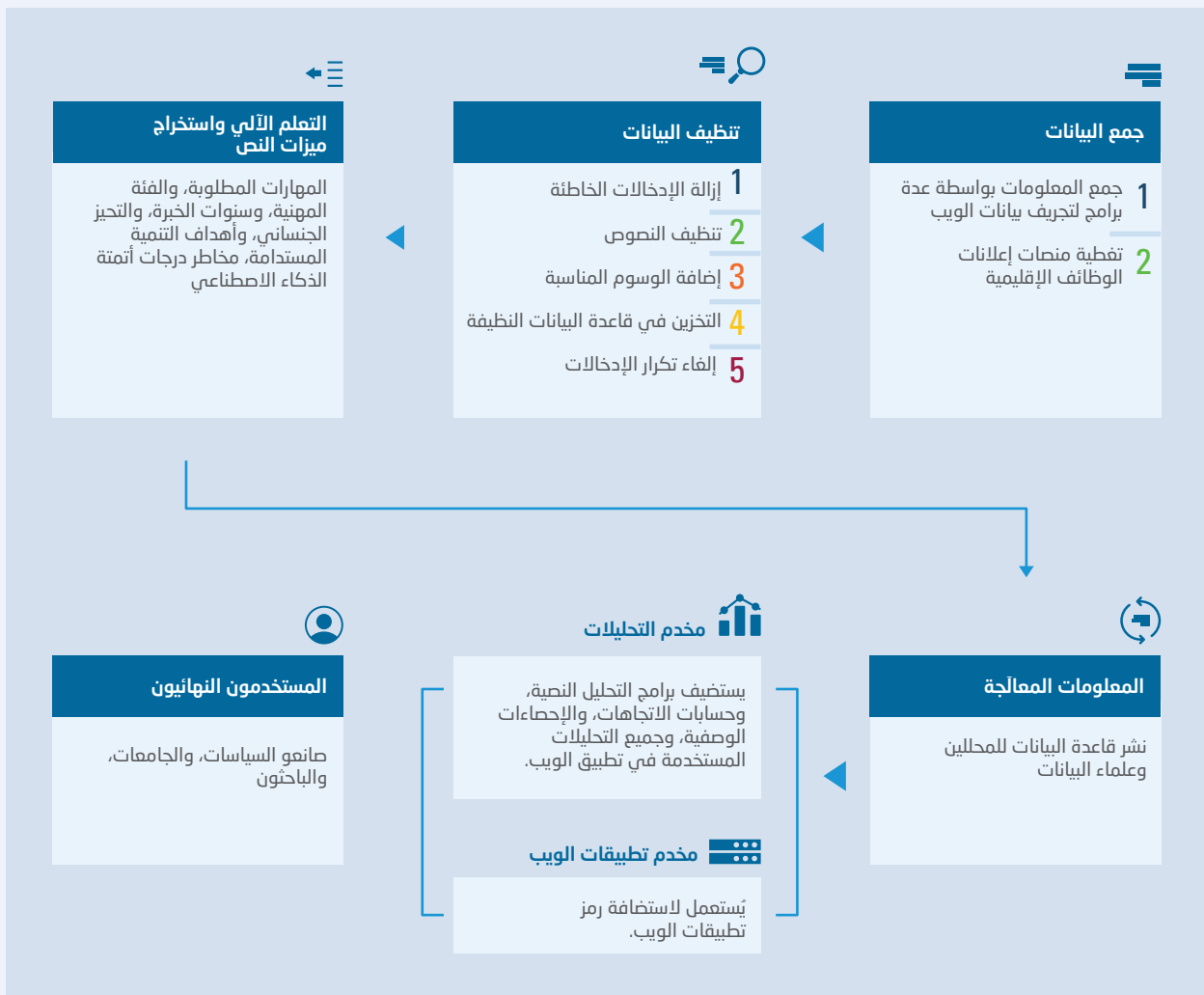
يعتمد التقرير على ثروة من البيانات التي جمعها راصد المهارات في الإسكوا، وهو أداة تعتمد على البيانات والذكاء الاصطناعي طُوّرت داخلياً لجمع ومعالجة وتحليل إعلانات الوظائف عبر الإنترنت في المنطقة العربية<sup>6</sup>. ولضمان أكبر قدر من التغطية لسوق العمل على الإنترنت، فقد جُمعت المعلومات من أكثر من 100 منصة، تشمل الدول التسع عشرة الأعضاء في الإسكوا. وتتأثر بلدان مجلس التعاون لدول الخليج العربية ومصر والأردن ولبنان بأكثر عدد من الوظائف المعلن عنها شبكياً التي تم جمعها. ويبين

المستدامة ووسمه بالوسوم ذات الصلة. وراصد المهارات في تطور مستمر: حيث تُجمع المعلومات بغية تحسين التصنيفات، وتوسيع تغطية المهارات، وتوفير المعلومات في الوقت المناسب.

ويغطي التقرير الفترة من حزيران/يونيو 2020 إلى آذار/مارس 2022. وفي هذه الفترة، وصل رصيد مكتبة مهارات سوق العمل العربية عبر الإنترنت إلى نحو 12,500 من المهارات الفريدة<sup>9</sup>، وهو ما يقتضي وضع تصنيف للمهارات العربية في المستقبل القريب من أجل تحسين تقييم نوعية المهارات في المنطقة.

فريدة". وتُسخر تقنيات التعلّم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية لاستخراج الميزات ذات الصلة من الوظائف الشاغرة، بدءاً من المهارات المختلفة المذكورة وأنواعها (مهارات صلبة أو تقنية ومهارات ناعمة أو شخصية). كما تُستخرج سنوات الخبرة المطلوبة باستخدام مجموعة من التعبيرات العادية. ويوضّح وسم بشأن التحيز الجنساني في لغة الإعلان أو المواصفات الجنسانية الصريحة من قبل رب العمل. ويُستخدم نص المسمى الوظيفي لتصنيف الفئة المهنية وفقاً لإطار التصنيف الدولي الموحد للمهن (ISCO)<sup>7</sup>. ويُستخدم قاموس شامل لأهداف التنمية المستدامة<sup>8</sup> لمطابقة توصيف الوظيفة مع أهداف التنمية

### الشكل 1. عملية جمع بيانات إعلانات الوظائف عبر الإنترنت



## التطورات التكنولوجية في البلدان العربية

وثمة حاجة إلى **خطط ومبادرات تدريبية** لضمان أن يحصل جميع الأفراد الراغبين في اكتساب مهارات جديدة (صلبة أو ناعمة) على الفرص المناسبة ليكتسبونها ويواكبوا ديناميات سوق العمل. ففي عام 2018، أطلقت الإمارات العربية المتحدة، مثلاً، "استراتيجية المهارات المتقدمة" التي تستند إلى نهج تفكير تطوعي يحدد إطاراً وطنياً يرمي إلى ترسيخ مفهوم التعلم مدى الحياة للمواطنين والمقيمين لتحقيق أهداف "مئوية الإمارات 2071"<sup>14</sup>. وتحدّد الاستراتيجية الفئات الرئيسية الأربع التالية لمهارات المستقبل: المهارات الأساسية، والكفاءات، والسمات الشخصية، والمهارات التخصصية لتزويد المتعلمين والطلاب مدى الحياة بمهارات مرنة يمكن تطبيقها على مختلف المهن والقطاعات. وأطلق أيضاً برنامجاً لمساعدة الأفراد على اكتساب مهارات ناعمة وتقنية متقدمة<sup>15</sup>. وتشمل المهارات الناعمة الجوانب التالية: المهارات الأساسية وتشمل المهارات العلمية والتكنولوجية والمالية؛ والتفكير النقدي، والإبداع، والتواصل، والتعاون؛ والتكيف، والقيادة، والوعي الاجتماعي والثقافي، والتعاطف، وتطوير الذات. ويستهدف البرنامج الفئات الرئيسية الثلاث التالية: تلاميذ المراحل التعليمية من رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر (K12)، والخريجين، والموظفين ذوي الخبرة التي تزيد عن 15 عاماً. ويتضمن البرنامج الوطني للمهارات المتقدمة أداة تفاعلية للتقييم الذاتي تسمى "Future Fit" تمكن الأفراد من تقييم مهاراتهم واكتشاف أفضل المهارات التي يمتلكونها وتحسين مهاراتهم الأخرى. وفي عام 2017، أتاحت مبادرة "مليون مبرمج عربي" تدريباً شريكاً مجانياً لمليون شاب عربي، لتزويدهم بمهارات الترميز والبرمجة، وتأهيلهم للحصول على فرص عمل في اقتصاد قائم على المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات<sup>16</sup>. وبغية تأهيل الشباب لوظائف المستقبل، أطلق مركز أبو ظبي للتعليم والتدريب التقني والمهني برنامج "مهارات الإمارات" الذي تركز أنشطته على زيادة الوعي بالتعليم التقني والمهني القائم على المسار الوظيفي بين الشباب الإماراتيين عن طريق تنظيم المسابقات، والفعاليات، والبرامج التدريبية، والأنشطة التقنية المهنية<sup>17</sup>. وفي عُمان، أنشأ المرسوم السلطاني رقم 2016/48 "الصندوق

تتاح معظم فرص التوظيف في المنطقة العربية في الوظائف التقليدية. وفي الآونة الأخيرة، تفاقمت البطالة في جميع أنحاء المنطقة العربية. ومشاركة النساء والشباب في القوى العاملة هي الأدنى على مستوى العالم، كما أن عدم التطابق بين المهارات المطلوبة ومستوى التعليم مرتفع كثيراً. وتهيمن حصة الآلات في الإنتاج في العديد من البلدان العربية مقارنة بحصة العمالة، مما يؤدي إلى انخفاض متوسط الأجور وزيادة عدم المساواة<sup>10</sup>. وأضرّ تفشي جائحة كوفيد-19 بالجهود الإقليمية لاستحداث فرص التوظيف، وعرض 39 مليون موظف في المنطقة لخطر فقدان وظائفهم<sup>11</sup>. وقد يصبح العديد من الوظائف العربية عما قريب عرضة لخطر الأتمتة، لأن معظمها يندرج في فئتي المهارات المتوسطة والمنخفضة. ونتيجة لذلك، أخذت بعض البلدان العربية تتجارب مع التغيرات في مكان العمل، وشرعت في وضع سياسات جديدة لتواكب التغيرات التكنولوجية التي فرضتها جائحة كوفيد-19 والثورة الصناعية الرابعة. وعلى سبيل المثال، ينبغي صياغة وتحديث مجموعة من السياسات والاستراتيجيات المتسقة التي تشمل الأبعاد التالية في العديد من البلدان العربية بغية مواكبة الديناميات الجديدة في سوق العمل.

فهناك حاجة إلى **سياسات تعليمية** لتطوير المناهج التعليمية، وتدريب المدرّسين، وتزويد الخريجين بالمهارات اللازمة لسوق العمل. ففي المملكة العربية السعودية، على سبيل المثال، ستصبح مدارس "مسك" الرائدة في الرياض أولى المدارس في المملكة التي تُدخل الذكاء الاصطناعي إلى الصفوف الدراسية<sup>12</sup>. وهي تستخدم منصة "CENTURY" القائمة على الذكاء الاصطناعي لتكييف التعلم مع نقاط القوة والضعف والسلوكيات والعادات الفردية لكل تلميذ. وفي مصر، وافق مجلس الوزراء على مشروع قانون لإنشاء جامعات تكنولوجية في عام 2018<sup>13</sup>. ويهدف القانون إلى تحسين التعليم والتدريب التقني والمهني وتعزيز قابلية توظيف الشباب. وبموجب مشروع القانون، ستتاح لخريجي التعليم التقني الفرصة كي يتقدموا إلى الجامعات التكنولوجية، ويكملوا دراساتهم العليا، ويضمنوا وظائف أفضل.

التكنولوجيا الناشئة<sup>22</sup>. كما أصدرت وزارة الصناعة اللبنانية في عام 2020 "الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في الصناعة اللبنانية (2020-2050)" للقطاع الصناعي والكيانات الأخرى في مختلف المجالات الاقتصادية المتصلة بالصناعة. وأعلنت الجزائر في عام 2020 "الاستراتيجية الوطنية للبحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي" التي كانت الأولى من نوعها في البلد وهدفت إلى بناء مجتمع مبتكر وجيل من المواطنين المهرة رقمياً<sup>23</sup>. وتهدف الاستراتيجية إلى تحسين قدرات الجزائريين في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال التعليم والتدريب والبحث، وإلى تعزيز هذه القدرات كأداة لتحقيق التنمية. وفي الإمارات العربية المتحدة، أطلق برنامج وطني للذكاء الاصطناعي يشمل عدة أنشطة تدريبية للموظفين الحكوميين؛ وبرامج مخيمات صيفية وربيعية لتلاميذ المدارس الثانوية، وطلاب الجامعات، والمديرين التنفيذيين الحكوميين؛ وبرامج تدريب داخلي تهدف إلى سد الفجوة في المهارات المطلوبة في قطاع التكنولوجيا، ودعم الشباب لتمكينهم من مواجهة التحديات المستقبلية في قطاع التكنولوجيا السريع التغير<sup>24</sup>.

وفي حقبة كوفيد-19، اكتسب تقديم الخدمات العامة عبر القنوات الإلكترونية أهمية استثنائية على مستوى العالم وفي المنطقة العربية. ويُعد توفر سياسات واستراتيجيات للحكومة الرقمية حاسماً لتنمية هذه الخدمات. ففي الكويت مثلاً أنشئ نظام دفع في إطار الحكومة الإلكترونية، هو منصة "تسديد"، لتيسير دفع فواتير الكهرباء والماء وغرامات المرور والإقامة<sup>25</sup>. وفي الإمارات العربية المتحدة، أطلقت بوابة إلكترونية موحدة هي "المنصة الوطنية للتوظيف الذاتي" بغية ربط أصحاب المهارات الوطنية بمختلف البرامج والخدمات في القطاعين العام والخاص<sup>26</sup>. وتستطيع الشركات أيضاً أن تستخدم البوابة لتوظيف أصحاب المهارات الوطنية. كما طوّرت الإمارات العربية المتحدة العديد من تطبيقات الهاتف المحمول لتسهيل تقديم الخدمات، بما فيها تطبيق "وجّهني" الذي يوفر التوجيه المهني للخريجين الجدد لتحديد فرص العمل والتدريب الداخلي المتاحة<sup>27</sup>، وتطبيق "سلامة" الذي يستهدف أصحاب العمل والعمالين والأطباء للإبلاغ الفوري عن أي إصابات متعلقة بالعمل.

الوطني للتدريب" بهدف سد الفجوة بين المهارات المتاحة ومتطلبات كل من القطاع الخاص والمشروعات الوطنية من الكفاءات، وتمويل البرامج التدريبية التي تتلاءم مع الرؤية الوطنية والقطاعات ذات الأولوية<sup>18</sup>. كما اعتمدت الحكومة العمانية في عام 2018 استراتيجيةً لتزويد الشباب العمانيين بالقدرات والمهارات اللازمة ليواكبوا الثورة الصناعية الرابعة. وفي هذا السياق، تم إطلاق "البرنامج الوطني لتنمية مهارات الشباب" لتزويد الشباب العمانيين بمهارات المستقبل<sup>19</sup>.

وثمة حاجة أيضاً إلى لوائح وأطر بشأن العمل عن بُعد لتكييف سوق العمل في المنطقة العربية مع الاتجاهات العالمية التي فرضتها جائحة كوفيد-19. ويجري تمكين هذه اللوائح والأطر من خلال استخدام المنصات الرقمية في جميع القطاعات كالتعليم، والصحة، والإدارة العامة. ففي الأردن، مثلاً، صدر أمر دفاع في عام 2020 لتنظيم العمل عن بُعد<sup>20</sup>. وبموجب هذا الأمر، يستحق العاملون الذين يقومون بأداء أعمالهم عن بُعد بشكل كلي في المؤسسات والمنشآت كامل أجورهم. وفي المغرب، أعدت وزارة الاقتصاد مشروع قانون لإضفاء الطابع الرسمي على العمل عن بُعد يتيح للإدارات السماح لموظفيها بالعمل عن بُعد لمدة أقصاها سنة واحدة<sup>21</sup>. ويشير إلى أنه ينبغي للإدارة المعنية أن تتحمل تكاليف المرافق المتصلة بالعمل، بما فيها الإنترنت، والأجهزة الإلكترونية، والبرمجيات، والبرامج، وغيرها من الأدوات ذات الصلة. ويتمتع العاملون عن بُعد أيضاً بالحقوق ذاتها التي يتمتع بها الموظفون الآخرون الذين يواصلون أداء مهامهم من المكتب، بما فيها التأمين الطبي في حالة وقوع حادث عمل أو الإجازة الطبية بموجب شهادة طبية.

وينبغي وضع استراتيجيات وسياسات للذكاء الاصطناعي لتشجيع استخدام تطبيقاته في القطاعات الحيوية، مع القيام في الوقت نفسه بإعداد المهارات والأطر القانونية اللازمة، وضمان احترام مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الدولية. وفي عام 2018، أصدرت تونس "الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي" لتسليط الضوء على قدراتها وطموحاتها ورؤيتها للذكاء الاصطناعي بوصفه قطاعاً كثيف الاعتماد على المعرفة ورافعةً للتنمية المستدامة والمنصفة، مع التأكيد على التحديات الأخلاقية والاقتصادية الناجمة عن هذه

البلد، ومشاركتهم مشاركةً أوسع في الأعمال، من خلال مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تقودها النساء على الوصول إلى التمويل، والدراية، وخدمات تنمية الأعمال غير المالية<sup>30</sup>. وقد أطلقت موريتانيا في عام 2021 مشروعاً بعنوان "دعم تشغيل الشباب الضعفاء واندماجهم الاجتماعي والاقتصادي" لدعم جهود الحكومة لضمان أن يجري في المقام الأول استهداف النساء والشباب (الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و24 عاماً) والمتسربين من المدارس الابتدائية والثانوية ذوي المهارات المنخفضة من خلال سياسة التشغيل في البلد<sup>31</sup>. ويتمثل الهدف الرئيسي للمشروع في تحسين نوعية الحياة للأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و24 عاماً ممن يندرجون ضمن فئة "من هم خارج نطاق التعليم والتشغيل والتدريب"، ولا سيما الشابات في ولاية لبراكنة، وهي إحدى أشد المناطق حرماناً في البلد، من خلال تنمية المهارات وريادة الأعمال. كما أطلقت وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان، بدعم من منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)، برنامجاً<sup>32</sup> لتعزيز تطوير التعليم الشامل وضمان التعليم الجيد لجميع الأطفال، بمن فيهم الأطفال ذوو الإعاقة والذين يعانون من صعوبات في التعلم. ويستهدف البرنامج 30 مدرسة عامة في جميع محافظات لبنان. كما استثمر كل من عُمان وقطر في استراتيجيات وبرامج النفاذية الإلكترونية الوطنية، وهو ما مكنتها من تسجيل درجات عالية في مؤشر تقييم حقوق النفاذية الرقمية (DARE).

ولا بدّ من توفير بيئة مواتية للابتكار وريادة الأعمال لتمكين الشباب والخريجين الجدد من إنشاء أعمالهم الخاصة، واستحداث المزيد من فرص التوظيف، وتسخير التكنولوجيات الجديدة في إنتاج حلول وتطبيقات مبتكرة. فقد أطلق الأردن في عام 2016 مثلاً برنامجاً للتقنيّ المالي لتقديم التدريب على مهارات المالية وريادة الأعمال للتلاميذ في الصفوف من السابع إلى الثاني عشر في جميع المدارس العامة والخاصة ومدارس اللاجئين<sup>28</sup>. ويعمل البرنامج على بناء الكفاءات في مجال الاقتصاد والمحاسبة وتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين من قبيل التفكير النقدي، والتفاوض، والعمل الجماعي. كما أنشأت مصر العديد من حاضنات الأعمال التي وفرت منطلقاً لرواد الأعمال المحليين. كما قامت في عام 2010 بإنشاء "مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال" من أجل دعم رواد الأعمال الشباب في بدء أعمالهم الخاصة<sup>29</sup>.

ومن الضروري إدراج المنظور الجنساني والجوانب الأخرى المتعلقة بالشمول في السياسات والخطط بغية إتاحة فرص متساوية لجميع الأفراد. وهذه الخطط تشمل خطط النفاذية الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة للسماح لهم بالاستفادة على قدم المساواة من التكنولوجيات الرقمية. ففي تونس مثلاً، أطلق المصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير "برنامج رائدات الأعمال التونسيات" في عام 2018 لتعزيز ريادة الأعمال من قبل النساء في