المجلس القومي للمرأة
THE NATIONAL COUNCIL FOR WOMEN

بصيرة baseera
المركز المصري لبحوث الرأي العام
the Egyptian center for public opinion research

مجموعة البنك الدولي

أثر الثورة الصناعية الرابعة على النساء في قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: تحليل مُتعمق بشأن مستقبل العمل

أ. شيرين جمال الدين
باحث اقتصادي أول

13

Funded by
UK Government

2030 استراتيجية المرأة
WOMEN'S STRATEGY

قائمة الاختصارات

WEC: المنتدي الاقتصادي العالمي

ICT: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

STEM: العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

٤IR: الثورة الصناعية الرابعة

NTI: المعهد القومي للاتصالات

ELCC: المركز التنافسي للتعلم الإلكتروني

ITI: معهد تكنولوجيا المعلومات

MOSS: وزارة التضامن الاجتماعي

NSB: بنك ناصر الاجتماعي

MCIT: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

ITIDA: هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات " إيتيدا"

TIEC: مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال

جدول المحتويات

١- مقدمة ٣

٢- المنهجية ٥

٣- الثورة الصناعية الرابعة والنساء في سوق العمل ٦

٤- وضع النساء في القوى العاملة في مصر: التحديات والفرص ١١

٥- انعكاس الثورة الصناعية الرابعة على النساء في مصر- تحليل موضوعي ١٩

٦- المضي قدمًا لتمكين النساء من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢٥

١- مقدمة

تقدم التكنولوجيا فرصاً وتمهد الطريق لخلق وظائف جديدة وتزيد الإنتاجية وتعزز تقديم الخدمات العامة، وقد أفاد تقرير التنمية في العالم لعام ٢٠١٩ "الطبيعة المتغيرة للعمل"، الذي أصدره البنك الدولي، أن الأشخاص في الدول المتقدمة متفائلون بشأن الفوائد الناتجة عن التكنولوجيا في مكان العمل وجودة الحياة، ولكنهم لايزالون قلقين بشأن تأثيراتها على التوظيف. حيث ستُفقد وظائف التصنيع بسبب الأتمتة في الدول المتقدمة وبعض من الدول متوسطة الدخل وكذلك المهام الروتينية و"القابلة للتدوين" التي تُعرض كثير من العُمال للخطر[١]. ومن المُقدر إنه بحلول عام ٢٠٣٠ وبسبب الأتمتة، قد يحتاج ما يصل إلى ٣٧٥ مليون عامل في العالم و٧٢ مليون عامل في الدول النامية إلى تحويل تخصصاتهم المهنية، وتشير التغييرات في صافي النمو أو الانخفاض المهني إلى أن عددًا كبيرًا من الأشخاص قد يحتاجون لتحويل تخصصاتهم المهنية ولتعلم مهارات جديدة في السنوات القادمة [٢]. وستكون مساعدة الأفراد على الانتقال من المهن المتدنية إلى أخرى متنامية تحديًا واسع النطاق وخصوصًا للنساء، حيث كشفت الدراسات أنهن الأكثر تأثرًا بهذه التغييرات. وبخلاف الرجال، تشغل النساء الفئة الأكبر في الوظائف متوسطة ومنخفضة الدخل، وسيواجه هذا النوع من الوظائف تباطؤ في نمو الطلب في المستقبل [٢].

يبلغ عدد السيدات في مصر ٤٨,٧ سيدة، وسيؤثر تحسين وضعهن بصورة واضحة على تقدم الدولة اقتصاديًا واجتماعيًا [٣]. وحتى الآن، قلصت مصر الفجوة بين الجنسين بنسبة ٦٢,٩٪، وفقًا لمؤشر الفجوة بين الجنسين الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF)، ولا يزال هناك المزيد لإنجازه لمنح فرص متكافئة للنساء. وعلى الرغم من تحسن وضع المرأة المصرية في التعليم والصحة والعيش بقدر أكبر من التكافؤ (٩٦,١٪ و٩٥,٧٪ على التوالي)، إلا أنه قد تراجعت فرص النساء ومشاركتهن الاقتصادية، ومن المُتوقع زيادة هذه النسب بالنظر إلى التوقعات بأن تمثيل النساء أصبح تمثيلاً أكبر في الأدوار التي ستُشغل آلياً، وعدم كفاءة دخول النساء في المهن التي يكون فيها نمو الأجور هو الأكثر وضوحًا مثل التكنولوجيا، إلى جانب المشكلة المزمنة الموجودة في البنية التحتية للرعاية غير المتكافئة والوصول إلى رأس المال [٤].

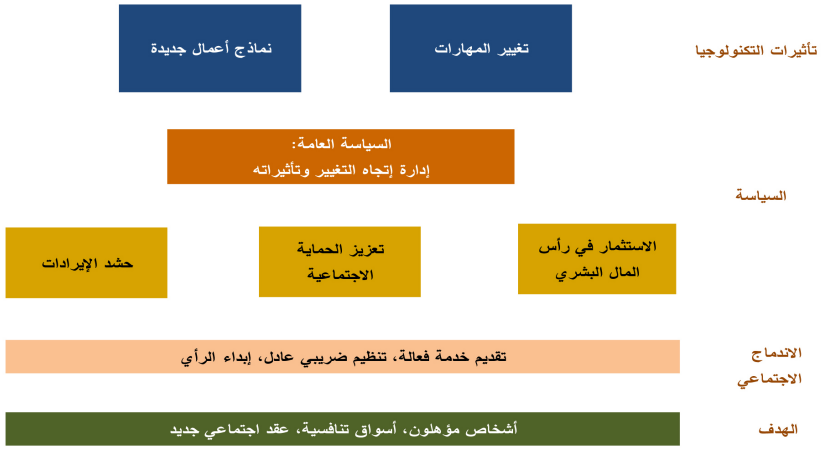
بينما تشير العديد من الدراسات إلى أن "ما" الذي يقدمه المستقبل للنساء في أسواق العمل، لم يُخصص الكثير لـ"كيفية" مساعدة السياسات لهن لإعدادهن للطبيعة المتغيرة لوظائف المستقبل. يقترح تقرير التنمية في العالم لعام ٢٠١٩ ثلاث مسارات/ مجالات لإجراءات السياسة للاستجابة للتغيرات التكنولوجية القادمة هي:

١- الاستثمار في رأس المال البشري وخصوصًا في الفئات المحرومة، والتعليم في مرحلة الطفولة المبكرة لتنمية المهارات الجديدة التي يتزايد الطلب عليها في سوق العمل، مثل المهارات المعرفية رفيعة المستوى والمهارات الاجتماعية السلوكية.

٢- تعزيز الحماية الاجتماعية لضمان التغطية الشاملة والحماية التي لا تعتمد كليا على التوظيف بأجر رسمي.

٣- حشد الإيرادات من خلال تطوير الأنظمة الضريبية، حسب الحاجة، لتوفير حيز مالي لتمويل تنمية رأس المال البشري والحماية الاجتماعية.

شكل (١): الاستجابة لطبيعة العمل المتغيرة



المصدر: فريق العمل في تقرير التمنية في العالم لعام ٢٠١٩

تناقش ورقة السياسات هذه بالتفصيل هذه المجالات من منظور جنساني لتمكين النساء المصريات في عصر الثورة الصناعية من خلال مقابلات شخصية متعمقة مع قيادات نسائية بارزة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ستُصعب العوائق القائمة منذ فترة طويلة على النساء عملية الانتقال بسبب ضيق وقتهن لإعادة التأهيل أو البحث عن فرص التوظيف بسبب قضائهن وقتًا أكثر من الرجال في أعمال الرعاية غير مدفوعة الأجر، فإنهن أقل قدرة على التنقل بسبب تحديات السلامة الجسدية والبنية التحتية والتحديات القانونية، وبسبب وصولهن إلى التكنولوجيا الرقمية والمشاركة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بنسبة أقل من الرجال. ويجب أن تكون الخطوة الأولى للاستفادة من المواهب البشرية غير المُستغلة للنساء في الدولة هي إزالة كل هذه العوائق لإتاحة الحصول المتكافئ على الفرص للنساء والرجال. ولكن لا يوجد نهج واحد يناسب الجميع لتحقيق هذا، حيث يلزم وجود مجموعة من سياسات المهارات الرقمية الفعالة فيما يتعلق بالفجوات والمخاوف المتعلقة بتوسيع الفوارق الاجتماعية في سوق العمل [٥].

٢- المنهجية

تعتمد الدراسة على البحث الكيفي لاستجلاء أثر الثورة الصناعية الرابعة على مستقبل عمل النساء في مصر في العصر الجديد للأتمتة حيث تم جمع البيانات الأساسية من خلال المقابلات المتعمقة بالإضافة إلى استكشاف بيانات ثانوية أخرى من الأدب الأكاديمي والمقالات والتقارير باعتبارها مصادر ثانوية تناقش هذه القضية، وتم جمع البيانات الأساسية من خلال أربع مقابلات شخصية مُتعمقة مع شخصيات نسائية مهمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمثل زوايا مختلفة للقضية المطروحة. كما تقدم الدراسة نظرة ثاقبة عن ثلاث استفسارات رئيسية وهي: (أ) الأثر المحتمل للثورة الصناعية على مشاركة النساء في سوق العمل في مصر. (ب) التحقق من ملائمة المستوى الحالي لمهارات الإناث لمواجهة التحديات القادمة وللتحقق من المزيد من مهارات النساء وإمكانياتهن لإحداث أفضل التغييرات

القادمة. (ج) شرح بعض السياسات الخاصة بالنوع للحكومة لكي تطلق النساء العنان لإمكانياتهن وتعزيز مشاركتهن في سوق عمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المستقبل. ويأتي اختيار المستجيبات بناءً على خبراتهن السابقة والواسعة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلاً عن إنهن إناث عاملات في المجال الذي يغطي الأضلاع الثلاث للمثلث: التعليم والتدريب والتوظيف من أجل الحصول على وجهات نظر مختلفة لموضوع قضية البحث وفقًا لمجالات تخصصهن. اثنتين من المستجيبات لديهن خبرة واسعة في قطاع التعليم والتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتمثل المستجيبتان الأخريتان القطاع الخاص ذو الخبرة العملية الواسعة في سوق العمل ومرونة الكوادر النسائية في وظائف المستقبل بناءً على أسُس عملية. تُحلل البيانات المُجمعة باستخدام نموذج تحليل موضوعي لتحليل البيانات الكيفية.

٣- الثورة الصناعية الرابعة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنساء في سوق العمل

أ- تعريف الثورة الصناعية الرابعة ونطاقها

قدم كلاوس شواب مصطلح "الثورة الصناعية الرابعة" معربًا عن إنها ثورة تكنولوجية، وكان ذلك خلال اجتماع دافوس الاقتصادي السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي بداية من عام ٢٠١٦، و"تتميز بوجود إنترنت أكثر انتشارًا وتنقلًا وحساسات أصغر حجمًا ذات قوة أكبر وذكاء إصطناعي والتعلم الآلي"، وقد يُرى تطورها في عالم تتداخل فيه الأنظمة الافتراضية والواقعية في التصنيع والخدمات والأنشطة البشرية الأخرى [٦].

تطورت الثورات الصناعية من ميكنة الإنتاج باستخدام الماء وطاقة البخار في الثورة الصناعية الأولى ثم الإنتاج الشامل في الثورة الثانية باستخدام الطاقة الكهربائية ثم أتمتة الإنتاج في الثورة الثالثة باستخدام الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات مما نتج عنه تحسين هائل في مستويات المعيشة لمعظم الأفراد حول العالم. وكذلك هناك إمكانية عظمى لإحداث تحسينات أكبر من القدرة على تطوير التكنولوجيا الناتجة عن الثورة الصناعية الأخيرة أكثر من الثورات الثالثة الأولى معًا [٦]، [٧].

جدول (١): الخصائص الرئيسية للثورات الصناعية

الفترة	فترة الانتقال	مصدر الطاقة	إنجاز فني رئيسي	صناعات رئيسية متطورة	وسائل المواصلات
١: ١٧٦٠-١٩٠٠	١٨٦٠-١٩٠٠	الفحم	محرك بخاري	النسيج، الصلب	قطار
٢: ١٩٠٠-١٩٦٠	١٩٤٠-١٩٦٠	كهرباء مولدة عن طريق النفط	محرك داخلي الاحتراق	علم التعدين، ذاتي، بناء آلة	قطار، سيارة
٣: ١٩٦٠-٢٠٠٠	١٩٨٠-٢٠٠٠	طاقة نووية غاز طبيعي	حواسب آلية، روبوتات	ذاتي، الكيمياء	سيارة، طائرة
٤: ٢٠٠٠-	٢٠٠٠-٢٠١٠	طاقات خضراء	إنترنت،طابعة ٣D،الهندسة الوراثية	الصناعات عالية التقنية	سيارة كهربائية، قطار فائق السرعة

المصدر: بيترى بريسكارو (٢٠١٦)، " تحديات الثورة الصناعية الرابعة" آفاق المعرفة- الاقتصاد، المجلد الثامن، رقم واحد، صفحة ٥٧- ٦٢، ٢٠١٦. الويب.

كما أوضح شواب (٢٠١٦)، فإن الثورة الصناعية الرابعة " تتميز بدمج التقنيات التي تطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية، حيث إنها تعرقل تقريبًا كل صناعة في كل بلد. ويبشر اتساع التغييرات هذه وعمقها بتحويل أنظمة الإنتاج والإدارة والحوكمة بأكملها." [٧]. وعلى هذا النحو، ستؤدي هذه الثورة إلى ابتكار يؤثر على جميع الصناعات والقطاعات الأساسية، مثل التعليم والصحة والأعمال التجارية، ويخلق مليارات الأشخاص المتصلين بالأجهزة المحمولة، مع وجود قوة معالجة غير مسبوقة، وسعة تخزين، وإمكانية غير محدودة للوصول إلى المعرفة ستتضخم من خلال تقدم تكنولوجيا جديدة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، وإنترنت الأشياء، والمركبات ذاتية القيادة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وتكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية، وعلوم المواد، وتخزين الطاقة، والحوسبة الكمية. [٨]

وبناءًا عليه، من المُتوقع أن تؤدي الثورة الصناعية الرابعة إلى معجزة نمو ومكاسب طويلة الأجل في الكفاءة والإنتاجية، وانخفاض في تكاليف النقل والاتصالات والتجارة، وأيضا تحسين الفعالية في اللوجستيات وسلاسل التوريد العالمية [٧]. ومع ذلك، فإن عدم المساواة هى نتيجة حتمية للتقدم

التكنولوجي وهذا ما حدث منذ أواخر التسعينيات في معظم الدول المتقدمة. وعادةً ما تتزايد عدم المساواة ولا تستطيع العمالة ذات المستوى المتوسط المواكبة ويتخلفون عن غيرهم. [٩]. ستؤدي التطورات التكنولوجية القادمة إلى عراقيل رئيسية في سوق العمل في المستقبل. وستكون المواهب بالأحرى -وليس رأس المال - العامل الحاسم في الإنتاج، كما يؤدي ذلك إلى نشأة سوق عمل تتسع فيه الفجوة وتنقسم القطاعات إلى قطاعات "منخفضة المهارات/ منخفضة الأجر" و" عالية المهارات/ عالية الأجر"، مما يؤدي بدوره إلى زيادة التوترات الاجتماعية. [١٠]

ب- الأثر المتوقع للثورة الصناعية الرابعة على النساء في سوق العمل

تتمتع التكنولوجيا بإمكانية تحسين مستويات المعيشة، ولكن آثارها لا تظهر بصورة متساوية على سكان العالم حيث يستفيد العاملين في بعض القطاعات بشكل كبير من التقدم التكنولوجي، بينما شُرد آخرون ممن يعملون في القطاعات الأخرى ويتعين إعادة تأهيلهم للالتحاق بسوق العمل. وكما سبق أن أشرنا بحلول عام ٢٠٣٠، تشير التقديرات إلى وجود أكثر من ٣٧٥ مليون عامل حول العالم و٧٢ مليون في الدول النامية ممن يسعون إلى تحويل الفئات المهنية بسبب الأتمتة، كما تشير التغييرات في صافي النمو المهني أو انخفاضه إلى أن عددًا كبيرًا جدًا من الأشخاص قد يحتاجون إلى تغيير الفئات المهنية وتعلم مهارات جديدة في السنوات المقبلة. [٢]

وقد ذكر التقرير الأخير الصادر عن شركة ماكينزي أن المهن مثل: مهن الدعم المكتبي، ووظائف التفاعل مع العملاء، وعمال خطوط التجميع، والقائمات بغسل الأطباق، وعمال إعداد الطعام، والسائقون، هي الأكثر عرضة للأتمتة. وعلى صعيدٍ آخر، سيزداد أيضًا الطلب على وظائف أخرى مثل: مقدمي الرعاية الصحية، والمتخصصين مثل المهندسين والعلماء والمحاسبين والمحللين، ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات وغيرهم من المتخصصين في مجال التكنولوجيا والمعلمين - وخاصةً في الاقتصادات الناشئة مع السكان الشباب - والفنانين وفناني الأداء والعاملين في مجال الترفيه، وعمال البناء والوظائف اليدوية والخدمية في بيئات غير متوقعة مثل مساعدي الصحة المنزلية والبستانيين. ومع ذلك، لن تخلق

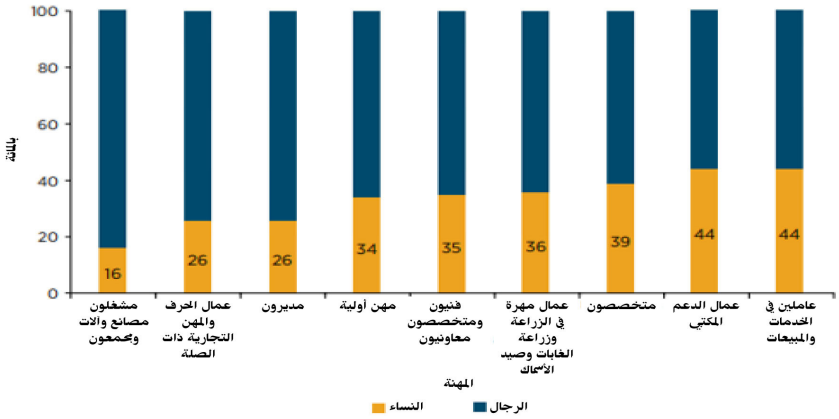
التكنولوجيا وظائف جديدة تحل محل الوظائف الأخرى فحسب، ولكنها ستعيد تشكيل ملف المهارات للوظائف الحالية [١].

سيكون الانتقال من المهن المتدنية إلى أخرى متنامية تحديًا واسع النطاق وخصوصًا للنساء، حيث كشفت الدراسات إنهن الأكثر عرضة لهذه التغييرات. وتعد النساء هن الأقل تمثيلًا في القوى العاملة مدفوعة الأجر وخاصةً في القطاعات ذات العائد المرتفع/ الوظائف ذات المكانة العالية على الرغم من ارتفاع مستويات التعليم، كما إنهن يشغلن أقل من ثلثي الفرص الاقتصادية التي يشغلها الرجال في المتوسط على مستوى العالم [١١].

وفقًا لتقرير التنمية في العالم لعام ٢٠١٩، لا تزال النساء مستبعدات من العمل في مجتمعات متعددة، ففي جميع أنحاء العالم، تمثل نسبة الإناث الموظفات اللاتي فوق سن الخامسة عشر ٤٩٪، مقارنة بنسبة الرجال التي تمثل ٧٥٪. ولا تزال الاختلالات بين الجنسين مستمرة في المناصب العليا حيث تتولى النساء منصب المديرة المسؤولة في أقل من خُمس الشركات. وعمومًا، تعمل النساء في قطاعات اقتصادية أقل إنتاجية وفي مهن يحتمل أن تكون فرص التعلم منها في موقع العمل أقل. وعلى الرغم من تحسن التكافؤ بين الجنسين حول العالم، لا تزال هناك اختلافات جوهرية، فتواجه النساء قيودًا قانونية خاصة بقطاع معين في الحصول على وظائف في العديد من الدول، حيث يقيد ٦٥ اقتصادًا النساء من العمل في المناجم ويفرض ٤٧ اقتصادًا قيودًا على عمل الساء في التصنيع ويقيد ٣٧ اقتصادًا عمل النساء في أعمال البناء. وعلاوة على ذلك، في ٢٩ اقتصادًا من أصل ١٨٩، لا يمكن للنساء العمل نفس عدد ساعات عمل الرجال.

وبالتالي، وكما هو موضح في الشكل (٢)، تتمتع النساء بحضور أعلى نسبيًا في المهن المتدنية سواء في مهن الدعم المكتبي أو الخدمات أو المبيعات (٤٤٪)، ولا يزال عدد الرجال يفوق عدد النساء في جميع المهن. وبالنظر للمهن، فإن أقل حضور للنساء هو العمل كمشغلات مصانع وآلات ومُجمعات، حيث تشغل النساء ١٦٪ فقط من هذه الوظائف. كما تعمل معظم مديرات الشركات الرسمية في الاقتصادات الناشئة في قطاع التجزئة. فتواجه النساء عمومًا أرباح أقل من خبرة العمل (١,٩٪) مقارنة بالرجال (٣,١٪) [١] .

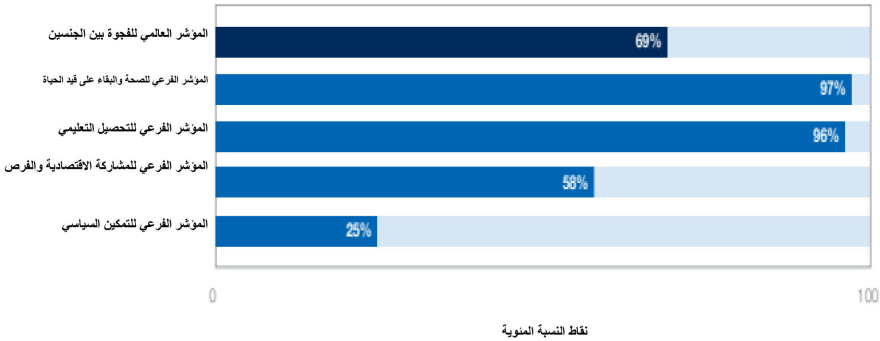
شكل (٢): توزيع العاملين حسب الجنس في المهن المختلفة



المصدر: فريق العمل في تقرير التنمية في العالم ٢٠١٩، باستخدام مسح بيانات القوى العاملة والمنزلية من حزمة بيانات البنك الدولي لتوزيع الدخل

وبالتالي، على الرغم من وجود بعض التحسينات في وضع النساء في الاقتصاد، لا يزال هناك فجوة كبيرة في الفرص الاقتصادية المتاحة للنساء والرجال، ويؤكد ذلك مؤشر الفجوة بين الجنسين الذي يصدره المنتدى الاقتصادي العالمي [٤]. كذلك يوجد بعض التحسينات للنساء في التحصيل التعليمي والمؤشر الفرعي للصحة والبقاء على قيد الحياة كما هو موضح في شكل (٣)، حيث تم سد الفجوة بنسبة ٩٦,١٪ و٩٥,٧٪ (على التوالي) حتى الآن. ومع ذلك، تبقي الفجوة القائمة بين النساء والرجال كبيرة بشكل ملحوظ في التمكين السياسي، حيث تم سدها بنسبة ٢٤,٧٪ فقط حتى الآن، أما في المشاركة الاقتصادية والفرص، سُدت الفجوة بنسبة ٥٨٪ حتى الآن، وقد زادت قليلاً منذ العام الماضي. ويعد الاختلاف بين الدول ذات الأداء الأفضل وتلك الموجودة في أخر الترتيب اختلافاً كبيراً، بينما الدول العشرة الأولى قد سدت الفجوة بنسبة ٨٠٪ على الأقل، إلا أن الدول العشرة الأخيرة قد سدت الفجوة بين الرجال والنساء في مكان العمل بنسبة ٤٠٪.

شكل (٣): حالة الفجوات بين الجنسين



قد يكون الاقتصاد الرقمي فرصة لسد الفجوة بين الجنسين في المشاركة في القوى العاملة، وقد يتيح الفرص أمام النساء لتحقيق تطلعاتهن في المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي من خلال خلق وظائف لائقة واستدامتها [١٢]. وتوسع بعض المنصات عرض العمل من خلال زيادة فرص أنواع عمل جديدة ومرنة تكمل الأشكال التقليدية للتوظيف في اقتصاد العمل الحر، ويحدد العاملون ساعات العمل الخاصة بهم لمعظم المنصات. كما أن المرونة المتأصلة في عمل المنصة تمكن المزيد من النساء من المشاركة في القوى العاملة. وأخيرًا، تمكن المنصات الرقمية الشركات من استغلال القدرات المادية والبشرية غير المستغلة وتحويل رأس المال الراكد إلى رأس مال نشط. [١]

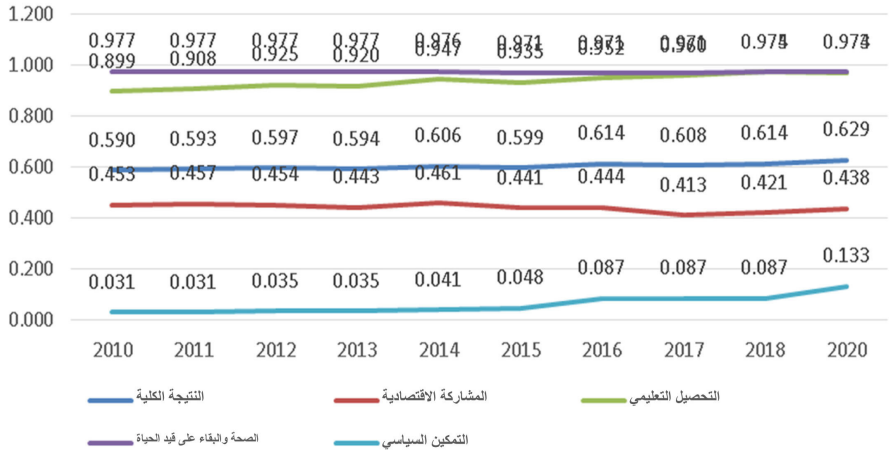
٤- وضع النساء في القوى العاملة في مصر: التحديات والفرص

أ- مشاركة النساء في سوق العمل في مصر: العوائق والتحديات

تعد مصر موطنًا لقرابة ٤٨,٧ مليون امرأة، حيث يكون لتحسين ظروفهن أثرًا مهمًا على تقدم البلد اقتصاديًا واجتماعيًا. ووفقًا لتقرير حديث بشأن مؤشر الفجوة بين الجنسين، لا يزال أمام مصر طريق طويل لمنح النساء فرصًا متساوية وسد الفجوة بين الجنسين خاصةً في محاور التمكين السياسي والمشاركة الاقتصادية. وقد إحتلت مصر المرتبة ١٣٤ لتسد نسبة ٦٢,٩٪ من الفجوة بين الجنسين. ومع

ذلك، لا تزال مشاركة النساء في الفرص الاقتصادية ضعيفة، حيث احتلت مصر المرتبة ١٤٠ من بين الدول نسبة مشاركة اقتصادية للمرأة بلغت ٢٤,٧٪، و٢٠٪ منهن يعملن بعقد دوام جزئي. وعلاوة على ذلك، يشغل عدد قليل جدًا من النساء المناصب الإدارية (٧,١٪)، كما يعد وجودهن ضمن مالكي الشركات وكبار المديرين محدود للغاية (٢,٤٪ و٤,٩٪ على التوالي)، وكذلك لا تزال الفروق في الدخل (الذي يشمل الإيرادات من الأجور وغير المتعلقة بالأجور) كبيرة بين الرجال والنساء. وتشير التقديرات إلى أن متوسط دخل الرجل يبلغ حوالي ٣,٨ ضعف متوسط دخل المرأة. ويجب أن تكون إزالة جميع العوائق التي تمنح حصول متكافئ على التدريب للنساء والرجال بمثابة الخطوة الأولى للاستفادة من المواهب البشرية غير المستغلة للنساء في مصر. [٤]

شكل (٤): تطور نتائج الفجوة بين الجنسين في مصر (٢٠١٠- ٢٠٢٠)



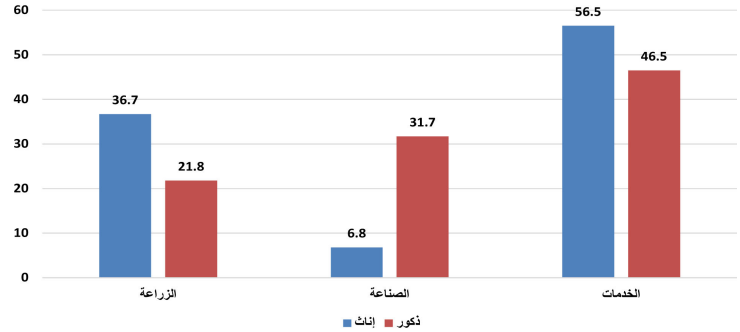
المصدر: المنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠١٩، تقرير عالمي عن الفجوة بين الجنسين

على الرغم من تشابه لنسب التحاق الإناث والذكور بالتعليم، إلا أنه هناك فجوة واسعة بين الإناث والذكور في المشاركة في سوق العمل. واستنادًا إلى التقرير الأخير حول مؤشر الفجوة بين الجنسين، تبلغ معدلات التحاق الإناث بالتعليم الإبتدائي ٩٨,٣٪ والثانوي ٨٢,٥٪ والعالي ٣٤,٦٪ على التوالي مقارنةً بمعدلات التحاق الذكور (٩٨,٣٪ و٨٢,٥٪ و٣٤,٦٪ على التوالي). ومع ذلك، تمثل مشاركة النساء في القوى العاملة نسبة ٢٤,٧٪ فقط مقارنة بنسبة الرجال التي تمثل ٧٧٪. وعلاوة على ذلك، هناك فجوة أكبر بين الإناث والذكور في الدخل المستحق المقدر والمناصب العليا.

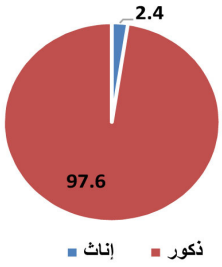
في ٢٠١٨ بلغت نسبة البطالة بين الإناث في مصر ٢٣,١٪ مقارنةً بـ ٧,٨٪ للذكور [١٣]. وبالإضافة إلى ذلك، يعتبر المستوى التعليمي للنساء العاطلات أعلى من مستوى تعليم نظرائهن من الذكور. ووفقًا لكتاب الإحصاء السنوي الصادر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٧)، فإن معدل البطالة بين الإناث اللاتي لديهن شهادة جامعية أو أعلى يزيد عن نظيرة بين الذكور، حيث بلغ ٣٧,٢٪ في عام ٢٠١٦ بين الإناث مقابل ٢٦,٥٪ للذكور. وعادةً ما تكون فرص العمل في الأعمال الرسمية للنساء في القطاع الخاص محدودة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن عدد الوظائف المتاحة في القطاعات العامة أقل نسبيًا من عدد خريجي الجامعات سنويًا. ولذلك، يصطف العديد من النساء للحصول على وظائف في القطاعات العامة أو يضطررن للعمل في قطاعات غير رسمية في بيئات عمل غير مناسبة وبأجور منخفضة [١٤].

بالإضافة إلى ذلك، تتركز الإناث تركزاً كبيراً في وظائف قطاعي الزراعة والخدمات، و تمثلن ٣٦,٧٪ و٥٦,٥٪ على التوالي، بينما تشارك مشاركة ضعيفة في القطاعات الصناعية بمعدل توظيف يصل إلى ٦,٨ مقارنةً بمعدل توظيف الذكور بنسبة ٣١,٧٪ في عام ٢٠١٨، [١٣] بالإضافة إلى تواجدهن بشكل أقل في ملكية الشركات (٢,٤٪) ومناصب الإدارة العليا (٤,٩٪) شكل (٦) وشكل (٧).

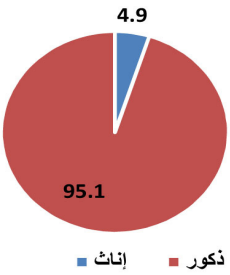
شكل (٥): توزيع الموظفين حسب الجنس و القطاع في عام ٢٠١٨



شكل (٦): شركات تقوم غالبية ملكيتها على النساء، ٪ شركة



شكل (٧): شركات تشغل فيها الإناث منصب كبار المديرات، ٪شركة



المصدر: المنتدي الاقتصادي العالمي ٢٠١٩، التقرير العالمي حول الفجوة بين الجنسين

وبالنظر إلى التحديات التي تواجهها النساء في سوق العمل، قد يكون الاقتصاد الرقمي فرصة لسد الفجوة بين الجنسين في مصر وقد يتيح فرصًا للنساء.

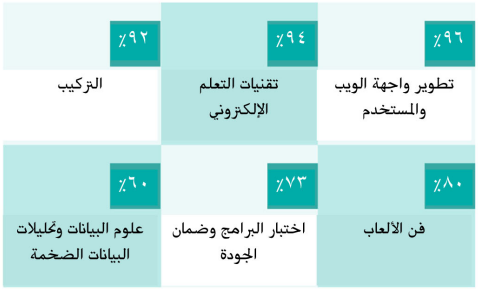
فرص ومبادرات لتعزيز توظيف المرأة في مصر باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر حافزًا رئيسيًا لتعزيز المساواة بين الجنسين، وقد كان العمل على سد الانقسام الرقمي بين الجنسين من أهدافه الاستراتيجية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث الأبعاد المختلفة: الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها، وفرص بناء القدرات والتوظيف.

مربع (١): منحة لمدة ٩ أشهر من معهد تكنولوجيا المعلومات للحصول على دبلوم مهني

يتم تقديم برنامج التسعة أشهر للتدريب المهني من معهد تكنولوجيا المعلومات منحة دراسية كاملة من وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرية من خلال معهد تكنولوجيا المعلومات لخريجي الجامعات المصرية المختارين في غضون خمس سنوات ميلادية من تخرجهم. وقد صُمم البرنامج خصيصًا للطلاب ليقدم لهم تدريبًا ممتازًا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي يمكنهم من الحصول على فرص عمل مربحة في مصر والأسواق الإقليمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث قام بتأهيل أكثر من ١٥,٠٠٠ متخصص في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمثلون أكثر من ٣٠٪ من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المصري. ويتوفر سنويًا أكثر من ٢٥ مسارًا مثل الأنظمة المدمجة وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتطوير الألعاب والرسوم المتحركة وصناعة الأفلام وما إلى ذلك. ونظرًا لجودة معاييرها العالية، فتعتمد العديد من الجامعات الدولية مثل: جامعة بادربورن في ألمانيا ومصر- جامعة اليابان للعلوم والتكنولوجيا، برنامج التسعة أشهر باعتباره درجة تمهيدية للماجستير. وبالمثل، يزداد معدل قابلية التوظيف في هذا البرنامج بمعدل ٨٠٪ حتى قبل حصولهم على درجاتهم العلمية.

الإناث المستفيدات في مجال التكنولوجيا من معهد تكنولوجيا المعلومات بناءً على قاعدة بيانات المعهد



٧	نظم المعلومات الجغرافية	٥٩٪
٨	الرسوم المتحركة والتركيب	٥٦٪
٩	تطوير تطبيقات مفتوحة المصدر	٥٣٪
١٠	فن ثلاثي الابعاد	٥٣٪
١١	استشارات تخطيط موارد المؤسسات	٤٧٪
١٢	منصة جافا	٤٧٪
١٣	تصميم رقمي للدوائر المتكاملة	٤٤٪
١٤	تطوير تطبيقات الاتصالات	٤٣٪
١٥	تطوير تطبيقات المؤسسة والويب (ميكروسوفت)	٣٥٪
١٦	تطوير منصة تطبيقات الهاتف المحمول متعدد المنصات – بطاقة رقمية آمنة	٣٣٪
١٧	الانظمة المدمجة	٣٠٪
١٨	الاغتة الصناعية	٢٥٪
١٩	تطوير احترافي للويب - بطاقة رقمية آمنة	٢٤٪
٢٠	العمارة السحابية	٢٢٪
٢١	الامن السيبراني	٢١٪
٢٢	الميكانيكا الإلكترونية (ميكاترونكس)	١٤٪
٢٣	معلوماتية الهندسة المدنية	١١٪
٢٤	تطوير الالعاب	١٠٪

وفيما يتعلق بتحسين قابلية التوظيف، تم اعتماد أسلوبين: أولاً، ربط المتدربين بأسواق العمل وبرامج التدريب المخصصة من خلال التواصل والتعاون مع الصناعة، فعلى سبيل المثال، أُطلق برنامج جديد يعرف بـ"وظيفة تك" بالتعاون بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التضامن الاجتماعي، بناءً على نموذج "اتفاقية حصة الدخل". "تعلم أولاً ... ادفع لاحقًا". ينتهي البرنامج بتقديم فرصة عمل للمتدربين بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي الذي يستغرق ٣ أشهر بنجاح. ويتكفل بنك ناصر الاجتماعي (NSB) بتكلفة البرنامج بقرض بدون فائدة، ومن خلال البرنامج، ستكون الشركات قادرة على تلبية احتياجاتهم التوظيفية من خلال تدفق الكوادر المؤهلة، وبالإضافة إلى ذلك، قد يقللون من نفقات الاستثمار المُنفقة على تدريب الخريجين الجدد المعينين حديثًا.

أما الأسلوب الثاني هو توفير حاضنات للشركات الناشئة التابعة لهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات المصرية " ايتيدا"، وهي كيان حكومي يهدف إلى تمهيد الطريق لنشر خدمات الأعمال الإلكترونية ودعم قطاع تكنولوجيا المعلومات الموجه للتصدير، كما تمكن الأعمال الناشئة وتدعمها من خلال التدريب المهني والاستشارات للنمو مع أعمالهم، وتمنحهم الفرصة لطرح أفكارهم. وقد يحصل أولئك الناجحين على دعم مالي ومساحة مكتبية وخدمات سحابية والوصول إلى المستثمرين، كما أنهم قد يحصلون على خدمات استشارية مهنية فردية في العديد من المجالات التجارية والتقنية مثل: التمويل والتسويق الرقمي والمبيعات وتطوير الأعمال والتسويق والملكية الفكرية والقانونية. وبالإضافة إلى ذلك، هناك برامج في مجال الابتكار وريادة الأعمال الموجهة لطلاب الجامعات في تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذين يطمحون إلى أن يكونوا مبتكرين ورواد أعمال المستقبل، إما من خلال تأسيس شركاتهم الناشئة المبتكرة أو من خلال إظهار المهارات المطلوبة بشدة من الشركات المحلية والمتعددة الجنسيات. وتهدف المبادرة الحديثة لتعلم التكنولوجيا تحت رعاية الرئيس التي تحمل اسم "قادة التكنولوجيا القادمون (NTL)" إلى بناء قدرات الكوادر الشابة واعتمادها على أحدث تقنيات المعلومات والاتصالات والإلكترونيات، تصميم الجرافيك، وتطوير الأندرويد، والتعلم الآلي، والتسويق الرقمي، والأمن السيبراني، والنظام المدمج، وتحليلات البيانات الضخمة وغيرها. وحتى الآن، هناك حوالي ١٨٨٠ مُشاركًا في هذه الدورات، من بينهم ٣٥٪ من النساء.

مربع ٢: "هي رائدة" في مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال الداعم لرائدات الأعمال

هو برنامج لدعم رائدات الأعمال في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المراحل الأولى من أعمالهن، حيث يستهدف رائدات الأعمال اللاتي ينتجهن التكنولوجيا أو اللاتي يستخدمن التكنولوجيا باعتبارها عامل مساعد لتسويق منتجاتهن.

إن الهدف الرئيسي هو دفع مهام تطويرالأعمال الأساسية باعتبارها مجموعة مهارات عملية ثانوية تتيح لهن إدارة عمليات ناجحة بكفاءة، والقضاء على هدر الموارد والفرص، ومساعدتهن في برامج ريادة الأعمال الأخرى داخل مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال والنظام البيئي ككل.

كما إنه برنامج يستغرق خمسة أيام، حيث تتلقى النساء فيه تدريبًا عمليًا على التحقق من الأعمال ونمذجة الأعمال والعناصر التكنولوجية الرئيسية، بالإضافة إلى تبادل الخبرات ومهارات التسويق وتقنيات تسعير المنتجات.

يستغرق برنامج ريادة الأعمال النسائية (هي رائدة) في مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال عامًا، والهدف منه هو تدريب رائدات الأعمال على منهجيات بدء أعمالهن ومفاهيمها أينما كن في أنحاء المحافظات المصرية السبع والعشرين. منذ عام ٢٠١٧، تم تخريج ٢٠٩ امرأة مع العديد من قصص النجاح في تأسيس أعمالهن وإدارتها.

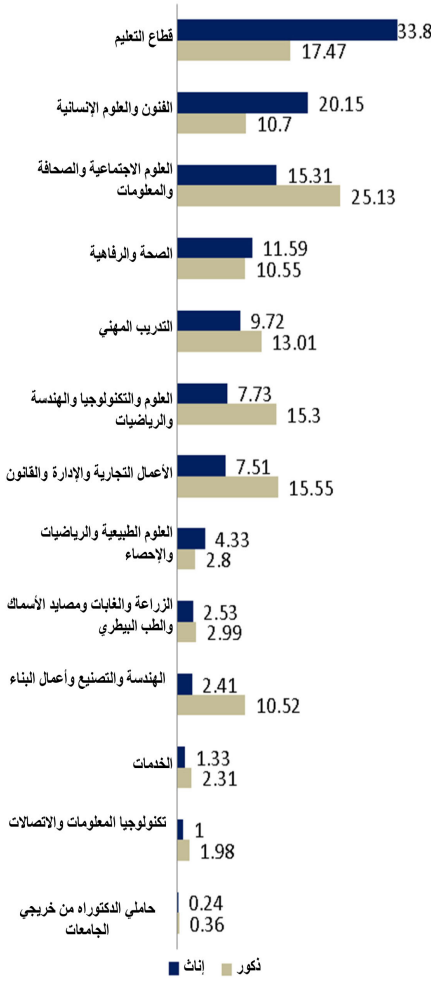
على الرغم من أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد وفر فرصًا واسعة للنساء في مصر، إلا أنه مع التغيرات الكبيرة في التقنيات والثورة الصناعية الرابعة، لا يوجد دليل كاف على كيفية تكيف النساء في مصر مع ذلك أو إلى أي مدى سيتأثرن سلبًا خاصةً بالنظر إلى ضعف تمثيلهن في المجالات التي ستشهد ارتفاع في الطلب في المستقبل.

ووفقاً للدراسات الأخيرة الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي، قلما ما تذهب النساء إلى المجالات التقنية مثل التعليم، والفنون والعلوم الإنسانية، والصحة والرفاهية، فتوجد فجوة واسعة بين الجنسين لصالح الذكور في معظم المجالات الأخرى، بما في ذلك الأعمال التجارية، والإدارة والقانون، والهندسة، والتصنيع، وأعمال البناء. كما تعتبر الفجوة ملحوظة في التدريب المهني وتحصيل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEMS).

وعلاوة على ذلك، انخفضت نسبة الإناث بين المهنيين والإداريين العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من ٢٨٪ في ٢٠١٢/٢٠١١ إلى نصف هذه النسبة في ٢٠١٩/٢٠١٨، مما يعكس الحاجة إلى بذل قصارى الجهود لجذب المزيد من النساء للعمل في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات [١٢].

ستؤدي التكنولوجيا الرقمية إلى مجموعة من الاضطرابات في سوق العمل ويجب دراسة تأثيرها النهائي على تمكين النساء. توفر التكنولوجيا الرقمية مجموعة ذات نطاق أوسع من الفرص للنساء، حيث تمكنهن من العمل من المنزل وبالتالي تمكنهن من الحفاظ على دورهن وسط أسرتهن بوصفهن مقدمات للرعاية، ومع ذلك، قد تعجز النساء العاملات في القطاع غير الرسمي، أو في المهن التي تهددها الثورة التكنولوجية في الانضمام إلى القطاع الرسمي إذا لم يكتسبن المهارات اللازمة، وبالتالي قد ترتفع بطالة الإناث. ووفقًا لذلك، كما ورد في ورقة لعثمان (٢٠١٩)، يجب أن تكون السياسات العامة الناجحة للوظائف الرقمية مجزأة لتعكس أنواعًا مختلفة من العمل الرقمي، وهي: وظاف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المكثفة، والوظائف المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والوظائف المعززة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

شكل (٨): التعليم والمهارات في مصر



- وظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المكثفة والتي تركز تركيزًا مباشرًا على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الوظائف التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تستخدم التقنيات الرقمية بدرجات متفاوتة والتي أصبحت ممكنة بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الوظائف المعززة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تستخدم التقنيات الرقمية بدرجات متفاوتة ولكن يمكن أداؤها دون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وقد تم إجراء تقييم نوعي لجمع الآراء حول مستقبل عمل النساء في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر مع الشخصيات النسائية الرئيسية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحليله في القسم التالي.

٥- انعكاس الثورة الصناعية الرابعة على النساء في مصر - تحليل مواضيعي

أثر الابتكار التكنولوجي على سوق العمل في مصر من وجهة نظر المستديبات اللاتي أجريت معهن المقابلات الشخصية. ويتضمن هذا القسم آراء أربعة كوادر نسائية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التعليم والتدريب والتوظيف: وقد شملت المقابلات الشخصية كل من:

- رشا طنطاوي، رئيس قسم دعم ريادة الأعمال، مركز الابتكار التكنولوجي وريادة الأعمال (TIEC) في مصر.
- د/ هبة صالح، رئيس معهد تكنولوجيا المعلومات (ITI)، الذراع التدريبي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر.
- هدى منصور، العضو المنتدب لشركة إس إيه بي (SAP) في مصر.
- أسماء حسني، الشريك المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة وصلة مصر والرئيس التنفيذي السابق لهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (إيتيدا) مصر.

وبشكل عام هناك وجهة نظر تفاؤلية حول الأثر المحتمل للثورة التكنولوجية القادمة على سوق العمل في مصر مع الأخذ في الاعتبار أكثر من عامل هم: أولاً، تمتلك مصر رأس المال البشري المطلوب، وهو عدد الشباب في مصر، حيث يبلغ عمر أكثر من ٦٠٪ من السكان أقل من ثلاثين عامًا. ثانيًا، هناك إصلاحات جديدة في نظام التعليم في طريقها لتزويد الأجيال القادمة بالمهارات المناسبة. ثالثًا، تطور مجموعة المهارات حيث تأقلم المزيد من الناس بسرعة على استخدام أدوات التكنولوجيا؛ ويعد الوضع الأخير الناجم عن COVID-19 مثالًا على تأقلم العديد من الشركات بسرعة على العمل عن بُعد. تفرض الدولة استخدام التكنولوجيا، والخدمات والدفع الرقمي، وبالتالي ستصبح مصر أكثر تأقلمًا وأكثر قدرة على التعامل مع التكنولوجيا واستخدامها بشكل أفضل في المستقبل. رابعاً، الوتيرة المتوقعة التي ستصل من خلالها التغيرات الهائلة في سوق العمل إلى مصر مقارنةً بالدول المتقدمة الأخرى. لن يؤثر الابتكار والموجات التكنولوجية على العمالة في مصر وحسب، بل في جميع أنحاء العالم، ومع ذلك يتوقع المستجيبات اللاتي أجريت معهن المقابلات الشخصية أن الوتيرة ستكون أبطأ بكثير بالنظر إلى تكلفة هذه التقنيات الجديدة مقابل تكلفة العمالة. وعلى سبيل المثال، إن المهن التي ستكون مهددة تهديدًا شديدًا هي تلك التي يمكن استبدالها بالكامل بأجهزة الكمبيوتر، ولكن في الوقت نفسه، قد يعاد تأهيل أصحابها للاضطلاع بوظائف أخرى لا تستطيع التكنولوجيا توليها. وتقدم أسماء حسني مثالاً عن المترجمين، على الرغم من وجود تطبيقات يمكنها القيام بهذه الوظيفة، إلا أن الصياغة موهبة يصعب استبدالها. قد ينقذ إعادة التأهيل وإعادة التدريب هؤلاء الأشخاص من فقدان وظائفهم. وعلاوة على ذلك، صرحت هبة صالح أن الوقت قد حان بالفعل لإعداد برامج التضامن لغير المهرة سواء كانوا من الرجال أو النساء الذين يتعرضون للتهديد بفقدان وظائفهم بسبب التقدم التكنولوجي ولا يمكن إعادة تدريبهم، فتقترح أن تمول الشركات الكبيرة التي تسبب اضطرابًا في سوق العمل مثل أمازون هذه البرامج.

أخيرًا، نظرًا للهيكل السكاني للدول المتقدمة والطلب المتزايد على المهارات لمتابعة الثورة الصناعية الجديدة، سيؤدي ذلك إلى إنشاء نماذج عمل جديدة مثل العمل عن بُعد حيث يُعين الموظفون في خارج البلاد، والذي يختلف عن نماذج العمل الحر. إن شركة أنديلا[1]، على سبيل المثال، لديها أكثر من ٢٠٠ مهندس برمجيات مصري يعملون من المنزل. وعلى وجه الخصوص، يعتبر هذا العامل الأخير فرصة عظيمة للنساء في مصر، فتقضي نماذج العمل الجديدة مثل العمل عن بعد والعمل المستقل على العوامل التي تعرقل مشاركة النساء في أسواق العمل لأداء دورهن الاجتماعي بوصفهن مقدمات للرعاية لأسرهن. وبخلاف الرجال، تفضل النساء نماذج العمل هذه نظرًا لما توفره من مرونة. قد يُعزى أي ضعف في معدلات مشاركة النساء في العمل إلى افتقارهن للأفضلية وليس لعدم توافر الفرص لهن. وفي مصر، هناك العديد من الفرص للنساء في سوق العمل ويظل الخيار لهن سواء أردن العمل أم لا. فإذا نظرنا على سبيل المثال إلى نسبة الفتيات في التعليم في المدارس أو الجامعات، فهي ٥٠٪ أو أكثر. والدليل على ذلك هو الهرم الوظيفي، حيث يتساوى عدد النساء بالرجال في القاعدة "مستويات المبتدئين"، ولكن تنخفض نسبة النساء كلما صعدنا أعلى الهرم إلى المناصب القيادية والرتب العليا بسبب عوامل ثقافية ومجتمعية، مثل الزواج والالتزامات الأسرية الأخرى. وبالتالي، مع إنشاء نماذج العمل الجديدة مثل العمل عن بعد والعمل الحر، والتي ستمثل في رأيها حوالي ٤٠٪ من نماذج العمل في عام ٢٠٢٠، لن يكون هناك تمييز حسب النوع؛ وستصبح المهارات العامل الحاسم الوحيد لأصحاب العمل. وكما صرحت هبة صالح، فقد حان الوقت "للتوقف عن الحديث عن المساواة بين الجنسين والبدء في الحديث عن المساواة في المهارات"، بالإضافة لرؤية كوادر نسائية في كل مكان؛ وخاصةً في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبرمجة المليء بالإناث المؤهلات خاصة في التعليم والتدريب. فإن المدراء السابقين للمؤسسات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر هم من النساء، بما في ذلك معهد تكنولوجيا المعلومات (ITI) وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) والخبراء الاستشاريين والمستشارين للوزراء. فتحتل النساء جميع

١ أنديلا هي شركة لتقديم الخدمات الهندسية لمساعدة الشركات على بناء فرق عمل بعيدة بسرعة وبتكلفة معقولة. لدينا أكثر من ١٠٠٠ مهندس برمجيات يعملون بدوام كامل وأعضاء فرق التطوير في أكثر من ٢٠٠ شركة تقنية رائدة. يعمل مهندسو أنديلا من نيجيريا وكينيا وأوغندا ورواندا ومصر وغانا. ويقع المقر الرئيسي للشركة في نيويورك، ولديها فريق قيادي موزع عالميًا. ويدعمها مستثمرون بما في ذلك سبارك كابيتال. وجيل إدارة الاستثمار، و سيرينا فينتشرز، ومبادرة تشان زوكربيرج. وشبكة أوميديار (Andela .com)

التخصصات بما في ذلك الطبيبات والمهندسات والمعلمات ضمن العديد من التخصصات الأخرى. وتعمل بعض النساء في تقنيات جديدة بما في ذلك الذكاء الاصطناعي والروبوتات. وعلى سبيل المثال، كما ذكرت هدى منصور، "إن نصف موظفينا في شركة إس إيه بي (SAP) هم من النساء وتعد إس إيه بي متقدمة للغاية من حيث التكنولوجيا". وتعتبر التكنولوجيا عاملاً تأهيليًا وتمكينيًا حتى بالنسبة للفنانات والحرفيات والموهوبات، حيث تمكنهن من تطوير أعمالهن الصغيرة والانفتاح على أسواق أوسع نطاقًا داخل مصر وخارجها. وعمومًا، تتفق جميع المُشارِكات على أن التغييرات القادمة ليست تحديًا بعد، ولكنها فرصة للنساء في المستقبل. وكما نقلت أسماء حسني، فإن "التحدي الوحيد الذي نواجهه نحن النساء المصريات هو ترك أطفالنا للذهاب إلى العمل وبمجرد أن نتخطى هذا الأمر، يمكننا النجاح في أي تحدٍ نواجهه".

ومع ذلك، هناك اتفاق على أنه ستحتاج المهن القادمة مجموعة جديدة من المهارات سواء للرجال أو النساء، وتتفق جميع المشاركات على أهمية إدراج التفكير الإدراكي والتحليلي والبرمجة خاصةً في التعليم قبل الجامعي. يعد اكتساب المهارات المناسبة للتغييرات التكنولوجية القادمة، مثل مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) أمرًا ضروريًا. كما أضافت هبة صالح الحرف "A" لكلمة "STEAM" لأن الفنانين والحرفيين والمبتكرين لا يمكن استبدالهم بالتكنولوجيا. فإن المهن التي تتطلب خيالًا وصنعًا ومهارات حرفية مطلوبة لصيانة السيارات ذاتية القيادة أو الروبوتات، إلخ. وعلاوة على ذلك، تضيف رشا طنطاوي مهارات القيادة والاتصال خاصة بالنسبة للفتيات وفقًا لخبرتها، حيث تحتاج النساء لتعزيز احترامها وثقتها لنفسها. وكما نقلت رشا قائلة أن "متدرباتنا في برنامج هي رائدة" لا يعتقدن أنهن قادرات على إنتاج واسع النطاق والنجاح في أعمالهن، فيفتقرن إلى الثقة في قدراتهن".

عندما سُئل عما إذا كان من المرجح أن يعمل الرجال في وظائف جديدة تتضمن استخدام الجيل التالي من التكنولوجيا على سبيل المثال، متخصصو الذكاء الاصطناعي وعلماء الروبوتات، أكثر من النساء في مصر، ترى هدى منصور الممثلة لوجهة نظر الصناعة أنه لا يوجد فرق بين الرجل والمرأة فيما يتعلق بتفضيلات المهارات، فترى أنه يمكن للمرأة الحصول على شهادة والعمل في أي مهنة، وبالفعل لديهم نساء يعملن بتقنيات متقدمة للغاية. يرى باقي من أجريت معهن المقابلات أن النساء يفضلن مجالات معينة،

فعلى سبيل المثال، تفضل الطالبات في الجامعات الحاسوب أو الهندسة المدنية على الهندسة الميكانيكية أو الكهربائية. كما صرحت هبة صالح إنه يوجد عدد أكبر من الطالبات في معهد تكنولوجيا المعلومات، ومع ذلك فمن المرجح أن يلتحقن بتخصصات مثل التعلم الإلكتروني والأنظمة المدمجة الجرافيك وضمان الجودة والاختبار أكثر من هندسة الميكاترونيات. وعزت ذلك إلى التفضيل الكامن بدلاً من عدم توافر الفرص في هذه المجالات. ومع ذلك، توفر التكنولوجيا الجديدة فرصًا جديدة للنساء من خلال العمل عن بعد والعمل الحر. ويعد هذا مشجعًا للنساء أكثر من الرجال، حيث تقدرعلى كسب المال من المنزل والاضطلاع بمسؤولياتها الاجتماعية في الوقت نفسه، على عكس الرجال الذين لا يفضلون عادةً العمل من المنزل. وتتاح هذه الفرصة فقط في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فعلى سبيل المثال، لا يمكن للطبيب العمل من المنزل. يعد الإنترنت والمهارات هما أدوات مهندس الكمبيوتر، وهذا يحطم فكرة عدم المساواة بين الجنسين، وفي هذا المجال الجديد، تبحث الشركات فقط عن المهارات والجودة.

كما تعد النساء أفضل في تعدد المهام، فيتميزن بذكاء عاطفي ويتمتعن بقدرات معينة بطريقة أفضل مثل التوازي وتعدد المهام والتنظيم والاهتمام بالتفاصيل، وتعتبر هذه سمات المبرمج البارع. ينتبه المبرمجون البارعون إلى تفاصيل التعليمات الخلفية (back thread)، والمساحة التي تأخذها الخاصية من الذاكرة، وكيفية تقليل المساحة التي تشغلها الذاكرة على الجهاز لتشغيل الخواص. وتتضمن المهن الأخرى التي يمكنهن التفوق فيها الترميز وبناء المنصات وتحليلات البيانات. وعمومًا، فإن النساء مجتهدات في العمل ولكن قد حان الوقت للتوقف عن الضغط عليها لتضاعف الجهود العادية فقط لإثبات كفاءتها وقدراتها، وإذا تغير هذا التصور، قد تتفوق المرأة في أي مهنة وفي أي مجال.

كان التناقض الوحيد الذي واجهته النساء في سوق العمل هو تولي المناصب القيادية والإدارية العليا، حيث يفضل الرجال على النساء في هذه المهن، ولكن يتحسن الوضع الآن عما كان في الماضي ببطء. فتشغل العديد من الشخصيات النسائية الناجحة مناصب الإدارة العليا في الشركات متعددة الجنسيات وذلك ما أشارت له هدى منصور. وعلى الجانب الآخر، ترى هبة صالح أن ندرة النساء في المناصب العليا يعود إلى الأوضاع الاجتماعية والالتزامات الأسرية وليس التناقض تجاه المرأة.

بالنسبة لتوصية السياسات لتعزيز قابلية النساء للتوظيف بالنظر إلى تحديات الثورة الصناعية القادمة، يمكن تجميع الرؤى في أربع فئات رئيسية:

١- البرامج التعليمية والتدريبية: تتفق جميع المستجيبات على أهمية تدريب النساء خاصةً في السنوات الأولى من المدرسة على المهارات الإدراكية والترميز والتفكير التحليلي والقيادة، لذلك يجب أخذ ذلك في الاعتبار في السياسات التعليمية والإصلاح، ومعسكرات الأطفال حيث تتعرف الفتيات على التقنيات الحديثة وتمارسها لتنمية الشغف والاهتمام، وعلى تصميم المزيد من البرامج التدريبية خصيصًا للنساء وحدهن، وذلك ما أشارت له رشا طنطاوي "عادةً ما ترتاح النساء حول النساء"، فوفقًا لتجربتها، تقدمت العديد من النساء للالتحاق بالبرنامج التدريبي "هي رائدة" على الرغم من أنه كان متاحًا من قبل كبرامج مختلطة بين الجنسين، وتطوير دورات إلكترونية في معهد تكنولوجيا المعلومات (ITI)، فيوفر "مهارة تك" برامج معهد تكنولوجيا المعلومات عبر الإنترنت للجميع وخاصةً للنساء اللاتي يفضلن البقاء في المنزل.

٢- تمكين المرأة في مجال الأعمال التجارية من خلال تشجيع إنشاء مساحات العمل المخصصة للنساء لممارسة العمل الحر. فعلى سبيل المثال، معهد تكنولوجيا المعلومات لديه مبادرة لإنشاء مساحات عمل في فروعه في المحافظات حيث وجد أنه على الرغم من إدراج العمل الحر في برنامجه التدريبي منذ ٢٠١٣، إلا أن نسبة الخريجات المشاركات في العمل الحر منخفضة. ولذلك، صمم القائمون عليه مساحات العمل حيث يمكنهن الاختلاط مع الآخرين ذوي الخبرة في مجال العمل الحر لاكتساب رؤى ومعرفة كيفية إنشاء ملف التعريف الخاص بهن وتسويق مهاراتهن ومواهبهن. وعلى نحو مماثل، إنشاء حاضنات قائمة على النساء حيث قد يتم إحتضانهن لمدة عام واحد، وتعليمهن الاتصالات التجارية، وأيضًا تزويدهن بمساحة عمل توفر لرائدات الأعمال جميع المرافق والإنترنت. وبالإضافة إلى ذلك، يعد إنشاء مرافق رعاية الأطفال/ رياض الأطفال أمرًا ضروريًا حيث يمكنهم ترك أطفالهم آمنين وكذلك توفير وسائل نقل آمنة.

٣- برامج إعادة تشكيل المهارات لأولئك الذين سيتم تسريحهم بسبب التغيير التكنولوجي، وخاصةً بالنسبة للمناصب التي ستحتلها التكنولوجيا تمامًا مثل المشتغلين في مراكز الاتصال والموظفين الكتابيين والوظائف الإدارية والوظائف المعززة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تستخدم التقنيات الرقمية بدرجات متفاوتة.

٤- إن أنظمة التأمين الاجتماعي التضامني مطلوبة لتمكين الفقراء من المهارات للحصول على دخل أساسي. وقد أشار تقرير البنك الدولي لهذا حيث يتطلب الأمر نماذج جديدة لبرامج الحماية الاجتماعية في مثل هذا التوقيت. يجب أن تمول الشركات التكنولوجية الكبيرة المسؤولة عن اضطرابات سوق العمل هذه النماذج.

٥- التدابير المصاحبة للنشاط الاقتصادي، دعت أحد المشاركات إلى اتخاذ التدابير لإلزام القطاع الخاص بتخصيص حصة للمرأة في شركاته، وطالبت مشاركة أخرى بالنظر في اتخاذ التدابير لضمان الحد الأدنى من تمثيل المرأة في مجالس الإدارة؛ خاصةً في مجالس إدارات شركات وبنوك القطاعين العام والخاص. كما دعت مشاركة أخرى إلى إنشاء مراكز تأهيل للنساء اللاتي مكثن في المنزل لبعض الوقت بسبب الظروف الأسرية، لتسهيل الانتقال إلى سوق العمل والحصول على وظيفة مناسبة. وأكدت رشا طنطاوي قائلة "إن الأموال التي تنفق على النساء تنفق على نحو مفيد للغاية ".

٦- حملات إعلامية لتغيير التصورات وتشجيع مشاركة النساء في القوى العاملة ونشر نماذج العمل الجديدة والمهارات المطلوبة في المستقبل.

٦- المضي قدمًا لتمكين النساء من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

على الرغم من أن الثورة الصناعية الرابعة المقبلة مصحوبة بالعديد من التحديات لأسواق العمل عمومًا والنساء خصوصًا، إلا أنها تنطوي على العديد من الفرص وخاصةً بالنسبة للنساء مما يوضح منظورًا متفائلًا إذا كانت المرأة مهيئة ومزودة بالمهارات المطلوبة. فعلى الرغم من أن الأرقام تظهر

ندرة مشاركة النساء في الأنشطة الاقتصادية، إلا أنه قد يعزى ذلك جزئيًا إلى افتقار التفضيلات أو الوعي بالإحتماليات الموجودة، وليس بالضرورة بسبب نقص الفرص. عادةً ما تكون النساء في مصر مقدمات الرعاية الأساسية لكل من الأطفال والأقارب المسنين. ومع ذلك، يمكن النظر إلى التقدم التكنولوجي باعتباره امتيازًا للنساء على صعيدين: من غير المرجح أن تؤثر الأتمتة على المهن الفنية التي تتفوق فيها المرأة وتحل محلها، كما أنها تستلزم التوسع في اقتصاد العمل الحر حيث ستزداد نسبة التوظيف عن بُعد إن لم تكن بعد نموذج العمل السائد. ومن ثم توفر المرونة التي تفضلها العديد من النساء.

وفي الوقت نفسه، من أجل تحقيق الاستفادة القصوى من التطورات في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحتاج مصر إلى إنشاء نظام بيئي يدعم النساء في مواجهة اضطرابات الثورة الصناعية الرابعة. يجب أن يغطي هذا النظام البيئي الخصائص الأساسية التي قد تواجه التحديات بأفضل شكل وتزيد من فرص الثورة الصناعية الرابعة. وتبين في تقرير البنك الدولي "حماية الجميع: تقاسم المخاطر من أجل التنوع في عالم العمل ". [١٦] "بدلاً من حماية العمال من التغيير، قد تحول الحكومات الجهود لحمايتهم من أجل التغيير: دعم الانتقال الوظيفي وإعادة التوظيف". وتماشياً مع الإطار المقدم في دراسة أجراها البنك الدولي [١٧]، قد يجرى إعداد النساء وحمايتهن من التغيير التكنولوجي من خلال النظر إلى التصميم التالي:

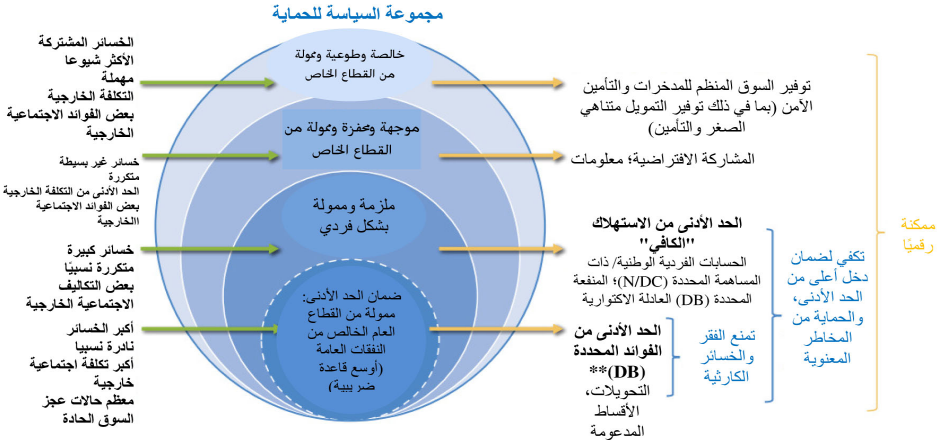
أولاً: الوعي والتعلم مدى الحياة، رفع مستوى وعي النساء بشأن التغييرات القادمة؛ متطلبات الفرص والتحديات والمهارات. قد يحدث ذلك من خلال الرسائل الإعلامية في المسلسلات التلفزيونية وأشكال الحملات الأخرى، حيث تعد وسائل الإعلام الأداة الأكثر تأثيرًا في تغيير مفاهيم الناس. ويعتبر الكشف عن فرص التعليم وعوائده، ونماذج وأمثلة النساء اللاتي يبدأن أعمالهن التجارية أو يعملن من المنزل، والمهارات الجديدة ومستوى الرضا والتمكين التالي رسائل من المهم إيصالها. وقد يكشف التعرض لفرص العمل عن عوائد الاستثمار في التعليم ويحث الآباء على إبقاء بناتهم في المدارس. فعلى سبيل المثال، بينت الأبحاث أنه في البيئات منخفضة الموارد، قد تعزز رؤية فرص العمل فقط الحجة

لصالح التعليم، خاصةً بالنسبة لإلتحاق الفتيات بالمدارس، حيث إنه قد حفزت معرفة التعليم والمهارات الأساسية المطلوبة الآباء على إبقاء بناتهم في المدرسة لفترة أطول [١١].

ثانيًا: بناء قدرات النساء، قد أصبحت لغة يجب على الفتيات إتقانها منذ سن مبكرة، حيث إنها تمكّن الفتيات من الفصاحة الرقمية سواء من خلال المدارس أو المعسكرات الصيفية أو الدورات التدريبية عبر الإنترنت، والتي من شأنها تحرير عقولهن وتغيير طريقة تفاعلهن وتفكيرهن في مستقبلهن. إن زيادة المعرفة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) أمر ضروري للغاية بالطبع لإتقان الثورة الصناعية الرابعة. يجب أن يكون هذا مصحوبًا بمهارات أخرى لربط النظرية بالتطبيقات والتعلم التجريبي، وربط العلوم بالعلوم الإنسانية مثل التفكير الإبداعي والنقدي والمهارات غير الإدراكية. كما يتم تشجيع أشكال جديدة من التوظيف مثل العمل الحر والعمل عن بعد، ودعم النساء في الأعمال التجارية من خلال توفير مساحات العمل، مع التوجيه الفني والاستشارات. قد تتخذ الحكومة بعض الإجراءات لزيادة عدد النساء من خلال تطبيق نظام الحصص للقطاع الخاص، ولتشجيع إنشاء برامج لإعادة تأهيل النساء لإعادة إلحاقهن بسوق العمل، ولتصميم برامج التدريب في موقع العمل للنساء.

ثالثًا: الحماية الاجتماعية. توفير مجموعة الحماية الاجتماعية الشاملة للنساء، للمهددات بفقدان وظائفهن، واعتماد طريقة العمل الجديدة للعمل عن بعد والعمل الحر. وتوفر مجموعة السياسة الشاملة للحماية من المخاطر وعدم اليقين الواردة في تقرير البنك الدولي "حماية الجميع: تقاسم المخاطر من أجل التنوع في عالم العمل" إطارًا جيدًا لهذه المجموعة. وتتكون مجموعة السياسة المقترحة من قطاعات، حيث تُحدد كل من هذه القطاعات وفقًا لطبيعة الصدمات التي يواجهها الأشخاص. تتميز المجموعة المقترحة بآلية ممولة من القطاع العام وتضمن الحد الأدنى من تجميع المخاطر الطبقة الأساسية والطبقات الإضافية من التأمين الإلزامي والموجه والتطوعي (الشكل ٩).

شكل (٩): مجموعة السياسة الشاملة المقترحة للحماية من المخاطر وعدم اليقين في تقرير البنك الدولي



ملحوظة: DB = المنفعة المحدودة؛ N/DC = المساهمة الوطنية/ المحددة. ** يستبدل الحد الأدنى للمساهمة من الضمانات والحوافز الضريبية.

المصدر: ترومان باكارد وآخرون (٢٠١٩)، " حماية الجميع: تقاسم المخاطر من أجل التنوع في عالم العمل." البنك الدولي.

References

[1] World Bank, "World Development Report 2019: The Changing Nature of Work," Text/HTML, 2019. Accessed: Mar. 10, 2020. [Online]. Available:https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019.

[2] Mckinsey& Company, "JOBS LOST, JOBS GAINED: WORKFORCE TRANSITIONS IN A TIME OF AUTOMATION," Mckinsey& Company, 2017. [Online]. Available: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Organizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.ashx.

[3] OCED, "Women's Political Participation in Egypt Barriers, opportunities and gender sensitivity of select political institutions," 2018.

[4] World Economic Forum, "Global Gender Gap Report 2020," Geneva, 2019.

[5] World Economic Forum, "The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution," 2016. [Online]. Available: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.

[6] P. Prisecaru, "Challenges of the Fourth Industrial Revolution," Knowledge Horizons - Economics, vol. 8, no. 1, pp. 57–62, 2016.

[7] K. Schwab, "The Fourth Industrial Revolution," Jan. 26, 2016.

[8] M. Xu, J. David, and S. Kim, "The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges," International Journal of Financial Research, vol. 9, p. 90, Feb. 2018, doi: 10.5430/ijfr.v9n2p90.

[9] Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, “The Second Machine Age: An Industrial Revolution Powered by Digital Technologies,” 2013.

[10] Klaus Schwab, “The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond,” World Economic Forum, 2016. https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/ (accessed Mar. 05, 2020).

[11] World Economic Forum, “Realizing Human Potential in the Fourth Industrial Revolution An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education, Gender and Work.” 2017.

[12] M. Othman, “Women in ICT Sector.” World Bank, 2019.

[13] “Gender Data Portal | Country - Egypt, Arab Rep.” http://datatopics.worldbank.org/gender/country/egypt,-arab-rep. (accessed Apr. 07, 2020).

[14] JICA, “Country Gender Profile (Arab Republic of Egypt) Survey Report.” Japan International Cooperation Agency, 2018, [Online]. Available:https://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/gender/background/c8h0vm0000anjqj6-att/egypt_2018.pdf.

[15] International Bank for Reconstruction and Development, “Women Economic Empowerment Study,” The World Bank, 2018.

[16] Truman Packard, Ugo Gentilini, Margaret Grosh, Philip O’Keefe, and Robert Palacios, “Protecting All: Risk Sharing for a Diverse and Diversifying World of Work.” World Bank, 2019.