تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي
في ظل الاقتصاد الرقمي رؤية مستقبلية

إعداد

الأستاذ الدكتور عبد الله الزعبي، (جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا / الأردن) - منسقاً
الأستاذ الدكتور سعيدي محمد، (جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان / الجزائر)
الأستاذ الدكتور توفيق الجميعي، (جامعة صفاقس / تونس)
الأستاذة الدكتورة ميريت رستم، (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا/ مصر)
الأستاذ الدكتور عبد الوهاب عبد الله المعمري، (جامعة العلوم والتكنولوجيا /اليمن)

الرابطة العلمية لمراكز بحوث تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي
الأمانه العامه للرابطة - المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية - الأردن

ايلول- سبتمبر ٢٠٢٤

تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي
في ظل الاقتصاد الرقمي
رؤية مستقبلية

إعداد

الأستاذ الدكتور عبد الله الزعبي، (جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا / الأردن) - منسقاً

الأستاذ الدكتور سعيدي محمد، (جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان / الجزائر)

الأستاذ الدكتور توفيق الجميعي، (جامعة صفاقس / تونس)

الأستاذة الدكتورة ميريت رستم، (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا/ مصر)

الأستاذ الدكتور عبد الوهاب عبد الله المعمري، (جامعة العلوم والتكنولوجيا /اليمن)

الرابطة العلمية لمراكز بحوث تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي

الأمانة العامة للرابطة-المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية-الأردن

تموز (يوليو) 2024

التقرير الاستراتيجي العربي

تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الاقتصاد الرقمي
رؤية مستقبلية

إعداد

الأستاذ الدكتور عبد الله الزعبي، (جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا / الأردن)

الأستاذ الدكتور سعيدي محمد، (جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان / الجزائر)

الأستاذ الدكتور توفيق الجميعي، (جامعة صفاقس / تونس)

الأستاذة الدكتورة ميريت رستم، (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا/ مصر)

الأستاذ الدكتور عبد الوهاب عبد الله المعمري، (جامعة العلوم والتكنولوجيا /اليمن)

إشراف ومراجعة

الأستاذ الدكتور عبد الله يوسف العبابنة (أمين عام الرابطة/ الأردن)

الأستاذ الدكتور أحمد عيسى الطويسي (نائب أمين عام الرابطة-جامعة مؤتة/ الأردن)

الأستاذ الدكتور محمد جمال أبو العزائم (المركز القومي للبحوث/ مصر)

الأستاذ الدكتور ذياب جرار (جامعة القدس المفتوحة/ فلسطين)

الدكتور محمد العبوبي (جامعة ابن زهر-أكادير/ المغرب)

الدكتور المختار الجيلاني (جامعة نواكشوط العصرية/موريتانيا)

الأستاذ الدكتور عبد الله علي أحمد (مدير دائرة الأبحاث الاقتصادية والاجتماعية-وزارة التعليم العالي/ السودان)

المراجعة اللغوية

الأستاذ الدكتور المختار الجيلاني (جامعة نواكشوط العصرية/موريتانيا)

كلمة افتتاحية

تندرج هذه الدراسة الإستراتيجية ضمن برنامج بيت الحكمة العربي وهو أحد برامج الخطة التنفيذية لاتحاد مجالس البحث العلمي العربية (2023 - 2024)، وهي دراسة تحليلية معدة من طرف رابطة مراكز بحوث تنمية الموارد البشرية "التابعة لاتحاد مجالس البحث العلمي العربية"، تهدف لتوجيه الباحثين نحو اعتماد التقنيات الرقمية لغرض تنمية الموارد البشرية، في محاولة للإجابة على تساؤل محوري: كيف يمكن تنمية الإنسان العربي في ظل موجبات الاقتصاد الرقمي؟.

تقف الدراسة على أهم مبادئ الثورة الصناعية الرابعة ومفاهيم التحول الرقمي وكيفية الاستفادة من التجارب الدولية لتطوير واقع مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي، وتطويعها لتنمية الموارد البشرية.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في وقوفها عند تحديد الإطار العام لمبادئ التحول التكنولوجي والرقمي، وكيفية الاستفادة منه في خدمة الإنسان العربي إضافة الى أهم التوصيات المتعلقة باكتساب القدرة على توظيف التكنولوجيات الرقمية من خلال مشاريع الابتكار لدى الشباب بما يخدم المجتمع العربي.

نأمل أن تسهم الدراسة في إضافة لبنة لرصيد المعرفة والابتكار في الوطن العربي، وبلورة رؤية استراتيجية تؤسس لاعتماد التكنولوجيات الرقمية بما يطوّر وينمي حياة الفرد والمجتمع.

أ.د. عبدالمجيد بنعمارة

الأمين العام

لاتحاد مجالس البحث العلمي العربية

تقديم وشكر

يسعدنا في الرابطة العلمية لمراكز بحوث تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي أن نقدم بين يدي المعنيين والمهتمين بشؤون الموارد البشرية العربية، التقرير الاستراتيجي بعنوان "تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الاقتصاد الرقمي ورؤية مستقبلية "، الذي تم إعداده بالتعاون مع فريق من الباحثين الأكاديميين المنتمين إلى بعض الجامعات العربية، في إطار خطة عمل اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.

جاء مضمون التقرير ليسلط الضوء على موضوع غاية في الأهمية وهو تنمية الإنسان العربي في ظل ما أفرزته الثورة التكنولوجية الجديدة، مما يستدعي من مؤسسات التعليم والتكوين والتدريب مأسسة تطوير برامجها وخططها، و إثراء بيئة التعلم فيها، لتكون راعية للمبدعين وحاضنة للرياديين، في إطار مواجهة التحديات الصناعية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية التي تفرضها متطلبات بل ضرورات التكيف مع عصر الثورة الصناعية الرابعة، ضمانًا لإعداد أجيال فاعلة من ذوي المهارات والقدرات الابتكارية والريادية المؤهلة لإحداث التنمية الشاملة واستدامتها على الصعيد العربي، وللإسهام في تقدم المعارف وتوظيفها في إطار ما يعرف باقتصاد المعرفة على المستويين العربي والعالمي.

أملنا أن يجد هذا التقرير طريقه للإسهام في جهود تنمية الإنسان العربي عبر المؤسسات الوصية على الموارد البشرية العربية، والهيئات المعنية برسم السياسات ذات الصلة بتعظيم عوائد الاستثمار في العنصر البشري العربي، من خلال العمل على إحكام المواءمة بين مخرجات التعليم والتكوين والتدريب والتأهيل من جهة، ومتطلبات أسواق العمل المحلية والإقليمية والعالمية المتقلبة من جهة ثانية، لإعطاء قوة متصلة وركيزة مهمة مستقرة لتسريع عجلة التنمية وديمومتها، والاطمئنان إلى تحقيقٍ أمثلَ لأهداف التنمية المستدامة العالمية 2030.

ولا يسعنا في الختام إلا أن نتقدم بخالص الشكر والعرفان لفريق إعداد التقرير الاستراتيجي، وللزملاء أعضاء هيئة الرابطة الذين تولوا بأنفسهم عمليات التنقيح والمتابعة والمراجعة اللغوية، لحرصهم الشديد على إخراج التقرير بأفضل صورة ممكنة.

الأستاذ الدكتور عبد الله يوسف عبابنة

الأمين العام للرابطة العلمية لمراكز بحوث تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي

فهرس المحتويات

مقدمة 1
السِّياق 1
الأهداف 4
الخُطَّة 5
الفصل الأول 6
الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على المهارات والمهن 6
مفهوم الثورة الصناعية الرابعة 6
عناصر الثورة الصناعية الرابعة 9
امتدادات الثورة الصناعية الرابعة 14
أثر الثورة الصناعية الرابعة على المهارات والمهن 27
الفصل الثاني 31
الاقتصاد الرقمي في العالم العربي 31
تعريف ومكونات الاقتصاد الرقمي 31
خلفية المشهد الاقتصادي العام في العالم العربي 33
مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 35
الاقتصاد الرقمي كقوة تحويلية 37
أهمية التكيف مع الاقتصاد الرقمي 38
التأثير على أسواق العمل والصناعات في الوطن العربي 39
التحديات التي يفرضها التقدم التكنولوجي السريع 40
الفصل الثالث 43
واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي 43
1.واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي في ظل الاقتصاد الرقمي 44
2.واقع النظام التعليمي العربي ومواءمته مع المهارات الرقمية 54
3.واقع الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية في مؤسسات التعليم والتدريب 57
4.مدى جاهزية مؤسسات التعليم والتدريب لمواكبة متطلبات الاقتصاد الرقمي 59
الفصل الرابع 68
الوظائف والمهارات المستقبلية في العالم العربي 68
الصناعات والقطاعات الناشئة في الاقتصاد الرقمي 68
تحليل متعمق للمهارات التي تتطلبها أسواق العمل المستقبلية 70
استراتيجياتٌ لمواءمة برامج التعليم والتدريب مع متطلبات العمل المتطورة 79

الفصل الخامس 83
أساليب مبتكرة لتنمية مهارات الشباب 83
العوامل المؤثرة في تنمية مهارات الشباب 83
التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب الرقمية 83
التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب الرقمية والمتصلة بأهداف التنمية المستدامة 84
الاستدامة وتطوير البرامج التدريبية 95
الفصل السادس 113
التعليم والتدريب المهني ونماذج التعليم البديل 113
الفصل السابع 125
دور المجتمع المدنيّ في تطوير ثقافة الرّقمنة 125
1.التّجديد الفكريّ الإداريّ للمؤسّسات التّعليميّة والإداريّة تماشيا مع متطلّبات الرّقمنة وثقافتها 125
.2التّأطير الأدبيّ والأخلاقيّ للرّقمنة في المؤسّسات التّعليميّة العربيّة 131
الفصل الثامن 137
متطلبات التكنولوجيا والبنية التحتية 137
تقييم جاهزية البنية التحتية التكنولوجية 137
الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية لدعم تنمية الموارد البشرية 139
دمج التقنيات الناشئة في التدريب والتطوير الوظائف 140
الفصل التاسع 143
إطار الرصد والتقييم 143
أهمية إطار الرصد والتقييم 143
استراتيجيات التحسين المستمر 145
الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في إطار الرصد والتقييم 149
الخاتمة 150
التوصيات 152

فهرس الجداول

جدول (1): ترتيب الدول العربية ً وفقاً لمؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للعام 2022..... 35
جدول (2): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وآفاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي :دولة الإمارات العربية المتحدة..... 48
جدول (3): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: المملكة العربية السعودية..... 48
جدول (4): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: قطر..... 48
جدول (5): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: الأردن..... 49
جدول (6): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: الجزائر..... 49
جدول (7): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: فلسطين..... 50
جدول (8): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: ليبيا. 50
جدول (9): تقرير قطاع وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية: الجزائر..... 53
جدول (10): التقرير الخاص بالرؤية العربية في تحسين الرقمنة..... 66

فهرس الاشكال

شكل (1): يوضح نسب مستخدمي الإنترنت في العالم من فئة الشباب وسائر السكان. 84
شكل (2): يوضح التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة. 85
شكل (3): يوضح تأثير الرقمنة على سوق العمل. 92
شكل (4): يوضح ترتيب بعض الدول العربية في مؤشر الابتكار. 95
شكل (5): يوضح المشاريع الفائزة في مسابقة الإسكوا..... 102
شكل (6): منصة اجوريت للزراعة في مصر. 103
شكل (7): منصة مارثا للتعليم في الأردن. 103
شكل (8): منصة الروبوتات والذكاء الاصطناعي في العراق. 103
شكل (9): منصة تعليم الحروف العربية في الجزائر. 104
شكل (10): منصة اقلام لفنون الخط العربي في مصر. 104

مقدمة

السِّياق

وضع السيد كلاوس شواب(Klaus Schawb)[1]، المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي، مصطلح "الثورة الصناعية الرابعة" للإشارة إلى أحدث مراحل التطور الصناعي؛ ففي أعقاب الثورة الصناعية الأولى التي أشعلتها الميْكَنة، والثورة الصناعية الثانية المدفوعة بالكهرباء والإنتاج الضخم، والثورة الصناعية الثالثة التي تميزت بالأَتْمَتة والحَوْسَبة، قامت الثورة الصناعية الرابعة في جوهرها على دمج التقنيات التي تطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية. ويشمل هذا التقاربُ تقنيات متنوعة منها: الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، الروبوتات، الطباعة ثلاثية الأبعاد، تقنية البلوكشين، وتكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية. وهذه التقنيات ليست منفصلة؛ بل تتفاعل وتتعاظم مع بعضها البعض، مما يخلق تأثيرًا تآزُريًّا يتخلَّل كلَّ جوانبِ الوجود. تعمل خوارزميات التعلم الآلي على تشغيل الذكاء الاصطناعي وتمكين الآلات من التعلم من البيانات والتكيف وتنفيذ المهام التي تتطلب تقليديًّا ذكاءً بَشريًّا. ويُعد الذكاء الاصطناعي قوة دافعة في إعادة تشكيل الصناعات والخدمات، بدءًا من التحليلات التنبؤية وحتى الأنظمة المستقلة.

ويعمل إنترنت الأشياء على ربط الأجهزة والأنظمة، مما يسمح لها بالتواصل ومشاركة البيانات. يمتد هذا الاتصال إلى ما هو أبعد من أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية ليشمل الأشياء اليومية، مما يؤدي إلى إنشاء شبكة تعمل على تعزيز الكفاءة والأتمتة والمراقبة في الوقت الفعلي.

تُحدِث الروبوتات المتقدمة، بما في ذلك الروبوتات التعاونية والآلات المستقلة، ثورةً في التصنيع والرعاية الصحية ومختلف الصناعات. حيث إنها تعزز الدقة والسرعة والسلامة في المهام التي تتراوح من خطوط التجميع إلى العمليات الجراحية.

وتعمل الطباعة ثلاثية الأبعاد، المعروفة أيضًا باسم التصنيع الإضافي، على تحويل التصميمات الرقمية إلى أشياء مادية طبقة تلو أخرى. ولهذه التكنولوجيا تطبيقات في تصنيع المنتجات المخصصة، والنماذج الأولية، وتشييد المباني.

أما تقنية البلوكشين فتتضمن معاملات آمنة وشفافة من خلال دفاتر الأستاذ اللامركزية والموزعة، وبعد أن كانت مرتبطة في البداية بالعملات المشفرة، فإنها تجد الآن تطبيقاتٍ في إدارة سلسلة التوريد والرعاية الصحية وضمان سلامة المعلومات الرقمية.

ويتيح التقدم في التكنولوجيا الحيوية، وخاصة في علم الجينوم، معالجةً دقيقةً للمعلومات الجينية وفهمها، ولهذا فإنه يُعد بحلول مبتَكرة ومتقدمة في مجالات الطب الشخصي، والزراعة، والحفاظ على البيئة، لا سيما فيما بات يُعرف بتكنولوجيا النانو الحيوية.

وقد كان عالم المستقبليات والاقتصادي الأمريكي جيرمي ريفكين (Jeremy Refkin) سبَّاقًا في استشراف التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية في المشهد العالمي؛ حين اعتبر أن الْتِقاءَ التقدم في تقنيات المعلومات والاتصالات مع الابتكارات في الطاقة المتجددة والوصول إلى مستوى عالٍ من التفاعل بينهما يؤدي بالضرورة إلى حدوث تغيراتٍ كبيرةً في مختلف المجالات[2].

---

[1] Klaus Schwab, the Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum, 2016.

[2] الثورة الصناعية الثالثة: كيف تغير القوة الموازية الطاقة والاقتصاد والعالم، جيريمي ريفكين، ترجمة سعيد الحسنية، الدار العربية للعلوم ناشرون، 2013.

في قلب هذه التحولات الهائلة، لاتزال المجتمعات العربية تعيش حالةً من التخلف على مستوى الثقافة الرقمية، في مفارقة عجيبة مؤدَّاها أن التكنولوجيا الرقمية برغم انتشارها الواسع الذي يخترق كل أشكال النشاط الاقتصادي والمالي، والعمل، والعلاقات الاجتماعية، والتواصل، والتعليم، والصحة، والبيئة، والأمن، والخدمات، وتفاصيل الحياة الخاصة للأفراد، فإنها لا تزال في أحسن أحوالها في طور التحول إلى ثقافة أو وعي اجتماعي؛ ذلك أن معظم المواطنين لايزالون يعتبرون التكنولوجيا عنصرًا دخيلًا على الحياة وطارئًا عليها، وأن استعمالاتها أداتيةٌ ونفعيةٌ لا أكثر، الأمر الذي يَستحِثُّ دوائرَ القرار والأطيافَ المهتمة بالرقمنة كالجهات الوصية على القوى العاملة، والمجتمع المدني، والباحثين والفاعلين في المجال الرقمي، إلى العمل على الدفع بالإنسان العربي نحو نهضة ثقافية رقمية مواكبة للثورة التكنولوجية والرقمية العاصفة التي يشهدها العالم، وذلك بهدف الارتقاء بالموارد البشرية العربية إلى مستوى التحديات الداهمة.

لقد بات واضحًا للجميع اليوم أن الموارد البشرية الرقمية تمثل محورًا رئيسًا في تعزيز الأداء والكفاءة داخل المنظمات الحكومية والخاصة في مختلف المجالات، وإزاءَ تزايد الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في إدارة الموارد البشرية فقد غَدتِ الحاجةُ ماسةً إلى اتِّباع نهجٍ استراتيجيٍّ فعّال في التكوين والرصد والمتابعة والتقييم من أجل إدارة ناجحة للموارد البشرية العربية وتنميتها، ضمانًا لتحقيق الأهداف التنظيمية بكفاءة وفعالية.

لم يُعد خافيًا أن احتضان الثورة الصناعية الجديدة بات مطلبًا ملحًّا في عملية تشكيل مستقبل القوى العاملة في العالم العربي الذي يقف على عتبة حقبة انتقالية مدفوعة بقدوم تحولات جمة وعميقة؛ فبينما تعيد التقنيات المتقدمة تعريف الصناعات وإعادة تشكيل مشهد التوظيف على مستوى العالم، فإن العالم العربي يواجه تحدياتٍ وفرصًا غيرَ مسبوقةٍ في إعداد القوى العاملة للعصر الرقمي. ومن الضروري تفهُّم الخصائص الفريدة للمنطقة لبناء تصور مستقبلي للقوى العاملة في العالم العربي، يأخذ بعين الاعتبار التنوعاتِ القائمةَ في البلدان العربية، من حيث البنيةُ الاقتصادية، والخصوصيةُ الثقافية الدقيقة، والنظمُ التعليمية، والأولوياتُ التنموية.

فبالرغم من الهيمنة التقليدية للاقتصادات المعتمدة على النفط في المنطقة مثلا، فإن ثمة اعترافًا متزايدًا بالحاجة إلى تنويع الاقتصادات القائمة على المعرفة وتبنّيها. ويستلزم ذلك التغلبَ على أحد التحديات الرئيسة التي تواجه القوى العاملة العربية في عصر الثورة الصناعية الرابعة، ألا وهو عدم التوافق بين أنظمة التعليم التقليدية ومتطلبات العصر الرقمي، كما أن التعليم التقني والتدريب المهني لا يزالان محاطَيْن بنظرة اجتماعية سلبية برغم علاقتها العضوية الوثيقة بسوق العمل. لذا توجد حاجة ملحة لإحداث نقلة نوعية ليس فقط في المناهج التعليمية ولكن أيضًا في فلسفة التعلم، وضرورة الحد من الحفظ عن ظهر قلب، من أجل تعزيز التفكير الناقد، والقدرة على حل المشكلات، إضافة إلى محو الأمية الرقمية. وتَفترِض الإصلاحات المطلوبة في المناهج التعليمية مزيدًا من التركيز على تدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لإعداد الأفراد للوظائف التي تتمحور حول التكنولوجيا التي هي الميزة الأولى للثورة الصناعية الرابعة.

علاوة على ذلك، تُظهِر الفجوةُ الرقمية داخل المجتمع العربي حاجةً ملحةً إلى حلول عاجلة؛ ذلك أن الوصول إلى التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية يتسم بقدر من التباين عبر الدول والمجتمعات، مما يخلق تفاوتاتٍ في القدرة على استغلال الفرص التي توفرها الثورة الصناعية الرابعة. وتشكل المبادرات التي تعزز الشمولية الرقمية، مثل توفير الوصول إلى الإنترنت بأسعار معقولة وضمان توافر الموارد التكنولوجية اللازمة في المؤسسات التعليمية، خطوات أساسية نحو تضييق هذه الفجوة.

ويمكن عند إلقاء نظرة سريعة إلى حجم التفاوت على مستوى المهارات والابتكارات بين القوى العاملة في العالم العربي ونظيرتها في معظم شعوب العالم، أن ندرك مدى الحاجة إلى تعاون الحكومات العربية من أجل إنشاء أطر قوية لمبادرات تحسين المهارات وإعادة تدريبها. وهنا تبرز الأهمية الاستراتيجية للاستثمار في التعلم مدى الحياة والتطوير المستمر للمهارات؛

ذلك أن التطور السريع للتكنولوجيا يعني أن المهارات تتقادم باطّراد وبسرعة متزايدة كذلك. ولا بد أن يتضمن الاستثمار في رأس المال البشري في هذه الحالة، إنشاءَ مساراتٍ تعليمية مرنة، واتخاذ إجراءات فعالة لتعزيز التعليم عبر الإنترنت، ولتحفيز الموظفين على التعلم بشكل مستمر طوال حياتهم المهنية. وفي هذا الإطار لابد كذلك من العمل على تعزيز ريادة الأعمال والابتكار باعتبارهما من المبادئ الأساسية لمجموع المهارات الضرورية للقوى العاملة العربية، ذلك أن تشجيع ثقافة الإبداع والمغامرة أمر لا محيد عنه ابتغاءَ تعزيزِ الحلول المحلية للتحديات الإقليمية، وابتغاءَ تطويرِها وديمومتها.

الأهداف

مع التطورات التكنولوجية العميقة والمتسارعة التي يشهدها العالم في خِضَمِّ الثورة الصناعية الرابعة، بات من الضروري تزويد الموارد البشرية العربية لا سيما الشبابية منها، بالمهارات الرقمية اللازمة لتكون قادرةً على المنافسة والابتكار ومواكبةِ التحولات الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية المتسارعة، مع ضمان تجنبِ الآثار السلبية للعولمة دون الحد من فرص النجاح في بيئات العمل المتنوعة.

ويُعد الانسجام في المفاهيم والقيم في أوساط القوى العاملة العربية، إضافةً إلى وحدة اللغة والثقافة، عاملًا مهمًّا لنجاح التعاون وتوحيد الجهود بين الحكومات العربية من جهة، وبينها وبين القطاع الخاص والمجتمع المدني من جهة أخرى، من أجل الاستثمار في تطوير مهارات الموارد البشرية العربية، عسى أن يُفلِح عالمنا العربي من خلال خلق بيئة مواتية للنمو المستمر وللتكيف، مع الحفاظ على مقوماته الذاتية الجامعة، في أن يضع نفسه في طليعة الاقتصاد الرقمي العالمي.

لذلك يسعى التقرير الاستراتيجي حول تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الاقتصاد الرقمي-رؤية مستقبلية (2024)، بناءً على تشخيص الموارد البشرية العربية وتحليل مقوماتها الراهنة في ضوء التحديات التي جَلبتْها الثورة الصناعية الرابعة، إلى المساهمة في تشكيل رؤية مستقبلية أفضل لإنسانٍ عربيّ مبدعٍ ذي معارفَ ومهاراتٍ وكفاياتٍ علميةٍ وعمليةٍ وتقنيةٍ تخوّله المنافسةَ والمبادرةَ والقدرةَ على حل المشكلات.

يهدف التقرير الحالي كذلك إلى تعزيز ونشر الوعي بقيمة الثقافة الرقمية في مجال تنمية الموارد البشرية العربية، وفق الرؤية التي تتبناها الرابطة العلمية لمراكز بحوث تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي، تحت مظلة اتحاد مجالس البحث العلمي العربية، وأهدافها العلمية والمسؤولة التي تسعى إليها من خلال طرح وإعادة طرح الأسئلة المعرفية العربية الملحة حول أهمية وضع الموارد البشرية في الوطن العربي في دائرة البحث العلمي المتجدد، من منظور التحديات التي تفرضها تكنولوجيا الإعلام والاتصال والرقمنة، والتحول الرقمي، والاقتصاد الرقمي، وما توفره الثورة الصناعية الرابعة من فرص للنجاح والابتكار. وتراهن الرابطة على نشر الثقافة الرقمية، والوعي بالتحديات التي ترافقها، وبالفرص والمزايا التي تتيحها، من أجل التحكم الآمن في التحولات الرقمية التي تشهدها الموارد البشرية العربية، ضمانًا لامتلاك المعارف والوسائل والمهارات الضرورية لمواكبة التطورات الرقمية المتسارعة في شتى مجالات الحياة، والتفاعل معها بما يسهم في إنجاح السياسات التنموية لكل بلد على حدة.

الخُطَّة

يتكون التقرير الاستراتيجي حول تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الاقتصاد الرقمي- رؤية مستقبلية، من مقدمة وتسعة فصول وخاتمة، وذلك على النحو الآتي:

1. المقدمة: السياق، الأهداف والخطة.
2. الفصل الأول: الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على المهارات والمهن.
3. الفصل الثاني: الاقتصاد الرقمي في العالم العربي.
4. الفصل الثالث: واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي.
5. الفصل الرابع: الوظائف والمهارات المستقبلية في العالم العربي.
6. الفصل الخامس: أساليب مبتكرة لتنمية مهارات الشباب.
7. الفصل السادس: التعليم والتدريب المهني ونماذج التعليم البديل.
8. الفصل السابع: دور المجتمع المدنيّ في تطوير ثقافة الرّقمنة.
9. الفصل الثامن: متطلبات التكنولوجيا والبنية التحتية.
10. الفصل التاسع: إطار الرصد والتقييم.
11. الخاتمة: الخلاصة والتوصيات.

الفصل الأول

الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على المهارات والمهن

ظهرت الثورة الرقمية أواخر القرن العشرين مع بروز تكنولوجيا الكمبيوتر والأتمتة، وكان تطوير أشباه الموصلات والمعالجات الدقيقة وظهور الإنترنت محوريًا في هذا الشأن؛ فقد أدى إلى زيادة في الكفاءة والاتصال وانتشار العولمة، كما أدى ظهور تكنولوجيا المعلومات إلى تحول الصناعات وصعود اقتصاد المعرفة. وشهد هذا العصر تحولا من الاقتصادات القائمة على التصنيع إلى الاقتصادات الموجهة نحو الخدمات. وكان هناك تركيز على الوصول إلى المعلومات والتواصل، وساهم الإنترنت في زيادة الاتصال وإضفاء الطابع الديمقراطي على المعلومات. كما تغيرت طبيعة العمل وتزايد الطلب على العاملين في مجال المعرفة مع ارتفاع أشكال العمل غير التقليدية. وبدأت الموارد البشرية تتطلب معرفة القراءة والكتابة الرقمية والقدرة على التكيف مثلما أصبحت الكفاءة في استخدام أجهزة الحاسوب والتنقل في المنصات الرقمية أمرًا ضروريا، وارتفع الطلب على مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي بشكل إبداعي، ما عكس الطبيعة المتطورة للعمل في بيئة تعتمد على التكنولوجيا.

بدأت الثورة الصناعية الرابعة في البروز مع بداية القرن الحادي والعشرين؛ إذ جمعت بين التقنيات الرقمية والفيزيائية والبيولوجية، ما ميزها عن سابقاتها؛ حيث يندمج الذكاء الاصطناعي والروبوتات وإنترنت الأشياء والتكنولوجيا الحيوية، والمزيد. ومن الناحية الاقتصادية، تقود الثورة الصناعية الرابعة الأتمتة والكفاءة والاتصال بشكل غير مسبوق؛ حيث تعمل التقنيات الذكية على تحويل الصناعات، وإنشاء نماذج أعمال جديدة، وتعزيز الابتكار. إن صعود الاقتصاد الرقمي يُعيد تشكيل التجارة العالمية ويخلق فرصًا جديدة. من الناحية الاجتماعية، تؤثر الثورة الصناعية الرابعة على كيفية عيش الإنسان ونشاطه وتفاعله مع الآخر حيث يتوسع اقتصاد الأعمال المؤقتة، ويصبح العمل عن بعد أكثر انتشارا، وتؤثر التقنيات الذكية على الحياة اليومية، كما يؤدي ترابط الأنظمة إلى ظهور المدن الذكية وإحداث ثورة في الرعاية الصحية والتعليم والحوكمة.

وبحسب ما تسعى إليه الثورة الصناعية الرابعة، فإن الموارد البشرية تتطلب مجموعة متنوعة من المهارات حيث تعد المعرفة الرقمية والتفكير النقدي والقدرة على التكيف والتعاون مرتكزات ذات أهمية كبيرة، مما يستدعي أن تكون القوى العاملة مستعدة للتعلم المستمر لتواكب التطور التكنولوجي السريع، مع أهمية تزويدها بالمهارات التي تتمحور حول الإنسان، كالذكاء العاطفي والإبداع، حيث تتولى الأتمتة المهام الروتينية.

مفهوم الثورة الصناعية الرابعة

تعتبر الثورة الصناعية الرابعة مرحلة تاريخية فارقة في عمر البشرية تتميز بتقارب التقنيات الرقمية والفيزيائية والبيولوجية، وتمثل خروجًا عن الثورات الصناعية السابقة في تأثيرها العميق على مختلف جوانب الحياة؛ إذ تمثل مزيجًا من التقنيات التي تطمس الخطوط الفاصلة بين العالمين المادي والافتراضي، وتتحدى المفاهيم التقليدية للعمل والتواصل والحوكمة[3].

[3] عبد الله يوسف الزعبي، الثورة الصناعية الرابعة: المحطة الأخيرة، وزارة الثقافة، الأردن، ISBN 978-9957-577-0.

وتدور الثورة الصناعية الرابعة في جوهرها حول مفهوم الاتصال، ذلك أن التقدم السريع والتكامل بين التقنيات كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد والتكنولوجيا الحيوية وغيرها، يعيد تشكيل الطريقة التي يعيش الإنسان بها ويزاول عمله فيها، ويؤدي هذا الترابط إلى تحولات غير مسبوقة عبر الصناعات والقطاعات، ما يجعل الثورة الصناعية الرابعة حقبة حاسمة للاقتصاد العالمي[4] . كما يمتد المفهوم إلى ما هو أبعد من التقدم التكنولوجي، فهو يشمل تحولًا شاملاً في الهياكل المجتمعية والأنظمة الاقتصادية حيث يُسلط الضوء على الحاجة إلى أفراد قادرين على التكيف ومدربين تكنولوجيًا بحيث يمكنهم التعامل مع تعقيدات عصر الذكاء هذا، ما يجعل الثورة الصناعية الرابعة بمثابة عنصر أساسي لتطوير استراتيجيات الموارد البشرية وتسخير إمكاناتها. وعليه فإن الثورة الصناعية الرابعة تجسد حقبة تحويلية حيث يعيد اندماج التكنولوجيا والإبداع البشري تشكيل العالم، ويبشر بمستقبل تتلاشى فيه الحدود المادية والافتراضية، وحينئذ يصبح الابتكار القوة الدافعة للتقدم. إن فهم وتسخير إمكانات الثورة الصناعية الرابعة ليس مجرد ضرورة تكنولوجية إنما هو ضرورة مجتمعية واقتصادية، تتطلب اتباع نهج شامل للتعليم، وتنمية للقوى البشرية العاملة، وللحوكمة. وبينما يقف العالم على أعتاب هذا العصر، فإن مفهوم الثورة الصناعية الرابعة يدعو إلى تبني التغيير، وتشجيع الابتكار، وتشكيل مستقبل يدفع فيه التآزر بين الإنسانية والتكنولوجيا نحو آفاق غير مسبوقة.

تمثل الصناعة 4.0 تحولا هائلا في مشهد التصنيع يشير إلى التقارب بين العوالم المادية والرقمية، ما يجعل الثورة الصناعية الرابعة خروجا عن أساليب التصنيع التقليدية، وتسخير قوة التقنيات المتقدمة لإعادة تعريف كيفية إنتاج السلع ومراقبتها وتحسينها[5]. لذا تمثل الصناعة 4.0 في جوهرها الخطوة التطورية التالية في التصنيع، والتي تتميز بالتكامل السلس بين التقنيات المتطورة. ويعتبر إنترنت الأشياء بمثابة العمود الفقري لهذه الثورة، حيث يقوم بدمج أجهزة الاستشعار والاتصال في الآلات، وإنشاء شبكة تتواصل عبرها الأجهزة وتتشارك البيانات في الوقت الفعلي ما يجعلها الأساس لنظام التصنيع الذكي. يضيف الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي طبقة أخرى من الذكاء إلى الصناعة 4.0؛ إذ تعمل هذه التقنيات على تمكين أنظمة التصنيع من التعلم من البيانات، والتكيف مع الظروف المتغيرة، واتخاذ قرارات مستقلة. ويعمل الذكاء الاصطناعي كذلك على تحسين الصيانة التنبؤية، وتحسين جداول الإنتاج بناءً على البيانات التاريخية، وتعزيز عملية اتخاذ القرار داخل بيئة التصنيع. كما تلعب البيانات الضخمة والتحليلات دورًا محوريًّا في الصناعة 4.0، حيث تستفيد من الكم الهائل من البيانات التي تولدها أجهزة إنترنت الأشياء. ولا يقتصر هذا التدفق من البيانات على الكمية فحسب؛ بل يتعلق الأمر بالرؤى القابلة للتنفيذ كذلك. ومن خلال التحليلات المتطورة، يكتسب المصنعون القدرة على تمييز الأنماط والتنبؤ باحتياجات الصيانة وتحسين العمليات لزيادة الكفاءة. وتظهر الأنظمة المادية-السيبرانية باعتبارها السمة المميزة للصناعة 4.0، حيث يتم دمج العمليات المادية بسلاسة مع العناصر الحسابية. ويسهل هذا الدمج التحكم في الوقت الحقيقي، ورصد وتنسيق عمليات التصنيع، والنتيجة هي بيئة يتعايش فيها العالمان الرقمي والمادي، مما يخلق نظاماً بيئياً للتصنيع أكثر استجابة وتكيفاً. ويمثل التصنيع الإضافي، المعروف باسم الطباعة ثلاثية الأبعاد، عنصرا تحويليا في الصناعة 4.0. تتيح هذه التقنية بناء الكائنات طبقة تلو الأخرى بناءً على النماذج الرقمية، مما يوفر مرونة وتخصيصاً وكفاءة لا مثيل لها في الإنتاج. فهو لا يتحدى أساليب التصنيع التقليدية فحسب، بل يفتح أيضا إمكانيات جديدة للتصميم والإنتاج. كما يجد الواقع المعزز والواقع الافتراضي

---

[4] Klaus Schwab, the Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum, 2016.

[5] Hamilton Ortiz, Jesús, et al. 'Industry 4.0 - Status and Future Trends, IntechOpen, 25 Mar. 2020. Crossref, doi:10.5772/intechopen.90396.

تطبيقات في الصناعة 4.0 للتدريب والصيانة والتصور؛ إذ تتيح هذه التقنيات الغامرة للعمال التفاعل مع النسخ المتماثلة الافتراضية للآلات، وتلقي التعليمات في الوقت الفعلي، واستكشاف المشكلات وإصلاحها. ويعزز الواقع المعزز والواقع الافتراضي بيئة تصنيع أكثر سهولة وكفاءة، مما يسد الفجوة بين المجالين المادي والرقمي. وتعمل الحوسبة السحابية بمثابة العمود الفقري للتخزين والمعالجة والوصول إلى كميات هائلة من البيانات التي يتم إنشاؤها بواسطة أنظمة الصناعة 4.0. وتعمل الأنظمة الأساسية السحابية على تسهيل قابلية التوسع والتعاون في الوقت الفعلي والنشر السلس لتحديثات البرامج عبر شبكة موزعة، وهذا يضمن قدرة الشركات المصنعة على التكيف وتطوير عملياتها بسرعة استجابة للطلبات المتغيرة.

تمتد تأثيرات الصناعة 4.0 إلى ما هو أبعد من حدود أرضية المصنع؛ إذ يؤدي تكامل التقنيات الذكية إلى تعزيز الكفاءة والإنتاجية. لذلك يصبح التخصيص حقيقة واقعة، مع القدرة على تلبية التفضيلات الفردية ومتطلبات السوق. وتعمل الصيانة التنبؤية على تقليل وقت التوقف عن العمل، مما يؤدي إلى تحسين عمر الماكينات. كما تعمل إدارة سلسلة التوريد الذكية على توسيع فوائد الصناعة 4.0 عبر دورة حياة الإنتاج بأكملها.

ومع ذلك، فإن الانتقال إلى الصناعة 4.0 لا يخلو من التحديات ذلك أن المخاوف الأمنية وخصوصية البيانات والحاجة إلى قوة عاملة ماهرة قادرة على التنقل في هذا المشهد الرقمي تظهر كاعتبارات حاسمة. يتطلب الأمر إذن أن توازن الشركات بين مزايا زيادة الاتصال وضرورة حماية المعلومات الحساسة والملكية الفكرية. وفي جوهر الأمر، فإن الصناعة 4.0 ليست مجرد تطور تكنولوجي؛ إنها رحلة تحويلية تعيد تشكيل جوهر التصنيع عبر دمج التقنيات الرقمية مع العمليات الصناعية التقليدية، ما يبشر بعصر جديد من الكفاءة والتخصيص والقدرات التنبؤية. ومع تبني الصناعات لمبادئ الصناعة 4.0، فإن الأمر لا يتعلق بالمصانع الذكية فحسب؛ بل يتعداها إلى إعادة تعريف كيفية تعامل العامل مع الإنتاج، وفتح إمكانيات جديدة، والتنقل في مستقبل التصنيع بسرعة وابتكار.

يمتد تأثير الثورة الصناعية الرابعة إلى ما هو أبعد من التقدم التكنولوجي؛ فهو يتغلغل في الهياكل المجتمعية، والأنظمة الاقتصادية، والتجارب الفردية. وتتطور الصناعات إلى إصدارات "4.0" (الأعمال 4.0، التعليم 4.0، الطب 4.0، وكافة الحقول والمجالات الأخرى). وتعكس هذه الامتدادات دمج التقنيات الرقمية في كل جانب من جوانب الحياة، مما يغير بشكل أساسي كيفية إدارة الأعمال والتعلم وتلقي الرعاية الصحية والتفاعل مع العالم.

جلبت الثورة الصناعية الرابعة تحولاً جوهرياً في المهارات المطلوبة للقوى البشرية العاملة. في حين أن الأتمتة قد تحل محل المهام الروتينية، إلا أن هناك طلباً متزايداً على التفكير النقدي والإبداع والقدرة على التكيف ومهارات حل المشكلات المعقدة. إن القدرة على العمل جنبا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي والاستفادة من التكنولوجيا تصبح أمرًا ضروريا، مما يؤكد أهمية التعلم المستمر وتحسين المهارات. لذلك، فإن الثورة الصناعية الرابعة ليست مجرد تطور تكنولوجي؛ إنها رحلة تحويلية تعيد تشكيل نسيج المجتمع ذاته. وبينما نبحر في هذا العصر الذي يتسم بالاتصال والابتكار غير المسبوق، فإن المفتاح يكمن في تسخير هذه التكنولوجيات بشكل مسؤول، وضمان الشمولية، وإعداد الأفراد والمؤسسات لمواجهة التحديات والفرص الديناميكية. إن الثورة الصناعية الرابعة هي دعوة لاحتضان إمكانيات العصر الرقمي والسعي من أجل مستقبل تخدم فيه التكنولوجيا البشرية في أفضل حالاتها.

كما أن الثورة الصناعية الرابعة تشكل تهديداً على الهويات والخصوصيات الحضارية للشعوب والتنوع الثقافي في العالم العربي من خلال تسريع العولمة والتكنولوجيا المتقدمة قد تؤدي إلى تعزيز نماذج ثقافية موحدة تهيمن عليها القوى العالمية الكبرى، مما يمكن أن يؤدي إلى تآكل التراث الثقافي المحلي واللغات التقليدية. إضافة إلى ذلك، فإن انتشار وسائل التواصل الاجتماعي

والاعتماد المتزايد على المحتوى الرقمي قد يعزز القيم والعادات المستوردة على حساب الثقافة الوطنية، مما يهدد بفقدان الهوية الثقافية والتنوع الذي يميز العالم العربي.

عناصر الثورة الصناعية الرابعة

تنتج العديد من التقنيات الناشئة عند التقاءها الثورة الصناعية الرابعة؛ إذ تضم الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، والبلوكشين، والطائرات بدون طيار، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحوسبة السحابية، والحوسبة الكمومية، والواقع المعزز، والجينوم البشري، وتكنولوجيا النانو، والمواد الجديدة، والطاقة المتجددة، والتي تمثل حجر الزاوية في الثورة الصناعية الرابعة، ويمكن تفصيل ذلك على النحو الآتي:

1. **الذكاء الاصطناعي**: يُعد الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية للثورة الصناعية الرابعة، حيث يقود التقدم في التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية وخوارزميات اتخاذ القرار[6]. ويمكن للآلات، التي تتمتع بقدرات معرفية، أن تتعلم من البيانات، وتتكيف مع المعلومات الجديدة، وتتخذ القرارات بشكل مستقل. ولهذه القدرة التحويلية آثار بعيدة المدى على الصناعات، بدءًا من أتمتة المهام الروتينية وحتى إحداث ثورة في حل المشكلات المعقدة. ومع ذلك، فقد تم إضفاء الطابع الرسمي على الذكاء الاصطناعي كمجال للدراسة في منتصف القرن العشرين. وغالبًا ما يُعتبر مؤتمر دارتموث عام 1956 نقطة البداية حيث تمت صياغة الذكاء الاصطناعي رسمياً.

وقد ركز الذكاء الاصطناعي المبكر على التفكير الرمزي والأنظمة القائمة على القواعد، حيث وضع رواد هذا المجال من مثل: آلان تورينج (Alan Mathison Turing) الأسس النظرية له. وشهد مسار تطور الذكاء الاصطناعي معالم مهمة في فترات مختلفة، ففي تسعينيات القرن العشرين، اكتسب التعلم الآلي أهمية كبيرة مع حدوث اختراقات في الشبكات العصبية والخوارزميات، وشهد العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ظهور معالجة اللغة الطبيعية. وفي العقد التالي، ظهرت الشبكات العصبية وامتدت تطبيقاته إلى مجالات متنوعة حيث يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل الصناعات وأنظمة التوصية إلى المركبات ذاتية القيادة وتشخيصات الرعاية الصحية. فهو يقوم بأتمتة المهام الروتينية، ويعزز عمليات اتخاذ القرار، ويساهم في تطوير قدرات الآلة الشبيهة بالإنسان[7].

2. **الروبوتات:** تتمتع الروبوتات بتاريخ يعود إلى الحضارات القديمة، حيث تم تصنيع الروبوتات لأغراض الترفيه. ومع ذلك، بدأ العصر الحديث للروبوتات في القرن العشرين. يعود مصطلح "الروبوت" إلى كاريل تشابيك (Karel Capek) في مسرحية "روبوتات روسوم العالمية" عام 1920[8]. وقد طور جورج ديفول (George Devol) وجوزيف إنجلبرجر (Joseph Engelberger) أول روبوت صناعي أطلقوا عليه إسم "يونيميت" في خمسينيات القرن الماضي، كما نشر "يونيميت" في مصنع جنرال موتورز عام 1961 بمثابة علامة بارزة في مجال الروبوتات

---

[6] Haenlein, M., and Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review, 61(4), 5-14. https://doi.org/10.1177/0008125619864925.

[7] "الآلات التي تفكر"، باميلا ماكوردوك، آي كي بيترز، الطبعة الثانية، 2004.

[8] Hockstein, N.G., Gourin, C.G., Faust, R.A. et al. A history of robots: from science fiction to surgical robotics. J Robotic Surg 1, 113–118 (2007). https://doi.org/10.1007/s11701-007-0021-2.

الصناعية. على مر السنين، شملت التطورات تطوير الأذرع الآلية، ودمج أجهزة الاستشعار للإدراك، وتحقيق اختراقات في التعلم الآلي للأنظمة الروبوتية المستقلة. وغالبا ما يُنظر إلى جوزيف إنجلبرجر على أنه "أبو الروبوتات"؛ إذ لعبت جهوده في نشر الروبوتات الصناعية وتطويرها دورا محوريا في تشكيل هذا المجال. وتجد الروبوتات اليوم تطبيقات واسعة النطاق في التصنيع، حيث تؤدي مهام مثل التجميع واللحام، وتوسعت تطبيقاتها لتشمل الرعاية الصحية للعمليات الجراحية، والخدمات اللوجستية لأتمتة المستودعات، واستكشاف الوظائف في بيئات الفضاء وأعماق البحار، كما تتولى الروبوتات المزودة بأجهزة استشعار ومشغلات متقدمة أدواراً تتجاوز المهام المتكررة، حيث تتعاون مع البشر وتؤدي عمليات معقدة. لذلك، تحدد العلاقة التكافلية بين البشر والآلات حقبة جديدة من الإنتاجية والابتكار.

3. **إنترنت الأشياء:** يعمل إنترنت الأشياء على تضخيم الاتصال وإنشاء شبكة واسعة حيث تتواصل الأجهزة وتتشارك البيانات في الوقت الفعلي. وتعمل الأنظمة الذكية المدمجة في المنازل والمدن والصناعات على تسخير هذا الترابط لتعزيز الكفاءة وتحسين استخدام الموارد ورفع الجودة الشاملة للخدمات. ويصبح العالم المادي واجهة رقمية، مما يتيح مستوى لا يمكن تصوره من الدقة والاستجابة.

وتعود جذور مفهوم الأجهزة المترابطة إلى السبعينيات. ومع ذلك، اكتسب "إنترنت الأشياء" شهرة في أواخر التسعينيات، وينسب ذلك إلى كيفن أشتون (Kevin Ashton)، رائد التكنولوجيا البريطاني الذي لعب دوراً حاسماً في صياغة مصطلح "إنترنت الأشياء" والترويج لفكرة شبكة من الأجهزة المترابطة. يمثل التقدم في بروتوكولات الاتصال تطور إنترنت الأشياء، وتصغير أجهزة الاستشعار، والاعتماد على نطاق واسع للإنترنت. وقد سلطت دودة "ستاكسيت" عام 2008 الضوء على تحديات الأمن السيبراني المرتبطة بأجهزة إنترنت الأشياء التي يتم تطبيقها في المنازل الذكية والأتمتة الصناعية والزراعة والرعاية الصحية؛ إذ يسهل تبادل البيانات في الوقت الفعلي بين الأجهزة، ما يؤدي إلى تعزيز الكفاءة وصنع القرار وتحسين جودة الخدمات[9].

4. **البيانات الضخمة:** يعود مفهوم إدارة وتحليل مجموعات البيانات الكبيرة إلى ستينيات القرن الماضي حين اكتسب مصطلح "البيانات الضخمة" مكانة بارزة في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، مع التركيز على التحديات والفرص التي توفرها الكميات الهائلة من المعلومات. وقد كان ظهور أطر الحوسبة الموزعة من مثل أباشي هادوب في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين كإطار عمل مفتوح المصدر للتخزين الموزع ومعالجة البيانات الضخمة، بمثابة علامة فارقة في علم البيانات. كما ساهم انتشار تقنيات البيانات الضخمة، بما في ذلك قواعد بيانات أس كيو أل في اعتمادها بشكل مستمر في مجالات ذكاء الأعمال والرعاية الصحية والمالية والبحث العلمي؛ إذ يمكّن المؤسسات من استخلاص رؤى وأنماط قيمية من مجموعات البيانات الضخمة ما يؤدي إلى اتخاذ قرارات مستنيرة. على سبيل المثال، يعتبر استخدام البيانات البيومترية لتحديد الهوية ذا جذور قديمة، ولكن التطورات الحديثة تنطوي على دمج القياسات الحيوية مع التقنيات الرقمية لإدارة الهوية بشكل آمن. وتشمل الإنجازات تطوير طرق التعرف البيومترية الدقيقة والآمنة، مثل مسح بصمات الأصابع، والتعرف على الوجه،

[9] Kramp, T., van Kranenburg, R., Lange, S. (2013). Introduction to the Internet of Things. In: Bassi, A., et al. Enabling Things to Talk. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40403-0_1

والتعرف على الصوت. تساهم الشركات المتخصصة في تقنيات القياسات الحيوية والمؤسسات البحثية في تطوير القياسات الحيوية والتحقق من الهوية للتحكم في الوصول والمعاملات المالية وأمن الحدود، ما يعزز الأمن والراحة[10].

5. **البلوكشين:** نشأت تقنية البلوكشين، كمفهوم، باعتبارها التكنولوجيا الأساسية للبيتكوين في عام 2008. وقد تم نشر الورقة البيضاء التأسيسية التي تقدم البيتكوين من قبل شخص غير معروف أو مجموعة تستخدم الاسم المستعار لساتوشي ناكاموتو. في حين أن هوية ساتوشي ناكاموتو لا تزال مجهولة[11]. ومع ذلك، ساهم مطورون مثل فيتاليك بوتيرين، المؤسس المشارك لمنصة إثيريوم عام 2015 بشكل كبير في تطور البلوكشين، مما أدى إلى توسيع قدراته عبر العقود الذكية. يضمن البلوكشين سجلات المعاملات آمنة وشفافة في العملات المشفرة، وإلى جانب التمويل، فإنه يجد تطبيقات في إدارة سلسلة التوريد، وأنظمة التصويت، وتنفيذ العقود الذكية.
6. **الطائرات بدون طيار:** يعود تاريخ الطائرات بدون طيار إلى الحرب العالمية الأولى عندما تم تطوير المركبات الجوية بدون طيار في وقت مبكر لأغراض عسكرية. وقد أدى التقدم التكنولوجي في أواخر القرن العشرين إلى تطوير طائرات بدون طيار وجعلها في متناول الجمهور. يعتبر فرانك وانغ (Frank Wang)، مؤسس شركة دي جي آي، شخصية رئيسية في تعميم الطائرات بدون طيار الاستهلاكية والصناعية، كما ساهمت سلسلة طائرات فانتوم التي تم تقديمها في عام 2013 بشكل كبير في انتشار الطائرات بدون طيار على نطاق واسع. واستخدامها في العديد من التطبيقات، بما في ذلك المراقبة والتصوير الجوي والزراعة ومهام البحث والإنقاذ وخدمات التوصيل. إنها توفر وسيلة فعالة من حيث التكلفة وفعالة للوصول إلى البيئات النائية أو الصعبة.
7. **الطباعة ثلاثية الأبعاد:** نشأ مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد، المعروف أيضاً باسم التصنيع الإضافي، في ثمانينيات القرن الماضي حيث يُنسب إلى الأمريكي تشاك هال (Chuk Hull) الفضل في اختراع الطباعة الحجرية المجسمة، وهي أول تقنية طباعة ثلاثية الأبعاد. تضمن تطور الطباعة ثلاثية الأبعاد تطورات في تقنيات الطباعة والمواد والتطبيقات. وقد ساهم انتهاء صلاحية براءات الاختراع الرئيسية المتعلقة بالطباعة ثلاثية الأبعاد في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين في زيادة تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد التي يمكن الوصول إليها. يتم تطبيق الطباعة ثلاثية الأبعاد في التصنيع من أجل إنشاء نماذج أولية سريعة، مما يسمح بإنشاء كائنات معقدة ومخصصة، وتمتد تطبيقاتها إلى الرعاية الصحية لإنتاج غرسات خاصة بالمريض، والفضاء للمكونات خفيفة الوزن، وبناء الهياكل المبتكرة. تُحدث المواد المتقدمة والطباعة ثلاثية الأبعاد ثورة في عمليات التصنيع، مما يتيح إنشاء هياكل معقدة بدقة وكفاءة.
8. **الحوسبة السحابية:** ظهرت الحوسبة السحابية في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين مع نمو خدمات الإنترنت. وقد مثّلت خدمات أمازون ويب التي تم إطلاقها في عام 2006، علامة بارزة في توفير موارد حوسبة مرنة وقابلة للتطوير عبر الإنترنت. كان انتشار كبار مقدمي الخدمات السحابية، بما في ذلك آزور وجوجل كلاود

[10] Karin van Es and Eef Masson, “Big Data Histories: An Introduction,” Vol. 21, Issue: 2, pp. 1-6, 2018, DOI: 10.18146/2213-7653.2018.363

[11] A. T. Sherman, F. Javani, H. Zhang and E. Golaszewski, "On the Origins and Variations of Blockchain Technologies," in IEEE Security and Privacy, vol. 17, no. 1, pp. 72-77, Jan.-Feb. 2019, doi: 10.1109/MSEC.2019.2893730.

(Azure & Google Cloud) علامة بارزة في توفير موارد الحوسبة حسب الطلب، وأدى ظهور تقنيات الحوسبة والحاويات بدون خادم إلى زيادة القدرات السحابية. وتعد خدمات أمازون ويب ومايكروسوفت أزور وجوجل كلاود، من اللاعبين الرئيسيين في صناعة الحوسبة السحابية. وتشمل مساهماتهم تطوير البنية التحتية القابلة للتطوير، وحلول التخزين، ومجموعة واسعة من الخدمات السحابية. تُستخدم الحوسبة السحابية لتخزين البيانات، وتطوير البرمجيات، وموارد الحوسبة القابلة للتطوير، وتمكين الوصول عن بعد إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات، ما يمنح المؤسسات المرونة والفعالية من حيث التكلفة والقدرة على توسيع نطاق الموارد بناءً على الطلب.

9. **الحوسبة الكمومية:** نشأ مفهوم الحوسبة الكمومية في ثمانينيات القرن الماضي، مدفوعاً من الفيزيائيين الذين استكشفوا مبادئ ميكانيكا الكم للأغراض الحسابية. ومع ذلك، فإن تحقيق الحوسبة الكمومية العملية لا يزال يمثل تحدياً مستمراً. وتشمل المعالم البارزة في الحوسبة الكمومية تطوير خوارزميات الكم وإنشاء الكيوبتات والسعي إلى التفوق الكمي، مما يدل على القدرات الحسابية التي تتجاوز أجهزة الحاسوب الكلاسيكية. ومن المحتمل أن تحل الحوسبة الكمومية المشكلات المعقدة في التشفير والتحسين والمحاكاة التي تعتبر غير عملية حالياً لأجهزة الحاسوب[12]. تتراوح التطبيقات من حل مشكلات التحسين في التمويل إلى محاكاة الهياكل الجزيئية لاكتشاف الأدوية.

10. **الواقع المعزز:** تعود فكرة الواقع المعزز إلى ستينيات القرن الماضي، مع إنشاء إيفان ساذرلاند لأول نظام عرض مثبت على الرأس، والمعروف باسم "سيف ديموقليس". لقد أدى التقدم في رؤية الحاسوب وتقنيات العرض والأجهزة المحمولة إلى تطور الواقع المعزز. كان إدخال تطبيقات الواقع المعزز للهواتف الذكية بمثابة علامة فارقة، مما جعله في متناول الجمهور بشكل أكبر. وكان إيفان ساذرلاند (Ivan Sutherland)، الذي يُطلق عليه غالباً "أبو رسومات لحاسوب"، لاعباً أساسياً في تطوير أول نظام عرض مثبت على الرأس. ساهمت، بعد ذلك، عدة شركات في تطوير تقنيات الواقع المعزز التي تستخدمه في قطاعات مختلفة، بما في ذلك الألعاب والتعليم والرعاية الصحية والتدريب الصناعي والملاحة؛ إذ يقوم بتركيب المعلومات الرقمية على بيئة العالم الحقيقي، مما يعزز تجارب المستخدم ويوفر معلومات سياقية قيمة[13].

11. **الجينوم البشري:** بدأ مشروع الجينوم البشري عام 1990 لرسم خريطة الجينوم البشري بأكمله[14]، وكشف تسلسل الحمض النووي الذي يشفر المعلومات الوراثية البشرية. كان مشروع الجينوم البشري علامة بارزة في استكمال المسودة الأولى لتسلسل الجينوم البشري في عام 2000. وقد شارك في الجهد التعاوني علماء وباحثون من جميع أنحاء العالم حيث لعب فرانسيس كولينز (Francis Collins)، الذي قاد جهود المعاهد الوطنية للصحة في برنامج الجينوم البشري، وكريغ فينتر (Craig Venter)، الرائد في علم الجينوم، أدواراً حاسمة في تعزيز فهم الجينوم البشري وآثاره العميقة على الطب، وأبحاث الأمراض، والعلاجات الجينية، والتنبؤ بالقابلية للإصابة

[12] Hidary, J.D. (2021). A Brief History of Quantum Computing. In: Quantum Computing: An Applied Approach. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83274-2_2.

[13] http://adsreality.com/history-of-augmented-reality-infographic/

[14] Hub Zwart, "Human Genome Project: History and Assessment," International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition), pp. 311-317, 2015, https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.82036-X.

بحالات معينة. وقد أدى التقدم في علم الجينوم إلى اختراقات في التشخيص وتطوير العلاجات المستهدفة. وتحمل التكنولوجيا الحيوية، التي تشمل الهندسة الوراثية، الطب الدقيق، والتقدم في مجال الزراعة، الوعد بمعالجة التحديات الأساسية في مجال الرعاية الصحية وإنتاج الغذاء. كما أن القدرة على التعامل مع الأنظمة البيولوجية على المستوى الجزيئي تفتح السبل للعلاجات الشخصية، والوقاية من الأمراض، والممارسات الزراعية المستدامة.

12. **تقنية النانو:** ظهر مفهوم معالجة المواد على مقياس النانو في ثمانينات القرن الماضي، مع اكتساب مصطلح "تقنية النانو" شعبية في التسعينات. ويتضمن عمل التقنية تصنيع المواد ومعالجتها على المستويين الذري والجزيئي، حيث وضع الأمريكي ريتشارد فاينمان الأساس النظري لتكنولوجيا النانو في محاضرته الشهيرة التي ألقاها عام 1959 بعنوان "هناك مساحة كبيرة في القاع". وقد اكتشف الرواد مثل إريك دريكسلر (Eric Drexler) التطبيقات المحتملة لتقنية النانو بما في ذلك الطب (طب النانو)، والإلكترونيات (إلكترونيات النانو)، وعلوم المواد، وإنتاج الطاقة. وتسمح معالجة المواد على المستوى النانوي بتحكم غير مسبوق في خصائصها، مما يؤدي إلى ابتكارات في صناعات متنوعة[15].

13. **المواد الجديدة:** لقد استمر التقدم في علم المواد لعدة قرون، حيث اكتشفت الحضارات القديمة مواد جديدة واستخدمتها لأغراض مختلفة. ومع ذلك، فإن الإنجازات الحديثة تنطوي على اكتشاف وهندسة مواد جديدة ذات خصائص محددة عبر ابتكارات جديدة في أساليب التوليف، وتقنيات التوصيف، واكتشاف المواد ذات الخصائص الفريدة. وغالباً ما يعتمد التقدم في علم المواد على مزيج من الأبحاث النظرية والتجريبية، ويساهم علماء ومهندسو المواد في جميع أنحاء العالم في تطوير مواد جديدة، كما تلعب المؤسسات البحثية والجامعات والمختبرات الصناعية أدواراً محورية في تطوير هذا المجال. وتجد المواد الجديدة تطبيقات في قطاعات متنوعة، بما في ذلك الإلكترونيات والبناء والرعاية الصحية والتقنيات البيئية. كما يؤدي اكتشاف المواد ذات القوة أو التوصيلية المحسنة أو غيرها من الخصائص إلى تحسين الأداء والاستدامة في التطبيقات المختلفة[16].

14. **الطاقة المتجددة:** استخدام مصادر الطاقة المتجددة من مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح له جذور تاريخية عميقة؛ حيث قامت الحضارات المبكرة بتسخير هذه الطاقات لأغراض مختلفة. وقد اكتسبت التطورات الحديثة زخماً في أواخر القرن العشرين مع التركيز المتجدد على حلول الطاقة المستدامة. وتشمل المعالم البارزة في مجال الطاقة المتجددة تطوير الألواح الشمسية الفعالة، والتقدم في تكنولوجيا توربينات الرياح، وتحقيق اختراقات في حلول تخزين الطاقة. لذلك، شهد القرن الواحد والعشرون زيادة كبيرة في الاستثمارات والابتكارات في مجال تقنيات الطاقة المتجددة. وتلعب منظمات من قبيل الوكالة الدولية للطاقة المتجددة أدواراً حاسمة في الترويج للطاقة المتجددة على مستوى العالم. ويتم استخدام الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء، وللنقل (السيارات الكهربائية)، وللبنية التحتية المستدامة. كما تساهم الخلايا الشمسية الكهروضوئية وتوربينات الرياح والتطورات في تقنيات تخزين الطاقة في التحول نحو مشهد طاقة أكثر استدامة ومنخفض الكربون. وقد تطورت تقنيات تخزين الطاقة من البطاريات التقليدية إلى حلول متقدمة قادرة على تخزين الطاقة المتجددة لفترات طويلة. وتشمل المعالم البارزة

---

[15] د. رحاب فايز أحمد سيد، تكنولوجيا النانو في مجال المعلومات والاتصالات: الفرص والتحديات، مجلة اعلم، 11، 2012.

[16] Mohab Anis, Ghada Al-Taher, Wesam Sarhan and Mona Elsemary, Nanovate: Commercializing Disruptive Nanotechnologies, Springer, Kindle Edition, 2017.

التقدم في بطاريات الليثيوم أيون، وتطوير حلول تخزين الطاقة على نطاق الشبكة، والابتكارات في المواد اللازمة لتخزين الطاقة. وتعتبر شركات من قبيل تيسلا، التي كانت رائدة في تطوير بطاريات السيارات الكهربائية وحلول تخزين الطاقة على نطاق الشبكة، بارزة في هذا المجال[17].

امتدادات الثورة الصناعية الرابعة

تمتد آثار الثورة الصناعية الرابعة إلى ما هو أبعد من التقدم التكنولوجي لإعادة تشكيل طبيعة العمل والمهارات المطلوبة من القوى العاملة. وقد أصبحت القدرة على التكيف ومحو الأمية الرقمية والتفكير النقدي والتعلم المستمر سمات أساسية للأفراد الذين يتحركون في المشهد الديناميكي للاقتصاد الرقمي. وتكتسب الأدوار التي تتمحور حول الإنسان أهمية كبيرة حيث تتولى الأتمتة المهام الروتينية، مما يؤكد أهمية الذكاء العاطفي والإبداع ومهارات التعامل مع الآخرين. وتتغلغل امتدادات الثورة الصناعية الرابعة في مختلف القطاعات، مما يؤدي إلى تغيير المشهد الاقتصادي والاجتماعي بشكل أساسي؛ إذ تعمل المصانع الذكية، المدعومة بالأتمتة وتبادل البيانات، على إعادة تعريف عمليات التصنيع وتقليل النفايات وزيادة الكفاءة إلى أقصى حد. وتشهد الرعاية الصحية نقلة نوعية من خلال الطب الشخصي وحلول الصحة الرقمية، ما يعزز رعاية المرضى والتدابير الوقائية. كما تستفيد المدن الذكية من التكنولوجيا لتحسين الحياة الحضرية وإدارة الموارد والاستدامة البيئية.

1. **الاقتصاد 4.0:** يمثل الاقتصاد 4.0 تحولا زلزاليا في كيفية تصور الأنشطة الاقتصادية وإدارتها، حيث يسخر الإمكانات التحويلية للتكنولوجيات الرقمية لإعادة تعريف نسيج الرخاء العالمي[18]. وهذا التحول النموذجي ليس مجرد ترقية تدريجية، بل هو إعادة تصور جوهري للأنظمة الاقتصادية، مما يشير إلى تقارب الاقتصادات التقليدية مع الإمكانيات اللامحدودة للعصر الرقمي. في قلب الاقتصاد 4.0 يكمن التفاعل المعقد بين مختلف التقنيات المتطورة، حيث يساهم كل منها في خلق مشهد اقتصادي أكثر اتصالاً وكفاءة وابتكاراً. وتبرز تحليلات البيانات الضخمة كعامل تمكين بالغ الأهمية، حيث تعمل على تمكين الشركات وصانعي السياسات على حد سواء من خلال رؤى غير مسبوقة مستمدة من تحليل مجموعات البيانات الضخمة. لقد أصبحت القدرة على فك رموز الأنماط، والتنبؤ بالاتجاهات، وتحسين عمليات صنع القرار، حجر الزاوية لدفع النمو الاقتصادي والقدرة التنافسية. وتعمل إنترنت الأشياء على ترسيخ أسس الاقتصاد 4.0 من خلال ربط الأجهزة والأنظمة والعمليات. كما يعزز إنترنت الأشياء الاتصال الذي يتجاوز القيود السابقة، بدءًا من المدن الذكية التي تعمل على تحسين استخدام الموارد إلى الصناعات التي تستفيد من البيانات في الوقت الفعلي للتصنيع الدقيق. ويعزز هذا الترابط الكفاءة التشغيلية ويخلق سبلاً جديدة للابتكار وخلق القيمة عبر القطاعات. وبفضل تقنية البلوكشين التي تعمل على تعطيل الأنظمة المالية التقليدية، وتبسيط المعاملات، وخفض التكاليف، وتخفيف مخاطر الاحتيال، تعمل العقود الذكية، التي يتم تنفيذها تلقائياً عند استيفاء الشروط المحددة مسبقاً، على زيادة تبسيط الاتفاقيات التعاقدية وتأمينها، وفتح إمكانيات التجارة والتعاون العالمية الجديدة. كما تعيد الأتمتة والذكاء الاصطناعي تعريف أسواق العمل والإنتاجية في الاقتصاد 4.0. وبينما تنشأ المخاوف بشأن إزاحة الوظائف، فإن تعزيز القدرات البشرية عبر

[17] C. Breyer et al., "On the History and Future of 100% Renewable Energy Systems Research," in IEEE Access, Vol. 10, pp. 78176-78218, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3193402.

[18] Economy 4.0: Risk Evolution and Revolution in the Age of Disruption, Marsh Report, 2017.

الذكاء الاصطناعي والروبوتات يبشر بظهور مهن جديدة حين تتم أتمتة المهام الروتينية والمتكررة، مما يحرر القوى العاملة للتركيز على المهام التي تتطلب الإبداع والذكاء العاطفي والتفكير النقدي. ويتميز المشهد الوظيفي المستقبلي بالأدوار التي تربط بين التعاون بين الإنسان والآلة، وتؤكد على المهارات البشرية الفريدة التي لا تستطيع التكنولوجيا محاكاتها. وبالنظر إلى المستقبل، فإن رؤية الاقتصاد 4.0 هي إحدى الأنظمة المالية اللامركزية والشفافة. إن ترميز الأصول، الذي تم تمكينه بواسطة تقنية البلوكشين، يعمل على إضفاء الطابع الديمقراطي على فرص الاستثمار ويسهل المشاركة الاقتصادية الأكثر شمولاً. ويعمل رواد الأعمال، الذين يتم تمكينهم من خلال المنصات الرقمية والاتصال العالمي، على دفع الابتكار الاقتصادي، مما يؤدي إلى ظهور نماذج أعمال سريعة الاستجابة. إن النمو الاقتصادي لا ينفصل عن الرفاهة المجتمعية؛ ويصبح متشابكاً مع الممارسات المستدامة والشمول الاجتماعي والاعتبارات الأخلاقية.

ومع ذلك، فإن الرحلة نحو الاقتصاد 4.0 لا تخلو من التحديات؛ إذ تعد المعرفة الرقمية وخصوصية البيانات والأمن السيبراني من الاهتمامات الحاسمة التي يجب معالجتها من أجل المشاركة العادلة لجميع أصحاب المصلحة. بالإضافة إلى ذلك، فإن احتمال تفاقم الفوارق الاجتماعية والاقتصادية القائمة يتطلب اتخاذ تدابير استباقية لضمان تقاسم فوائد الاقتصاد 4.0 بشكل شامل. وبالتالي فإن الاقتصاد 4.0 يقف كمنارة للتقدم، حيث تتقارب الثورة الرقمية مع الأنظمة الاقتصادية للدخول في عصر جديد من الرخاء العالمي. وهذا النموذج التحويلي لا يمثل تقدما تكنولوجيا، بل هو إعادة توجيه أساسية نحو مستقبل اقتصادي أكثر ارتباطاً وكفاءة وشمولاً. وبينما تتنقل الدول والشركات عبر هذه الحدود الرقمية، تصبح الرؤية واضحة، اقتصاد يستفيد من التكنولوجيا ليس فقط من أجل خلق الثروة ولكن أيضاً من أجل تحسين المجتمعات والتقدم المستدام للبشرية.

2. **الأعمال 4.0:** يدل مفهوم الأعمال 4.0 على تحول ثوري في النموذج الذي يعيد تعريف كيفية عمل المؤسسات ووضع الاستراتيجيات والازدهار في العصر الرقمي[19]. يمثل مصطلح الأعمال 4.0 في جوهره تحولاً رقمياً شاملاً يتجاوز مجرد اعتماد التقنيات؛ فهو يتضمن إصلاحاً ثقافياً وتشغيلياً شاملاً للتكيف مع المشهد التكنولوجي المتطور باستمرار. إن مفتاح ثورة الأعمال 4.0 هو دمج التقنيات المتطورة التي تعيد تشكيل العمليات التجارية الأساسية عبر الذكاء الاصطناعي الذي يشكل محور هذا التحول، حيث يمكّن المؤسسات من التدقيق في مجموعات البيانات الضخمة، واستخراج رؤى قابلة للتنفيذ، واتخاذ قرارات مستنيرة تعتمد على البيانات. وتعمل خوارزميات التعلم الآلي، وهي مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي، على تمكين الأنظمة من التعلم والتطور، مما يعزز القدرات التنبؤية ويؤدي إلى أتمتة المهام المعقدة. وتستغل الشركات هذه القوة لتوفير تجارب العملاء الشخصية، والعمليات المبسطة، وتطوير المنتجات والخدمات المبتكرة. وتعد أتمتة العمليات الروبوتية بمثابة حجر الزاوية الآخر في الأعمال 4.0حيث تعمل على أتمتة المهام المتكررة والقائمة على القواعد وبفضل طبيعتها اللامركزية والآمنة، تجد تقنية البلوكشين مكانها في الأعمال 4.0 ما يضمن الشفافية والثقة في المعاملات ويقلل التكاليف ويخفف من مخاطر الاحتيال. وهذا له آثار عميقة على إدارة سلسلة التوريد، والمعاملات المالية، ومختلف المجالات الأخرى التي تكون فيها الثقة والشفافية ذات أهمية قصوى. ومع تبني المؤسسات لمبادئ الأعمال 4.0، فإنها تتطور إلى كيانات مرنة قادرة على التعامل مع تعقيدات مشهد الأعمال الحديث.

[19] Understanding Business 4.0™: The New-Age Transformation Paradigm, Tata Consultancy Services, 2019.

3. **التسويق 4.0:** في مشهد التجارة المتطور باستمرار، يظهر التسويق 4.0 كبوصلة توجه الشركات عبر الحدود الرقمية، حيث لا تعد مشاركة المستهلك مجرد معاملة ولكنها تجربة ديناميكية وشخصية أيضا. ويشير هذا التحول النموذجي في استراتيجيات التسويق إلى الابتعاد عن الأساليب التقليدية لتبني نموذج مدفوع رقميا يركز على العملاء، حيث يعيد اندماج التكنولوجيا والتواصل البشري تحديد الطريقة التي تتفاعل بها العلامات التجارية مع جمهورها. وفي قلب التسويق 4.0 يكمن الدمج الاستراتيجي للتقنيات المتقدمة التي تمكن الشركات من فهم المستهلكين والتواصل والتفاعل معهم على مستوى عميق[20]. وتحتل تحليلات البيانات الضخمة مركز الصدارة، حيث توفر للمسوقين رؤى غير مسبوقة حول سلوك المستهلك وتفضيلاته واتجاهاته. وتعمل هذه الثروة من المعلومات على تحويل التسويق من نهج مقاس واحد يناسب الجميع إلى تجربة مخصصة للغاية؛ حيث يمثل كل تفاعل فرصة لتعميق العلاقة بين العلامة التجارية والمستهلك. كما يصبح الذكاء الاصطناعي حليفًا قويًا في التسويق 4.0، ما يعزز كفاءة وفعالية جهود التسويق. وتعمل الخوارزميات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على تحليل مجموعات كبيرة من البيانات، مما يمكّن المسوقين من التنبؤ بتفضيلات المستهلك، وأتمتة تسليم المحتوى المخصص، وتحسين استراتيجيات الإعلان في الوقت الفعلي. وتعمل روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، على رفع مستوى تفاعلات العملاء من خلال توفير معلومات فورية وذات صلة، وإنشاء تجارب سلسة وجذابة عبر نقاط الاتصال المختلفة. كما أصبحت تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي جزءً لا يتجزأ من التسويق 4.0، حيث تقدم تجارب غامرة وتفاعلية تتجاوز حدود الإعلانات التقليدية. بدءًا من التجارب التجريبية الافتراضية في صناعة الأزياء وحتى عروض المنتجات التفاعلية، يعيد الواقع المعزز والواقع الافتراضي تحديد حدود مشاركة المستهلك. تستفيد العلامات التجارية من هذه التقنيات لخلق لحظات لا تُنسى وقابلة للمشاركة، مما يعزز التواصل العاطفي الأعمق مع جمهورها. تستمر منصات وسائل التواصل الاجتماعي، التي تعد شريان الحياة للتسويق 4.0، في التطور إلى أنظمة بيئية ديناميكية حيث يشارك المستهلكون بنشاط في تشكيل روايات العلامة التجارية. يتيح التسويق عبر المؤثرين، وهو ظاهرة تضخمت بفعل العصر الرقمي، للعلامات التجارية، الاستفادة من مصداقية الأفراد الذين يترددون في جمهورهم المستهدف ومدى وصولهم إليهم. يصبح المحتوى الذي ينشئه المستخدم أداة قوية، حيث يحول المستهلكين إلى مناصرين للعلامة التجارية ومبدعين مشاركين للمحتوى، وبالتالي تضخيم صحة رسائل العلامة التجارية. إن المشهد المستقبلي الذي يصوره التسويق 4.0 هو مشهد لا تكون فيه رحلات المستهلك خطية ولكنها ديناميكية ومترابطة. تتيح تحليلات البيانات في الوقت الفعلي، إلى جانب الذكاء الاصطناعي، للمسوقين توقع احتياجات المستهلكين وتفضيلاتهم، وتقديم تجارب مخصصة عبر قنوات متعددة. وقد أصبحت أدوات الاستماع الاجتماعي أمرًا لا غنى عنه، مما يسمح للعلامات التجارية بفهم مشاعر المستهلكين والاستجابة لها في الوقت الفعلي. ويتحول التركيز من مجرد المعاملات إلى خلق تجارب العلامة التجارية التي تترك انطباعا دائما لدى المستهلك.

ومع ذلك، فإن التطور نحو التسويق 4.0 لا يخلو من التحديات؛ إذ يُعد تحقيق التوازن الصحيح بين التخصيص والخصوصية مهمة حساسة، تتطلب من المسوقين التعامل مع الاعتبارات الأخلاقية ولوائح حماية البيانات. كذلك يصبح محو الأمية

[20] Philip Kotler, Hermawan Kartajaya and Iwan Setiawan, Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital, John Wiley & Sons, 2017.

الرقمية بين المستهلكين والمسوقين على حد سواء أمرًا بالغ الأهمية لضمان الاستخدام المسؤول والفعال للتكنولوجيات المتقدمة. علاوة على ذلك، فإن الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي تتطلب ثقافة التعلم المستمر والقدرة على التكيف داخل فرق التسويق. وبالتالي فإن التسويق 4.0 هو رحلة تحويلية حيث يؤدي الدمج بين التكنولوجيا والاستراتيجيات التي تركز على المستهلك إلى إعادة تشكيل جوهر التسويق. أي أنه تسويق يتجاوز الحدود التقليدية للإعلان لإنشاء علاقات هادفة وديناميكية بين العلامة التجارية والمستهلك. بينما تتنقل الشركات عبر الحدود الرقمية، يُعد التسويق 4.0 بمثابة شهادة على قوة الابتكار والرؤى المستندة إلى البيانات والتركيز المستمر على تقديم تجارب استثنائية وشخصية في عالم مشاركة المستهلكين المتطور باستمرار.

4. **الحوكمة 4.0:** تبشر الإدارة العامة والحوكمة 4.0 بعصر جديد حيث تتلاقى مبادئ التحول الرقمي والسياسات التي تركز على المواطن والتقنيات المتقدمة لإعادة تحديد مشهد الخدمة العامة. ويمثل هذا التحول النموذجي أكثر من مجرد ترقية في العمليات الإدارية؛ فهو يجسد إعادة التفكير بشكل أساسي في هياكل الإدارة، ونماذج تقديم الخدمات، والعلاقة بين الحكومة وناخبيها. وفي قلب الإدارة العامة والحوكمة 4.0، يتم دمج التقنيات المتقدمة لتعزيز كفاءة الخدمات العامة وشفافيتها واستجابتها حيث تعمل تحليلات البيانات الضخمة على تمكين صناع القرار عبر رؤى مستمدة من مجموعات البيانات الضخمة، ما يتيح صنع السياسات القائمة على الأدلة والتخطيط الاستراتيجي. كما تصبح القدرة على تحليل الأنماط والتنبؤ بالاتجاهات أداة حاسمة لتوقع الاحتياجات المجتمعية ومعالجتها. وتعمل تقنية البلوكشين المعروفة بطبيعتها اللامركزية والآمنة، على ضخ الثقة والشفافية في الإدارة العامة، بدءًا من ضمان سلامة السجلات العامة وحتى تأمين المعاملات المالية، حيث تعمل على تخفيف مخاطر الاحتيال والفساد. كما تعمل العقود الذكية والاتفاقيات الآلية والمضادة للتلاعب على تبسيط العمليات الإدارية وتقليل أوجه القصور البيروقراطية وتعزيز موثوقية الخدمات الحكومية. كما يصبح الذكاء الاصطناعي حجر الزاوية في تحسين الوظائف الإدارية وتحسين تقديم الخدمات. تعمل روبوتات الدردشة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على تعزيز تفاعلات المواطنين، وتوفير معلومات فورية ودقيقة، وأتمتة الاستفسارات الروتينية. وتمكن التحليلات التنبؤية الحكومات من توقع التحديات ومعالجتها بشكل استباقي، بدءًا من تخطيط موارد الرعاية الصحية وحتى إدارة الكوارث. تعمل خوارزميات التعلم الآلي على تعزيز كفاءة الخدمات العامة، بدءًا من إدارة حركة المرور وحتى إنفاذ القانون، من خلال التكيف والتعلم من البيانات في الوقت الفعلي. كما تحتل مشاركة القوى البشرية مركز الصدارة في الإدارة العامة والحوكمة 4.0، والتي يتم تسهيلها من خلال المنصات الرقمية وعمليات صنع القرار التشاركية. وتصبح وسائل التواصل الاجتماعي أداة للحكومات للتواصل النشط مع المواطنين، وجمع التعليقات، ومعالجة المخاوف. كما تعمل مبادرات التعهيد الجماعي على تمكين المواطنين من المساهمة في صنع السياسات، والتخطيط الحضري، وتنمية المجتمع، وتعزيز الشعور بالملكية والتعاون.

وتمتد رؤية الإدارة العامة والحوكمة 4.0 إلى ما هو أبعد من مجرد تطبيق التكنولوجيا؛ فهي تشمل إعادة تعريف العلاقة بين الحكومة ومواطنيها حين تتطور خدمات الحكومة الإلكترونية إلى تجارب شاملة تتمحور حول المواطن، حيث تكون إمكانية الوصول والشمولية والاستجابة ذات أهمية قصوى. وتتحول الحكومة إلى جهة ميسِّرة، وتستفيد من التكنولوجيا لتمكين المواطنين، وتلبية احتياجاتهم، والمشاركة في إيجاد حلول للتحديات المعقدة.

ومع ذلك، فإن الطريق نحو الإدارة العامة والحوكمة 4.0 لا تخلو من التحديات. حيث أن الفجوة الرقمية تطرح مخاطر استبعاد شرائح معينة من السكان من فوائد التقدم التكنولوجي. وقضايا خصوصية البيانات والأمن السيبراني والاعتبارات الأخلاقية في نشر الذكاء الاصطناعي تتطلب اهتماماً دقيقاً وأطراً تنظيمية قوية. وبناء المعرفة الرقمية بين المواطنين يصبح أمرًا مؤكدًا لضمان المشاركة الهادفة في مشهد الحوكمة الرقمية المتطور. لذلك تمثل الإدارة العامة والحوكمة 4.0 رحلة تحويلية تتجاوز النماذج الإدارية التقليدية. وتسهم الحوكمة 4.0 في تجسيد الالتزام بتسخير التكنولوجيا ليس فقط كأداة، بل كمحفز للحكم الشامل والشفاف والمستجيب أيضًا. ومع شروع الدول في مسار التطور الرقمي، تصبح الرؤية واضحة ـ حكومة تعمل على تعزيز الابتكار ومشاركة المواطنين لإنشاء مجتمع أكثر ارتباطا وكفاءة وإنصافا. كما تعيد الإدارة العامة والحوكمة 4.0 تعريف جوهر الخدمة العامة، مع التركيز على الالتزام برفاهية وتمكين كل مواطن في العصر الرقمي[21].

5. **التعليم 4.0**: التعليم 4.0 يغذي المتعلمين من أجل مستقبل ديناميكي. إنه يمثل نموذجا تحويليا في التعليم، مدفوعا بدمج التقنيات المتقدمة التي تُحدث ثورة في كيفية التدريس والتعلم والاستعداد لمستقبل دائم التطور[22]. يتجاوز هذا العصر الجديد النماذج التقليدية، ويحتضن الابتكار والرقمنة، ويحمل نهجًا يركز على المتعلم لتزويده بالمهارات اللازمة للنجاح في مشهد عالمي سريع التغير. ويكمن جوهر التعليم 4.0 في دمج التقنيات الناشئة التي تعيد تعريف تجربة التعلم، فالواقع الافتراضي والواقع المعزز والذكاء الاصطناعي ليست مجرد أدوات تكميلية ولكنها أيضًا مكونات متكاملة تغمر المتعلمين في بيئات تعليمية ديناميكية وتفاعلية. ويعمل الواقع الافتراضي والمعزز على إضفاء الحيوية على الموضوعات، مما يوفر تجارب غامرة تعزز الفهم والمشاركة، بينما يقوم الذكاء الاصطناعي بتخصيص مسارات التعلم، بما يلبي نقاط القوة والتفضيلات الفردية. ويكتسب مفهوم الفصل الدراسي المعكوس مكانة بارزة في التعليم 4.0، حيث يتم قلب المفاهيم التقليدية للمحاضرات والواجبات المنزلية. ويصل الطلاب إلى المحتوى التعليمي عبر الإنترنت بالسرعة التي تناسبهم، مما يسمح بتخصيص وقت الفصل الدراسي للأنشطة التعاونية والمناقشات وحل المشكلات تحت إشراف المدرسين ويعزز هذا التحول الديناميكي التفكير النقدي والإبداع والعمل الجماعي، وهي مهارات أساسية للمتعلم في القرن الحادي والعشرين. كما أصبح التعلم عبر الإنترنت والتعلم عن بعد أمرًا أساسيا في التعليم 4.0، حيث يتجاوز الحواجز الجغرافية ويوفر الوصول إلى التعليم الجيد للمتعلمين في جميع أنحاء العالم. كما تتيح منصات التعلم الإلكتروني والأدوات التعاونية والموارد الرقمية للطلاب التفاعل مع المحتوى التعليمي في أي زمان وفي أي مكان. إن إضفاء الطابع الديمقراطي على المعرفة ليس مجرد فكرة مثالية، بل هو أيضاً واقع ملموس؛ حيث تجعل المنصات عبر الإنترنت التعليم في متناول مختلف المتعلمين، بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية والاقتصادية.

يؤكد التعليم 4.0 ضرورة التحول من الحفظ عن ظهر قلب إلى التعلم القائم على المهارات، وينصب التركيز على تنمية كفاءات التفكير النقدي وحل المشكلات والتواصل والقدرة على التكيف. وتحظى التقييمات القائمة على المشاريع والتطبيقات الواقعية بالأولوية، ما يؤدي إلى إعداد الطلاب لمواجهة تعقيدات القوى العاملة الحديثة. ويخضع نظام الدرجات (العلامات) التقليدي للتدقيق، مما يفسح المجال لأساليب تقييم أكثر شمولية وقائمة على الكفاءة والتي تلتقط قدرات المتعلم المتعددة

[21] https://forumias.com/blog/envisioning-governance-4-0-for-a-world-that-must-not-fail-its-kids/

[22] Tomasz Huk, "From Education 1.0 to Education 4.0-Challenges for the Contemporary School, The New Educational Review, pp. 36-46, 2021, https://doi.org/10.15804/tner.21.66.4.03.

الأوجه. وفي سياق التعليم 4.0، يتحول المدرسون إلى ميسرين وموجهين. ويمتد الدور إلى ما هو أبعد من تسليم المحتوى إلى توجيه الطلاب في التنقل في بحر واسع من المعلومات، وتعزيز المعرفة الرقمية وحب التعلم مدى الحياة. كما يُعد التطوير المهني للمدرسين أمرًا بالغ الأهمية، مما يضمن أنهم على دراية جيدة بأحدث التقنيات والأساليب التربوية للتنقل بفعالية في المشهد التعليمي في القرن الحادي والعشرين. لقد أصبح التعاون العالمي جزءً لا يتجزأ من التعليم 4.0 حيث يشارك الطلاب في مشاريع متعددة الثقافات، وأبحاث تعاونية، وعمليات تبادل افتراضية تعمل على توسيع وجهات نظرهم وإعدادهم لعالم مترابط كونيًا. وتعمل التكنولوجيا على تسهيل التواصل والتعاون في الوقت الفعلي، وتمكين الطلاب من العمل في مشاريع مع أقرانهم من جميع أنحاء العالم، وكسر الحواجز الثقافية، وتعزيز الشعور بالمواطنة العالمية.

ومع ذلك، فإن الانتقال إلى التعليم 4.0 لا يخلو من التحديات. حيث لا تزال الفجوة الرقمية، سواءً من حيث الوصول إلى التكنولوجيا أو المعرفة الرقمية، تشكل عقبة كبيرة. ويتطلب ضمان الوصول العادل إلى التعليم الجيد معالجة هذه الفوارق، كما تتطلب مخاوف الخصوصية المتعلقة بجمع بيانات الطلاب، والحاجة إلى تدابير قوية للأمن السيبراني، والاعتبارات الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، اهتمامًا دقيقًا وأطرًا تنظيمية. ومن ثم فإن التعليم 4.0 يمثل استجابة ديناميكية للاحتياجات المتطورة للمتعلمين في العصر الرقمي، فهو يتجاوز حدود التعليم التقليدي، ويحتضن الابتكار والشمولية والقدرة على التكيف. وبينما نبحر في هذه الرحلة التحويلية، فإن الرؤية واضحة: نظام تعليمي يمكّن المتعلمين من التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتعلم مدى الحياة، وعلى استعداد للازدهار في عالم يكون فيه التغيير ثابتًا، وتصبح القدرة على التعلم ونقد ما تعلمته مهارة أساسية للنجاح.

6. **الجامعة 4.0:** تتطلب الجامعة 4.0 تحويل التعليم العالي في العصر الرقمي، وتتضمن تطورًا عميقًا في مشهد التعليم العالي، مدفوعًا بتكامل التقنيات المتقدمة ونهج مُعاد تصوره لإعداد الطلاب لمواجهة تحديات عالم ديناميكي ومترابط[23]. ويتجاوز هذا التحول النموذجي النماذج التقليدية للأوساط الأكاديمية، مع التركيز على الابتكار وخفة الحركة والتنمية الشاملة للطلاب للتغلب على تعقيدات القرن الحادي والعشرين. وفي قلب الجامعة 4.0، يتم دمج التقنيات المتطورة التي تعيد تعريف النظام البيئي للتعليم والتعلم، فليس الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والواقع المعزز مجرد أدوات ولكنها أيضًا مكونات متكاملة تعزز تجربة التعليم والتعلم، وتلبي مسارات التعلم المخصصة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي احتياجات الطلاب الفردية، وتكييف تقديم المحتوى والتقييمات لتحسين الفهم والمشاركة، بينما توفر تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز تجارب غامرة وتفاعلية في الفصول الدراسية، وتتجاوز الحدود التقليدية وتوفر فرص التعلم العملي. ويكتسب مفهوم الحرم الجامعي الذكي مكانة بارزة في الجامعة 4.0، حيث تعمل البنية التحتية الرقمية والاتصال على خلق بيئة تعليمية سلسة وفعالة. كما تعمل الفصول الدراسية الذكية المزودة بشاشات عرض تفاعلية وتقنيات تعاونية على تعزيز التفاعلات الديناميكية بين الطلاب والمدرسين. وتعمل مرافق الحرم الجامعي التي تدعم إنترنت الأشياء على تحسين إدارة الموارد، بدءًا من استهلاك الطاقة في المباني وحتى أنظمة النقل الفعالة، مما يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. لقد أصبحت نماذج التعلم عبر الإنترنت والتعليم الهجين جزءًا لا يتجزأ من الجامعة 4.0؛ حيث يتم كسر الحواجز الجغرافية وتوفير

[23] Rosak-Szyrocka, J.; Apostu, S.A.; Ali Turi, J.; Tanveer, A. University 4.0 Sustainable Development in the Way of Society 5.0. Sustainability 2022, 14, 16043. https://doi.org/10.3390/su142316043.

إمكانية الوصول إلى الدورات والبرامج المتنوعة. وتتبنى الجامعات دورات تدريبية مفتوحة عبر الإنترنت (MOOCs)ومنصات رقمية لتقديم مجموعة من الدورات التدريبية للوصول إلى جمهور عالمي. ومن ثم، ينصب التركيز على تنمية مجموعة مهارات شاملة تشمل التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، والقدرة على التكيف والتواصل الفعال. ويتحول دور أستاذ الجامعة 4.0. إلى ميسّر ومرشد للطلاب في التنقل في مشهد معرفي سريع التطور. ويتحول التركيز من تقديم المحتوى إلى تطوير المهارات والعقليات الأساسية للنجاح في العصر الرقمي. كما يصبح التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس أمرًا بالغ الأهمية، مما يضمن قدرتهم على استخدام التقنيات الناشئة والأساليب التربوية. وتشدد الجامعة 4.0 على النهج الذي يتمحور حول الطالب، مع الاعتراف باحتياجات وتطلعات المتعلمين المتنوعة، وتلبي خططُ التعلم الشخصية والتقييماتُ التكيفية وبرامجُ التوجيه نقاطَ القوة الفردية والأهدافَ المهنية. كما تمتد تجربة الطلاب إلى ما هو أبعد من الفصول الدراسية، مع التركيز على التطوير الشامل والرفاهية ودمج الأنشطة اللامنهجية التي تنمي مهارات الإبداع والقيادة. لقد أصبح التعاون العالمي حجر الزاوية في جامعة 4.0؛ إذ تشكل الجامعات شراكات دولية، مما يتيح تبادل الطلاب، ومبادرات البحث المشتركة، والمشاريع التعاونية. وتسهل الفصولُ الافتراضية التفاعلاتِ في الوقت الفعلي مع أقرانهم من خلفيات ثقافية مختلفة، وإعدادَ الطلاب لقوى عاملة معولمة وتعزيز الشعور بالمواطنة العالمية.

ومع ذلك، فإن التحول نحو الجامعة 4.0 لا يخلو من التحديات. يُعد ضمان الوصول العادل إلى الموارد الرقمية، ومعالجة الفجوة الرقمية، وتعزيز المعرفة الرقمية بين الطلاب من الاعتبارات الحاسمة. ويجب على الجامعات أن تتعامل مع القضايا المتعلقة بخصوصية البيانات، والأمن السيبراني، والاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم لبناء الثقة وضمان الممارسات المسؤولة. لذا، تبشر الجامعة 4.0 بعصر تحويلي في التعليم العالي، حيث تتلاقى التكنولوجيا والابتكار والمناهج التي تركز على الطالب لتشكيل مستقبل التعلم. ومع تبني الجامعات لهذا التحول النموذجي، تصبح الرؤية واضحة: نظام بيئي تعليمي يمكّن الطلاب من أن يكونوا قابلين للتكيف ومبتكرين ومدركين عالميا، ويُعد هم لمهنة ورحلة مدى الحياة من التعلم المستمر والمساهمة في عالم سريع التطور.

7. **العمل 4.0:** يشير مصطلح العمل 4.0 إلى تحول نموذجي في طبيعة التوظيف، مدفوعا بتكامل التقنيات المتقدمة، وتغيير الهياكل الاقتصادية، وتطور التوقعات المجتمعية[24]. ويتجاوز هذا العصر نماذج التوظيف التقليدية، ويؤكد ضرورة المرونة والقدرة على التكيف مع المهارات وإعادة تعريف العلاقة بين صاحب العمل والموظف في مواجهة عالم رقمي ومترابط بشكل متزايد. وفي قلب العمل 4.0، يتم دمج الأتمتة والذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية في نسيج مكان العمل، وتعمل الأتمتة على تبسيط المهام الروتينية والمتكررة، وتحرير رأس المال البشري للتركيز على المهارات المعرفية العليا مثل الإبداع، وحل المشكلات، والذكاء العاطفي. وتعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تعزيز عملية صنع القرار البشري، وتوفير رؤى ودعم حل المشكلات المعقدة، وبالتالي إعادة تشكيل مشهد الأدوار الوظيفية ومجموعات المهارات المطلوبة. لهذا، يكتسب مفهوم العمل عن بعد مكانة بارزة في العمل 4.0، والذي تسارع من خلال الاتصال الرقمي وظهور الأدوات التعاونية؛ حيث يتم تجاوز المساحات المكتبية التقليدية ويعمل العديد من المهنيين عن بعد، ويستفيدون من المنصات الرقمية للاجتماعات الافتراضية والمشاريع التعاونية وترتيبات

[24] Kolade, Oluwaseun and Owoseni, Adebowale, Employment 4.0: The Work of the Future and the Future of Work. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4073516 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4073516.

العمل المرنة. لذلك، يتحدى هذا التحول النموذج التقليدي، مع التركيز على النتائج والإنتاجية على حساب الحضور المادي (الفيزيقي). كما أصبحت اقتصاديات الأعمال الحرة والمستقلة جزءًا لا يتجزأ من العمل 4.0؛ إذ تعمل المنصات الرقمية على ربط الأفراد ذوي المهارات المتنوعة بالفرص المؤقتة والقائمة على المشاريع، مما يوفر المرونة والاستقلالية. كما يلبي اقتصاد الأعمال المؤقتة احتياجات أولئك الذين يبحثون عن ترتيبات عمل غير تقليدية، في حين تستفيد الشركات من الوصول إلى مجموعة متنوعة من المواهب دون الالتزام بالتوظيف بدوام كامل. ومع ذلك، يثير هذا التحول أيضًا مخاوفَ بشأن الأمن الوظيفي والمزايا والحاجة إلى أطر تنظيمية تضمن ممارسات عمل عادلة. وتصبح القدرة على التكيف مع المهارات حجر الزاوية في العمل 4.0، حيث تتطلب الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي عقلية التعلم المستمر. إن التعلم مدى الحياة ليس مجرد فكرة مثالية ولكنه ضرورة أيضا، حيث يقوم الأفراد بتحسين أو إعادة تحسين مهاراتهم بشكل منتظم للبقاء على صلة بسوق العمل. ويعطي أصحاب العمل الأولوية للمرشحين الذين يتمتعون بمجموعة مهارات متنوعة تشمل المهارات التقنية والناعمة، مع التركيز على أهمية الإبداع والقدرة على التكيف والتواصل الفعال. لذا، يُعد صعود عقلية ريادة الأعمال سمة مميزة للعمل4.0 . يتم تشجيع الأفراد على التفكير مثل رواد الأعمال، وأخذ زمام المبادرة، وتقبل المخاطر، وتعزيز الابتكار داخل الهياكل التنظيمية، وتشجع الشركات ريادة الأعمال الداخلية، وتخلق بيئات تدعم وتكافئ الموظفين الذين يساهمون بأفكار وحلول مبتكرة. ويحتل التنوع والشمول مركز الصدارة في العمل 4.0 حيث تدرك الشركات قيمة وجهات النظر المتنوعة في دفع الابتكار وحل المشكلات. كما تعزز أماكن العمل الشاملة الشعور بالانتماء، ما يضمن حصول الأفراد من خلفيات وتركيبات سكانية متنوعة على فرص متساوية للنمو الوظيفي والنجاح. كما تعمل العلاقة التقليدية بين صاحب العمل والموظف على تحويل العمل 4.0. وتعد المرونة والاستقلالية والعمل الموجه نحو الهدف أمرًا ضروريا لجذب المواهب والاحتفاظ بها، وتعطي الشركات الأولوية لرفاهية الموظفين، مع إدراك أن القوى العاملة الراضية والمشتركة تساهم في الإنتاجية والنجاح التنظيمي. ومع تولي الأتمتة المهام الروتينية، يتحول التركيز نحو الأدوار التي تتطلب الذكاء العاطفي والتعاطف والتواصل البشري.

ومع ذلك، فإن الانتقال إلى العمل 4.0 لا يخلو من التحديات؛ إذ يثير إزاحة بعض الأدوار الوظيفية بسبب الأتمتة مخاوف بشأن البطالة والحاجة إلى شبكات الأمان المجتمعية. ويُعد ضمان الوصول العادل إلى الفرص ومعالجة الفجوة الرقمية من الاعتبارات الحاسمة. ويجب أن تتكيف الأطر التنظيمية مع اقتصاد الوظائف المؤقتة، ما يضمن ممارسات عمل عادلة ويحمي حقوق العاملين لحسابهم الخاص. ومن ثم فإن العمل 4.0 يمثل عصرا تحويليا يتطلب نهجا ديناميكيا وقابلا للتكيف في التعامل مع العمالة. وبما أن التكنولوجيا تعيد تشكيل طبيعة العمل، فإن الرؤية تتمثل في قوة عاملة تحتضن التعلم المستمر والمرونة والابتكار. وتتنقل الشركات والأفراد على حد سواء في هذا المشهد المتطور، مدركين أن مستقبل العمل لا يقتصر فقط على احتضان التقدم التكنولوجي، بل تعزيز نهج شامل يركز على الإنسان في التوظيف في العصر الرقمي. وتشهد ساحة التوظيف المعاصر تحولاً عميقاً، مدفوعاً بالتقاء قوى التحول المعروفة مجتمعة، وبينما نقف على أعتاب حقبة جديدة، فإن تشريح الدوافع الرئيسة للتغيير التي ستشكل الوظائف المستقبلية، وبالتالي المهارات الشاملة التي ستظهر باعتبارها لا غنى عنها في التنقل في هذه البيئة الديناميكية، أمر ضروري. إن التفاعل المتعدد الأوجه بين القوى التكنولوجية والاقتصادية والمجتمعية يدفع إلى تحول القوى العاملة. وفي المقام الأول، تعمل مسيرة التكنولوجيا التي لا هوادة فيها، والتي تجسدها الثورة الصناعية الرابعة، على إعادة كتابة كيفية تصور العمل وتنفيذه، كما أن الذكاء الاصطناعي، والأتمتة، وإنترنت الأشياء،

والروبوتات ليست مجرد كلمات طنانة، بل هي عوامل ملموسة تعمل على إعادة تشكيل الصناعات، وأتمتة المهام الروتينية، والمطالبة بإعادة تقييم الدور البشري في القوى العاملة.

8. **المدينة 4.0:** تتضمن المدينة 4.0 رؤية تتطور فيها البيئات الحضرية إلى مراكز ذكية مترابطة، تستفيد من التقنيات المتقدمة لتحسين نوعية الحياة للمقيمين، وتحسين استخدام الموارد، ومعالجة التحديات المعقدة للتوسع الحضري الحديث[25]. ويدل هذا التحول النموذجي على أكثر من مجرد ترقية تكنولوجية؛ فهو يمثل تحولا شاملا في كيفية تخطيط المدن وإدارتها وتجربتها. ويتم في قلب المدينة 4.0 دمج إنترنت الأشياء وأجهزة الاستشعار والذكاء الاصطناعي لإنشاء بنية تحتية حضرية ديناميكية وسريعة الاستجابة. لذا، تعمل الشبكات الذكية على تحسين توزيع الطاقة وتقليل النفايات وتعزيز الاستدامة. وتستخدم أنظمة إدارة حركة المرور الذكية البيانات في الوقت الفعلي لتخفيف الازدحام وتعزيز التنقل، مما يضمن كفاءة النقل داخل المدينة. وتساهم هذه التقنيات بشكل جماعي في إنشاء مدينة تتكيف مع احتياجات سكانها في الوقت الفعلي. وتمتد رؤية المدينة 4.0 إلى ما هو أبعد من مجرد الكفاءة التكنولوجية؛ يشمل إنشاء بيئة حضرية ذكية وصالحة للعيش وشاملة، وعبر دمج التكنولوجيا مع تخطيط المدن يعزز اتباع نهج أكثر استجابة ويتمحور حول المواطن، فمن المباني الذكية ذات التصاميم الموفرة للطاقة إلى المساحات الخضراء المدمجة بشكل استراتيجي في التخطيطات الحضرية، تتصور المدينة 4.0 بيئة تعزز الرفاهية والاستدامة. ومن هنا، يخضع النقل لتحول ثوري في المدينة 4.0 حيث أصبحت السيارات الكهربائية وسيارات القيادة الذاتية سائدة، ما يعيد تشكيل مشهد التنقل في المناطق الحضرية. كما تعمل خدمات التنقل المشتركة، المدعومة بالمنصات الرقمية، على تقليل الاعتماد على المركبات الشخصية، وتخفيف الازدحام المروري وخفض انبعاثات الكربون. وتتمثل الرؤية في إنشاء شبكة مواصلات سلسة ومتكاملة توفر خيارات فعالة ومستدامة للمقيمين. لذا، تتم إعادة تعريف الخدمات العامة في المدينة 4.0 من خلال المنصات الرقمية وصنع القرار القائم على البيانات. وتوفر تطبيقات المدن الذكية للسكان معلومات في الوقت الفعلي عن وسائل النقل العام، والجداول الزمنية لإدارة النفايات، والأحداث المحلية. ويتم تعزيز مشاركة المواطنين من خلال المنصات التشاركية، مما يسمح لهم بالمساهمة في التعليقات، والإبلاغ عن المشكلات، والمشاركة بنشاط في عمليات صنع القرار التي تشكل مدينتهم. لذلك، تصبح المرونة الحضرية نقطة محورية في المدينة 4.0، لمعالجة تحديات تغير المناخ والكوارث الطبيعية وغيرها من أوجه عدم اليقين. كما تعمل أنظمة المراقبة المتقدمة والتحليلات التنبؤية على تمكين المدن من إدارة المخاطر البيئية والاستجابة لها بشكل استباقي، بدءًا من البنية التحتية المقاومة للفيضانات وحتى ممارسات المباني الخضراء، إذ تعمل مبادرة المدينة 4.0 على دمج المرونة في نسيج التخطيط الحضري، ما يضمن تجهيز المدن لتحمل التحديات غير المتوقعة والتعافي منها.

ومع ذلك، فإن التحول نحو المدينة 4.0 لا يخلو من بعض التعقيدات. حيث تطرح الفجوة الرقمية بعض التحديات، فربما لا يتمتع جميع السكان بإمكانية الوصول على قدم المساواة إلى فوائد التقدم التكنولوجي. لذا، تتطلب قضايا خصوصية البيانات والأمن السيبراني أطرًا حوكمة قوية لحماية معلومات المواطنين والحفاظ على الثقة في الأنظمة الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب الانتقال إلى المدينة 4.0 دراسة متأنية للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية على المجتمعات، وتمثل المدينة 4.0 نهجا

[25] Yigitcanlar, T.; Xia, B.; Cortese, T.T.P.; Sabatini-Marques, J. Understanding City 4.0: A Triple Bottom Line Approach. Sustainability 2024, 16, 326. https://doi.org/10.3390/su16010326.

ثاقبا للتنمية الحضرية يتجاوز الحدود التقليدية لتخطيط المدن. وهي ملتزمة بالاستفادة من التكنولوجيا لإنشاء مساحات حضرية أكثر استدامة ومرونة وصالحة للعيش. ومع تطور المدن إلى مراكز ذكية، تصبح الرؤية واضحة: مشهد حضري يعطي الأولوية لرفاهية سكانه، ويحتضن الاستدامة ويستخدم التكنولوجيا كمحفز للتحول الإيجابي، وبهذا تقف المدينة 4.0 بمثابة شهادة على إمكانات البراعة البشرية والابتكار لتشكيل مستقبل تزدهر فيه المدن وتكون بمثابة نماذج للمرونة والشمولية.

9. **البنية التحتية 4.0:** تمثل البنية التحتية 4.0 مرحلة ثورية في كيفية تصور وتخطيط وإدارة الهياكل المادية، وتجاوز الأساليب التقليدية للدخول في عصر جديد من التنمية الذكية والمستدامة[26]. إن هذا التحول النموذجي، المدفوع بتكامل التقنيات المتقدمة، لا يضع البنية التحتية كعناصر ثابتة فحسب، بل كأنظمة ديناميكية ومترابطة تتكيف مع الاحتياجات المتطورة للمجتمع. في قلب البنية التحتية 4.0، حيث يتم اعتماد التقنيات الرقمية التي تعمل على تحسين تخطيط الهياكل المادية وتشييدها وصيانتها، وتظهر نمذجة معلومات البناء كأداة مركزية، تمكن المهندسين والبنائين من إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد مفصلة تلخص كل جانب من جوانب دورة حياة المبنى، فمن التصميم والبناء إلى التشغيل والصيانة، وتعزز نمذجة معلومات البناء التعاون ويقلل الأخطاء ويعزز كفاءة المشروع بشكل عام. ويُعد إنترنت الأشياء أمرًا محوريا في البنية التحتية 4.0، حيث يربط البنية التحتية المادية بالمجال الرقمي. كما تقوم أجهزة الاستشعار الذكية المدمجة في المباني والجسور والطرق بمراقبة الصحة الهيكلية، والكشف عن المشكلات المحتملة، وتوفير البيانات في الوقت الفعلي للصيانة التنبؤية. وتعمل إنترنت الأشياء على تحويل البنية التحتية من الهياكل السلبية إلى أنظمة ذكية قادرة على التكيف مع التغيرات البيئية وتحسين استخدام الموارد. كما تمثل المواد المتقدمة وتقنيات البناء بُعدًا آخر للبنية التحتية 4.0. فالطباعة ثلاثية الأبعاد، على سبيل المثال، تتيح البناء السريع والفعال من حيث التكلفة للهياكل المعقدة، وتعمل المواد ذاتية الإصلاح، المستوحاة من الأنظمة البيولوجية، على تمكين البنية التحتية من إصلاح الأضرار الطفيفة بشكل مستقل، مما يعزز المتانة ويقلل تكاليف الصيانة. ومما يجدر الإشارة له بأن دمج المواد المبتكرة لا يؤدي إلى تحسين السلامة الهيكلية فحسب، بل يساهم أيضا في تحقيق أهداف الاستدامة من خلال تقليل التأثير البيئي. كما أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرا حاسما في الجوانب التشغيلية للبنية التحتية 4.0؛ إذ تسمح التحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي بتحديد المشكلات المحتملة بشكل استباقي، وتحسين جداول الصيانة، وتقليل وقت التوقف عن العمل. وتعمل الأتمتة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على تعزيز كفاءة عمليات البناء، بدءًا من مركبات البناء المستقلة إلى وضع الطوب الآلي، ما يؤدي إلى تحويل السرعة والدقة التي يتم بها تنفيذ مشاريع البنية التحتية. وتعد الاستدامة مبدأً توجيهيا في البنية التحتية 4.0، بما يتماشى مع الجهود العالمية لمعالجة تغير المناخ واستنزاف الموارد بعد أن أصبحت البنية التحتية الخضراء، التي تتميز بتصميم صديق للبيئة وتكامل الطاقة المتجددة، حجر الزاوية في التنمية الحضرية المستدامة. لهذا، تعمل الشبكات الذكية على تحسين استهلاك الطاقة في المباني، وتساهم الأسطح والجدران الخضراء في التنوع البيولوجي الحضري وتخفيف تأثير الجزر الحرارية الحضرية. إن المشهد المستقبلي الذي تتصوره

[26] Habibi Rad, M.; Mojtahedi, M.; Ostwald, M.J. Industry 4.0, Disaster Risk Management, and Infrastructure Resilience: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. Buildings 2021, 11, 411. https://doi.org/10.3390/buildings11090411.

البنية التحتية 4.0 يتسم بالمرونة والكفاءة والقدرة على التكيف ويدور حول تلبية الاحتياجات الحالية وضمان التعايش المتناغم مع البيئة للأجيال القادمة، حيث تعمل المدن الذكية، وهي أحد مظاهر مبادئ البنية التحتية 4.0، على الاستفادة من الأنظمة المترابطة لتحسين نوعية الحياة للمواطنين. وتعمل أنظمة إدارة حركة المرور الذكية على تخفيف الازدحام، كما تعمل الإدارة الذكية للنفايات على تحسين طرق التجميع، وتضمن المرافق التي تدعم إنترنت الأشياء الاستخدام الفعال للموارد. ويؤدي دمج التكنولوجيا والاستدامة إلى تحويل المدن إلى مساحات ديناميكية وصالحة للعيش تستجيب لاحتياجات سكانها.

ومع ذلك، فإن التحول نحو البنية التحتية 4.0 لا يخلو من التحديات، فالحاجة إلى استثمارات كبيرة، سواء من حيث رأس المال أو العمالة الماهرة، تضع حواجز أمام اعتمادها على نطاق واسع. وتتطلب المخاوف الأمنية المتعلقة باتصال أنظمة البنية التحتية اتخاذ تدابير قوية للأمن السيبراني للحماية من التهديدات المحتملة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتطور الأطر التنظيمية لاستيعاب تعقيدات البنية التحتية الذكية والمترابطة. إن البنية التحتية 4.0 ليست مجرد ترقية تكنولوجية ولكنها نهج شامل وتحويلي لبناء المستقبل تعمل فيه البنية التحتية كأنظمة حية وقابلة للتكيف تستفيد من التكنولوجيا لتحقيق الكفاءة والاستدامة والمرونة. ومع تبني الدول والمدن للبنية التحتية 4.0، يصبح المسار واضحاً: بيئة مبنية لا تلبي احتياجات الحاضر فحسب، بل تمهد الطريق لمستقبل مستدام ومتقدم تقنيا أيضًا.

10. **الزراعة 4.0:** تعمل الزراعة 4.0 على تنمية مستقبل مستدام من خلال الابتكار الرقمي وتمثل تحولا ثوريا في زراعة وإدارة واستدامة أنظمة الغذاء العالمية[27]. وبينما يتصارع العالم مع تحديات إطعام عدد متزايد من السكان، تسخر الزراعة 4.0 قوة التقنيات الرقمية لتحسين الممارسات الزراعية، وتعزيز الإنتاجية والاستدامة في مواجهة الظروف البيئية والاقتصادية المتطورة. وفي قلب الزراعة 4.0 يكمن تكامل التقنيات المتقدمة مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتقنيات الزراعة الدقيقة. وتتلاقى هذه التقنيات لإنشاء نظام بيئي زراعي ذكي ومترابط يتجاوز أساليب الزراعة التقليدية حيث تقوم مستشعرات إنترنت الأشياء في الحقول بجمع بيانات في الوقت الفعلي عن رطوبة التربة ودرجة الحرارة ومستويات المغذيات، مما يوفر للمزارعين رؤى قابلة للتنفيذ للزراعة الدقيقة. وتتضمن الزراعة الدقيقة، وهي حجر الزاوية في الزراعة 4.0، تصميم ممارسات زراعية بناءً على معلومات دقيقة ومحددة بالموقع. كما تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات الواردة من أجهزة الاستشعار وصور الأقمار الصناعية والسجلات التاريخية لتحسين عمليات الزراعة والري والحصاد. يعمل هذا النهج المبني على البيانات على زيادة إنتاجية المحاصيل إلى الحد الأقصى وتقليل مدخلات الموارد، ما يقلل التأثير البيئي ويحسن كفاءة المزرعة بشكل عام. وتلعب الأتمتة، المدعومة بالروبوتات والذكاء الاصطناعي، دورا محوريا في إعادة تشكيل المهام كثيفة العمالة في الزراعة 4.0. كما تعمل الجرارات المستقلة، والطائرات بدون طيار، والحصادات الآلية على تبسيط العمليات، وتخفيف نقص العمالة وزيادة الإنتاجية، وتقليل العبء المادي على المزارعين وتعزيز دقة وكفاءة الأنشطة الزراعية المختلفة. وتجد تقنية البلوكشين، المعروفة بشفافيتها وأمانها، تطبيقاً في الزراعة 4.0 لإنشاء سلاسل توريد شفافة ويمكن تتبعها؛ فمن المزرعة إلى المائدة، تضمن تقنية البلوكشين حصول المستهلكين

[27] Araújo, S.O.; Peres, R.S.; Barata, J.; Lidon, F.; Ramalho, J.C. Characterising the Agriculture 4.0 Landscape—Emerging Trends, Challenges, and Opportunities. Agronomy 2021, 11, 667. https://doi.org/10.3390/agronomy11040667.

على إمكانية الوصول إلى معلومات دقيقة حول أصل المنتجات الزراعية، وممارسات الزراعة، ورحلة المحصول. وهذا يعزز ثقة المستهلك، ويسهل التعويض العادل للمزارعين، ويعزز الممارسات الزراعية المستدامة والأخلاقية. كما تمتد الرؤية المستقبلية للزراعة 4.0 إلى ما هو أبعد من مجرد اعتماد التكنولوجيا لمعالجة التحديات الأوسع التي تواجه القطاع الزراعي. حيث تعد الممارسات الزراعية المستدامة، والحفاظ على الموارد الطبيعية، والقدرة على التكيف مع تغير المناخ من المبادئ الأساسية للزراعة 4.0. وتعمل الابتكارات مثل الزراعة العمودية، والزراعة المائية على الاستفادة من التكنولوجيا لخلق بدائل أكثر استدامة وكفاءة في استخدام الموارد للزراعة التقليدية. إن الزراعة الذكية مناخِيًا، وهي وجه آخر من أوجه الزراعة 4.0، تزود المزارعين بالأدوات والاستراتيجيات اللازمة للتكيف مع الظروف المناخية المتغيرة، وتوفر التحليلات التنبؤية والنماذج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي رؤى حول أنماط الطقس، مما يسمح للمزارعين باتخاذ قرارات مستنيرة بشأن أوقات الزراعة وجداول الري وإدارة الآفات. ويعزز هذا النهج الاستباقي القدرة على مواجهة المخاطر المرتبطة بالمناخ، مما يضمن استمرارية الزراعة في مواجهة تغير المناخ.

ومع ذلك، فإن اعتماد الزراعة 4.0 لا يخلو من التحديات. ويشكل الوصول إلى التكنولوجيا، وخاصة في المناطق النامية، عائقاً أمام اعتمادها على نطاق واسع؛ إذ تتطلب التكاليف الأولية المرتفعة لتنفيذ التكنولوجيات المتقدمة والحاجة إلى محو الأمية الرقمية بين المزارعين سياسات واستثمارات داعمة لسد هذه الفجوات. وتتطلب الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات وملكيتها أيضا وجود أطر تنظيمية دقيقة لضمان الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا في الزراعة. لذلك، تعتبر الزراعة 4.0 بمثابة منارة أمل لإنشاء نظام غذائي أكثر استدامة وكفاءة ومرونة عبر الاستفادة من الابتكارات الرقمية، والزراعة الدقيقة، والممارسات المستدامة، للسير نحو ضمان الأمن الغذائي مع تخفيف الأثر البيئي للزراعة التقليدية. وبينما تتبنى الدول والمزارعون هذه التقنيات التحويلية، تصبح الرؤية واضحة: مستقبل تتناغم فيه التكنولوجيا والممارسات المستدامة لزراعة عالم حيث يتوفر الغذاء ويتم إنتاجه بشكل مسؤول من أجل رفاهية كوكب الأرض وسكانه.

11. **المياه 4.0:** إن تحويل إدارة المياه من أجل مستقبل مستدام هو المفتاح لمفهوم المياه 4.0، وهو ما يدل على تحول نموذجي في كيفية التعامل مع إدارة وتوزيع واحدة من الموارد الأكثر حيوية والحفاظ عليها[28]. ومع تزايد الطلب العالمي على المياه، إلى جانب التحديات التي يفرضها تغير المناخ والنمو السكاني، تستفيد مبادرة المياه 4.0 من التقنيات المتقدمة لإعادة تصور أنظمة المياه، وضمان الكفاءة والشفافية والاستدامة في مواجهة المخاوف البيئية الملحة. وفي قلب المياه 4.0، يتم دمج إنترنت الأشياء وأجهزة الاستشعار وتحليلات البيانات في أنظمة إدارة المياه. وتعمل أجهزة الاستشعار الذكية الموضوعة في جميع أنحاء البنية التحتية للمياه، من محطات المعالجة إلى شبكات التوزيع، على مراقبة المؤشرات بشكل مستمر من مثل جودة المياه ومعدلات التدفق والضغط. وتعمل هذه البيانات في الوقت الفعلي، والتي يتم جمعها بواسطة إنترنت الأشياء، على تمكين مديري المياه من الحصول على الرؤى اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة والاستجابة بسرعة للظروف المتغيرة. كما تستخدم التحليلات التنبؤية، وهي مكون رئيسي في المياه 4.0، خوارزميات التعلم الآلي للتنبؤ بالمشكلات المحتملة في توزيع المياه ومعالجتها. ومن خلال تحليل البيانات التاريخية والاتجاهات الحالية، يمكن لهذه الأنظمة التنبؤ بفشل الأنابيب،

[28] David Sedlak, Water 4.0: The Past, Present, and Future of the World's Most Vital Resource, Yale University Press, 2014, https://www.jstor.org/stable/j.ctt5vksm5.

والكشف عن الملوثات، وتحسين استخدام الموارد. ولا يقلل هذا النهج الاستباقي من مخاطر أزمات المياه فحسب، بل يعزز أيضا المرونة الشاملة لشبكات المياه. كما تبرز تقنية البلوكشين كقوة تحويلية في المياه 4.0، حيث تعالج التحديات المتعلقة بالشفافية والمساءلة والثقة في إدارة المياه. ومن خلال إنشاء دفاتر حسابات آمنة ولامركزية، تضمن تقنية البلوكشين سلامة المعاملات المتعلقة بالمياه، بدءًا من إعداد الفواتير وحتى مراقبة استخدام المياه. وتعمل العقود الذكية، التي يتم تمكينها بواسطة تقنية البلوكشين، على أتمتة وتبسيط العمليات، ما يقلل من التعقيدات الإدارية ويعزز كفاءة إدارة المياه. كذلك تستفيد حلول معالجة المياه اللامركزية من التقنيات المبتكرة لتنقية المياه على المستوى المحلي. ولا يقلل هذا النهج من التأثير البيئي لمحطات المعالجة واسعة النطاق فحسب، بل يعزز أيضا مرونة شبكات المياه عبر تقليل خسائر النقل والاستجابة بشكل أكثر فعالية للاحتياجات المحلية. ويصبح تكامل الطاقة المتجددة نقطة محورية في المياه 4.0، حيث يعالج طبيعة عمليات معالجة المياه التقليدية كثيفة الاستهلاك للطاقة. ومن محطات تحلية المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية إلى تسخير الطاقة الكهرومائية داخل شبكات التوزيع، يساهم التآزر بين المياه والطاقة المتجددة في تحقيق أهداف الاستدامة ويقلل من البصمة الكربونية لأنظمة المياه. ويشكل مفهوم المياه 4.0 جزءًا أساسيًا من المدن الذكية المتصلة حيث يتم دمج البنية التحتية للمياه بسلاسة في التخطيط الحضري. وتوفر عدادات المياه الذكية، المتصلة عبر إنترنت الأشياء، بيانات في الوقت الفعلي عن استهلاك المياه، مما يمكّن المستهلكين من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الاستخدام. كما تعمل أنظمة الري الذكية على تحسين استخدام المياه في الزراعة، وتقليل النفايات وتعزيز الممارسات الزراعية المستدامة. وبالرغم من الإمكانات التحويلية للمياه 4.0، لا تزال التحديات قائمة في اعتمادها على نطاق واسع، ذلك أن التكاليف الأولية لتطبيق التقنيات المتقدمة، إلى جانب الحاجة إلى موظفين ماهرين لإدارة هذه الأنظمة، تشكل حواجز أمام دخول العديد من المناطق. ويجب أن تتطور الأطر التنظيمية لمعالجة قضايا خصوصية البيانات والأمن والوصول العادل إلى الموارد المائية في العصر الرقمي. كما أن الوعي العام والتثقيف أمران حاسمان لضمان المشاركة النشطة للمجتمعات في ممارسات المياه المستدامة. ومن ثم فإن "المياه 4.0" تمثل نهجا ثاقبا لإدارة المياه، حيث تتلاقى التكنولوجيا مع مبادئ الاستدامة لمعالجة تعقيدات أنظمة المياه. ومن خلال تسخير قوة إنترنت الأشياء، وتحليلات البيانات، والبلوكشين، والطاقة المتجددة، يرسم مفهوم المياه 4.0 مسارًا نحو أنظمة مياه مرنة وشفافة وفعالة. وبينما تتبنى الدول والمجتمعات هذه الابتكارات، تصبح الرؤية واضحة: مستقبل تتم فيه إدارة المياه، وهي مورد محدود وأساسي، بحكمة واستدامة لتلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية.

12. **العولمة 4.0:** تلخص العولمة 4.0 التطور المستمر للترابط العالمي، مما يغير الطريقة التي تتعامل بها الدول والشركات والأفراد مع بعض في عالم متزايد التعقيد والترابط. وتعتمد هذه المرحلة الجديدة على المسارات التاريخية للعولمة ولكنها تتميز بوضوح بتكامل التكنولوجيات المتقدمة، وديناميكيات القوة المتغيرة، وإعادة تعريف التحديات العالمية[29]. في جوهرها، تستفيد العولمة 4.0 من الثورة الرقمية لخلق مشهد عالمي شديد الترابط؛ إذ أدى الاعتماد الواسع النطاق للتقنيات الرقمية، بما في ذلك الإنترنت والحوسبة السحابية وأدوات الاتصال المتقدمة، إلى زيادة سرعة ونطاق التفاعلات العالمية بشكل كبير. لقد أصبح العالم الآن قرية رقمية حيث تتدفق المعلومات بشكل

[29] White Paper: Globalization 4.0 Shaping a New Global Architecture in the Age of the Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum, April 2019.

فوري، وتتجاوز الحدود الجغرافية وتعيد تشكيل المفاهيم التقليدية للزمان والمكان. حيث أن إحدى السمات المميزة للعولمة 4.0 هي ظهور المنصات الرقمية واقتصاد المعرفة. وتعمل شركات التكنولوجيا العملاقة كمراكز عالمية تربط بين الأفراد والشركات والأفكار عبر القارات. كما تعمل منصات التجارة الإلكترونية على تسهيل التجارة عبر الحدود، مثلما تعمل منصات الاتصال الرقمية على تمكين التعاون في الوقت الفعلي، وتصبح منصات الوسائط الاجتماعية مساحات مؤثرة للخطاب العالمي. ويؤكد اقتصاد المعرفة أهمية رأس المال الفكري والابتكار وتبادل المعلومات كمحركات رئيسة للنمو الاقتصادي والقدرة التنافسية. وتلعب وسائل النقل والخدمات اللوجستية المتقدمة دورا محوريا في العولمة 4.0، مما يؤدي إلى تقليل الحواجز أمام حركة البضائع والأشخاص. وتعمل سلاسل التوريد العالمية الفعالة، التي تدعمها تقنيات مثل البلوكشين على تعزيز سرعة وموثوقية التجارة الدولية. كما تعمل شبكات السفر الجوي والشحن على ربط العالم ببعضه البعض، مما يعزز الحركة السريعة للبضائع ويخلق شبكات معقدة من الاعتماد الاقتصادي المتبادل. ولا تتعلق العولمة 4.0 بالتكامل الاقتصادي فحسب، بل تتضمن أيضًا تحولًا في التبادل الثقافي والتفاهم. ويسمح ظهور الوسائط الرقمية بنشر أشكال التعبير الثقافي المتنوعة على مستوى العالم. كما توفر خدمات البث المباشر ووسائل التواصل الاجتماعي ومنصات المحتوى عبر الإنترنت للأفراد إمكانية الوصول إلى عدد لا يحصى من التأثيرات الثقافية، مما يعزز ثقافة عالمية أكثر ترابطا وتعددية.

ومع ذلك، فإن فوائد العولمة 4.0 تأتي مع مجموعة من التحديات والتعقيدات. كما أن التدفق المتزايد للمعلومات، مع تعزيز الاتصال، يؤدي أيضًا إلى تضخيم المخاطر المرتبطة بالمعلومات المضللة والتهديدات السيبرانية. وتثير الحركة السريعة للبضائع والأشخاص المخاوف بشأن الاستدامة البيئية، مما يدفع إلى إعادة تقييم التأثيرات البيئية للعولمة. وبالإضافة إلى ذلك، أدى التوزيع غير المتكافئ لفوائد العولمة إلى اتساع فجوة التفاوت، سواء داخل البلدان أو فيما بينها، مما يستلزم التركيز على النمو الشامل والعادل. ويعرف المشهد الجيوسياسي تحولا هائلا في العولمة 4.0، وتكتسب الاقتصادات الناشئة نفوذًا، وتلعب الجهات الفاعلة غير التابعة لدول بعينها، مثل الشركات المتعددة الجنسيات ومنظمات المجتمع المدني، أدوارًا متزايدة الأهمية من حيث التأثير في الشؤون العالمية. إن المفهوم التقليدي للقوة آخذ في التطور، حيث أصبحت المعلومات والتكنولوجيا والشبكات من العوامل الرئيسة المحددة للنفوذ. وتؤكد التحديات العالمية، من تغير المناخ إلى الأوبئة، الطبيعةَ المترابطة للعالم في العولمة 4.0. ويصبح النهج التعاوني والتعاون الدولي أمرًا حتميا في معالجة هذه القضايا المعقدة. وتحتل المؤسسات المتعددة الأطراف، وأطر الحوكمة العالمية، والشبكات الدبلوماسية مركز الصدارة في التعامل مع التحديات المشتركة التي تتجاوز الحدود الوطنية. لذلك، تشير العولمة 4.0 إلى تحول عميق في ديناميكيات الترابط، مدفوعة بالتقنيات الرقمية والواقع العالمي المتطور، ما يتطلب دراسة عميقة للتحديات المرتبطة به. وبينما نتنقل في هذا العالم شديد الترابط، تمثل الرؤية في مجتمع عالمي يحتضن التنوع، ويستفيد من التكنولوجيا بشكل مسؤول، ويعمل بشكل جماعي لمواجهة التحديات المشتركة في عالم شديد الترابط.

أثر الثورة الصناعية الرابعة على المهارات والمهن

تقف العولمة الاقتصادية كمحرك قوي آخر، حيث تربط بسلاسة بين الأسواق والشركات ومجموعات المواهب في جميع أنحاء العالم[30]. وقد أدى ظهور المنصات الرقمية إلى تفكيك الحواجز الجغرافية، إيذانًا ببدء عصر تستطيع فيه الشركات الاستفادة من مخزون المواهب العالمية والعمل على نطاق دولي. ويقدم هذا الترابط الفرص ويكثف المنافسة، ويضع أهمية كبيرة على القدرة التكيفية والعقلية العالمية. إن المشهد الديموغرافي في حالة تغير مستمر، مع شيخوخة السكان في بعض المناطق وارتفاع أعداد الشباب في مناطق أخرى. ويؤدي تقارب هذه التحولات الديموغرافية إلى تضخيم أهمية المهارات والاستراتيجيات التي تعمل على سد الفجوات بين الأجيال. لذا، يجب على الشركات أن تتنقل بين الفروق الدقيقة في إدارة القوى البشرية العاملة متعددة الأجيال، حيث تجلب كل مجموعة توقعات ووجهات نظر وأساليب مختلفة للعمل. وعلاوة على ذلك، فإن طبيعة العمل ذاتها آخذة في التطور، مع ظهور طفرة في نماذج التوظيف غير التقليدية. كما يكتسب اقتصاد الأعمال المؤقتة، الذي يتميز بالعقود قصيرة الأجل والعمل المستقل، أهمية كبيرة. ويتحدى هذا التحول نحو الترتيبات المرنة المفاهيم التقليدية للأمن الوظيفي، ما يتطلب من الأفراد تنمية مجموعة من المهارات والبقاء على حالة من المرونة في التنقل بين المشاريع والأدوار المتنوعة. وتشهد التوقعات المجتمعية تحولا أيضًا حيث يتزايد التركيز على الاستدامة والتنوع والمسؤولية الاجتماعية للشركات. ويتعين على الشركات كذلك أن تعمل بشكل أخلاقي، وأن تقلل من بصمتها البيئية، وأن تعزز أماكن العمل الشاملة. يؤثر هذا التحول في التوقعات على ممارسات التوظيف، حيث تقوم المنظمات بشكل متزايد بتقييم المرشحين الذين يتوافقون مع أهدافهم الأخلاقية والمستدامة. ووفق هذا المشهد الديناميكي والمتعدد الأوجه، تتطور مجموعة المهارات التي يطلبها أصحاب العمل؛ ففي حين تظل الخبرة الخاصة بمجال معين أمرًا بالغ الأهمية، فإن التركيز يتحول نحو المهارات المستعرضة التي تجتاز الصناعات وتتكيف مع طبيعة العمل المتغيرة باستمرار[31]، ومنها:

1. التفكير النقدي وحل المشكلات: حيث تعد القدرة على تحليل المعلومات بشكل نقدي والتفكير الإبداعي وحل المشكلات المعقدة أمرًا أساسيًا، ففي عصر التقدم التكنولوجي السريع، يجب على الأفراد فك رموز التحديات المعقدة، واتخاذ قرارات مستنيرة، واستنباط حلول مبتكرة. التفكير النقدي إذن هو الأساس الذي تبنى عليه القدرة على التكيف والمرونة.
2. القدرة على التكيف والمرونة: حيث أن التغيير هو الثابت الوحيد في مستقبل العمل، ذلك أن القدرة على التكيف بسرعة مع التقنيات والأدوار وهياكل العمل الجديدة لا تقدر بثمن؛ إذ يحتاج الأفراد إلى تبني عقلية التعلم مدى الحياة، والحماس لمواجهة التحديات الجديدة، والبقاء في الطليعة في بيئة ديناميكية.
3. التعاون ومهارات التعامل مع الآخرين: يُعد عصر صوامع العمل المنعزلة آخذًا في التلاشي؛ حيث أصبحت المهارات التعاونية، والعمل بفعالية في فرق متنوعة، والتنقل في ديناميكيات التعامل مع الآخرين، أمرًا لا غنى عنه. ومع انتشار فرق العالمية والتعاون الافتراضي، أصبح التواصل والتعاون الفعالان مفتاح النجاح.

[30] Spöttl, G., and Windelband, L. (2021). The 4th industrial revolution – its impact on vocational skills. Journal of Education and Work, 34 (1), pp. 29–52. https://doi.org/10.1080/13639080.2020.1858230.

[31] Spöttl, G., & Windelband, L. (2021). The 4th industrial revolution – its impact on vocational skills. Journal of Education and Work, 34(1), 29–52. https://doi.org/10.1080/13639080.2020.1858230.

4. المعرفة الرقمية: مع انتشار التكنولوجيا في كل مكان، فإن الكفاءة في التنقل بين المنصات الرقمية، واستخدام الأدوات الرقمية، وفهم الآثار الأوسع للتكنولوجيا أمر غير قابل للتفاوض. لذلك، تمتد المعرفة الرقمية إلى ما هو أبعد من المهارات التقنية الأساسية؛ كالقدرة على التقييم النقدي والاستفادة من التكنولوجيا من أجل الإنتاجية والابتكار.

5. الذكاء العاطفي: عندما تتولى الأتمتة المهام الروتينية، تصبح اللمسة الإنسانية بمثابة عامل تمييز. حيث يُعد الذكاء العاطفي، الذي يشمل الوعي الذاتي، والتعاطف، ومهارات التعامل مع الآخرين، أمر بالغ الأهمية، فالقدرة على التعامل مع المشاعر الإنسانية المعقدة، وفهم وجهات النظر المتنوعة، وتعزيز العلاقات الإيجابية تصبح ذات أهمية قصوى في خلق أماكن عمل مزدهرة.

6 .مهارات الاتصال: يُعد التواصل الواضح والفعال، سواء الكتابي أو الشفوي، مهارة خالدة تكتسب أهمية كبيرة في العمل 4.0؛ ذلك أن القدرة على نقل الأفكار بإيجاز، والتعاون مع مختلف أصحاب المصلحة، والتعبير عن المفاهيم المعقدة لجمهور متنوع أمر ضروري في عالم تتدفق فيه المعلومات بسرعة ويسد فيه الاتصال الفجوات العالمية.

7 .الكفاءة الثقافية: تعد الكفاءة الثقافية، في عالم معولم، أكثر من مجرد جمال؛ إذ إنها ضرورة. إن القدرة على فهم السياقات الثقافية المتنوعة والتنقل فيها، والتواصل بحساسية عبر الحدود الثقافية، والعمل بفعالية في بيئات متعددة الثقافات هي مهارة تعزز التعاون والابتكار.

8 .القيادة والمبادرة: القدرة على أخذ زمام المبادرة وقيادة الفرق وقيادة المشاريع لا تقدر بثمن. ولا تقتصر القيادة على الأدوار الهرمية؛ إنها عقلية تنطوي على تولي المسؤولية، وإلهام الآخرين، والتغلب على التحديات بمرونة. حيث يبرز الأفراد الذين يظهرون صفات قيادية في بيئة يكون فيها حل المشكلات بشكل استباقي أمرًا بالغ الأهمية.

9 .اتخاذ القرار الأخلاقي: يصبح اتخاذ القرار الأخلاقي حجر الزاوية مع تطور التوقعات المجتمعية. حيث يحظى الأفراد الذين يمكنهم التغلب على المعضلات الأخلاقية، واتخاذ قرارات مبدئية، والمساهمة في ثقافة النزاهة، بتقدير كبير؛ إذ تعد الاعتبارات الأخلاقية جزءًا لا يتجزأ من بناء الثقة مع كل من الزملاء وأصحاب المصلحة.

10 .المرونة وإدارة الإجهاد: إن القدرة على التغلب على التوتر والنكسات والشكوك هي شهادة على المرونة. في بيئة تتميز بالتغير السريع والاضطرابات العرضية، فإن الأفراد الذين يمكنهم الحفاظ على رباطة جأشهم والتغلب على التحديات والتكيف بشكل إيجابي مع الشدائد يساهمون في المرونة الشاملة للمنظمات.

صفوة القول فإن عالم العمل المستقبلي يتطلب مجموعة مهارات شاملة تمتد إلى ما هو أبعد من الكفاءات التقنية. وتشكل المهارات الشاملة، التي تشمل القدرات المعرفية، والفطنة في التعامل مع الآخرين، والالتزام العميق بالأخلاق والاستدامة، حجر الأساس للنجاح في عصر العمل 4.0، حيث الأفراد الذين يحرصون على ممارسة المهارات يزدهرون في بيئات ديناميكية ويساهمون في إنشاء أماكن عمل مرنة ومبتكرة ومسؤولة اجتماعيا تحدد مستقبل العمل.

الفصل الثاني
الاقتصاد الرقمي في العالم العربي

ينطوي الاقتصاد الرقمي في جوهره على الأنشطة الاقتصادية التي تسهلها التقنيات الرقمية والتي تشمل إنتاج وتوزيع واستهلاك السلع والخدمات في المشهد المترابط والمعتمد على البيانات والمشبع بالتكنولوجيا في القرن الحادي والعشرين. ومن الأمور المركزية في تعريف الاقتصاد الرقمي ذلك الاعتماد الواسع النطاق على التقنيات الرقمية التي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، الإنترنت والأجهزة المحمولة والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكشين التي تشكل العمود الفقري للاقتصاد الرقمي؛ حيث توفر البنية التحتية للاتصال السلس ومعالجة البيانات وإنشاء حلول مبتكرة تتجاوز الحدود التقليدية.

تعريف ومكونات الاقتصاد الرقمي

صاغ دون تابسكوت (Don Tapscott) مصطلح الاقتصاد الرقمي لأول مرة في كتابه الأكثر مبيعًا لعام 1995 بعنوان "الاقتصاد الرقمي: الوعد والخطر في عصر الذكاء الشبكي[32] ." في أيامه الأولى، كان يُطلق على الاقتصاد الرقمي أحيانًا اسم اقتصاد الإنترنت، أو الاقتصاد الجديد، أو اقتصاد الويب لأنه اعتمد على الاتصال بالإنترنت. ومع ذلك، يؤكد الاقتصاديون وقادة الأعمال أن الاقتصاد الرقمي أكثر تقدمًا وتعقيدًا من الإنترنت. وبموجب أحد التعريفات، فالاقتصاد الرقمي يعني ببساطة القيمة الاقتصادية المستمدة من الإنترنت، ويعكس الاقتصاد الرقمي الانتقال من الثورة الصناعية الثالثة إلى الثورة الصناعية الرابعة.

وفي السياق ذاته، ذهبت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الأسكوا) إلى تعريف الاقتصاد الرقمي بذات التعريف الأولي لتابسكوت: "الاقتصاد القائم على التكنولوجيا الرقمية ويرتكز على عدة مكونات، منها البنية التحتية التكنولوجية، والأجهزة، والبرمجيات، والشبكات، بالإضافة إلى الآليات الرقمية التي تتم من خلالها الأعمال التجارية والاقتصادية، ومنها التجارة الإلكترونية، والمعاملات الإلكترونية التي تتم بالكامل على شبكة الإنترنت. وهذا ما يعكس أهمية دور الإنترنت في الاقتصاد العالمي.[33]"

لقد تطور الاقتصاد الرقمي بشكل ملحوظ؛ إذ هنالك العديد من الأمثلة على الشركات التقليدية التي تحولت لتحقيق النجاح في الاقتصاد الرقمي، ومن بعض الأمثلة البارزة على تطور الاقتصاد الرقمي نشأة التجارة الرقمية والتجارة الإلكترونية حيث أدى صعود التجارة الإلكترونية، وتحديدًا عبر منصات من مثل أمازون وعلي بابا وإي باي، إلى تحويل عمليات البيع والشراء عبر الإنترنت، إلى إعادة تشكيل تجارة التجزئة وخلق تقنيات ونماذج أعمال جديدة. مثلما أدى ظهور وسائل التواصل ومنصات الشبكات الاجتماعية من قبيل فيسبوك وتويتر وانستجرام ولينكدإن إلى تغيير كيفية تواصل الأشخاص وتواصلهم والترويج لمنتجاتهم. كما غيرت المدفوعات الرقمية والعملات المشفرة شكل أنظمة الدفع وظهرت منصات من قبيل بيبال وفيمو والمحافظ المحمولة غيرت الطريقة التي يجري بها الأشخاص المعاملات المالية. وبطبيعة الحال، ساهم الذكاء

[32] Don Tapscott, "The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence", McGraw-Hill, 1996.

[33] الاقتصاد الرقمي والتحول نحو المجتمعات الذكية في المنطقة العربية، لجنة التكنولوجيا من أجل التنمية الإسكوا، دبي، 12-11 شباط/فبراير 2017.

الاصطناعي والأتمتة في تشكيل الاقتصاد الرقمي بشكل كبير حيث يعمل المساعدون الافتراضيون وروبوتات الدردشة وخوارزميات التوصية على تحسين تجارب المستهلك وتوفير خدمات أكثر تخصيصًا. إضافة إلى ذلك، شهدت صناعة الترفيه تغييرات كبيرة بسبب ظهور خدمات البث مع نيتفلكس وسبوتفاي ويوتيوب وغيرها، التي أحدثت ثورة في استهلاك الوسائط عبر توفير الوصول الفوري إلى مجموعة من المحتوى الصوتي والمرئي. وفي الوقت ذاته، أدى اقتصاد المشاركة إلى تحويل الكيفية التي يتشارك بها الناس الموارد كالسيارات والسكن والخدمات وغيرها، كما يتضح من منصات أوبر، وإير بي إن بي، وتاسك رابيت. وقد أدت المشاركة بين الأقران إلى إعادة تشكيل الصناعات التقليدية وإتاحة فرص عمل جديدة.

وقد يكون وباء كورونا قد تسبب في تغيير ثقافة مكان العمل حيث أصبح عدد أكبر من الأشخاص يعملون عن بعد عبر تطبيقات من قبيل زووم وسلاك وميكروسوفت تيمز، ما عزز التعاون عبر الإنترنت. ونتيجة لهذا الاتجاه تطور الاقتصاد الرقمي اتجاه أعادة تشكيل كيفية عمل الشركات وإدارة القوى العاملة لديها، بينما يصل تجار التجزئة إلى العملاء ويخدمونهم عبر قنوات متعددة من قبيل المبيعات عبر الإنترنت وتطبيقات الهاتف المحمول التي تتيح تحديد المشترين وجمع وتحليل بيانات التصفح والمبيعات الخاصة بكل زبون لفهم اهتماماتهم بشكل أفضل واستخدام تلك البيانات للوصول إلى العملاء عبر وسائل التواصل الاجتماعي. ولعل ذلك كله أتاح خدمة أسرع وأفضل ما أدى إلى زيادة المبيعات. والجدير بالذكر أن جائحة كوفيد-19 قد أدت إلى تسريع انتشار التطبيب عن بعد وجعل الرعاية الطبية كذلك ممكنة عن بعد عبر المنصات الرقمية.

لذلك، تعتبر التجارة الإلكترونية أحد المكونات الأساسية للاقتصاد الرقمي وعبرها يتم شراء وبيع السلع والخدمات على شبكة الإنترنت. لقد أحدث ظهور المنصات والأسواق الرقمية ثورة في كيفية وصول الشركات إلى المستهلكين والعكس صحيح. وتعمل التجارة الإلكترونية لذلك على توسيع نطاق الشركات على مستوى العالم، حيث توفر للمستهلكين راحة غير مسبوقة وإمكانية الوصول إلى عدد لا يحصى من المنتجات والخدمات لوضعها في متناول أيديهم. وتظهر البيانات، التي يطلق عليها غالبًا "النفط الجديد" في الاقتصاد الرقمي، كعملة حاسمة؛ إذ يؤدي جمعها وتحليلها واستخدامها على نطاق واسع إلى دفع عملية صنع القرار وإبلاغ استراتيجيات الأعمال وتعزيز الابتكارات. لهذا تستفيد الشركات من البيانات لفهم سلوك المستهلك وتخصيص التجارب وتحسين العمليات. وعليه، يصبح تعامل المسؤول مع البيانات، بما في ذلك اعتبارات الخصوصية، أمرًا بالغ الأهمية في بناء الثقة داخل النظام البيئي الرقمي. كما تعد رقمنة الخدمات جانبًا آخر لا يتجزأ من الاقتصاد الرقمي، فمن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت والتطبيب عن بعد إلى منصات التعلم الإلكتروني، شهد تقديم الخدمات تحولا عميقًا. لذلك لا تعمل الخدمات الرقمية على تعزيز إمكانية الوصول فحسب، بل تساهم أيضًا في الكفاءة وتمكين المعاملات الفورية وإزالة الحواجز الجغرافية.

ويمثل اقتصاد الوظائف المؤقتة جانبًا مميزًا للاقتصاد الرقمي، حيث يعيد تعريف طبيعة العمل والتوظيف. ومن هنا تعمل المنصات الرقمية على ربط العاملين والمقاولين المستقلين بفرص العمل، ما يخلق قوة عاملة مرنة ولا مركزية. وهذا التحول نحو ترتيبات العمل غير التقليدي يتحدى المفاهيم التقليدية للعمالة، ويتطلب تعديلات في لوائح العمل وشبكات الأمان الاجتماعي. وتساهم تقنية البلوكشين، المعروفة بطبيعتها اللامركزية والآمنة، في الاقتصاد الرقمي عبر إحداث ثورة في المعاملات وتعزيز الثقة في شبكة نظير إلى نظير، وتمتد تطبيقاتها إلى ما هو أبعد من العملات المشفرة، بما في ذلك العقود الذكية، وشفافية سلسلة التوريد، والتمويل اللامركزي، وتقدم حلولا مبتكرة تعيد تعريف العمليات التجارية التقليدية.

ولا يقتصر الاقتصاد الرقمي على القطاع الخاص؛ بل تلعب الحكومات دورا محوريا أيضًا في تطورها. وتستفيد مبادرات الحكومة الإلكترونية من التقنيات الرقمية لتعزيز تقديم الخدمات العامة، وتعزيز الشفافية، وإشراك المواطنين. كما يساهم دمج الحلول الرقمية في الحوكمة في كفاءة الإدارة العامة ويعزز مشاركة المواطنين. ويبرز الأمن السيبراني باعتباره مصدر قلق بالغ في الاقتصاد الرقمي. ومع تزايد الاعتماد على التقنيات الرقمية، تتزايد أيضًا مخاطر التهديدات السيبرانية وانتهاكات البيانات. لذا، أصبحت حماية البنية التحتية الرقمية والمعلومات الحساسة ووضع تدابير قوية للأمن السيبراني أمرًا ضروريًّا للحفاظ على سلامة النظام البيئي الرقمي ومصداقيته. وبالتالي، فإن الاقتصاد الرقمي يمثل نقلة نوعية في كيفية التعامل مع الأنشطة الاقتصادية، ويشمل تعريفها الاستخدام الواسع النطاق للتقنيات الرقمية، والتحول في الخدمات التقليدية، وصعود التجارة الإلكترونية، وتطور هياكل العمل. ومع استمرار تطور الاقتصاد الرقمي، يُعد فهم مكوناته أمرًا بالغ الأهمية للشركات وصانعي السياسات والأفراد على حدٍّ سواء أثناء استكشافهم للفرص والتحديات التي يواجهها هذا المشهد الرقمي الديناميكي والمترابط.

خلفية المشهد الاقتصادي العام في العالم العربي[34]

يمكن القول إن المشهد الاقتصادي في العالم العربي عبارة عن نسيج غني مطرز بالموروثات التاريخية والثقافات المتنوعة وعدد لا يحصى من الهياكل الاقتصادية. فالعالم العربي يضم منطقة شاسعة تمتد من المحيط الأطلسي إلى بحر العرب، ويتكون من 22 دولة ذات خصائص اقتصادية متميزة تشكلها عوامل تاريخية وجيوسياسية وثقافية. لذلك من الضروري التطرق إلى الجذور التاريخية والتغيرات الإقليمية والتحديات المعاصرة التي ترسم حدود السرد الاقتصادي للعالم العربي ابتغاء فهم تعقيدات المشهد الاقتصادي العربي. ويتشابك التاريخ الاقتصادي للعالم العربي بشكل عميق مع موقعه الجغرافي كنقطة ارتكاز للحضارات وكمفترق طرق للتجارة، كما يتمتع العالم العربي بماضٍ حافل حيث شهد عصر ما قبل الحداثة ازدهارا تجاريا وتقدما علميا وازدهارا اقتصاديا. وكان العصر الذهبي الإسلامي، الممتد من القرن الثامن إلى القرن الرابع عشر، بمثابة ذروة الإنجازات المالية والفكرية؛ إذ أصبحت مدن كبغداد والقاهرة مراكز للتعلم والتجارة، ما أدى إلى تعزيز شبكات التجارة التي تربط بين الشرق والغرب. ومع ذلك، شهدت القرون اللاحقة تراجعًا في الثروات الاقتصادية حيث ترك الاستعمار والتحولات الجيوسياسية والصراع الداخلي آثارًا دائمة. ولقد أحدث الهيكل الاقتصادي للعالم العربي تحولا في الحقبة الاستعمارية حيث سعت القوى الأوروبية إلى استغلال الموارد وفرض سيطرتها على طرق التجارة الاستراتيجية. وقد أدى الاستقلال في مرحلة ما بعد الاستعمار إلى ظهور نماذج اقتصادية متنوعة، تتراوح بين السياسات الاشتراكية وإصلاحات السوق الحرة، مما ساهم في تشكيل التنوع الاقتصادي الملحوظ في جميع أنحاء المنطقة اليوم.

يتميز العالم العربي إذن بتغيرات إقليمية كبيرة في البنية الاقتصادية، متأثرة بالموارد الطبيعية، والموروثات التاريخية، والديناميات الجيوسياسية. فمثلا تشتهر دول مجلس التعاون الخليجي، باقتصاداتها الغنية بالنفط الذي أدى اكتشافه في منتصف القرن العشرين إلى دفع هذه الدول إلى مكانة بارزة اقتصاديا، وتحويلها إلى قوى عالمية في مجال الطاقة. وكانت الإيرادات المتولدة من صادرات النفط سببًا في تغذية التحديث السريع وتطوير البنية الأساسية وجهود التنويع. وعلى النقيض من ذلك، فإن دول شمال أفريقيا، من مثل مصر وتونس والمغرب، تتمتع بمشهد اقتصادي يشكله مزيج من الزراعة والخدمات والتحويلات

[34] آفاق الاقتصاد العربي، صندوق النقد العربي، الإصدار السابع عشر-أغسطس 2022

المالية. وتظل الزراعة مساهما كبيرا في اقتصادات هذه البلدان، في حين تلعب السياحة والتحويلات المالية من مجتمعات الشتات أدوارا حاسمة. في المقابل لقد تأثرت منطقة المغرب العربي، على وجه الخصوص، تاريخيا بالروابط التجارية مع أوروبا وقربها من البحر الأبيض المتوسط، بينما تقدم بلدان المشرق العربي، بما في ذلك سوريا والأردن ولبنان وفلسطين، مزيجاً من الأنشطة الزراعية والخدمات، وفي بعض الحالات، قائمة صناعية متنوعة، فلبنان، على سبيل المثال، كان تاريخيا بمثابة مركز مالي للمنطقة، حيث استفاد من قطاعه المصرفي وعلاقاته التجارية. ومع ذلك، فقد فرضت التحديات الجيوسياسية والصراعات الداخلية تحديات اقتصادية كبيرة في السنوات الأخيرة.

وفي حين يتباهى العالم العربي بالتنوع الاقتصادي، فإنه يواجه نصيبه من التحديات المعاصرة. وتمثل إحدى القضايا الشاملة في الاعتماد الكبير على عائدات النفط في بعض الاقتصادات، مما يجعلها عرضة لتقلبات أسعار النفط العالمية ويعرضها لصدمات اقتصادية، ما يستلزم بذل الجهود لتنويع اقتصاداتها وتقليل الاعتماد على الموارد الهيدروكربونية.

وتبرز البطالة بين الشباب باعتبارها مصدر قلق ملح في جميع أنحاء العالم العربي. ومع وجود نسبة كبيرة من السكان تحت سن 30 عاما، حيث تواجه المنطقة التحدي المتمثل في توفير فرص عمل مجدية لعدد متزايد من الشباب. ويتطلب التصدي للبطالة بذل جهود متضافرة في التعليم وتنمية المهارات وتعزيز ريادة الأعمال لإطلاق العنان لإمكانات الشباب. كما أن التوترات والصراعات الجيوسياسية في العالم العربي لها تداعيات اقتصادية عميقة، ولم يؤد الصراع مع إسرائيل وأزمات الربيع العربي وما بعده إلى معاناة إنسانية فحسب، بل أدى أيضًا إلى تعطيل الأنشطة الاقتصادية ونزوح السكان واستنزاف الموارد. ويمتد تأثير هذه الصراعات إلى ما هو أبعد من الحدود الوطنية، مما يؤثر على الاستقرار الإقليمي والتعاون الاقتصادي. ولا يزال انعدام المساواة الاقتصادية مشكلة مستمرة في العديد من البلدان العربية؛ إذ أدت الفوارق في توزيع الثروة والحصول على التعليم والفرص إلى تأجيج الاضطرابات الاجتماعية، وساهمت في الشعور بخيبة الأمل بين شرائح معينة من السكان. وتتطلب معالجة عدم المساواة سياسات شاملة تعمل على تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والتخصيص العادل للموارد، والعدالة الاجتماعية.

وإدراكاً للحاجة إلى التنويع الاقتصادي، شرعت العديد من البلدان العربية في تنفيذ أجندات طموحة للإصلاح الاقتصادي، ووضع رؤى تهدف إلى تقليل اعتماد البلاد على النفط وتعزيز القطاعات غير النفطية وجذب الاستثمار الأجنبي. حيث ظهرت مبادرات عدة في دول مجلس التعاون الخليجي، مما يسلط الضوء على التطلع الجماعي لتحويل وتحديث اقتصاداتها. حيث ويظهر الابتكار وريادة الأعمال القائمة على التكنولوجيا كعوامل محفزة للتحول الاقتصادي. وتستثمر دول من مثل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وقطر في بناء اقتصادات قائمة على المعرفة، وتعزيز مراكز الابتكار، وجذب المواهب لدفع التقدم التكنولوجي. وتكتسب النظم البيئية للشركات الناشئة زخمًا، مع التركيز على قطاعات التكنولوجيا المالية، والتكنولوجيا الصحية، والطاقة المتجددة. وبالتالي فإن المشهد الاقتصادي في العالم العربي عبارة عن لوحة متعددة الأوجه تشكلها المسارات التاريخية، والتغيرات الإقليمية، والتحديات المعاصرة. فمن أمجاد العصر الذهبي الإسلامي إلى تعقيدات العصر الحديث، شهدت المنطقة تحولات عميقة. لذلك، يتطلب التنقل في النسيج الاقتصادي للعالم العربي فهما دقيقا لجذوره التاريخية، والاعتراف بالتغيرات الإقليمية، ومعالجة التحديات المعاصرة التي تحدد سرده الاقتصادي. وبينما تسعى المنطقة جاهدة لتحقيق المرونة المالية والتنويع، فإن الطريق إلى الأمام ينطوي على تبني الابتكار، وتعزيز الشمولية، والتغلب على التعقيدات التي يفرضها المشهد العالمي سريع التغير.

مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي[35]

يتولى الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي إصدار مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي وتقديم رؤى وتوصيات رئيسية لصانع السياسة والقرار في الدول العربية من أجل تحقيق أهداف النمو الاقتصادي والرقمي. يقوم المؤشر على تقييم 22 دولة عربية بناءً على مدى استعدادها الرقمي للاستفادة الكاملة من الاقتصاد الرقمي عبر تقييم تسع ركائز رئيسية تشمل البنية التحتية والابتكار والأسواق والأعمال والهياكل المؤسسية والحكومية والقوى العاملة والمهارات الرقمية وخدمات الحكومات الإلكترونية والمعرفة والتكنولوجيا والأسواق المالية والتنمية المستدامة؛ إذ تستند بيانات كل ركيزة إلى مجموعة من المؤشرات العالمية التي تحدد الفرص والتحديات.

ويُعد مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي مقياسا شاملا للتحول الرقمي في جميع أنحاء العالم العربي. وفي عصر يتسم بالتقدم التكنولوجي والثورة الصناعية الرابعة، يوفر المؤشر رُؤًى قيمةً حول البراعة الرقمية والتنوع الاقتصادي والقدرات الابتكارية للدول العربية. ويعنظر إلى مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي كدليلٍ على التزام الدول العربية بتسخير قوة التقنيات الرقمية لتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية. ويسعى المؤشر، الذي تم تصميمه على خلفية المشهد الرقمي العالمي سريع التطور، إلى تقييم وقياس مدى الاستعداد والقدرات الرقمية للدول العربية. إنه ليس مجرد تجميع إحصائي ولكنه أداة استراتيجية تساعد صناع السياسات والشركات وأصحاب المصلحة على فهم الديناميكيات الرقمية التي تشكل المنطقة. والقوة الدافعة وراء إنشاء المؤشر هي الاعتراف بأن الاقتصاد الرقمي لم يُعد جانبا هامشيا بل ركيزة أساسية للتنمية الوطنية؛ إذ تدرك البلدان العربية أن الإمكانات التحويلية للتكنولوجيات الرقمية في دفع الابتكار، وتعزيز ريادة الأعمال والقدرة التنافسية العالمية يحفز على اتخاذ قرارات مستنيرة، وتوجيه الدول في جهودها للتحول الرقمي. وفي هذا السياق، ويبين الجدول رقم (1) ترتيب الدول العربية وفقاً للمؤشر للعام 2022، حيث تمثل النتائج خارطة طريق تمنح كل دولة تصورا لما يستوجب عمله لتحسين موقعها استعدادها للتحول الرقمي.

جدول (1): ترتيب الدول العربية ً وفقاً لمؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للعام 2022.

الترتيب	الدولة	قيمة المؤشر	مؤشر قوة العمل الحالية	الترتيب العالمي	مؤشر قوة العمل المستقبلية	الترتيب العالمي
1	الامارات العربية المتحدة	71.37	70.4	27	70.9	67
2	السعودية	66.07	66.0	36	84.7	13
3	قطر	65.05	66.8	34	74.3	52
4	البحرين	64.89	56.8	66	78.9	36
5	عمان	61.64	61.8	53	81.3	23
6	الكويت	61.30	49.2	97	73.4	56
7	الأردن	57.67	63.3	46	71.0	66
8	المغرب	54.86	38.8	124	58.4	100
9	تونس	54.03	47.3	102	71.9	63
10	مصر	52.36	48.5	99	59.9	98
11	لبنان	51.92	59.0	60	68.6	73
12	الجزائر	46.55	53.0	83	65.2	85
13	العراق	33.64	-	-	-	-
14	موريتانيا	29.95	31.6	133	37.9	132

[35] https://arab-digital-economy.org/ae_arab-digital-economy-index

15	اليمن	28.90	-	-	-	-
16	جيبوتي	28.06	-	-	-	-
17	سوريا	26.06	-	-	-	-
18	السودان	25.53	-	-	-	-
19	القمر المتحدة	24.34	-	-	-	-
20	ليبيا	23.70	-	-	-	-
21	الصومال	23.57	-	-	-	-
22	فلسطين	23.11	-	-	-	-

اعتمد التقرير في دراسة رأس المال البشري محوري القوة العاملة الحالية والمستقبلية التي شملت مجالات التعليم بما في ذلك متوسط العمر المتوقع فى المدرسة ومهارات التفكير النقدي ونسبة التلاميذ إلى المدرسين في التعليم الابتدائي ومدى جودة التدريب المهني ونوعية مهارات الخريجين وتقييم تدريب الموظفين والمهارات الرقمية للسكان في سن العمل، وسهولة العثور على موظفين مهرة وتبني مفهوم التعلم مدى الحياة لاستيعاب التداعيات المحتملة التي ستنتج عن الاقتصاد الرقمي. أما بالنسبة لركيزة القوى العاملة المستقبلية فقد شملت مجالات التعليم بما في ذلك متوسط العمر المتوقع في المدرسة، ومهارات التفكير النقدي، ونسبة التلاميذ إلى المدرسين في التعليم الابتدائي، وتبني التعلم مدى الحياة لاستيعاب التداعيات المحتملة التي ستنتج عن الاقتصاد الرقمي.

تعتمد المنهجية التي يقوم عليها المؤشر مزيجا دقيقا من المؤشرات الكمية والنوعية، مما يعكس الطبيعة المتعددة الأوجه للاقتصاد الرقمي. حيث تشمل المكونات الرئيسية: البنية التحتية الرقمية، خدمات الحكومة الإلكترونية، المهارات الرقمية والتعليم، الابتكار وريادة الأعمال، التجارة الإلكترونية وبيئة الأعمال الرقمية والشمول الرقمي وإمكانية الوصول. لذلك يتجاوز المؤشر كونه مجرد أداة تقييمية؛ فهو ينطوي على مؤثرات عميقة على مسارات التنمية الاقتصادية في الدول العربية، منها:

1. التنويع الاقتصادي: حيث يعكس التصنيف المرتفع في المؤشر نجاح الدولة في تنويع اقتصادها من خلال الوسائل الرقمية، فالبلدان التي تتفوق في البنية التحتية الرقمية، وخدمات الحكومة الإلكترونية، والابتكار، في وضع أفضل يسمح لها بتبني اقتصاد قائم على المعرفة والحد من الاعتماد على القطاعات التقليدية كالنفط والغاز.

2 .القدرة التنافسية العالمية: حيث يُعد هذا المؤشر مقياساً للقدرة التنافسية العالمية حيث الدول التي تظهر براعة رقمية وبيئة مواتية للشركات الرقمية تعزز مكانتها في الساحة الاقتصادية العالمية، وهذا بدوره يجذب الاستثمارات الأجنبية، ويعزز التعاون الدولي، ويجعل البلدان مراكز للابتكار والتقدم التكنولوجي.

3 .خلق فرص العمل والنمو الاقتصادي: يساهم الاقتصاد الرقمي المزدهر بشكل كبير في خلق فرص العمل والنمو الاقتصادي. وتترجم الاستثمارات في تنمية المهارات الرقمية، وريادة الأعمال، والابتكار إلى قوة عاملة مجهزة لوظائف المستقبل. يعمل النظام البيئي للأعمال الرقمية على توليد فرص العمل وتحفيز النشاط الاقتصادي، مما يخلق دورة نمو إيجابية.

4 .تعزيز الخدمات الحكومية: يشير هذا المؤشر إلى أنه ينظر إلى الحكومات التي تُعطي الأولوية للتحول الرقمي بأنها مجهزة بشكل أفضل لتقديم خدمات فعالة تركز على المواطنين. وتعمل آليات الحوكمة الرقمية على تحسين الشفافية، والحد من البيروقراطية، وتعزيز المشاركة العامة. وهذا يعزز نوعية حياة المواطنين بشكل عام ويساهم في التماسك الاجتماعي والثقة في المؤسسات الحكومية.

5 .النظام البيئي للابتكار: يؤكد هذا المؤشر على أهمية تعزيز النظام البيئي للابتكار، ذلك أن الدول التي تستثمر في البحث والتطوير، وتدعم الشركات الناشئة، وتخلق بيئة مواتية للتجريب والإبداع، تضع نفسها كمراكز للاختراقات التكنولوجية. وهذا يدفع الرخاء الاقتصادي ويساهم في التقدم في مختلف القطاعات، من الرعاية الصحية إلى الطاقة المستدامة.

وبينما يرسم مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي صورة واعدة للمشهد الرقمي في المنطقة، فإنه يسلط الضوء أيضًا على التحديات الاستراتيجية التي تتضمن الشمول الرقمي والأمن السيبراني والأطر التنظيمية وفجوة المهارات والتعاون الدولي. ومن ثم، فإن مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي يقف بمثابة شهادة على التزام المنطقة بتبني المستقبل الرقمي، وهو يلخص الرحلة التحويلية للدول العربية نحو بناء اقتصادات مرنة ومبتكرة وشاملة. ومع استمرار تطور المؤشر، يكون ذلك بمثابة معيار للتقدم، وبوصلةً توجه المنطقة نحو إطلاق إمكاناتها الرقمية الكاملة. وتؤكد التحديات والفرص التي تكشف عنها أهمية الجهود المتواصلة في مجال التحول الرقمي ووضع الأساس لمستقبل يقف فيه العالم العربي في طليعة الاقتصاد الرقمي العالمي.

الاقتصاد الرقمي كقوة تحويلية

يُعد الاقتصاد الرقمي كقوة تحويلية بارزة في العالم العربي، حيث أعاد تشكيل المشهد الاقتصادي التقليدي وفتح آفاق جديدة للابتكار والنمو والتنمية. وفي منطقة تتميز بتراث تاريخي غني ومشاهد ثقافية متنوعة، فإن دمج التقنيات الرقمية يحفز تغييرات عميقة ويعزز التنويع الاقتصادي ويدفع الدول إلى الساحة الرقمية العالمية. أحد الجوانب المركزية لهذه القوة التحويلية هو الاستثمار الكبير والتركيز على البنية التحتية الرقمية؛ إذ أدركت الدول العربية الدور المحوري للمؤسسات الرقمية القوية في تعزيز الاتصال وتسهيل تدفق البيانات ودعم النظام البيئي الرقمي المزدهر. ومن شبكات النطاق العريض عالية السرعة إلى تطوير المدن الذكية، يشكل التركيز على البنية التحتية الرقمية حجر الأساس للتحول الرقمي في المنطقة، بما يتيح التواصل والاتصال السلس[36].

ويمتد الاقتصاد الرقمي في العالم العربي إلى ما هو أبعد من مجرد التكامل التكنولوجي؛ فهو يعيد تعريف كيفية تعامل الحكومات مع مواطنيها. لذلك تعمل مبادرات الحكومة الإلكترونية على تبسيط الخدمات العامة وزيادة الشفافية وتعزيز كفاءة العمليات الإدارية. ويعمل هذا التحول نحو الحوكمة الرقمية على تحسين جودة الخدمات وتعزيز العلاقة بين الحكومات والمواطنين، مما يعزز نموذج حوكمة أكثر تشاركية واستجابة. وعليه فقد أصبحت المهارات الرقمية والتعليم نقطتين محوريتين في رحلة التحول في المنطقة. وإدراكا لأهمية القوى العاملة المتعلمة رقميا للاستفادة من الإمكانات الكاملة للاقتصاد الرقمي، تستثمر الدول العربية في برامج التعليم التي تدمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية. وتمتد الجهود المبذولة لتعزيز المهارات الرقمية عبر مختلف الفئات العمرية، مما يضمن إتاحة فوائد الاقتصاد الرقمي لجميع أفراد المجتمع وموارده البشرية. كما يُعد صعود الابتكار وريادة الأعمال سمة مميزة للتحول الرقمي في العالم العربي. وتعمل الحكومات، التي تدرك الإمكانات التي توفرها بيئة حيوية للشركات الناشئة، على تعزيز البيئات المبتكرة. ولقد أصبحت الحاضنات والمسرعات والمبادرات التي تدعم البحث والتطوير جزءًا لا يتجزأ من المشهد الاقتصادي في المنطقة، حيث أن إنشاء مراكز الابتكار لا يؤدي فقط إلى تعزيز الحلول المحلية للتحديات الإقليمية، بل يجذب الاهتمام والاستثمار العالميين أيضًا.

---

[36] الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي، الطبعة الثانية، الاصدار رقم 3.0، يناير 2020

ومن هنا برزت التجارة الإلكترونية كمحرك حاسم للاقتصاد الرقمي حيث أدت إلى إحداث تحول في كيفية إدارة الأعمال. وتشهد الدول العربية طفرة في المنصات الإلكترونية وأنظمة الدفع الرقمية ومبادرات التجارة الإلكترونية التي تسهل المعاملات السلسة. يؤدي ذاك التحول نحو التجارة الرقمية إلى توسيع الوصول إلى الأسواق وفتح الأبواب أمام الشركات الصغيرة والمتوسطة للمشاركة في السوق العالمية، ما يساهم في التنويع الاقتصادي. وتتجلى القوة التحويلية للاقتصاد الرقمي بشكل خاص في مجال الشمول الرقمي. كما أن الجهود المبذولة لسد الفجوة الرقمية وضمان إمكانية الوصول إلى الإنترنت وتعزيز الثقافة الرقمية هي جزء لا يتجزأ من إنشاء مجتمع رقمي شامل. ومن خلال إعطاء الأولوية للشمول الرقمي، يسعى العالم العربي إلى ضمان تقاسم فوائد الاقتصاد الرقمي بشكل عادل بين شرائح متنوعة من السكان. وفي الوقت الذي يشهد فيه العالم العربي هذا التحول الرقمي، فإنه يواجه تحديات وفرص. حيث تشمل التحديات المخاوف المتعلقة بالأمن السيبراني والحاجة إلى التحسين المستمر للمهارات وضمان مواكبة الأطر التنظيمية للتقدم التكنولوجي. ومع ذلك، فإن الفرص هائلة، وتتراوح من تعزيز القدرة التنافسية العالمية إلى خلق فرص العمل والتنويع الاقتصادي وتحسين الخدمات العامة. ومن هنا، أصبح الاقتصاد الرقمي قوة تحويلية تعيد تشكيل المشهد الاقتصادي في العالم العربي، ذلك أن دمج التقنيات الرقمية ليس مجرد ترقية تكنولوجية، إنما حافز للابتكار والتغيير المجتمعي والتنويع الاقتصادي. ومع استمرار المنطقة في هذه الرحلة الرقمية، فإن التركيز على بناء بنية تحتية قوية وتعزيز المهارات الرقمية وتشجيع الابتكار وضمان الشمول الرقمي، سيكون حاسما في تسخير الإمكانات الكاملة للاقتصاد الرقمي لجميع المواطنين.

أهمية التكيف مع الاقتصاد الرقمي[37]

لا يُعد التكيف مع الاقتصاد الرقمي مجرد خيار استراتيجي في المشهد المعاصر للعالم العربي، بل هو أيضًا ضرورة حتمية لتحقيق التنمية المستدامة والمرونة الاقتصادية والقدرة التنافسية العالمية. وتكمن أهمية هذا التكيف في إمكاناته التحويلية؛ إذ يدفع الدول إلى مستقبل يصبح الابتكار والاتصال والمهارات الرقمية فيه حجر الزاوية للتقدم. أولا وقبل كل شيء، يشكل تبني الاقتصاد الرقمي أهمية بالغة لتحقيق التنويع الاقتصادي، حيث اعتمدت العديد من الدول العربية تاريخيا على القطاعات التقليدية كالنفط والغاز، من أجل معيشتها الاقتصادية. ومع ذلك، فإن تقلب أسواق النفط العالمية وضرورة التحول نحو الممارسات المستدامة يستلزمان حدوث ذلك التحول المرجو. ويوفر الاقتصاد الرقمي إذن طريقا للتنويع، مما يسمح للدول بتقليل الاعتماد على الموارد المحدودة واستكشاف حدود جديدة للنمو الاقتصادي القائم على المعرفة والتكنولوجيا والابتكار. ويحفز التكيف الرقمي أيضًا خلق فرص العمل وتمكين الشباب، ذلك أن العالم العربي يتمتع بمجتمع شاب واعد، ويوفر الاقتصاد الرقمي وسيلة لتسخير مواهب هؤلاء الشباب وتطلعاتهم. ومن خلال تعزيز المهارات الرقمية وتشجيع ريادة الأعمال والاستثمار في الصناعات القائمة على التكنولوجيا، يمكن للدول العربية إنشاء سوق عمل ديناميكي يتماشى مع تطلعات جيل الشباب، ما يعالج التحدي المتمثل في بطالة الشباب ويجعل العالم العربي مَركزا للمواهب والابتكار. علاوة على ذلك، يعزز الاقتصاد الرقمي القدرة التنافسية العالمية، ففي عالم مترابط تتزايد فيه الحدود التي يسهل اختراقها، تكتسب الدول التي تتفوق في القدرات الرقمية ميزة تنافسية، فالاستفادة من التقنيات الرقمية تحقق الحكم الفعال، ونماذج الأعمال المبتكرة

[37] عبد القادر زواتنية، أهمية الاقتصاد الرقمي للدول العربية في ظل جائحة كورونا (كوفيد 19) وأثره على تحقيق التنمية المستدامة-الاقتصاد الرقمي لدولة قطر نموذجاً، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 18، العدد 28، ص 21-32، 2022.

والوصول إلى الأسواق العالمية تعمل على تعزيز مكانة أي بلد في جميع أنحاء العالم، فمن شأن ذلك يجذب الاستثمارات الأجنبية ويعزز التعاون الدولي ويضع العالم العربي كلاعب في المشهد سريع التطور للاقتصاد الرقمي العالمي.
ويؤكد التأثير التحويلي على الخدمات العامة أهميةَ التكيف مع الاقتصاد الرقمي، إذ تعمل الحوكمة الرقمية ومبادرات الحكومة الإلكترونية والتكنولوجيا في الإدارة العامة على تعزيز الشفافية وتبسيط العمليات وتحسين تقديم الخدمات. ويستفيد المواطنون من الخدمات العامة الأكثر كفاءة وسهولة في الوصول إليها، مما يعزز الثقة في المؤسسات الحكومية ويساهم في تكوين مواطنين أكثر مشاركة واستنارة.
ويلعب التكيف الرقمي إذن دورا أساسيا في بناء نظام بيئي للابتكار. كما تتطلب الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي أن تكون الدول في طليعة الابتكار لمواجهة التحديات المتطورة واغتنام الفرص الناشئة. ومن خلال خلق بيئة تدعم البحث والتطوير وتسهل التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعة وترعى الشركات الناشئة، يستطيع العالم العربي أن يعزز ثقافة الابتكار التي تدفع التقدم الاقتصادي والتنمية المجتمعية. علاوة على ذلك، يُعد الاقتصاد الرقمي عامل تمكين حاسم للتنمية المستدامة حين تلعب التكنولوجيا دورا محوريا في خلق مستقبل أكثر استدامة، بدءًا من المدن الذكية التي تعمل على تحسين استخدام الموارد إلى الحلول الرقمية التي تعالج التحديات البيئية. بمعنى آخر فإن التكيف مع الاقتصاد الرقمي يسمح للعالم العربي بتبني ممارسات مستدامة والحد من بصمته البيئية والمساهمة في الجهود العالمية الرامية إلى رعاية البيئة. وبالتالي، لا يمكن المبالغة في أهمية التكيف مع الاقتصاد الرقمي في العالم العربي، حيث إنها ضرورة استراتيجية تتجاوز التكامل التكنولوجي؛ كما أنها رحلة تحويلية نحو الابتكار والتنويع الاقتصادي والتنمية الشاملة هي. لذلك يقف العالم العربي عند منعطف محوري، ذلك أن تبني الاقتصاد الرقمي يعني الحفاظ على أهميته على المستوى العالمي ورسم مسار نحو مستقبل أكثر ازدهارا وشمولا واستدامة.

التأثير على أسواق العمل والصناعات في الوطن العربي

إن تأثير الاقتصاد الرقمي على أسواق العمل والصناعات في العالم العربي عميق، ويبشر بعصر جديد من الفرص والتحديات والتحولات. ومع تكيف المنطقة مع الثورة الصناعية الرابعة التي تتميز بتقارب التقنيات الرقمية، فإن التأثيرات على مشهد العمل والصناعات تعيد تشكيل النماذج التقليدية. وفي عالم أسواق العمل، يعيد الاقتصاد الرقمي تعريف طبيعة العمل، إذ تعمل الأتمتة والذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية على تغيير متطلبات الوظائف ومجموعات المهارات، مما يؤدي إلى تحول في الطلب على مهن معينة. وعلى الرغم من إمكانية أتمتة المهام الروتينية والمتكررة، إلا أن هناك طلبًا متزايدًا على تحليلات البيانات والأمن السيبراني والبرمجة ومهارات القراءة والكتابة الرقمية. وتشهد القوى العاملة في العالم العربي تحولات كبيرة، مما يستلزم التحسين المستمر للمهارات وإعادة تشكيلها للتوافق مع المتطلبات المتطورة للعصر الرقمي. ويكتسب اقتصاد الوظائف المؤقتة أهمية كبيرة، حيث يقدم نهجا مرنا ولامركزي لترتيبات العمل. حيث تعمل المنصات الرقمية على ربط العاملين لحسابهم الخاص والمقاولين والعاملين بدوام جزئي بفرص العمل، مما يخلق سوق عمل متنوعًا وديناميكيًا. ويجلب هذا التحول نحو نماذج التوظيف غير التقليدية فرصا وتحديات على السواء، كما يتطلب أطرا تنظيمية قابلة للتكيف وشبكات أمان اجتماعي لضمان ظروف عمل عادلة وحماية حقوق العمال. وتشهد الصناعات في العالم العربي تأثيرا عميقا، حيث يعمل الاقتصاد الرقمي كحافز للابتكار والكفاءة. كما تشهد القطاعات التقليدية مثل التصنيع والزراعة والرعاية الصحية تحولا رقميا، من خلال دمج تقنيات مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتعزيز الإنتاجية وتبسيط

العمليات. مثلما تعمل الممارسات الزراعية المبتكرة وحلول الرعاية الصحية الرقمية ومبادرات الصناعة 4.0 على إعادة تشكيل هذه القطاعات وتعزيز الممارسات المستدامة وتحسين استخدام الموارد. هذا كله يؤشر إلى أن قطاع التكنولوجيا أصبح قوة دافعة للنمو الاقتصادي وخلق فرص العمل في العالم العربي. وبدأت مراكز الإبداع والأنظمة البيئية للشركات الناشئة ومجمعات التكنولوجيا في الظهور، مما يعمل على تعزيز بيئة مواتية لريادة الأعمال التي تعتمد على التكنولوجيا. وتستثمر دول من مثل الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية ومصر في المبادرات التي تدعم الابتكار وترعى ثقافة ريادة الأعمال. وهذا يجعل المنطقة مركزا للتقدم التكنولوجي ويساهم في التنويع الاقتصادي وإنشاء اقتصاد قائم على المعرفة. ومع ذلك، فإن التأثير على أسواق العمل والصناعات ليس موحدًا في جميع أنحاء العالم العربي، مما يعني أن التحديات لا زالت قائمة. مما يستلزم بذل جهود متضافرة لمعالجة الفجوة الرقمية وضمان حصول جميع شرائح المجتمع على الفرص الرقمية والمهارات اللازمة. بالإضافة إلى ذلك، يجب معالجة المخاوف بشأن نزوح الوظائف بسبب الأتمتة والتوزيع غير العادل لفوائد الاقتصاد الرقمي عبر تدخلات الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية الشاملة. كما يستلزم ظهور ملفات وظيفية جديدة والطلب على المهارات الرقمية إعادة النظر في أنظمة التعليم والتدريب. ويُعد التعاون بين المؤسسات التعليمية وأصحاب المصلحة في الصناعة والحكومات أمرًا ضروريا لتصميم المناهج الدراسية التي تزود الأفراد بالمهارات المطلوبة للقوى العاملة الرقمية. كما تعد مبادرات التعلم مدى الحياة وبرامج التدريب المهني ومنصات التعليم عبر الإنترنت حاسمة في إعداد القوى العاملة لمواجهة التحديات الرقمية المستقبلية. وبالتالي، فإن تأثير الاقتصاد الرقمي على أسواق العمل والصناعات في العالم العربي متعدد الأوجه، ويشكل مستقبلًا تكون فيه القدرة على التكيف ومحو الأمية الرقمية في غاية الأهمية. وبينما تبحر الدول العربية في هذه الرحلة التحويلية، تصبح الحاجة إلى استثمارات استراتيجية في التعليم والابتكار والسياسات الشاملة واضحة. إن اغتنام الفرص التي يوفرها الاقتصاد الرقمي مع التصدي لتحدياته أمر بالغ الأهمية لإطلاق الإمكانات الكاملة للعالم العربي في المشهد الرقمي العالمي.

التحديات التي يفرضها التقدم التكنولوجي السريع

لقد أتاحت الوتيرة السريعة للتقدم التكنولوجي في العالم العربي فرصًا غيرَ مسبوقة للنمو والتطور. ومع ذلك، فإنه يطرح أيضًا عددًا كبيراً من التحديات التي تتطلب دراسة متأنية مع احتضان الدول العربية للعصر الرقمي، ويظهر على وجه التحديد تحديات تشمل المجالات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية، مما يستلزم استجابات استراتيجية لضمان تحول متوازن وشامل. أحد أهم هذه التحديات هو التأثير على أسواق العمل والصناعات إذ تعمل الأتمتة والذكاء الاصطناعي والرقمنة على تحويل هياكل الوظائف التقليدية وتتطلب مجموعات جديدة من المهارات. إن العالم العربي، باقتصاداته المتنوعة التي تتراوح بين الدول المعتمدة على النفط إلى تلك التي لديها قطاعات تكنولوجية ناشئة، يتصارع مع الحاجة إلى إعادة تدريب القوى العاملة فيه. ومن اللافت أن خطر إزاحة الوظائف أصبح وشيكًا، خاصة في الصناعات التي تعتمد بشكل كبير على العمل اليدوي، ما يحتم على الحكومات والشركات الاستثمار بشكل استباقي في برامج التدريب والمبادرات التعليمية لتزويد القوى العاملة بالمهارات الرقمية المطلوبة في مشهد العمل المتطور. كما يؤدي التقدم التكنولوجي السريع إلى تفاقم التفاوتات الاجتماعية والاقتصادية القائمة. ويختلف الوصول إلى التكنولوجيات الرقمية عبر المنطقة، مما يخلق فجوة رقمية بين المناطق الحضرية والريفية وبين مختلف الفئات الاجتماعية والاقتصادية. إن سد هذه الفجوة أمر ضروري لضمان توزيع فوائد التقدم التكنولوجي بشكل عادل عبر المبادرات التي تركز على الشمولية الرقمية مثل توفير الوصول إلى الإنترنت بأسعار معقولة

والتعليم التكنولوجي في المجتمعات المحرومة وذات الحاجة الملحة لمنع تهميش شرائح معينة من المجتمع. وعليه، تواجه النظم التعليمية التحدي المتمثل في مواكبة التقدم التكنولوجي ذلك أن نموذج التعليم التقليدي يجب أن يتطور ليدمج المعرفة الرقمية ومهارات البرمجة والتفكير النقدي في المناهج الدراسية. إذن هنالك حاجة ملحة للإصلاحات التعليمية التي لا تعد الطلاب لوظائف المستقبل فحسب، بل تعزز أيضًا ثقافة التعلم مدى الحياة. ومن الممكن أن يساعد التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والقطاع الخاص والمجتمع المدني في تصميم البرامج التعليمية بما يتناسب مع الاحتياجات المتطورة للاقتصاد الرقمي.

وهنا يبرز الأمن السيبراني باعتباره مصدر قلق بالغ وسط التقدم التكنولوجي السريع. ونظرًا إلى أن الأنظمة الرقمية أصبحت جزءًا لا يتجزأ من الحياة اليومية، فإن مخاطر التهديدات السيبرانية وانتهاكات البيانات والخصوصية تتصاعد. ويتعين على الدول العربية أن تعمل على تعزيز أطر الأمن السيبراني لديها، والاستثمار في آليات دفاع قوية، وتعزيز الوعي العام بالتهديدات السيبرانية. ويُعد بناء بيئة رقمية آمنة أمرًا حيويا لحماية المعلومات الحساسة وتعزيز الثقة في التقنيات الرقمية.

علاوة على هذا وذاك فإن التأثير التحويلي للتكنولوجيا يمتد إلى النسيج الثقافي للمجتمعات العربية، فتدفق الوسائط الرقمية والمنصات الاجتماعية والمحتوى عبر الإنترنت يعيد تشكيل المعايير الثقافية وأنماط الاتصال. لذلك يتطلب الحفاظ على الهوية الثقافية وسط هذا التحول الرقمي توازنًا دقيقًا بين احتضان التقدم التكنولوجي وحماية التراث الثقافي والهوية. وتعد المبادرات التي تشجع إنشاء المحتوى الرقمي المتجذر في الثقافة واللغة العربية أمرًا بالغ الأهمية في التغلب على هذا التحدي. كما أن التبني السريع للتكنولوجيات الناشئة يثير أيضًا اعتبارات أخلاقية. فالذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، يطرح أسئلة حول المساءلة والتحيز والاستخدام الأخلاقي للبيانات. ولذلك يتعين على الحكومات والشركات إنشاء أطر أخلاقية ومعايير تنظيمية لتوجيه التطوير المسؤول للتكنولوجيا ونشرها. ذلك أن ضمان توافق التقدم التكنولوجي مع المبادئ الأخلاقية من شأنه أن يضمن الحماية ضد الانتهاكات المحتملة ويولد ثقة الجمهور في المشهد الرقمي. وفي حين أن التقدم التكنولوجي السريع في العالم العربي يوفر فرصًا لا مثيل لها للتقدم، فإنه يطرح في الوقت نفسه تحديات متعددة الأوجه، يتطلب التصدي لها نهجًا شاملا وتعاونيا تشارك فيه الحكومات والشركات والمؤسسات التعليمية والمجتمعات. ومن خلال المعالجة الاستباقية للقضايا المرتبطة بتكيف القوى العاملة، والشمولية الرقمية، والتعليم، والأمن السيبراني، والحفاظ على الثقافة والخصوصية الحضارية واللغة، فضلا عن الاعتبارات الأخلاقية، يستطيع العالم العربي أن يبحر عبر تعقيدات التقدم التكنولوجي السريع والاقتصاد الرقمي، وتسخير إمكاناته التحويلية لصالح الجميع.

الفصل الثالث

واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي

يُعد التحول الرقمي عنصرًا أساسيا ومهما وحيويا في تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي. لذلك فهو أمر جدير بالعناية والاهتمام من حيث التأسيس والتحضير والانجاز والتنفيذ، وكذا من حيث التعليم والتدريب، بل يُعد ضرورة ملحة في خضم التطور السريع والعجيب والهائل لتكنولوجيا الإعلام والاتصال التي غزت القطاعات والمجالات الحياتية العلمية، والثقافية، والفكرية، والسلوكية، والتربوية، والاجتماعية، والصناعية، والاقتصادية، والفلاحية، والترفيهية، والرياضية، والفنية. إن الحديث عن الرقمنة يمر حتما عبر محطة العلم والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، والتعليم، والتدريب، والتكوين، والابتكار، والابداع في مجال التكنولوجيا وما أفرزته من خطابات وثقافات وممارسات جديدة ليس للأمي رقميا مكان فيها ولا مكانة. لقد تغير العالم، وتغيرت معه معالم ثقافة الإنسان، كما تغيرت معه اللغة المعتادة والمألوفة، لتحل محلها لغة جديدة أفرزتها الرقمنة والتحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، ومجتمع الرقمنة، والاقتصاد الرقمي، والإدارة الرقمية، والحكومة الرقمية، والمواطن الرقمي، وكل ما يدور في فلك الرقمنة من ممارسات، وأفكار، ومواقف، ومواقع ثقافية واجتماعية واقتصادية.

لقد تجلت قيمة الرقمنة ودورها الريادي وبصورة عجيبة في زمن جائحة الكوفيد 19 التي هزت العالم. حيث كانت أثار الجائحة بينة وظاهرة وخطيرة أوصلت العالم كله إلى جمود شبه كلي، وانغلاق وانعزال لم تعرف الأوطان والشعوب مثيلا له بالرغم مما عرفته من جائحات عبر تاريخها الطويل. وخوفًا من انتشار المرض، وسرعة العدوى، وتفاقم عدد المرضى والوفيات نتيجة التقارب والاتصال، وخاصة في القطاعات ذات النشاط الجماعي المكثف، اقتصاديا، أو اجتماعيا، أو ثقافيا، أو تربويا، أو تعليميا، أو عقائديا، أو فنيا، أو رياضيا، سارعت الدول والهيئات إلى غلق المؤسسات المختلفة، واحالة الناس إلى عطل جبرية، والزمتهم على البقاء في منازلهم مع ضرورة التقليل من اللقاءات مهما كان مصدرها وأهدافها وإطارها، مثل اللقاءات العائلية والأفراح والأحزان، وفي السوق، وفي المقاهي، والشوارع، و المساجد، والمدارس، وكل المؤسسات التعليمية والثقافية وغيرها، وصاحب هذا الوضع المأساوي السيئ والخطير وحدة الفكر العالمي والثقافة العالمية التي تميزت بغلق المؤسسات الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والرياضية، والفنية، والدينية وإحالة الموظفين والمتعلمين وكل المواطنين بصفة عامة إلى عطل قسرية مع إخضاعهم لاحترازات شديدة ومضيقة؛ حيث تم فرض حصار اجتماعي من حيث الخروج من المنازل، ومن حيث العلاقات الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، والتربوية، والتعليمية. وكان لهذا الواقع أثار سلبية وخطيرة على الانتاج الاقتصادي بكل أنواعه وأشكاله نتيجة الغلق الذي شمل المؤسسات الاقتصادية المحلية والوطنية والاقليمية والدولية. وأمام هذه الوضعية التي رافقها الجمود المادي والمعنوي والسلوكي، كان لا بد من التفكير في حلول لإنقاذ البشرية وحمايتها اقتصاديا وثقافيا، واجتماعيا، وصحيا، وتربويا، وتعليميا. ولم يكن لأي أحد القدرة على التفكير خارج دائرة تكنولوجيا الإعلام والاتصال التي أمدت شعوب العالم بإمكانات ووسائل ومناهج وتقنيات، سمحت للحركات الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، والصحية، والصناعية، والتربوية، والتعليمية، بالعودة إلى النشاط، وإلى العمل عن طريق الاستثمار الفعلي لوسائل تكنولوجيا الإعلام والاتصال بتبني صيغ ومناهج ووسائل تقنية مختلفة، سواء حضوريا أي داخل المؤسسة، أو افتراضيا وعن بعد. وقد كان الفضل كبيرا للتكنولوجيا وما يدور في فُلكها حيث فتحت المجال واسعا للبشرية جمعاء بالإحساس بعودة الروح، والحياة، والأمل، واستدراك ما فاتها وما ضاع منها أيام الكوفيد 19. واجتهدت المنظومات

العالمية والدولية في البحث عن الوسيلة الضرورية لمواجهة الآثار السلبية والسيئة والخطيرة لهذه الجائحة من حيث البحث عن الدواء، واللقاح، والوسائل الضرورية لمواصلة النشاط الاقتصادي، والاجتماعي، والتربوي، والتعليمي.

وقد يطول الحديث عن جائحة كوفيد 19 وعن آثارها الحزينة والخطيرة على حياة البشر واقتصادياتها وطابعها الاجتماعي والثقافي والتربوي والتعليمي. غير أنه، وفي هذا السياق بالذات، قد يُقال: "**ورب ضارة نافعة**"، حيث دفعت الجائحة المنظمات العالمية في مجالات مختلفة إلى تبني الفعل التكنولوجي وما يتميز به من وسائل، وتقنيات، وثقافة، وموارد تقنية، منهجا وطريقا وأسلوبا للعمل وللتعامل. ومن هذا المنطلق، سار كل العالم نحو هذه التكنولوجيا مستمدا منها طاقاته للعمل، ولم يُعد يرضى عنها بديلا، حيث واصلت كل الهيئات تبني وتطبيق التكنولوجيا في كل الأنشطة الاجتماعية، والنفسية، والثقافية، والاقتصادية، والصناعية، لتصبح مرجعا ومصدرا مهما وأساسيا في الحياة الجديدة والمعاصرة، وفي الزمن الجديد، زمن التكنولوجيا والرقمنة والاقتصاد الرقمي.

إن تبني دول العالم نظام الرقمنة له ما يبرره على مستوى العدالة والمساواة الاجتماعية والاقتصادية، وعلى مستوى التسيير وضمان تنمية مستدامة سليمة لكل المواطنين حيث تستفيد من مخرجاتها كل الشرائح الاجتماعية من أجل "تحسين رفاهية المواطنين والمجتمع المدني بمن فيهم الفئات المهمشة والأقليات، فالمهارات الرقمية الأساسية ستمكن المواطنين من اغتنام الفرص التي تقدمها التكنولوجيا بوجه عام والتكنولوجيا الرقمية على وجه الخصوص، مع أهمية أن تكون الخدمات الرقمية متوفرة بتكلفة مناسبة وآمنة ومتاحة للجميع دون النظر إلى المهارات والمستويات الاجتماعية والاقتصادية، وكذلك مع تشجيع المحتوى الرقمي المحلي، وأن يتاح لكل مواطن فرصة الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها لاحتياجاتهم اليومية."[38]

ومن هذا المنطلق، سوف نؤسس لأنفسنا اطارا معرفيا وفكريا نريده أرضية خصبة ننطلق منها للحديث عن واقع تنمية الموارد البشرية والاقتصاد الرقمي في العالم العربي في علاقته الاتصالية الفاعلة والمتفاعلة مع واقع النظام التعليمي العربي من حيث المواءمة والملاءمة مع المهارات والقدرات والابتكارات الرقمية. هذا من جهة، ومن جهة أخرى، سوف نسعى إلى البحث في واقع ومستوى وقدرات الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية في مؤسسات التعليم والتعلم والتدريب الرقمي في العالم العربي وتفاعله مع التحول الرقمي الكائن والممكن لتنمية الموارد البشرية ماديا ومعنويا وسلوكيا لنصل إلى الكشف عن مدى جاهزية مؤسسات التعليم والتدريب ومدى تفاعلها ومواكبتها لمتطلبات التحول الرقمي.

لقد صنعنا لأنفسنا إطارا منهجيا يقوم على المحطات الآتية:

- واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي في ظل الاقتصاد الرقمي.
- واقع النظام التعليمي العربي ومواءمته مع المهارات الرقمية.
- واقع الاستثمارات في البيئة التحتية الرقمية في مؤسسات التعليم والتدريب.
- مدى جاهزية مؤسسات التعليم والتدريب لمواكبة الاقتصاد الرقمي.

1. واقع تنمية الموارد البشرية في العالم العربي في ظل الاقتصاد الرقمي

لعل أهم محطة أساسية في هذه المقدمة من حيث الفاعلية البيداغوجية هي تلك المرتبطة بالتعريف ببعض المصطلحات التي سوف تصاحبنا في هذه الدراسة، مثل الموارد البشرية. منذ البداية نقول في مادة تحديد المفاهيم إن المفهوم

[38] الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي، الطبعة الثانية، جامعة الدول العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، الاصدار رقم 30، يناير 2020، ص.164.

هو ابنٌ وفيٌّ للغته، ولثقافته، ولأيديولوجيته، أي أن المصطلح لا بد من وضعه في إطاره اللغوي، وفي سياقه الثقافي وما قد يشيعه من أفكار وعلوم ومعارف ومناهج وتقنيات.

لقد شكل موضوع الموارد البشرية موضوعًا خصبًا لدراسات اجتماعية وثقافية ونفسية واقتصادية وسياسية وادارية كثيرة ومتنوعة، وذلك لقيمته المعرفية من جهة، ومن جهة أخرى، لدور الموارد البشرية الريادي في بناء المجتمعات وفي تحولاتها وتطوراتها. وقد اقترن اسمها في غالب الحالات بمفهوم التنمية، أي تنمية الموارد البشرية والتي يقصد به "تلك العملية المتكاملة المخططة موضوعيا، والقائمة على معلومات صحيحة، والهادفة إلى إيجاد قوة عمل متناسبة مع متطلبات العمل في منظمات محددة والمتفهمة لظروف وقواعد وأساليب الأداء المطلوب، وإمكانياته، والقادرة على تطبيق تلك القواعد والأساليب، والراغبة في إدارة الأعمال باستخدام ما لديها من قدرات ومهارات"."[39]

إن تبني الدول العربية ثقافة الرقمنة والعمل من أجل الانخراط فيها شأنها شأن كل "دول العالم التي "تعلم حقيقة وأهمية الاقتصاد الرقمي سواء من خلال تضمينها في خططها الاستراتيجية أو في سياستها وتشريعاتها وأسس تنميتها والتعامل معها. وهو ما حدا بالدول الصناعية بشكل خاص أن تعتبر الرقمنة محركا رئيسا للتنمية. إذن فالرقمنة اليوم تساهم في إيجاد حلول جديدة للعديد من التطبيقات سواء المعاملات المصرفية، أو الإدارة، أو الزراعة، أو الرعاية الصحية، أو الخدمات الأمنية، وغيرها من المجالات. وكذلك خلقت نماذج أعمال جديدة لم يكن ممكنا أن تتم من قبل دون هذه التقنيات. ومن هنا يمكن أن تقدم الرقمنة فرصة ذهبية تاريخية لعلاج العديد من القضايا التي يواجهها العالم العربي ليس فقط من الناحية الاقتصادية، ولكن أيضا لأجل الرفاه الاجتماعي وخلق فرص العمل والتوظيف وغيرها من الآثار الإيجابية"[40]. إن العمل من أجل تنمية الموارد البشرية في ظل الرقمنة في الوطن العربي يُعد ضرورة ملحة وذلك من أجل السفر بالمورد البشري العربي من زمنه التقليدي إلى زمن الحداثة والتطور والتجديد، ومسايرة التحولات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية العالمية.

وقد تبين في أكثر من مرة أن الوطن العربي بما يملك من مهارات وقدرات مادية ومعنوية قادر على مواكبة التحول الرقمي لتنمية الموارد البشرية والعمل على إخضاعها للتطور التكنولوجي المتطور والسريع، ومن ثم، فان التحول الرقمي في إطاره العام والشامل قد يؤدي دورا رياديا أساسيا وفعالا من أجل الخروج بالموارد البشرية من الجمود والركود والتخلف والسير بها نحو آفاق مستقبلية جديدة وحديثة تتماشى ومتطلبات الزمن التكنولوجي الجديد، وما يدور في فلكه من وسائل، وأفكار، وإجراءات، وممارسات مست كل المجالات والقطاعات.

إن التحول الرقمي في علاقته الاتصالية ومرافقته لتنمية الموارد البشرية قد يساهم وبصورة فعالة في تحريكها وتطويرها والسفر بها نحو آفاق فاعلة ومنتجة ومتطورة قد تعود على المواطن العربي وعلى الوطن العربي بالنجاح والفلاح. ومن هذا المنطلق، فان كل الحكومات العربية والمنظمات الفاعلة اجتماعيا وثقافيا وسياسيا واقتصادية وصناعيا وفنيا مطالبة للانخراط في العمل من أجل التحول الرقمي لتنمية مواردها البشرية والاهتمام بها "وبحاجاتهم ورغباتهم واستغلال فرص التقنيات المختلفة الموجودة بالبيئة المحيطة ومواكبتها، وهذا نتيجة لما تتمتع به الموارد البشرية من مميزات وقدرات هي التي تصنع التجدد والنجاح المستمر بمبتكراتها وآلياتها المتبعة في إدارة العملية الإنتاجية بانسيابية وسلاسة، وإتاحة الفرصة لتلك المبتكرات للخروج إلى حيز التنفيذ."[41]

---

[39] على السلمي: إدارة الموارد البشرية من منظور استراتيجي، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع،2008، ص 15

[40] الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي الطبعة الثانية ص,191

[41] عمر مهدي، مجلة تنظيم وعمل، المجلد 11، العدد 1، السنة 2023، الجزائر

إن الحديث عن مرافقة الرقمنة لتنمية الموارد البشرية في الوطن العربي لا يهم قطاعا دون الآخر، ولا فردا دون الآخر، ولا جماعة دون الأخرى، إن الحديث عن الرقمنة وتبنيها منهجية وثقافة وممارسة في الوطن العربي لا يهم شريحة اجتماعية دون شريحة أخرى، ولا يهم طبقة مثقفة دون أخرى، ولا يهم الذكور دون الإناث، ولا يهم الكبار دون الصغار، ولا يهم أهل المدينة دون أهل القرى والأرياف والبادية، ولا يهم الموظف الإداري دون أي عامل آخر، وفي أي قطاع كان. إن الرقمنة هي مسألة الجميع، بل هي قضية مجتمع بكل أطيافه ومكوناته، فالكل مطالب بتبني الرقمنة والانخراط فيها، وفي تعلمها، وفي التدرب عليها والعمل بها، والاستفادة من خيراتها وإيجابيتها المادية والمعنوية والسلوكية في ظل أدب وأخلاقيات الفعل التكنولوجي العام والشامل خدمة للإنسان. لقد باتت المسألة أكثر ارتباطًا بالمبدأ الوجودي "كن أو لا تكن"، أي أن كل العالم يعيش ويعمل ويبرمج نشاطه وفق ثقافة الرقمنة بكل ما يدور في فلكها من أبسط الأمور الحياتية إلى أكثرها تعقيدا، من المطبخ، واللباس، والتزيين، والحلاقة، والهندسة، والتأثيث، والبناء، والتعمير، واللعب، والعمل، والسفر، والاقتصاد، والصناعة، والطب، والنقل، والفلاحة، والسياحة، وكل الأنشطة الحياتية الإنسانية في طرحها العام والشامل. لقد أصبحت الرقمنة الثقافة اليومية هي التي تسير سلوك الإنسان أينما كان، وأينما حل وارتحل، أي أينما يولي وجهه فثمة رقمنة، وثمة تكنولوجيا. وفي هذا الصدد، نشير إلى تلك الرؤية المقترحة للاقتصاد الرقمي العربي من أجل تحويل الاقتصاد في العالم العربي إلى اقتصاد ممكَّن رقميا، وقادر على النمو، نحو مستقبل رقمي مستدام وشامل وآمن، ونحو تمكين المجتمع العربي ليكون مبتكرا قادرا مكتفيا ومتكاملا."[42]

لقد انتشر الوعي الفردي والجماعي الرسمي والشعبي العربي بضرورة التكوين والتعليم والتدريب على ثقافة وتقنية الرقمنة، ولا بد من التبني المطلق للرقمنة التي تشكل التأشيرة الأولى والأساسية لدخول عالم التكنولوجيا والإعلام والاتصال وللفوز بمكان ومكانة ضمن الصيرورة الثقافية، والاجتماعية، والاقتصادية، والصناعية، والسياسية العالمية. فالعالم يسير بفضل ما تتيحه له الرقمنة بسرعة عجيبة وغريبة، من حلول سليمة للتكفل بمشاكله اليومية، اقتصادا في الجهد، وفي الوقت، وفي الإنجاز والتنفيذ، وفي شفافية العمل ومراقبته، وقضاء حاجاته المادية والمعنوية والسلوكية.

إن الرقمنة هي مسألة الجميع، بل هي قضية مجتمع بكل أطيافه ومكوناته، فالكل مطالب بتبني الرقمنة والانخراط فيها، وفي تعلمها، والتدرب عليها والعمل بها، والاستفادة من خيراتها وإيجابيتها المادية والمعنوية والسلوكية في ظل أدب وأخلاقيات الفعل التكنولوجي العام والشامل خدمة للإنسان.

إن تبني ثقافة الرقمنة وتعليمها والتدريب عليها والعمل بها في الوطن العربي هي مسألة اجتماعية بامتياز، كما أنها مسؤولية الجميع، وذلك من أجل المساهمة الجماعية في بناء حضارة رقمية جديدة، وإصلاح ما كان يبدو متخلفا، وناقصا، أو سيئا، وجامدا، أو تقليديا، أو مانعا للتقدم والازدهار، ومواكبة العالم في تقدمه وإبداعاته، والاستفادة مما قد تقدمه الرقمنة من خدمات جديدة وعجيبة في مجال العلم والتكنولوجيا، والصناعة، والاقتصاد، والطب، والفلاحة، والنقل، وغير ذلك من الإنجازات الجديدة التي أبهرت العقل البشري. فلا بد وأن تصبح ثقافة الرقمنة مشروعا حضاريا، واجتماعيا، وثقافيا، واقتصاديا، وتربويا، وتعليميا، وتكوينيا عاما وشاملا تعتمده الدولة بكل مؤسساتها وقطاعاتها الرسمية وغير الرسمية، وكذلك الجمعيات ومنظمات المجتمع المدني. كما أن كل هذه المؤسسات والقطاعات مطالبة من أجل تسخير كل الأموال والإمكانات المالية الضرورية من أجل إرساء ثقافة الرقمنة وقواعدها، ونشر ثقافتها، والعمل بمبادئها في كل الأنشطة الحياتية اليومية للمواطن، وفي كل القطاعات الإدارية، والتعليمية، والثقافية، والتربوية، والاقتصادية، والصناعية.

[42] الرؤية العربية، 2020، ص.21.

إن الحديث عن ثقافة الرقمنة في الوطن العربي لا يمكن أبدا أن يكون حديثا مبنيا على عنصر العجيب والغريب الذي عادة ما تنبهر أمامه الشعوب، كما لا يمكن أن يكون هذا الحديث مادة خصبة للصراع وتقاتل وتطاحن الأفراد ضمن الجماعة الواحدة أو الوطن الواحد ما بين مؤيد لهذه الرقمنة، ورافض لها تحت غطاءات ومبررات ساذجة لا معنى لها في خضم التطور التكنولوجي السريع، وما قد يقدمه للإنسانية من خدمات جليلة في مجال التقدم والتطور والازدهار والتنمية. "فان تكنولوجيا الرقمنة قد سببت ما يشبه الصدمة التي أثرت على كافة مناحي الحياة الاقتصادية سواء على مستوى التوجهات الاستراتيجية أو السياسات وصولا إلى الممارسات اليومية، حيث يمكن أن نلمس نتائجها المتعددة في صور مختلفة سواء عن طريق تعزيز البيئة التنافسية، وزيادة الإنتاجية، وفتح فرص جديدة للتوظيف، أو من خلال دخولها في صلب منظومة الحكومة المؤسسية الإدارية. ولم يُعد ممكنا اليوم أن نؤثر أو نغير في السياسات المالية الوطنية بدون دراسة آثار هذه السياسات وتفاعلها مع الاقتصاد الرقمي حيث أنها تتأثر به وتؤثر فيه بشكل تبادلي."[43]

لقد سعت الأقطار العربية إلى الاستفادة من النتائج الإيجابية للرقمنة في عالم التكنولوجيا، وعمل كل قطر عربي بما يملك من إمكانات ومهارات وطاقات ووسائل مالية، ومادية ومعنوية، وعملية، وثقافية، واقتصادية، واجتماعية، وتعليمية، من أجل الاستثمار الصحيح والسليم فيها، وما قد تقدمه له من نتائج وخيرات قد تضمن نهضة معرفية وتكنولوجية تعود خيراتها على الوطن وعلى المواطن. إن التجربة العربية في مجال الرقمنة لم تكن على مستوى واحد ومنسجم، حيث أن المشهد الرقمي العربي يترجم لنا ثلاثة تصنيفات، وثلاثة مستويات، من حيث عملية تبني واستثمار التقني والمعرفي لها وهي:

1.1. دول عربية قطعت أشواطا جد معتبرة في مجال الرقمنة والتي أصبح لها حضور دولي على مستوى المعاملات الإدارية، والتعليمية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية، فلم تعد الرقمنة في هذه الأقطار غريبة على المخيال الرسمي أو الشعبي. وقد تم بطريقة لا لبس فيها تسجيل انخراط كل المجتمع في ثقافة الرقمنة ممارسة وتطبيقا، أو في مجال الحياة اليومية. وفي هذا الصدد، يمكن أن نذكر بعض التجارب الرائدة في الرقمنة مثل المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة، وقطر، حيث عرفت الرقمنة قفزة نوعية، وسواء على مستوى الحياة الاجتماعية، أو على مستوى المعاملات الرسمية الحكومية، أو على المستوى النشاط الإداري، والاقتصادي، والتعليمي، والثقافي، والترفيهي.

1.2. وقد لا يسمح المقام هنا بمتابعة الأداء الرقمي لكل الدول العربية، لذا سنختصر على بعض النماذج العربية التي راهنت حكوماتها على الرقمنة منهجيا وغاية وأسلوبا واستراتيجية في التسيير وفي العمل وفي تحقيق وضمان الجودة الشاملة كما جاء في تقرير" مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وآفاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي"[44].

وقد اعتمد التقرير على عدد من المحاور والركائز جاعلا منها مقاييس منهجية ومعرفية وفكرية وتقنية لقياس الأداء الرقمي العربي كما تبينه البيانات التي تشتمل عليها الجداول (2-8):

- هناك ثلاث دول فقط تمثل المستوى المتطور في مجال الرقمنة والتحول الرقمي وهي دولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية، ودولة قطر.
- وهناك دولتان تمثلان المستوى الثاني السائر بخطى ثابتة نحو الرقمنة كاستراتيجية وطنية وهي الجزائر والأردن.
- وهناك دولتان تمثلان دول متعثرة في مجال تطبيق وتبني الرقمنة لأسباب مختلفة، وهي دولة فلسطين ودولة ليبيا.

---

[43] الرؤية العربية -2020-ص.190.

[44]مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022، مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصادي العربي، طباعة ونشر الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ومجلس الوحدة الاقتصادية العربية والمكتب التنفيذي للاتحادات المتخصصة وجامعة الدول العربية-القاهرة-جمهورية مصر العربية –ط1، مايو 2022.

جدول (2): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وآفاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي :دولة الإمارات العربية المتحدة.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	85،99	1
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	71،83	1
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	74،64	4
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	85،55	1
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	63،94	1
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	28،35	2
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	73،67	1
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	85،45	2
الهدف التاسع: الصناعة – الابتكار - والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	73،21	6
	إجمالي قيمة المؤشر	**71،37**	**1**

جدول (3): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: المملكة العربية السعودية.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	65،40	9
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	57،55	4
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	76،97	2
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	80،24	2
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	61،37	3
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	20،85	6
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	73،60	3
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	82،77	5
الهدف التاسع: الصناعة – الابتكار - والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	75،93	3
	إجمالي قيمة المؤشر	**66،07**	**2**

جدول (4): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: قطر.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	71،92	4
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	65،51	6
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	77،51	1
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	71،73	6
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	61،21	5
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	23،67	
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	46،20	11
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	90،44	1
الهدف التاسع: الصناعة-الابتكار-والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	77،27	1
	إجمالي قيمة المؤشر	**65،05**	**4**

1.3. دول عربية انخرطت في ثقافة الرقمنة ببطء، ولكنها ظلت متمسكة بهذا الانخراط وظلت تعمل جاهدة من أجل توعية الجماهير والبحث عن المخرجات المالية والمادية والتقنية حتى تضمن لهذه الثقافة أرضية سليمة وناجحة. وفي هذا الصدد نذكر بعض التجارب العربية الفتية والتي لم تتخلف عن الركب الرقمي بل ظلت تعمل جاهدة من أجل أن يكون للرقمنة مكان ومكانة في المخيال الاجتماعي، والنفسي، والثقافي، والتربوي، والتعليمي، والإداري، والاقتصادي، والصناعي. وترجمت هذه الرغبة العربية وهذه الإرادة من خلال تلك البرامج التي أطلقتها هذه الدول وحكوماتها من أجل فرض الرقمنة كإجراء عملي في الإدارات، وفي القطاعات الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية العمومية، وفي التربية، والتعليم، والتكوين، مثل الأردن، والجزائر، ومصر، وتونس، والمغرب، وموريتانيا.

جدول (5): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: الأردن.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	70،39	3
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	36،48	11
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	66،85	6
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	53،09	10
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	49،93	4
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	19،90	10
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	73،67	2
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	81،65	6
الهدف التاسع: الصناعة-الابتكار-والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	67،08	6
	إجمالي قيمة المؤشر	**57،67**	**7**

جدول (6): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: الجزائر.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	50،15	12
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	42،33	8
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	57،88	9
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	51،73	11
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	43،54	12
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	14،05	12
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	28،33	12
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	59،23	12
الهدف التاسع: الصناعة-الابتكار-والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	71،71	7
	إجمالي قيمة المؤشر	**44،55**	**12**

1.4. دول عربية أخرى لازالت تسجل تأخرا كبيرا عن ركب الرقمنة وذلك يعود أولا وقبل كل شيء إلى الوضعيات السياسية والاجتماعية والاقتصادية التي تمر بها والتي تمنعها من أجل الانطلاق نحو بناء المجتمع، وبناء النهضة، والتكفل بالمواطن، وضمان حياة آمنة وسليمة في جو من السلم والطمأنينة، وهي أقطار عربية مزقتها ودمرتها الحروب، وتناضل وتبحث عن مخرج من أجل بناء نهضتها وضمان حياة شريفة ونزيهة ومطمئنة لمواطنيها. وفي هذا الصدد يمكن أن نذكر فلسطين، لبنان، السودان، العراق، سوريا، اليمن، ليبيا. بمعنى إن ثقافة الرقمنة لم تكن غائبة أصلا عن هذه الأقطار، ولكنها ليست بالحجم الذي يمكن أن تعول عليه المنظومات التعليمية، والاجتماعية، والاقتصادية، والصناعية، والسياسية. فهي تجارب جد محدودة في المكان وفي الزمان، ولم تكن تجارب جماهيرية شعبية مفتوحة لكل المواطنين، الذين يعيشون في أغلبهم حالات اجتماعية مزرية، من حيث الدخل، ومن حيث البطالة، إضافة إلى واقعهم السياسي والاجتماعي و الاقتصادي المضطرب، مع غياب البنية التحتية التي دمرتها الحروب، وتجلت آثارها السيئة على حياة المواطن اجتماعيا، ونفسيا، وثقافيا، واقتصاديا، وتعليميا، ومن ثم لا يمكن الحديث عن الرقمنة وعما يدور في فلكها، ولا عن شروط بيئتها المادية والمعنوية والسلوكية والتقنية، وما قد تتطلبه من إمكانات وقدرات وأوضاع نفسية وثقافية واقتصادية واجتماعية في هذه الأجواء المضطربة.

جدول (7): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: فلسطين.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	14،04	22
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	12،83	18
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	35،17	18
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	20،05	22
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	30،6	17
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	6،52	20
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	27،36	17
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	38،87	19
الهدف التاسع: الصناعة-الابتكار-والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	23،55	22
	إجمالي قيمة المؤشر	**23،11**	**22**

جدول (8): مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي: ليبيا.

المحاور	الركائز	قيمة المؤشر	الترتيب
الحكومة الرقمية	الركيزة الأولى: المؤسسات	32،94	18
الأسس الرقمية	الركيزة الثانية: البنية التحتية	12،83	16
الاستعداد الرقمي للمواطن	الركيزة الثالثة: القوى العاملة	35،17	17
الحكومة الرقمية	الركيزة الرابعة: الحكومة الرقمية	20،05	13
الابتكار الرقمي	الركيزة الخامسة: الابتكار	27،34	16
	الركيزة السادسة: المعرفة والتكنولوجيا	6،52	22
الأعمال الرقمية	الركيزة السابعة: قوى السوق	22،29	15
	الركيزة الثامنة: تطور سوق المال	32،58	18

الهدف التاسع: الصناعة-الابتكار-والبنية الأساسية	الركيزة التاسعة: التنمية المستدامة	23،55	21
	إجمالي قيمة المؤشر	23،70	19

ولعل الحديث عن الرقمنة في الوطن العربي دفعة واحدة غير منسجم منهجيا ومعرفيا وتقنيا، وذلك للاختلافات المادية والمالية والاجتماعية والثقافية والنفسية وحتى السياسية ما بين الدول العربية نفسها، هذا من جهة، و من جهة أخرى، كل دولة عربية وتوجهاتها السياسية وأيديولوجيتها الاجتماعية والثقافية والسياسية، وكل دولة عربية وواقعها الاقتصادي والمالي، وكل دولة عربية ورؤيتها للرقمنة وفي كيفية تطبيقها والاستفادة من خدماتها، غير أن هذا لا يمنع الدول العربية من أن تستفيد من تجارب بعضها البعض، كما أنها قادرة بما تملك بعض الدول العربية المتقدمة على التخطيط لمشروع عربي عربي واحد وموحد قد تستفيد منه كل الأقطار العربية من حيث ثقافة التعاون والتضامن العربي.

وبصفة عامة، فانه من بين(22) دولة عربية،هناك (14) دولة منها فقط تمتلك استراتيجية رقمية وطنية أو خُطط أو برامج، نجد أن بعض استراتيجيات التحول الرقمي هي استراتيجيات قائمة بذاتها في حين أن الباقي منها جزء من استراتيجية وطنية أوسع."[45]

إن الدول العربية التي تمتلك استراتيجيات وطنية للتحول الرقمي هي: البحرين، الكويت، سلطنة عمان، قطر، العربية السعودية، الامارات العربية المتحدة، الجزائر، مصر، الأردن، لبنان، المغرب، تونس، موريتانيا، وجيبوتي. أما الدول العربية الأخرى التي تسعى جاهدة من أجل أن تمتلك استراتيجيات للتحول الرقمي بصفة عامة متحدية ظروف ووضعيات سياسية واجتماعية واقتصادية صعبة معقدة منعتها من الانطلاق الرقمي هي: ليبيا، الصومال، جزر القمر، السودان، العراق، سوريا، فلسطين، اليمن. وفي هذا الصدد ينبغي الإشادة ببعض التجارب العربية التي استطاعت أن تصنع لنفسها كيانا رقميا ناجحا إلى درجة كبيرة مثل:

- تجارب المملكة العربية السعودية وخططها الاستراتيجية:
  1. 2010-2006
  2. 2016-2012
  3. 2022-2019
- المشروع العربي السعودي الكبير: رؤية العربية السعودية 2030
- تجربة الأردن:" استراتيجية التحول الرقمي للخدمات الحكومية:2019-2020
- تجربة الامارات العربية المتحدة: استراتيجيات تطوير قطاع التقنيات المالية الحديثة في الدولة.
- تجربة دولة البحرين: استراتيجيات الحكومة الرقمية 2020-2022
- تجربة تونس: تونس الرقمية 2020
- تجربة السودان: الخطة الموجهة للحكومة الإلكترونية والتوجه للذكية 2016-2020
- تجربة سوريا: استراتيجية الحكومة الإلكترونية في عام 2009
- تجربة العراق: الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني

[45]الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي، 2020، ص.124.

- تجربة سلطنة عمان: استراتيجية عمان الرقمية منذ 2003
- تجربة دولة فلسطين: السياسة الوطنية للتحول الرقمي بالتعاون مع الأسكوا عام 2019
- تجربة دولة قطر: استراتيجية الحكومة الإلكترونية لدولة قطر 2020
- تجربة دولة جزر القمر: الاستراتيجية الرقمية لجزر القمر عام 2018
- تجربة لبنان: استراتيجية التحول الرقمي 2018
- تجربة مصر: استراتيجية التقنيات المالية لعام 2019
- تجربة المغرب: استراتيجية المغرب الرقمي 2020
- تجربة الصومال: الاستراتيجية الوطنية لتقنية المعلومات والاصال 2019-2024
- تجربة دولة الكويت: استيراتجية رؤية الكويت 2035
- تجربة الجزائر: استراتيجية الجزائر الرقمية منذ 2019
- تجربة موريتانيا: الوكالة الوطنية لسجل السكان والوثائق المؤمنة 2010

لقد رسمت الدول العربية سياسات استراتيجية رقمية عامة وشاملة. وعلى الرغم من اختلاف مستواها ووتيرتها وقوة انجازها وتنفيذها من دولة عربية إلى أخرى، فإن الفكر الرقمي العربي بصفة عامة استطاع أن يصمم ويهندس ويبني عددا من الاستراتيجيات الرقمية تتماشى والسياسة الوطنية والوضعية الاقتصادية والاجتماعية والمالية والتقنية لكل دولة عربية.

وقد تتجلى هذه الاستراتيجيات عبر عدد من الأهداف والغايات المحلية والوطنية والجهوية والقومية والعالمية العربية في عدد من القطاعات التي أولتها الدول والحكومات العربية اهتمامًا كبيرًا جاعلة منها أرضًا خصبة لترجمة ما تبنته من استراتيجيات رقمية منشودة ومعول عليها من أجل بناء تنمية مستدامة قوية وفاعلة وذات مصداقية. ولعل من أهم القطاعات التي تم التركيز على رقمنتها هي القطاعات الآتية:

1.5. قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: فقد استثمرت الدول العربية بصفة عامة في هذا القطاع والذي قد يضمن تحولا رقميا لتنمية الوارد البشرية بصفة فعالة وسليمة، إذ يُعد هذا القطاع الحيوي الأرض الخصبة والأساسية بامتياز لرقمنة العامة ورقمنة الموارد البشرية بصفة خاصة، كما يمكن اعتباره الشريان الأساسي والحيوي للرقمنة وباعث الحياة في الوجدان المادي والمعنوي والعملي والثقافي والاجتماعي والاقتصادي والصناعي للرقمنة ولكل امتداداتها. وقد تم تدعيم هذا القطاع تدعيما قويا ومن ثم فإن هذا "الدعم في مجالات البحث والتطوير وضبط المواصفات والمعايير وتشجيع استثمارات رأس المال في هذا المجال والاستثمار الأجنبي المباشر وتصدير سلع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات."[46]

لقد تفطنت الدول العربية لقيمة هذا القطاع الحيوي في مجال الرقمنة حيث تم استثمار أموال باهظة من أجل ضمان اتصال وتواصل تكنولوجي سليم. إن السجل المالي والاقتصادي والصناعي لهذا القطاع على مستوى كل الدول العربية يترجم الإرادة العربية القوية من أجل تصميم وبناء سياسة اتصالية تكنولوجية قادرة على التكفل وضمان رقمنة سليمة. ومن باب التمثيل نذكر النموذج الجزائري وما أنفقته الدولة الجزائرية عبر وزارة البريد وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا القطاع

[46]-المرجع السابق، ص.100.

الحيوي المعول عليه من أجل ضمان رقمنة سليمة. وهو نموذج ليس واحدا أو وحيدا على مستوى العالم العربي، حيث أن كل الدولة العربية سلكت المسلك نفسه في العمل من أجل بناء نظام اتصالي تواصلي تكنولوجي سليم ومحكم وقادر على ضمان رقمنة سليمة تقنيا وتكنولوجيا.

ويبين جدول (9) مؤشر تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجزائر[47]:

جدول (9): تقرير قطاع وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية: الجزائر.

نوع المؤشر	المؤشر	سنة 2010	سنة 2018
1-مؤشر هيكلي	عدد مشتركي الهاتف الثابت(مليون)	2،92	4،15
	عدد مشتركي الهاتف النقال (مليون)	32،78	51،49
	عدد مشتركي في الإنترنت الثابت	1،15	3،06
	عدد مشتركي في الإنترنت النقال	0،30	19،23
	طول شبكة الألياف البصرية(كلم)	46231	145120
	حجم الخط الدولي (G.bit/seconde)	104،488	1050،00
2-مؤشر اقتصادي	رقم أعمال القطاع (مليار دينار)	459 سنة 2013	458
	عدد المؤسسات الاقتصادية بالقطاع	200903	26630
	قيمة الصادرات (مليار دينار)	0،076	1،129
	قيمة الواردات (مليار دينار)	86،661	242،424
3-مؤشر عالمي	تطور القطاع (IDE)	2،86	4،67
	تطور الإدارة الإلكترونية (IDEG)	0،374	0،422

1.6. البنية التحتية للرقمنة: حيث تُعد البنية التحتية مطلب حساس ومهم، لذا فقد تفطنت الدول العربية إلى قيمته وإلى دوره الريادي من أجل التكفل برقمنة الموارد البشرية وفق أسس سليمة وشفافة ومفيدة وناجحة. إن العناية والاهتمام بالبنية التحتية لرقمنة الموارد البشرية تعد العامل الأساسي لكل فعل رقمي مهما كان مستواه ومجالاته وأهدافه، وتتجلى هذه النية وهذا الفعل في عملية توفير الجو الفكري، والثقافي، والتقني، والمالي المناسب والقادر على احتواء المعلومات والبيانات والبرمجيات وحُسن استثمارها وقت الحاجة خدمة للتنمية الوطنية الشاملة وخدمة للمواطن العربي، ووقتما سعى إلى البحث وتحقيق غايته النفسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والصناعية. ومن هذا المنطلق، لا يمكن للواقع العربي ضمان تحول رقمي لتنمية الموارد البشرية "دون تطوير البنية التحتية المساندة "الذكية" المتمثلة في شبكات الاتصالات الثابتة والمتنقلة ذات النطاق العريض، وشبكات الإنترنت عالية السرعة المعتمدة على الألياف الضوئية، والمنصات الرقمية لحفظ قواعد البيانات الضخمة، إضافة إلى ذلك، فإن توفر الشبكة الكهربائية الموثوقة ذات الكفاءة

47 10-وزارة البريد وتكنلوجيا المعلومات والاتصالات الجزائر 2019

العالية تمثل عاملا أساسيا لتطوير الاقتصاد الرقمي، حيث أن عدم انتظام امدادات الطاقة وقلة موثوقية شبكة الكهرباء يؤدي إلى عدم انتظام القدرة على الاتصال بمراكز المعلومات وبالتالي فقدان البيانات."[48]

1.7. الحكومة العربية الرقمية: شكل هذا العنصر نية عربية كبيرة وأكيدة من أجل الخروج بمؤسساتها من الروتين التقليدي في التسيير وتبني النموذج الرقمي في تسيير شؤون البلاد والعباد بطريقة أكثر انضباطية وأكثر صرامة في التطبيق وفي متابعة القرارات والملفات والمشاريع والسهر على تنفيذها وفق أسس إدارية واضحة وشفافة، كما تسعى الحكومة الرقمية إلى تحويل مؤسساتها وشركاتها إلى فضاءات رقمية بامتياز من حيث العمل والإنتاج، والتصدير والتسويق، والعمل من أجل الانتشار والتوسع عبر أسواق دون حواجز جغرافية، والوصول إلى أكبر عدد من العملاء والزبائن. ونشير إلى أن الحكومة الرقمية العربية تسعى جاهدة لكي تسهل على "المواطن العربي استخدام حقوقه المدنية من خلال سهولة وصوله وبصورة ميسرة لكافة الخدمات الحكومية المتاحة بشفافية ونزاهة، مما يحقق أهداف التنمية المستدامة... إنها تساعد في زيادة الوصول إلى الخدمات العامة وصولا موثوقا وخاضعا للمساءلة."[49].

إن سلامة الحكومة العربية الرقمية قد يترجم فضاء رقميا سليما يعود على البلاد وعلى العباد بالخير خاصة أنه "سيوفر التعامل مع متطلبات المواطنين والمقيمين من خلال تقديم الخدمات الحكومية بطريقة رقمية العديد من الفوائد والتحسينات في قدرة الحكومة على توفير خدماتها على مدار الساعة بدون توقف طيلة الأسبوع، كما تفيد الرقمنة في تحسين الكفاءة والشفافية داخل القطاع الحكومي وبالتالي الحد من مشكلات البيروقراطية وزيادة حجم الثقة في اداء الحكومي."[50]

وخلاصة القول إن الانخراط العربي في الحركية الاقتصادية الرقمية والتقنية ذات الصلة العضوية المالية والفكرية والاجتماعية والاقتصادية سوف يعود بدون أدنى شك بالخير والازدهار والتنمية على العالم العربي وعلى المواطن العربي "إذ يتوقع أنه بحلول عام 2030، أن ينمو الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية بفضل الاقتصاد الرقمي من مستواه الحالي والذي يبلغ 2،6 تريليون دولار امريكي إلى 4،15 تريليون دولار أمريكي."

وفي هذا الصدد لا بد من الإشارة إلى أن الدول العربية قد سجلت حضورها الرقمي عبر عدد من الاستراتيجيات والتي بوأتها مكانة ضمن السلم الترتيبي العربي والعالمي، كما أن الأداء الرقمي ضمن النشاط الإداري الرسمي والاقتصادي أصبح قيمة ثابتة يعول عليها في تصميم وهندسة وبناء اقتصاد رقمي سليم وأصيل.

وصفوة القول أن المقام هنا قد لا يسمح بمتابعة الأداء الرقمي لكل الدول العربية، وسوف نقتصر على بعض النماذج العربية التي راهنت حكوماتها على الرقمنة منهجيا وغاية وأسلوبا واستراتيجية في التسيير وفي العمل وفي تحقيق وضمان الجودة الشاملة كما جاء في تقرير" مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022-مرحلة ما بعد كوفيد 19، وآفاق التعافي والنمو الاقتصاد العربي."[51]

2. واقع النظام التعليمي العربي ومواءمته مع المهارات الرقمية

---

[48]-المرجع السابق، ص10.

[49]-المرجع السابق، ص,154

[50] -المرجع السابق، ص.23.

[51]14-مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022، مرحلة ما بعد كوفيد 19، وافاق التعافي والنمو الاقتصادي العربي، طباعة ونشر الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ومجلس الوحدة الاقتصادية العربية والمكتب التنفيذي للاتحادات المتخصصة وجامعة الدول العربية-القاهرة-جمهورية مصر العربية –ط1، مايو 2022.

لقد "بات التعليم الرقمي من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، ويتضمن التعليم الرقمي جميع الأشكال والأنظمة والوسائط الإلكترونية التي تسهل وتساهم في عملية التعليم والتعلم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم ونشر المعرفة والترقية وذلك باستخدام الحواسيب والشبكات ووسائط الحفظ والتخزين، وساهمت التقنية في ظهور أنماط جديدة للتعليم والتعلم الفردي والجماعي والتعليم الذاتي، الأمر الذي يتطلب مزيدا من البحث والدراسة ومواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في وطننا العربي الكبير."[52]

ولعله من الأهمية بمكان الإشارة إلى إن المنظومات التعليمية العربية تعيش وضعيات تعليمية مختلفة في مادة الرقمنة باختلاف الحالات الاجتماعية والمعرفية والاقتصادية والتكنولوجية، حيث تتراوح المستويات وتختلف باختلاف الإمكانيات والبرامج والأهداف والوسائل المتاحة لكل دولة عربية. ولكن هذا لم يكن مانعا لكل الدول العربية من الانخراط في الفعل التعليمي الرقمي وفي العمل من أجل ضمان فكر تعليمي يتماشى والتحول الرقمي.

وفي هذا الصدد، لا بد من الحديث عن دور المنظومات التعليمية العربية وما سوف تقدمه للطفل العربي من مضامين تعليمية وتدريبية مرتبطة ارتباطا عضويا بالرقمنة وبتكنولوجيا الإعلام والاتصال، ومضامين جديدة وحديثة وحداثية تؤهله للاطلاع على ما يعرفه العالم من إبداعات وابتكارات واختراعات في مجال الرقمنة، ويكون قادرا على ترجمة ما يتعلمه في المدارس، وفي الجامعات، من أفكار ومناهج ومعارف على أرض الواقع اجتماعيا، وثقافيا، واقتصاديا، وصناعيا، وفنيا، باعتباره رجل وإطار الغد، وقادرًا على تحمل مسؤوليته الكاملة في علاقته الاتصالية والتواصلية مع عائلته ومع محيطه الاجتماعي والاقتصادي.. ومن هذا المنطلق، "فإن إنشاء التقنيات التدريبية التفاعلية لتحسين جودة التعليم والمعرفة العامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجميع المستويات وصولا إلى المستويات التي تطمع إليها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويُعد تطوير هذه المهارات أساسا راسخا في استراتيجية التحول الرقمي. ويتمثل الهدف الأساسي في تطوير برامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تعزيز الإبداع والابتكار وتنمية المواهب، فضلا عن مهارات التدريب الفعالة الناجحة واستنادا إلى منهجيات التعلم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات."[53]

إن التحول الرقمي المرافق للتنمية البشرية في الوطن العربي في ظل التعليم والتدريب الرقمي وفي ظل ما تمتلكه مؤسسات التعليم والتدريب من الرقمنة المرافقة مرهون **بعدد من الشروط والتي قد تضمن لها سلامة التعليم والتدريب والحضور الفكري الاجتماعي والثقافي الفردي والجماعي، وسلامة وجودة العمل، ولعل أهمها الآتي:**

1.8. محاربة الأمية الرقمية: ويقصد بها السعي بالمواطن العربي إلى التكنولوجيا وإلى التعليم والتدريب الرقمي. إن الاهتمام والعناية بتعليم وتدريب المواطن العربي يُعد ضرورة ملحة وأكيدة في بناء وهندسة تحول رقمي سليم وأصيل ومؤسس على أسس وقواعد معرفية وعلمية وتقنية سليمة قد تضمن سلامة التبني الرقمي حيث يصبح المواطن العربي عنصرا فاعلا ومتفاعلا مع ما تفرضه الرقمنة من ثقافة وأسلوب مادي ومعنوي وعملي. إن "السعي لمحو الأمية الرقمية على نطاق واسع هو أمر حيوي بالنسبة للشمول والتماسك الاجتماعي، فعلى سبيل المثال يمكن للعمال والمواطنين المؤهلين رقميا

[52]من مقدمة أعمال المؤتمر الدولي (الافتراضي) لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي خلال ال فترة13-16 ربيع الأول 1446 الموافق 30 أكتوبر-6 نوفمبر 2020، طبعة البرنامج الوطني للمعارض والمؤتمرات –المملكة العربية السعودية).

[53]-المرجع السابق، ص.147.

أن يكونوا أكثر نجاحا في سوق العمل، بل وأن يساهموا مساهمة أكبر فاعلية في المجتمع، أما الذين لا يملكون معارف وقدرات رقمية فسيواجهون خطر التخلف عن الركب."[54]

1.9.برقمنة الفضاءات الاجتماعية: ويقصد بها هندسة وبناء منظومة تعليمية وتدريبية تعمل جاهدة من أجل التكفل برقمنة الفضاءات الاجتماعية وفق برامج تعليمية وتدريبية بسيطة تتماشى والمستوى الشعبي، وقد تقوم هذه الثقافة أصلا على البحث في وسائل بسيطة وسهلة وفي ومتناول أفراد الشعب الذين لا يعرفون القراءة والكتابة. وتبدأ هذه الثقافة من العائلة والتكفل بالآباء والأمهات وخاصة الماكثات في البيت والذين سوف يشكلون المدرسة الرقمية الأولى للطفل. تبدأ هذه الثقافة بتعليم هؤلاء المبادئ الأولى للرقمنة وخاصة ما تعلق منها بكفية تسيير شؤون الأسرة في بعض المعاملات والممارسات الحياتية الأساسية كالتسويق، والتطبيب، والاتصال بعدد من المصالح قصد إنجاز بعض الأشغال المنزلية الضرورية، حيث تتعلم العائلة استثمار بعض ما قد تقدمه الرقمنة من خدمات وتسهيلات اجتماعية، ونفسية، وثقافية، واقتصادية سهلة وبسيطة كطلب سيارة أجرة، أو استشارة طبيب العائلة، أو طلب تزويد ببعض المواد الغذائية، أو تسديد بعض الفاتورات، أو البحث عن عناوين خدماتية خاصة، والاعتماد على البطاقات الإلكترونية في التعاملات المختلفة الخ... إضافة إلى ما قد تقدمه هذه العائلات للطفل من ألعاب إلكترونية قد تفتح له المجال للخيال وللعب وفق أطر إلكترونية مفيدة وترفيهية سهلة وسليمة في ظل الرقمنة حسب مستواه الفكري والعقلي. وقد لا يتحقق كل هذا إلا إذا استطاعت الحكومات والهيئات المشرفة على الرقمنة تنظيم دورات تكوينية وورشات تدريبية محلية مستمرة ودائمة، يُشرف عليها خبراء وفق برامج تعليمية معدة لهذا الغرض من حيث المضامين السهلة والبسيطة والواضحة والمفهومة، ومن حيث المنهجية وتقنية الفهم والاستيعاب، ومن حيث اللغة البسيطة والتي قد تكون في متناول هذه الفئة من المتعلمين الكبار مع ضرورة المرافقة المستمرة لهم من حيث التعليم والتكوين والتدريب.

وتسهيلا لنشر التعليم والتدريب على الرقمنة، لا بد أن تساهم كل المؤسسات الاجتماعية، والثقافية، والتربوية، والتعليمية، والنفسية، والاقتصادية، في هذه المهمة، حيث يتم هندسة وبناء برنامج تعليمي وتكويني وتدريبي وترشيدي سهل وبسيط وفي متناول كل الناس، يسخر له أناس مختصون ينتمون إلى الهيئات والمؤسسات التي يتعامل معها المواطن لقضاء حاجاته. بحيث يخرج هؤلاء الموظفون إلى الميدان وزيارة العائلات، وشرح كيفية العمل وفق أسس ومبادئ الرقمنة: مثل موظفي قطاع البريد والمواصلات، وموظفي قطاع المؤسسات البنكية، وموظفي قطاع الصحة والمستشفيات، وموظفي التجارة والفضاءات التجارية، وموظفي النقل والتنقل والأسفار، وغيرهم من الموظفين المنتمين إلى مؤسسات وهيئات يتعامل معها المواطنون لقضاء حاجاتهم. يزورون العائلات محملين بأجهزة ووسائل تقنية سمعية وبصرية، وكتب وكراريس ومخططات تعليمية بسيطة مدعمة بالصور والأشكال والألوان عن كيفية استعمال هذه الوسائل والتعامل مع التطبيقات ومع المنصات الخاصة بمؤسساتهم، وكيفية التعامل معها عن بعد وعن طريق الاستثمار التكنولوجي الرقمي الفعلي والحقيقي توفيراً للوقت وللمجهود، وتوفيراً لكلف التنقل وما قد يترتب عنه من هموم بيروقراطية ومتاعب نفسية وجسدية. وقد تندرج هذه العملية في إطار تقريب الإدارة الإلكترونية الرقمية للمواطن، هذا إضافة إلى ما قد تقدمه هذه المؤسسات على مستوى مصالحها ومكاتبها مباشرة كلما قصدها المواطنون من حيث التوعية والتعليم والتدريب الرقمي.

1.10. تدعيم العائلات المعوزة والفقيرة ماديا من أجل امتلاك أو الحصول على ما تتطلب الرقمنة من وسائل بسيطة وأساسية مثل الحاسوب، والاشتراك في شبكة الإنترنت والاتصال والتواصل البريدي الرقمي.

---

[54]مرجع السابق، ص.165.

1.11. تسخير وسائل الإعلام المحلية والاقليمية في نشر ثقافة الرقمنة عبر برامج إذاعية وتليفزيونية محلية موجهة للكبار في مجال الرقمنة، وذلك عبر البث الخاص والمباشر لحصص تعلمية وتكوينية وتدريبية بلغة سهلة وبسيطة وواضحة، وصور مفيدة وتوجيهات ونصائح بعيدة عن كل تلك التعقيدات التقنية الصعبة والموجهة لأهل الاختصاص.

1.12. العمل على تحفيز العائلات على التعلم وعلى التدريب من خلال خلق منافسات ومسابقات ما بين العائلات محليا عبر تسليم شهادات للعائلات المتفوقة في استعمال الرقمنة، وفي إنجاز بعض الأعمال والتمارين التي قد يشرف على إنجازها خبراء مختصون في مجال تعليم وتدريب ومرافقة الكبار.

1.13. العمل على تقليص المساحة التعاملية القائمة على الورق وعلى الحضور الجسدي للمواطن، والتشجيع على اتصال المواطن بالمراكز الإدارية من بيته، وطلب حاجاته عن بعد، مع تحقيق ذلك من خلال الإنترنت أو وسيلة إلكترونية أخرى وفق أسس وأساليب تعليمية وتدريبية سليمة.

ومن هذا المنطلق، فإن الحديث عن رقمنة قطاع التعليم والتدريب في الوطن العربي قد يكون منسجما مع التحول الرقمي للموارد البشرية دون هوادة أو غرابة أو صدام أو انفصال تعليمي، وتدريبي، ومنهجي، ومعرفي عن الإطار الاجتماعي، والنفسي، والثقافي، والاقتصادي، والصناعي، والفني العربي. فالتعليم والتدريب لا بد أن يقعا في لب وقلب المجتمع متكفلا به ومهتما بقضاياه، ومسخرا طاقته العلمية والإبداعية ومهاراته الفكرية خدمة للمجتمع وللوطن وللمواطن، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، فإن رقمنة المجتمع والموارد البشرية في الوطن العربي قد تضمن للمتعلم الذي يتخرج من الجامعة محملا بثقافة رقمية، سلامة الانخراط، وسلامة الانسجام المهني والعملي والتطبيقي بين ما تعلمه وما سوف يعمل جاهدا على تطبيقه في المؤسسات الإدارية، والاجتماعية، والنفسية، والثقافية، والاقتصادية، والصناعية والفنية التي سوف تحتضنه.

ومن هذا المنطلق، فإن التفكير في رقمنة الموارد البشرية في الوطن العربي لا بد أن يسير ويساير رقمنة التعليم والتدريب ضمانا وحماية وصيانة للعلاقة الكائنة والممكنة ما بين التعليم والتدريب وتنمية الموارد البشرية.

3. واقع الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية في مؤسسات التعليم والتدريب

يُشكل قطاع التعليم بفروعه ومستوياته وتخصصاته حقلا خصبا وبامتياز كبير للنشر وتبني ثقافة الرقمنة كمادة تعليمية، وكهدف استراتيجي، ومنهجية تعليمية حديثة من أجل تكوين متعلم عربي، وفي الوطن العربي، وفي المؤسسات التعليمية العربية، ليعيش زمنه الحاضر وفق أسس ومبادئ نفسية، وثقافية، واجتماعية، واقتصادية، وترفيهية، تتماشى ومتطلبات الحياة الجديدة، وما تفرضه تكنولوجيا الإعلام والاتصال من ثقافة وممارسات جديدة، أصبح العالم كله يسير وفقها، ويعيش وفق مبادئها، ويقضي حاجاته طبقا لما تتيحه له من إمكانات مادية ومعنوية وسلوكية حديثة.

إن تبني الرقمنة في قطاع التعليم أصبحت ضرورة ملحة من أجل تكوين جيل مؤهل لقيادة الوطن العربي قيادة رقمية حديثة وحداثية وسليمة شكلا ومضمونا، برؤية ومنهجية وثقافة وإيديولوجية جديدة تتماشى ومتطلبات الزمن الجديد. جيل يمتلك القدرات والمهارات المعرفية والتكنولوجية التي تؤهله لهندسة وبناء تنمية بشرية وطنية سليمة وفق أسس ومبادئ حديثة.

تعد الرقمنة تثويرًا (من الثورة) للفعل البيداغوجي التعليمي والتدريبي في إطارها العام والشامل من حيث التسيير الإداري (الخاص بالإدارة) ومن حيث المهارات التعليمية (الخاص بالمدرس) ومن حيث القدرات التعلمية (الخاصة بالمتعلم)، ولعل أهم سؤال يفرض نفسه في هذا المبحث هو ما معنى التعليم الرقمي؟

إن التعليم الرقمي في أبسط معانيه، هو ذلك التعليم الذي عملت المنظومات التعليمية على وضعه/تسكينه ضمن السيرورة التكنولوجية الجديدة وما أفرزته من مناهج ومعارف ووسائل تقنية تم استثمارها واستغلالها في العملية التعليمية، حيث تم تعويض طرق التدريس التقليدية بطرق تدريس جديدة وحديثة قائمة على التقنيات التكنولوجية سواء حضوريا أي داخل قاعات الدرس، أو افتراضيا وعن بعد، أي بعيدا عن الفضاءات التعليمية، كالقسم، والقاعة، والمدرج، من خلال الاستعانة ببعض التقنيات والإجراءات التكنولوجية الجديدة مثل تقنية "بر وكريس" و"زوم" و"تيم"، أي أن التعليم الرقمي" يشير إلى استعمال التقنية والوسائل التكنولوجية في التعليم من خلال الاعتماد عليها كأنظمة تعليمية متكاملة، وتسخيرها لتعلم الطالب ذاتيا وجماعيا، وجعله محور العملية التعليمية بداية من التقنيات المستخدمة والأجهزة الإلكترونية المتاحة بالمدرسة، أو الفصل أو المنزل أو أي مكان يستطيع الطالب أن يمارس فيه مهام وإجراءات التعلم."[55]

إذن لا يمكن أبدا الحديث عن التعليم الرقمي دون الإشارة إلى تلك المقاربات والمناهج الجديدة المعتمدة في التعليم والتي قد تشرف عليها فرق التكوين من خلال عدد من التفاعلات التقنية والتكنولوجية في نقل وتقاسم وإشراك الطالب في البحث وفي بناء المعنى البيداغوجي وفق أسس ومبادئ بيداغوجية وتعليمية تقنية معرفية.

ومن هذا المنطلق، فقد شكل التعليم الرقمي أحد أهم تجليات الاستثمار المعرفي والتقني للتطور التكنولوجي في مجال التعليم بصفة عامة، حيث استفادت المنظومات التعلمية أيما استفادة من الإمكانات المادية والمعنوية والثقافية والسلوكية والنفسية التي وفرتها التكنولوجيا في مجال الإبداع والابتكار ومهارات ووسائل التعليم، وهو الأمر الذي أخرج التعليم من إطاره الكلاسيكي التقليدي نحو إطار حداثي وجديد، سواء في التدريس أو البحث العلمي أو التسيير الإداري. "فالتعليم الرقمي هو تفاعل تعلمي افتراضي وعن بعد، يقدمه المدرس للمتعلم وفقا للمستوى العلمي والتعليمي والتقني له. ويعتمد ذلك على بيئة إلكترونية رقمية وما قد تتيحه للمدرس وللمتعلم من وسائل وإمكانات وبيئات تقنية وعلمية وتعليمية متكاملة تستهدف بناء القدرات والمهارات، والعمل على نشرها وتوزيعها وإيصالها للفئة المتعلمة عبر عدد من الشبكات الإلكترونية السليمة وذات الفعالية. هذا من جهة، ومن جهة أخرى، العمل من أجل المرافقة والتوجيه وتنظيم وتقويم القدرات البيداغوجية والمعرفية في اطار عمل تكنولوجي تعليمي وتعلمي سليم."[56] فالتعليم الرقمي هو ترجمة للتفاعل التعليمي البيداغوجي الإلكتروني، أو بعبارة أخرى، فهو التكنولوجيا ووسائلها وثقافتها وتقنياتها في زمن الفعل البيداغوجي التعليمي، محدثة بذلك ثورة تعليمية وبيداغوجية فرضت على المدرس، والمتعلم، والإدارة البيداغوجية، الاعتماد شبه الكلي عليها، وعلى تلك الوسائل والتقنيات التي أفرزتها الثورة التكنولوجية العجيبة والهائلة. إذن "فالتعليم الرقمي هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات ووسائط متعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت، سواء أكان ذلك عن بعد أم داخل الفصل الدراسي، المهم هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة."[57] وتتجلى فوائد التعليم والتدريب الرقمي سواء على المستوى التعليمي، أو العلمي، أو النفسي، أو الاجتماعي، أو الثقافي، أو الاقتصادي، أو السياسي، في عناصر عديدة، منها الآتية:

1) " توفير وإتاحة الفرص لأكبر عدد من أفراد المجتمع للتعليم أو التدريس لكونه يتغلب على حواجز الزمان والمكان، ولا يحتاج إلى ميزانيات ضخمة لإنشاء مبان كبيرة وقاعات دراسية تتطلب مبالغ كبيرة لإدارتها وصيانتها.

---

[55] وليد سالم محمد الحلفاوي: التعليم الالكتروني، تطبيقات مستحدثة دار الفكر العربي، القاهرة،2022 ص.17.

[56] محمد سعيدي، 2024.

[57] أحمد علي الراضي،2010، ص.78.

2) تنمية قدرات المتعلمين على إدارة الذات وزيادة وعيهم من خلال تبادل الأفكار والآراء على شبكات التواصل الاجتماعي والمدونات.
3) توفير فرص التعاون والتشارك مع المتعلمين على مستوى محلي وعالمي على اختلاف ثقافتهم وتوجهاتهم.
4) تنمية التفكير الإبداعي من خلال مهارة حل المشكلات التي توفرها الأدوات الرقمية المتعددة والتي تستخدم في الإبداع والتخيل واكتساب الخبرات."[58]

ومن هنا، ونظرا لما تمتلكه الدول العربية من إمكانات وقدرات بشرية شبابية ومادية ومالية واقتصادية واجتماعية، ونظرا للاستراتيجيات المخطط لها والعمل على تنفيذها، ونظرا لما يزخر به الواقع العربي من حركيات فكرية وعلمية وثقافية وتكنولوجية، ونظرا للمقاصد السياسية الحكومية العربية، يمكننا القول إن العالم العربي مجهز وقادر على مواكبة الفعل الرقمي في طرحه العام والشامل بكل وعي ومسؤولية علمية وأخلاقية وثقافية واجتماعية واقتصادية. مما يؤكد إن العالم العربي في علاقته الاتصالية بالرقمنة وبالتحول الرقمي وبالاقتصاد الرقمي، مطالب بالانخراط أكثر فأكثر في الفعل الاقتصادي الرقمي "فهو يقف اليوم على أعتاب فرصة حقيقية للانضمام والاستفادة من هذه الثورة الاقتصادية العالمية لكونه يتمتع بثروة تتجاوز نسبة الشباب في تركيبته السكانية بأكثر من60%، وهو ما من شأنه تمكين الدول العربية من تطوير رؤية مستقبلية من خلال التركيز على الابتكار وتوظيف القدرات الرقمية والتكنولوجية، وكأداة لتغيير الطريقة التي يمكن معها إنتاج قيمة اقتصادية لصالح رخائه وجودة حياة مواطنيه، بل والمساهمة في التطور العالمي، وأن تكون له بصمته الخاصة."[59]

4. مدى جاهزية مؤسسات التعليم والتدريب لمواكبة متطلبات الاقتصاد الرقمي

لعل أهم الأسئلة التي ظلت تضغط علينا في الحديث عن جاهزية المنظومات التعليمية والتدريبية في مجال الرقمنة والتحول الرقمي، هي:

- هل المؤسسات التعليمية العربية جاهزة لمواكبة الاقتصاد الرقمي؟
- كيف يمكن التفكير في هندسة وبناء الفعل التعليمي والتدريبي الرقمي للمتعلم العربي؟
- كيف يمكن ترجمة ما يتم تعلمه والتدرب عليه رقمياً في تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي؟

وللإجابة عن هذه التساؤلات بدا لنا ضروريا الحديث عن التعليم الرقمي وما قد يقدمه للمتعلم العربي من معاريف وأفكار وتقنيات خدمة للاقتصاد الرقمي ومرافقته للتنمية البشرية، وذلك من خلال أربعة عناصر بنيوية أساسية، هي على النحو الآتي:

- عنصر رأس المال البشري والمتمثل في المتعلم والمدرس.
- العنصر البيداغوجي، والمتمثل في البرامج والمضامين التعليمية والتدريبية
- عنصر التسيير والتكفل النظامي والتنظيم والمتمثل في الإدارة.
- العنصر المادي والمتمثل في الوسائل والإمكانات المادية والمالية.

4.1 المتعلم

[58] فياض عبد الله واخرون، التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي،2009، ص.5

[59] الرؤية العربية،2020، ص.12

يُشكل المتعلم الرقمي قيمة أساسية في نشر الرقمنة وثقافتها سواء على مستوى العائلة أو على مستوى الفضاءات الاجتماعية كالمسرح والسنيما والملعب والشارع، أين يقضي جزءًا كبيرًا من الوقت. حيث أصبحت الرقمنة جزءًا من حياته العادية وذلك عبر ما يمتلك من أدوات تكنولوجية قد يسخرها للدراسة وللعب وللاتصال، كالهاتف النقال، والحاسوب، وغير ذلك من الوسائل التكنولوجية التي أصبحت تحتل مكانة كبيرة في السوق.

ومن هذا المنطلق، لا يمكن الحديث عن متعلم رقمي وعن المواطن الصغير الرقمي إلا إذا تم توفير الجو الرقمي المناسب والمفيد.

ولعل هناك مجموعة من المقومات/الركائز التي لا بد من الحديث عنها في مادة التكوين الرقمي للمتعلم، ومنها الآتي:

4.1.1 تفتح الرقمنة المجال واسعا للمتعلم من أجل أن يتعلم وفق أسس ومبادئ وتقنيات ومناهج تكنولوجية حديثة وجديدة.

4.1.2. تحرر الرقمنة المتعلم من قيود التعلم التقليدي الكلاسيكي المنغلق من حيث التفاعل الاتصالي والتواصلي مع الأستاذ ومع زملاءه داخل الصف الواحد، وداخل القاعة الواحدة المحددة جغرافيا وفضائيا.

4.1.3 تمنح الرقمنة المتعلم قوة فاعلة ومتفاعلة مع المادة التعليمية من حيث التأثير والتأثر الوجداني الباطني حيث يحس بالحرية وبالمسؤولية التعلمية والتعليمية.

4.1.4 الرقمنة هي عملية تطوير وتحويل للمتعلم وللمادة التعليمية وللأستاذ حيث تمنح لهم الإطار الجديد للعمل الجماعي التشاركي في بناء المادة التعليمية وفي هندسة وبناء البيئة التعلمية.

4.1.5 تضع الرقمنة كل المتعلمين على مسافة تعلمية واحدة من حيث سرعة التعلم والاقتصاد في المكان التعلمي وفي الزمن التعلمي وفق أسس موضوعاتية ومنهجية وتقنية واحدة.

4.1.6 تتميز الرقمنة بالثقافة الجماعية والتبادلية ما بين المتعلمين والمدرسين من جانب، وبين المتعلمين أنفسهم من جانب آخر، بحيث أن الكل يتعلم، والكل يشارك ويستفيد من التعلم، والكل قادر على المراجعة والعودة إلى المادة التعلمية حرا مستقلا وقتما شاء وأينما شاء. حيث يستفيد كل المتعلمين من البيانات والبرمجيات والمنصات الإلكترونية والتطبيقات المتاحة للجميع، وفي متناول الجميع، والتي تسهر على تنظيمها وتصميمها، وترتيبها، وهندستها، هيئات تعليمية مسؤولة ومختصة وتمتاز بمهارات تعليمية وعلمية وإلكترونية محكمة، وهي مطالبة بمراعاة مستويات الطلبة وقدراتهم.

4.1.7 تعد الرقمنة بالنسبة للمتعلم ثورة معرفية وتعليمية وتعلمية وتقنية جديدة وحديثة تؤهله للانخراط واكتساب ثقافة جديدة والاندماج عبرها في الفضاء التعلمي الافتراضي ثقافيا ونفسيا واجتماعيا واقتصاديا معقلنا وخاضعا لمنطق الحداثة والتكنولوجيات الجديدة والمتطورة للإعلام والاتصال.

4.1.8 تدفع الرقمنة المتعلم إلى التكفل الشخصي؛ أي التحكم في مصيره وفي مساره التعلمي من حيث برمجة الحصص التعليمية واختيارها، ومتابعة مستوى التطور والتقدم في التعلم، ومراقبة نفسه بنفسه من حيث الفهم والاستيعاب، ومن حيث التقويم والاختبار، ومن حيث التطلع ومعرفة نتائجه الشخصية والخاصة مباشرة.

4.1.9 تحرر الرقمنة المتعلم من قيود الخجل والخوف في المشاركة في الحوار وفي النقاش حيث يستطيع الطالب وهو بعيد جسديا عن الجماعة، أن يسأل وأن يطلب من المدرس معلومات أو توضيحات أو شروح خاصة قد يطلع عليها الآخرون كما قد تكون خاصة وسرية ما بين المتعلم والمدرس.

4.1.10 فتحت الرقمنة المجال واسعا للمتعلم وللمدرس وللتعليم بصفة عامة لتحدي العوائق التعليمة والتي قد تمنع وتقف حاجزا أمام مهمة التعليم في حالة حدوث أي طارئ أو مكروه أو جائحة أو كارثة كتلك التي عاشها العالم كله على إثر انتشار وباء

الكوفيد 19 وما أحدثه من آثار تراجيدية ومأساوية في الأرواح البشرية، وما صاحب ذلك من غلق لكل المؤسسات التعلمية على غرار كل المؤسسات والمنشآت الأخرى في قطاعات مختلفة، وتجميد كل الأنشطة الاقتصادية والصناعية والاجتماعية والثقافية وغيرها.

ومن هذا المنطلق، فإن المؤسسات التعليمية وتوجهاتها الرقمية وما قدمته للمتعلم العربي قد فتحت المجال واسعا لتأسيس اقتصاد رقمي سليم يساهم في تصميمه وبنائه عنصر عربي متكون ومتدرب وفق أسس تعليمية وتدريبية سليمة ضمنتها له المؤسسة التعليمية التي استطاعت أن تسجل حضورها ضمن السياق التعليمي والتدريبي الجديد والحديث وفق متطلبات الرقمنة والتحول الرقمي والاقتصاد الرقمي. لقد أصبحت العناية بالمتعلم ضرورة ملحة في خضم التهافت الغربي على المتعلم العربي الذي كلما ضاقت به سبل العيش في وطنه لا يجد حلا غير الهجرة نحو الشمال حيث يستقبل ويستثمر كإطار جاهز ومستعد للإنتاج. ومن هذا المنطلق، "فإن لم تكن الحكومات العربية قادرة على خلق بيئة مواتية، فإن هؤلاء الأفراد الذين تم محو أميتهم الرقمية حديثًا سيجدون طُرقًا لمغادرة بلادهم من أجل حياة أفضل، الأمر الذي يؤدي إلى هجرة العقول من هذه الدول، ويؤدي فقدان أفضل وأذكى العقول لدى هذه الدول، ويؤدي كذلك إلى استمرار أنماط الإدارة الضعيفة، والمزيد من البطالة، وزيادة الفجوة الرقمية. وسيترتب على ذلك حدوث ركود اقتصادي لهذه الدول."[60]

4.2 المُدرس

لا يمكن الحديث عن المؤسسات التعليمية ودورها في التأسيس والتعليم والتدريب على الرقمنة وعلى الاقتصاد الرقمي دون الحديث عن المدرس مصدر المعرفة الرقمية.

وقد تتجلى قدرات المدرس في مادة الرقمنة والتحول الرقمي عبر عدد من التجليات التي يمكن إيجازها في الآتي:

4.2.1 الاستفادة العملية والتقنية من الرقمنة وما أتاحته للمدرس من مهارات وقدرات ووسائل تقنية وفنية حررته من قيود التعليم التقليدي.

4.2.2 فتح المجال واسعا للمدرس من أجل ربط علاقات بيداغوجية وعلمية وبحثية مع مدرسين في المنطقة الواحدة، وفي الوطن الواحد، وفي الأوطان العربية، وفي باقي بقاع العالم بدون قيد أو شرط من أجل التعلم والتفاعل والمشاركة في بناء المعرفة البيداغوجية محليا، ووطنيا وإقليميا، وعالميا وربط علاقات علمية وبحثية مع هيئات تعليمية أخرى.

4.2.3 تعتبر عملية انخراط المدرس في الرقمنة فرصة سانحة من أجل التجديد المنهجي والمعرفي، حيث قد يستفيد من خبرات هيئات تدريسية في مناطق جغرافية مختلفة قد تكون قريبة أو بعيدة جغرافيا ومتطورة تعليميا، فيتعلم ويستفيد ويجدد المعلومات ويقوم بتحيينها وفق المستجدات العالمية.

4.2.4 تمنح الرقمنة للمدرس فرصة سانحة لاستخدام التكنولوجيا في المجال البيداغوجي مستفيدا مما تمنحه له من إمكانات تقنية تؤهله لتحضير وعرض الدروس وفق أسس تقنية سليمة قد تثير فضول الطلبة وتحررهم من قيود عملية الدرس التلقيني التقليدي.

4.2.5 تمنح الرقمنة المدرس فرصة قراءة الكتب والمجلات في وقت إيداعها ونشرها عبر العالم بطريقة سريعة وسهلة عبر منصات الإنترنت وغيره من الوسائل التكنولوجية دون الانتظار إلى زمن وصولها إليه ورقيًا وقد تعدى على طبعها ونشرها زمن طويل.

---

[60]–23–المؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للعام 2022، ص.123.

4.2.6 تمنح عملية الانخراط الرقمي المدرس فرصة الاستفادة أينما كان، ووقتما شاء، من المكتبات الرقمية المحلية والإقليمية والعالمية، فهو يسير أو يتجول أو جالس في مكتبه أو في الحديقة ومعه مكتبات عالمية محمولة في هاتفه النقال أو في حاسوبه.
4.2.7 تمنح الرقمنة المدرس فرصة الاتصال والتواصل مع طلبته بطريقة سهلة وسريعة عبر التواصل التكنولوجي حيث يستطيع أن يفتح منصات الحوار والدرس والمراجعة والتقييم والتقويم مع طلبته عن بعد ووفق ما تتيحه له تكنولوجيات التواصل.
4.2.8 تمنح الرقمنة المدرس فرصة التعامل مع إدارته دون أن يتنقل مقتصدا في ذلك الجهد والوقت وقضاء الحاجة بطريقة سهلة وسليمة وشفافة. فقد يشارك أقرانه في الاجتماعات وفي المداولات عن بُعد.
4.2.9 تمنح الرقمنة المدرس فرصة الاطلاع ومعرفة ما يجري في العالم من أخبار وإبداعات وابتكارات جديدة بطريقة سهلة وبسيطة ومفيدة.
4.2.10 تمنح الرقمنة المدرس فرص سانحة للتعليم أكثر وللمشاركة في ورشات تعلمية وتعليمية وتدريبية سواء الوطنية منها أو العربية أو العالمية دون أن يتنقل ودون إهدار أموال للسفر والحضور البدني. فهي فرصة ليتعلم ويتدرب أكثر، ويكون في نفس مستوى أقرانه في جامعات وهيئات تعليمية وبحثية عالمية.
4.2.11 تمنح الرقمنة المدرس فرصة المشاركة في الندوات والملتقيات المحلية والوطنية والإقليمية والعالمية بطريقة سهلة وسريعة ومباشرة ومفيدة وهو مقيم في مكتبه دون تنقل.
4.2.12 تمنح الرقمنة فرص سانحة للمدرس من أجل ترجمة عبقريته، ومهاراته، وقدراته على الإبداع والابتكار، وضع أفكاره ومؤهلاته المعرفية والتعليمية في خدمة الجميع حرا وبعيدا عن المعيقات البيروقراطية المعيقة لحرية المدرس وللتعبير عن آرائه وأفكاره وإبداعاته.
وصفوة القول ان المُدرس يشكل القوة الفاعلة والمتفاعلة مع الرقمنة من حيث الطرح المعرفي والبيداغوجي والمنهجي والتقني، وعلى هذا الأساس، فان عملية التكوين والتدريب ضرورة ملحة في خضم التطور التكنولوجي السريع والفعال والذي أصبح لغة العصر، ولغة التجديد، ولا يمكن أن يواصل المدرس في التعليم وفي التدريب وفق طرق وأساليب تقليدية لم يُعد لها في زمن المعرفة الجديدة مكانة ولا مكان.
وفي ضوء ما تقدم، فقد تشكل عملية التكفل بالمدرس من حيث التكوين والتعليم والتدريب الرقمي في العالم العربي وفي المؤسسات التعليمية العربية إحدى أكبر التحديات التي لا بد وأن تؤخذ بعين الاعتبار في عملية التحول الرقمي، وفي عملية التأسيس للاقتصاد الرقمي في العالم العربي وفي زمن الرقمنة. وفي هذا الصدد لا بد من الإشارة إلى أنه من الصعب، بل من المستحيل الانخراط في علم الرقمنة، وفي عالم التكنولوجيا الجديدة، وعالم التحول الرقمي بمعلم فاقد للمعرفة الرقمية، ورافض ومناهض لها، ومعاكس لها، ولا يؤمن بها. أي إن التكفل بالمدرس من حيث التحضير والتكوين والتدريب محطة أساسية لا بد وأن تشكل لب اهتمام الهيئات المشرفة على تبني الرقمنة، وعلى جميع المستويات، وفي جميع المجالات والقطاعات. فالمدرس هو المرجع والمصدر التكويني لكل الكوادر والأطر المرشحة لتحمل المسؤوليات في المؤسسات الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية، والصناعية، والفلاحية، والسياحية، والصحية، والنفسية، والفنية، والهندسية، والتقنية، وغيرها من المؤسسات ذات الصلة بالعملية التنموية المحلية والوطنية والإقليمية العربية. ومن هذا المنطلق، لا بد أن يتخرج المدرس العربي من المؤسسات التعليمية العربية ومدارسها ومعاهدها وهو حامل لعلم ومعرفة عملية وتطبيقية بالرقمنة لغةً ومنهجيةً

وعملًا. وقد لا يتحقق كل ذلك إلا إذا أشرف على تكوينه وتعليميه وتدريبه مدرس متمرن ومتدرب وعالم بالرقمنة، ومتضلع بالتكنولوجيا الجديدة والحديثة، ومساير لما يجري في العالم الجديد.

4.3 العنصر البيداغوجي

ولعله من المسلم به بأنه من غير الممكن أن تنخرط مؤسسات التعليم والتدريب الرقمي العربي ببرامج تعليمية تقليدية، ووفق مناهج وطرق تعليم وتدريس وتدريب تقليدية قديمة لم يُعد لها مكان ولا مكانة في السياق البيداغوجي والتعليمي الجديد والحديث. أي إن المنظومات التعليمية العربية مطالبة بإعادة النظر في برامجها وفي وحداتها التعليمية والعمل على ملاءمتها ومواءمتها للسياق الجديد تماشيا ومتطلبات الاقتصاد الرقمي والتكنولوجي الجديد وفق أسس، ولغة، ومفاهيم، ونظريات، وأطروحات جديدة، في ظل الثورة التكنولوجية الجديدة، وفي ظل الرقمنة، وفي ظل الذكاء الاصطناعي.

إن المنظومات التعليمية والتدريبية والتكوينية العربية على اختلاف فروعها وتخصصاتها ومستوياتها وأماكن تواجدها مطالبة وبإلحاح كبير وبسرعة عملية وتنفيذية بدمج المهارات الرقمية والتكنولوجية الحديثة في برامجها ومضامينها وفي لغتها ومفاهيمها وفي فلسفتها وثقافتها التعليمية والتدريبية، كما أن المنظومات التعليمية مطالبة بالعمل بجد وإخلاص من أجل تحرير الفكر التعليمي والتربوي من براثن المناهج التعليمية التقليدية التي كبلت الفكر التعليمي والبحثي ومنعته من التحرر والانطلاق نحو آفاق مستقبلية تماشيا مع ما يعيشه عالم التعليم والتدريب والتكوين والبحث العالمي في ظل الرقمنة وفي ظل التكنولوجيا الحديثة، وما أحدثته التكنولوجيا من ثورة معرفية هزت الفكر العالمي ومَدَّته بأفكار ونظريات وأطروحات جديدة وحديثة ساهمت في حل العديد من مشاكل الإنسان المعاصر في مجالات البحث والصحة والصناعة والاقتصاد والنقل والفلاحة والاتصال والتعليم والتربية.

ومن هذا المنطلق، فإنه من "المهم لأنظمة التعليم في المنطقة العربية أن تدمج هذه المهارات الجديدة في مناهجها التعليمية لأن الابتكار والإبداع أهم بكثير من أساليب التعلم التقليدية المعتمدة على الحفظ والتلقين، بل ويجب أن يكون الأطفال قادرين على التعلم في بيئة تتسم بالمرونة من أجل تعزيز التفكير المعرفي والتفكير النقدي والابتكار وحل المشكلات."[61]

4.4 إدارة المؤسسات التعليمية العربية ودورها في تنمية التعليم والتدريب الرقمي

ينبغي أن تتميز إدارة المؤسسات التعليمية في ضوء العصر الرقمي ببعض السلوكيات وبعض الممارسات الجديدة وتختلف عما اعتادت عليه زمن العمل الإداري القديم والتقليدي، بعيدا عن الثورة التكنولوجية وعن الرقمنة من حيث العمل النظري والفكري الإداري. وقد تتجلى هذه الممارسات وهذه المواقف الإدارية البيداغوجية على مستوى مؤسسات التعليم والتدريب الرقمي العربي في الآتي:

4.4.1 سهولة التسيير الإداري والبيداغوجي في ظل ما أتاحته الرقمنة للإدارة من وسائل وتقنيات وتطبيقات وبرمجيات تساعد على التكفل بملفات المدرسين والمتعلمين وفق طرق سليمة وشفافة وسريعة ومنظمة تنظيما محكما، وخاصة في مجال التسجيل، ومتابعة المسارات التعليمية للمتعلمين، وكذا الاختبارات والتقويمات، وإعلان النتائج، وجدولة الدروس، واستثمار الوقت المتاح، اقتصادا في الوقت، وفي القاعات، وفي الورق، وسرعة الاتصال بالأساتذة وبالطلبة، ونشر الاخبار والمعلومات البيداغوجية والعلمية بصورة أسرع وأفيد.

[61] 24-المؤشر الاقتصاد الرقمي العربي للعام 2022، ص.126.

وتسمح الرقمنة لإدارة المؤسسات التعليمية العربية بمواجهة المشاكل الناجمة عن قلة المدرسين. إن التعليم عن بعد، والتعليم الافتراضي فرصة مهمة ومفيدة من أجل تعدي مشكل نقص المدرسين والتأطير البيداغوجي الحضوري؛ حيث أن الدرس عبر البوابات والتطبيقات والمنصات والبرمجيات قد يلغي المسافات، ويلغي الازدحام العددي للمتعلمين في قاعة الدرس حيث أن الدرس الواحد والمدرس الواحد قد يستفيد منه وفي نفس الوقت وبنفس الوتيرة والطريقة عدد كبير من المتعلمين قد يفوق عددهم لو كانوا في القاعة الواحدة والتي قد لا تتسع لأعداد كبيرة.

4.4.2 الرقمنة شكل من أشكال الاقتصاد المالي من حيث الكلفة التي قد تصرفها الإدارة في التكفل بالرواتب الإضافية للمدرسين وللإداريين وللعمال، كما قد تساعد الإدارة على الاقتصاد في التسيير وفي التكفل بالقاعات من حيث الصيانة، ومن حيث التصليح التقني، ومن حيث الأمن، ومن حيث التأثيث، الخ.

4.4.3 تفسح الرقمنة المجال واسعًا لانتشار القراءة والبحث حين تحول المكتبة من طابعها التقليدي الكلاسيكي إلى مكتبة رقمية تصاحب المدرس والباحث والطالب المتعلم أينما كانوا، ووقتما شاءوا، وأينما حلوا وارتحلوا مجانيا وبدون مقابل.

4.4.4 **تشكل** الرقمنة مصدرا مهما وفعالا في إحداث مناصب شغل جديدة وحديثة تتماشى والمتطلبات الثقافية التكنولوجية الجديدة في المجال الإداري الرقمي، كما تفسح المجال لانخراط الشباب في مهن تكنولوجية جديدة من حيث الإصلاح والتركيب والمتابعة التقنية.

وخلاصة القول، أن أهم قطاع سعت الدول العربية وحكوماتها ومؤسساتها إلى تطبيق واستخدام الرقمنة فيه، يبقى بدون منازع قطاع التعليم، وخاصة أثناء وبعد جائحة كوفيد 19، حيث شكلت الرقمنة بكل تجلياتها ووسائلها وثقافتها الوسيلة الفعالة والأساسية التي استطاعت بفضلها إنقاذ، وحماية، وصيانة، وضمان استمرارية النشاط التعليمي والتربوي والبحثي الجامعي.

4.5 العنصر المادي والمتمثل في الوسائل والإمكانات المادية والمالية

لقد أسهمت الرقمنة في إفساح المجال واسعًا للفعل التعليمي وخاصة التعليم عن بعد، مستثمرة في ذلك كل الوسائل التكنولوجية من أجل ضمان تعليم للجميع متحدية الحدود الجغرافية والزمنية والاجتماعية، فضمنت بذلك تعليما مستمرا ومتواصلا، مع ضرورة توفير الوسائل الممكنة من أنترنيت، وحاسوب، وشبكات تواصل، ومنصات، وموارد تعليمية تكنولوجية ومصادر ومراجع مدعمة للتحول الرقمي، مع ترك الباب مفتوحًا للتفاعل البيداغوجي الافتراضي والمشاركة الجماعية عن بعد وبعيدا عن القاعات والمدرجات، والحضور البدني التقليدي، والتفاعل المنهجي الجديد والحديث، الذي أوحت به الثورة التكنولوجية في مجال الاتصال والتواصل البيداغوجي.

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن الحديث عن التحول الرقمي وعن الرقمنة في مجال التعليم والتدريب في المؤسسات التعليمية العربية من أجل بناء اقتصاد رقمي أصيل وسليم وثابت، لا يمكن أن يتحقق دون الحديث عن الإرادة السياسية وعن الاستراتيجيات والإمكانات الحكومية العربية، وما قد تخصصه للتعليم وللتدريب من ميزانيات، وأموال وإمكانات بشرية وكفاءات مختصة ومكونة تكوينًا عاليًا في ميدان الرقمنة، ووسائل تقنية حديثة، وتشجيعات ومرافقات من حيث التكوين والتدريب للمدرسين والمتعلمين وللإدارة. إن التعليم والتدريب في تفاعلها الرقمي غير قادرين على التكفل بنفسها مستقلين من حيث الأطر المرجعية، ومن حيث التأطير المالي والمادي في غياب الإرادة والإدارة السياسية الحكومية العربية، والتي قد تشكل إحدى "التحديات التي تواجه تحقيق التحول الرقمي في مؤسسات التعليم بالمنطقة العربية. إن وجود الإرادة

السياسية الحقيقية والجادة أمر ضروري وحاسم في تحقيق التحول الرقمي في مؤسسات التعليم بالمنطقة العربية. فبدون دعم وتشجيع من الحكومات، ستواجه مؤسسات التعليم تحديات كبيرة في تبني التحول الرقمي، وأهمها قلة الموارد المالية والتقنية، وقلة الخبراء والكفاءة في استخدام التكنولوجيا وتطبيقها في العملية التعليمية."[62]

وحتى تضمن الدول العربية تحولا رقميا لتنمية الموارد البشرية العربية، فإن مطلب دمج الفئات الاجتماعية في التحرك العام والشامل للتحول الرقمي يصبح ضرورة ملحة وأكيدة وخاصة تلك الفئات الاجتماعية التي ظلت تقليديا وتاريخيا بعيدة عن التقنية وعن استخدام الأنظمة الذكية والرقمية، وهوما يستدعي توفير كل الحوافز المادية الجاذبة للأفراد، والأطر القانونية المشجعة على الانضواء تحت مظلة الشمول الرقمي والمالي حيث يحتاج المواطن اساسا للشعور بالاطمئنان لهذه الوسائل وهو ما يحتم تطبيق معايير عالية من الشفافية والحفاظ على حقوق المستخدم."[63]

ومهما يكن من أمر، لم تبق الدول العربية وحكوماتها غير مبالية وغير مهتمة ولا مكترثة بالتحول الرقمي وبالرقمنة وبالاقتصاد الرقمي. لقد اقتحمت هذا الفضاء بكل ما تمتلك من قوة وطاقات مالية ومعرفية ساعية إلى إدراجه في برامجها التنموية البشرية من حيث التفاعل الإداري، والاجتماعي، والثقافي، والاقتصادي، والصناعي. لقد عملت الدول العربية على تبني الرقمنة والتكنولوجيا في برامجها محاولة في ذلك السير وفق البرامج الإنمائية التي حددتها الأمم المتحدة في برامجها من أجل هندسة وبناء برامج التنمية المستدامة، حيث ركزت الدول العربية على الصناعة والتفكير في استراتيجيات تقوم أساسا على الاستخدام التكنولوجي الرقمي في جميع المجالات الاجتماعية، والنفسية، والثقافية، والاقتصادية، والصناعية، والصحية، والسياحية والفلاحية، والنقلية، والتربوية، والتعليمية، والفنية الخ.

4.5.1 تنمية التفكير الإبداعي من خلال مهارة حل المشكلات التي توفرها الأدوات الرقمية المتعددة والتي تستخدم في الإبداع والتخيل واكتساب الخبرات.[64]

يُعد التعليم والتدريب الرقمي محطة وحدثا أساسيا ومفتاحًا قويا وسليما لدخول بوابة الاقتصاد الرقمي دخولا ناجحا ومتميزا ومبنيا على أسس معرفية وتكنولوجية حداثية جديدة قد تمد العالم العربي بقدرات ومهارات وابتكارات جديدة ومتطورة، يكون لها صدى كبير في تغييره تغييرا جذريا وذلك لما قد يمد المدرس والمدرب والمتعلم وكل المجتمع بفئاته المختلفة من أفكار وتقنيات ومناهج ووسائل تكنولوجية وتقنية قد تحرره من قيود القبضة التعليمية التقليدية التي لم تستطع أن تصنع مدرسا ومدربا ومتعلما مبدعا ومبتكرا وماهرا ومفكرا ومتحررا من مناهج وطرق التعليم والتدريب التلقينية الجامدة. ومن هذا المنطلق، لقد تفطنت المنظومات التعليمية العربية إلى ضرورة تبنّي الرقمنة و"تبنّي وسائل جديدة للتعلم للاستفادة من التطور التكنولوجي بالتوازي مع التقدم الحاصل في تجارب سيكولوجيا التعلم والفهم، وخاصة عند الأطفال بهدف جعل التعليم عملية محببة إلى النفس لبناء إنسان متوازن ومتعلم قادر على خدمة مجتمعه."[65]

وخلاصة القول، أن" تكنولوجيا التعليم وما امدته للمنظومات التعليمية من أفكار وأطروحات ونظريات ومفاهيم ووسائل والتي اجتمعت في الرقمنة وما يدور في فلكها وظهر جليا في التحول الرقمي والاقتصاد الرقمي، كل هذا "يلعب دورا بالغ

---

[62] التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي العربي،2023ص.189.

[63] (الرؤية العربية، ص.57).

[64] فياض عبد الله واخرون، التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي،2009، ص.5.

[65] الرؤية العربية، 2020، ص.19.

الأهمية في نظم التعلم والتعليم، حيث أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءًا لا يتجزأ في كل مظاهر حياتنا اليومية ومن ضمنها العملية التعليمية، ولا يمكن إنكار أهمية التعليم لأي تنمية مجتمعية. كما يلعب دورا مهمًّا في الاقتصاد بمساهمته 5% من نفقات الناتج المحلي الإجمالي حول العالم، وهي نفس النسبة من إجمالي نفقات الناتج المحلي الإجمالي للعالم العربي."[66]

هذا كله يشير إلى أنه لا يمكن أبدا الحديث عن الرقمنة وعن التحول الرقمي وعن الاقتصاد الرقمي في العالم العربي دون الحديث عن المنظومات التعليمية والتدريبية والبحثية والمعرفية في ظل التكنولوجيا وما أحدثته من ثورة هزت كيان البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والصناعية والعلمية والتعليمية، وبالتالي فإن العناية بالتعليم والتدريب والمهارات الكائنة والممكنة ضرورة ملحة من أجل ضمان اقتصاد رقمي سليم ومفيد وذي جودة عالية. ومن هذا المنطلق، "تعتبر تكنولوجيا التعليم نتاج جهد منظم ومخطط لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين جودة التعليم وكفاءته. ويُعد التعليم الإلكتروني e.learning أحد الجوانب الرئيسية للتعلم الإلكتروني e.education الذي بدأ بالفعل بتغيير طبيعة المشهد التعليمي بسرعة ووفقا لتوقعات أبحاث دولية."[67]

وكما أشرنا سابقا لقد راهنت الدول العربية على الرقمنة وعلى التحول الرقمي في مجال التعليم والتدريب والبحث العلمي، وعملت جاهدة من أجل الانتقال إلى التعليم الرقمي وفق أسس ومبادئ واستراتيجيات سليمة وقائمة على مرتكزات بنيوية ثابتة وفق قيم وعناصر موضوعية وواضحة وشفافة. وعلى الرغم من حداثة التوجه العربي نحو الرقمنة فإن هذا لم يمنع الدول من الاستثمار المعرفي والتعليمي والتكنولوجي حيث بدأت المنظومات التعليمية والتدريبية تكشف عن جديتها وعن مستواها المعرفي والتعليمي والتدريبي الناجح والسليم الأمر الذي بوأ عددًا من الدول العربية لاحتلال الصدارة والمكانة المتميزة عربيا وعالميا، وهذا ما كشف عنه التقرير الخاص بالرؤية العربية في تحسين الرقمنة حيث توصل إلى إصدار ترتيب قائم على خمسة أبعاد وهي: الأسس الرقمية - الابتكار الرقمي- الحكومة الرقمية – الأعمال الرقمية – المواطن الرقمي.

وفي السياق المخصص للتعليم والتدريب ودورهما في تنمية الموارد البشرية في ظل التحول الرقمي والاقتصاد الرقمي، سوف نقف عند حدود البعد الثاني والخاص بالابتكار الرقمي وأهم مؤشراته والنتائج المرجوة على المدى الاستراتيجي 2025،حيث جاء في ثنايا التقرير[68] ما يتضمنه جدول (10)، وعلى النحو الآتي:

جدول (10): التقرير الخاص بالرؤية العربية في تحسين الرقمنة.

البعد	المؤشر	النتائج المرجوة على المدى الاستراتيجي 2025	Référence/Data Set
الابتكار الرقمي	مستوى ربط المدارس بشبكة الإنترنت(7-1)	5،7	htpp://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full8Re_port.pdf
	معدل استيعاب المؤسسات للتكنولوجيا الرقمية(7-1)	6،5	

[66] 29-الرؤية العربية، ص.86.

[67] الرؤية العربية في تحسين الرقمنة، ص.87

[68]مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2022، ص,188

	نسبة الوظائف كثيفة المعرفة لباقي القوة العاملة	%35	DESI
	عدد البحوث والأوراق العلمية المنشورة من كل مجموعة كنسبة من المنشور عالميا	%3	DESI

وخلاصة القول، فقد بات ضروريا "تطوير البوابة التعليمية كمنصة رقمية تفاعلية وبيئة رقمية تربط عناصر العملية التعليمية الكترونيا (الطالب-المدرس-ولي الأمر-المدرسة-الوزارة) من خلال مجموعة من البرامج والأنظمة المحسوبة بهدف تسهيل العملية التعليمية، وتقديمها في شكل أكثر فاعلية، كما أنها تساعد على تنظيم ومتابعة الأعمال الإدارية بجعلها أكثر إحكاما وتنظيما من خلال نظام المراسلات والأرشفة الإلكترونية. وتهدف البوابة التعليمية إلى توفير التعليم خارج نظام الفعل المدرسي عن طريق استخدام التقنيات الحديثة التي تشكل جزءًا من البوابة التعليمية وتأسيس عملية التعليم عن بعد، والتعليم الذاتي، وتوفير غرف الدراسة الافتراضية، والتعليم الجماعي."[69]

ويمكن الإشارة إلى أن الرقمنة كثقافة يومية وعملية سواء على مستوى الفئات الشعبية وضمن الثقافة الشعبية، أو على مستوى الفئات المتعلمة والمثقفة والثقافة النخبوية والعالمة، لم تعد مقتصرة على فئة معينة ومحددة. إن الرقمنة فعل فردي وجماعي، كما أنها حق وواجب تعليمي وتدريبي يهم كل الفئات الاجتماعية، وكل الفئات العمرية، وكل الفئات التعليمية والإدارية والاقتصادية، مهما كان الموقع والمكانة. ولذلك من حق كل المواطنين أن يتعلموا ويتدربوا ويفيدوا ويستفيدوا من الرقمنة ومن خدماتها. وبالنسبة لثقافة الرقمنة والانخراط في التحول الرقمي والمساهمة في الحركية الاقتصادية الرقمية، يُعد هذا أمرًا بديهيا في زمن التكنولوجيا الجديدة، بل يُعد أيضا مبدأ بنيويا وتأسيسيا للمجتمع الرقمي المستقبلي.

يلاحظ كذلك أن الذين يتعلمون ويتدربون ويعملون في الحقل الرقمي يستمتعون وهم ينفذون وينجزون أعمالهم سواء على المستوى الفردي والشخصي، أو على المستوى الجماعي وفي إطار العمل المؤسساتي. وقد بينت التجربة العربية في مستواها الأول والابتدائي أن عمليتي التعليم والتدريب الرقمي ليست صعبة أو مستحيلة، كما أن ثقافة الرقمنة ليست حكرا على فئة اجتماعية معينة، أو فئة فكرية وثقافية نخبوية، ومن ثم لا بد من محو وإزالة الأفكار السلبية تجاه الرقمنة من الوعي العربي. أي إن رقمنة الموارد البشرية عملية جماعية واجتماعية عامة وشاملة لا يمكن أبدا إقصاء أي واحد منها، لأنها أصبحت ضرورة حياتية ملحة في خضم التطور والتحول التكنولوجي.

ومن هذا المنطلق، لا يمكن الحديث عن تنمية الموارد البشرية وعن التحديات والرهانات المستقبلية دون التفكير في تصميم وبناء ثقافة رقمية سليمة وشفافة ومؤسسة على قواعد علمية ومنهجية مدروسة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، إن ثقافة الرقمنة تقوم أصلا على ثقافة المواطن المبدع والديناميكي الحر والمتحرر من القيود الاستهلاكية السلبية الجامدة، ليصبح مواطنا رقميا في مجتمع رقمي ووفق شروط الاقتصاد الرقمي، حيث الجدية والاجتهاد والعمل من أجل الرقي والوصول إلى تحقيق وضمان الجودة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والتعليمية والتكونية والعلمية، وذلك لمواجهة التحديات والرهانات المستقبلية في ظل الثورة التكنولوجية وما تفرضه من شروط وإجراءات عملية.

صفوة القول، إن تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الرقمنة والتحول الرقمي والاقتصاد الرقمي وفي ظل التعليم والتدريب الرقمي قد أخذت على عاتقها معيارين أساسيين وهما:

---

[69] سفيان قعلول _الوليد طلحة: الاقتصاد الرقمي في الدول العربية –الواقع والتحديات، دراسات اقتصادية، العدد 71،2020، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، اكتوبر 2020

أ- يجب على المواطن العربي التعلم والتدرب على الرقمنة للحاجة الماسة إليها في حياته اليومية حاضرا ومستقبلا، وقد تكون هذه الوضعية مرهونة وبشكل كبير بالبيئة الرقمية وما تتيحه للمواطن من إمكانات ووسائل وثقافة تقنية تضمن له سلامة التعلم والتدريب والإنجاز والتنفيذ.

ب- الوعي والقناعة بالآثار المادية والمعنوية والعملية التي قد ينجم عن الرقمنة وضرورة التفاعل معها ومع نتائجها.

وقد تكتسب الموارد البشرية طاقات وإمكانات اجتماعية وثقافية وسياسية واقتصادية تؤهلها لأدوار ووضعيات ومهارات جديدة تماشيا ومتطلبات عصر الرقمنة والرقمنة الجديدة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، فإن مستقبل الموارد البشرية في الوطن العربي مرشحة للانخراط في الاقتصاد الرقمي سواء من حيث الوعي والثقافة والتقنية، أو من حيث العمل والتنفيذ والإنجاز والإنتاج المادي والمعنوي النفعي. حيث أصبحت الرقمنة ذات قيمة نفعية أكثر وأكثر سواء على المستوى الفردي الشخصي أو على المستوى الجماعي الاجتماعي.

من هنا فإن مستقبل تنمية الموارد البشرية في العالم العربي في ظل الرقمنة قد يكسبها قدرة ومهارة وقوة على الإبداع، وعلى الابتكار، وعلى التصميم، والتخطيط، والتنفيذ، وإنجاز الأعمال وفق أسس معرفية ومنهجية وتكنولوجية سليمة وذات فاعلية قوية وثابتة تتسم بالإبداع والإبتكار. ومن هذا المنطلق، فإن الرقمنة لم تعد غاية في حد ذاتها، بل فيما قد تحققه من نتائج وآثار قد تعود على الوطن وعلى المواطن بالخير والرفاه والازدهار والتقدم، كما أنه لم يُعد من الممكن تحديد الأهداف والمقاصد بشكل مسبق، وبحماسة سياسية وشعبوية وديماغوجية في تسيير أمور الوطن والمواطن، لأن الرقمنة تفترض رؤية جديدة، ومنهجية جديدة، وسلوكا جديدا براغماتيا فاعلا ومتفاعلا قائما على التفكير وعلى العقل والعقلانية، والتخطيط، والتصميم، والبرمجة، ووضوح الرؤية والمقاصد.

الفصل الرابع

الوظائف والمهارات المستقبلية في العالم العربي

يشهد العالم العربي نهضة رقمية تتميز بطفرة في الابتكار وريادة الأعمال والتكامل التحويلي للتكنولوجيا في مختلف القطاعات. ومع تبني الدول العربية للاقتصاد الرقمي، تعمل العديد من الصناعات والقطاعات الناشئة على تشكيل المشهد العام، مما يدفع العالم العربي إلى طليعة التقدم التكنولوجي. أما المجالات الرئيسة التي يزدهر فيها الاقتصاد الرقمي وتمهد الطريق للتنويع الاقتصادي وخلق فرص العمل والقدرة التنافسية العالمية فهي التكنولوجيا المالية، والخدمات المصرفية الرقمية، والتجارة الإلكترونية، والخدمات اللوجستية، والتكنولوجيا الصحية، والتطبيب عن بعد، وتكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، والطاقة المتجددة، والتكنولوجيا النظيفة، والتكنولوجيا الزراعية والزراعة الذكية، وصناعة الألعاب والرياضات الإلكترونية، والأمن السيبراني والدفاع الرقمي.

الصناعات والقطاعات الناشئة في الاقتصاد الرقمي[70]

يمكن إيجاز بعض مجالات الصناعات والقطاعات الناشئة في ظل الاقتصاد الرقمي، وعلى النحو الآتي:

[70] اقتصاد جديد لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مجموعة البنك الدولي، أكتوبر/ تشرين الأول 2018.

1. التكنولوجيا المالية والخدمات المصرفية الرقمية التي تمثل تقاطع التمويل والتكنولوجيا كصناعة بارزة وسريعة النمو في العالم العربي. فمن حلول الدفع عبر الهاتف المحمول إلى المنصات المصرفية الرقمية، حيث تشهد المنطقة تحولا عميقا في الخدمات المالية. وتستفيد الشركات الناشئة والمؤسسات القائمة من التكنولوجيا لتعزيز الشمول المالي، وتبسيط المعاملات، وتقديم نماذج مصرفية مبتكرة. كما تبرز عدة دول كمراكز إقليمية للتكنولوجيا المالية، ما يعزز النظام البيئي الديناميكي لمقدمي خدمات الدفع الرقمي، ومؤسسات البلوكشين ومبتكري التكنولوجيا المالية.
2. التجارة الإلكترونية والخدمات اللوجستية التي تشهد نموًّا غير مسبوق في العالم العربي، مدفوعاً بزيادة انتشار الإنترنت وشرائح المستهلكين المتنامية. حيث تزدهر الأسواق الرقمية ومنصات البيع بالتجزئة عبر الإنترنت، وتقدم منتجات وخدمات متنوعة، ويكمل التقدم في مجال الخدمات اللوجستية وإدارة سلسلة التوريد هذه الطفرة في التجارة الإلكترونية. كما تتبنى الشركات حلولا لوجستية ذكية، بما في ذلك الأتمتة والذكاء الاصطناعي والتتبع في الوقت الفعلي لتحسين العمليات وتلبية المتطلبات المتزايدة لعصر المستهلك الرقمي.
3. التكنولوجيا الصحية والتطبيب عن بعد. إذ تشهد صناعة الرعاية الصحية في العالم العربي ثورة رقمية مع ظهور التكنولوجيا الصحية والتطبيب عن بعد. وتعمل حلول الصحة الرقمية، بما في ذلك تطبيقات الصحة المحمولة ومراقبة المرضى عن بعد والاستشارات عن بعد، على إحداث تحول في تقديم الرعاية الصحية. كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التشخيص والطب الشخصي يكتسب المزيد من الاهتمام. ولا تعمل هذه الابتكارات على تعزيز إمكانية الوصول إلى خدمات الرعاية الصحية فحسب، بل تساهم أيضًا في الرعاية الوقائية وتحسين الصحة العامة بشكل عام.
4. تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني التي تعمل على إعادة تشكيل المشهد التعليمي في العالم العربي؛ إذ ارتفع الطلب على حلول التعلم الرقمي، خاصة بعد الأحداث العالمية التي أوجبت التحول نحو التعليم عن بعد. وتوفر المنصات التعليمية، التي تقدم دورات عبر الإنترنت، وفصول دراسية افتراضية، وأدوات تعليمية تفاعلية، للطلاب والمهنيين خيارات تعليمية مرنة ويمكن الوصول إليها بسهولة. كما تستثمر الحكومات في البنية التحتية الرقمية للتعليم، وتعزز التعاون بين المؤسسات التعليمية وشركات التكنولوجيا لإنشاء نظام بيئي نابض بالحياة للتكنولوجيا التعليمية.
5. الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة، حيث تلعب دورا محوريا في دفع عجلة التقدم في مجال الطاقة المتجددة وحلول التكنولوجيا النظيفة في جميع أنحاء العالم العربي. ومن الشبكات الذكية إلى إدارة الطاقة القائمة على البيانات، تعمل التكنولوجيا على تحسين توليد الطاقة وتوزيعها واستهلاكها. وتستثمر الحكومات في مشاريع الطاقة المتجددة من مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وتدمج التقنيات الذكية من أجل الاستخدام الفعال للطاقة. إن التقاطع بين الابتكار الرقمي والممارسات المستدامة يجعل العالم العربي لاعبًا حاسمًا في التحول العالمي نحو أنظمة الطاقة النظيفة والفعالة.
6. التكنولوجيا الزراعية والزراعة الذكية، حيث تبرز كقوة تحويلية في القطاع الزراعي في العالم العربي إذ تعمل الزراعة الدقيقة وأجهزة الاستشعار التي تدعم إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات على تحسين إنتاجية المحاصيل وتحسين استخدام الموارد وتعزيز الممارسات الزراعية المستدامة. ولعل دمج التكنولوجيا في الزراعة لا يعالج تحديات الأمن الغذائي فحسب، بل يساهم أيضاً في الجدوى الاقتصادية للقطاع الزراعي.
7. صناعة الألعاب والرياضات الإلكترونية، حيث تكتسب أهمية كبيرة مدفوعة بالذكاء التكنولوجي والشباب في العالم العربي. وتعمل بطولات الرياضات الإلكترونية وأحداث الألعاب وتطوير محتوى الألعاب المحلي على تعزيز نمو هذه الصناعة، وتوفر

المنصات الرقمية للألعاب والرياضات الإلكترونية الترفيه وتخلق الفرص الاقتصادية، بما في ذلك الوظائف في تطوير الألعاب وإنشاء المحتوى وإدارة الرياضات الإلكترونية.

8. الأمن السيبراني والدفاع الرقمي، التي تتزايد أهميتها مع توسع المشهد الرقمي؛ حيث يشهد العالم العربي طفرة في مجال الأمن السيبراني مع التركيز على حماية البنية التحتية الرقمية والبيانات الحساسة، والأنظمة الحيوية. كما يزداد الطلب على الشركات المتخصصة في حلول الأمن السيبراني واستخبارات التهديدات والدفاع الرقمي وتستثمر الحكومات في بناء المرونة السيبرانية وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص والقطاع الأهلي والمجتمع المدني لمواجهة التهديدات السيبرانية الناشئة.

وصفوة القول، فإن الاقتصاد الرقمي في العالم العربي قد أسهم في ظهورَ صناعات متنوعة وديناميكية؛ فمن التكنولوجيا المالية والتجارة الإلكترونية إلى التكنولوجيا الصحية والتكنولوجيا الزراعية، تعمل هذه القطاعات على إعادة تشكيل الصناعات التقليدية وخلق فرص اقتصادية جديدة. ومع استمرار المنطقة في التنقل في الأفق الرقمي، ستلعب الاستثمارات الاستراتيجية والتعاون المبتكر والالتزام بالتحول الرقمي أدوارًا محورية في ضمان النمو المستدام لهذه الصناعات الناشئة وقدرتها التنافسية في العالم العربي.

تحليل متعمق للمهارات التي تتطلبها أسواق العمل المستقبلية

تناولت العديد من الدراسات بعضًا من المهارات الهندسية المطلوبة للصناعة 4.0. في عام 2021. حيث نشر الاتحاد العالمي لمجالس التنافسية (GFCC) تقريرًا عن "مهارات المستقبل"، يستند إلى الدروس والأفكار المستفادة من مراجعة مبادرات تنمية المهارات المبتكرة من الدول حول العالم. وقد تناول التقرير (31) حالةً وسياسةً وبرنامجَ، تمثل مجموعة غنية من الخبرات التي تم تعلم (11) درسًا منها، ورؤية ثاقبة، و(8) اتجاهات رئيسة ستشكل مشهد مبادرات تنمية المهارات في السنوات القادمة. وينبئ أحد هذه الاتجاهات المتوقعة بأن أنظمة التعليم سوف تتكيف مع التغيير وتبدأ في اعتماد المهارات وقبول الشهادات من خارج مجال التعليم الرسمي.

ففي عام 2020، أصدر معهد المستقبل (IFTF) في معهد فينيكس للأبحاث تقريرًا عن "مهارات العمل المستقبلية" يحدد ستة محركات رئيسة ستعيد تشكيل مشهد العمل، بالإضافة إلى عشر مهارات عمل مستعرضة مستقبلية ضرورية للعاملين في مجال العمل[71] وسوق العمل في العقد القادم. في الواقع، يتجنب التقرير التنبؤ بفئات وظيفية ومتطلبات عمل محددة حيث يبدو أن العديد من الدراسات السابقة قد ثبت خطؤها. تم إدراج المحركات الستة الأكثر صلة بمهارات العمل المستقبلية على النحو الآتي:

1. طول العمر الشديد: تؤدي زيادة متوسط الأعمار على مستوى العالم إلى تغيير طبيعة الحياة المهنية والتعلم. فمثلاً تشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2025، سيزيد عدد الأمريكيين الذين تزيد أعمارهم عن (60) عامًا بنسبة 70٪. وعلى مدى العقد المقبل، سنرى التحدي المتمثل في شيخوخة السكان يبرز إلى الواجهة. وسوف تبدأ تصورات جديدة لما يعنيه التقدم في السن، فضلاً عن الإمكانيات الناشئة لتمديد الحياة بشكل واقعي وصحي، في الظهور. وسيحتاج الأفراد إلى إعادة ترتيب نهجهم في التعامل مع حياتهم المهنية، وحياتهم الأسرية، وتعليمهم لاستيعاب هذا التحول الديموغرافي. وعلى نحو متزايد، سيعمل الناس لفترة طويلة بعد سن 65 عاماً من أجل الحصول على الموارد الكافية

[71] https://www.iftf.org/projects/future-work-skills-2020/

للتقاعد. ستكون المهن المتعددة أمرًا شائعًا وسيشهد التعلم مدى الحياة للتحضير للتغيير المهني نموًا كبيرًا. للاستفادة من هذه القوى العاملة ذات الخبرة الجيدة والتي لا تزال حيوية، سيتعين على المؤسسات إعادة التفكير في المسارات الوظيفية التقليدية في المؤسسات، مما يخلق المزيد من التنوع والمرونة. سوف يطلب كبار السن بشكل متزايد من الفرص والمنتجات والخدمات الطبية لاستيعاب سنوات متقدمة أكثر صحة ونشاطًا. وبينما نتحرك نحو عالم يتسم بأنماط حياة أكثر صحة ونهج شمولي فيما نأكله، وكيفية عملنا، وأين نعيش، فإن الكثير من حياتنا اليومية - والاقتصاد العالمي ككل - سيتم النظر إليها من خلال عدسة الصحة.

2. الآلات والأنظمة الذكية: تعمل الأتمتة في مكان العمل على إخراج العاملين من المهام الروتينية والمتكررة. وهذا يعني أننا نشهد تحولا كبيراً في علاقاتنا مع أدواتنا. حيث أنه على مدى العقد المقبل، سوف تدخل الآلات الذكية الجديدة المكاتب والمصانع والمنازل بأعداد لم نشهدها من قبل. وسوف تصبح جزءًا لا يتجزأ من الإنتاج، والتدريس، والقتال، والطب، والأمن، وكل مجال من مجالات حياتنا تقريبًا. وبما أن هذه الآلات تحل محل البشر في بعض المهام، وتعززهم في مهام أخرى، فإن تأثيرها الأكبر قد يكون أقل وضوحا: فمجرد وجودها بيننا سوف يجبرنا على مواجهة أسئلة مهمة. ما الذي يجيده البشر بشكل فريد؟ ما هي ميزتنا النسبية؟ وما هو مكاننا إلى جانب هذه الآلات؟ سيتعين علينا إعادة التفكير في محتوى عملنا وإجراءات عملنا استجابةً لذلك. في بعض المناطق، سيحل جيل جديد من الأنظمة الآلية محل البشر، مما سيحررنا للقيام بالأشياء التي نجيدها ونستمتع بها بالفعل. وفي مجالات أخرى، ستصبح الآلات متعاونة معنا، مما يزيد من مهاراتنا وقدراتنا. وستعمل الآلات الذكية أيضًا على إنشاء توقعات ومعايير جديدة للأداء. وبطبيعة الحال، ستتولى الآلات بعض الوظائف الروتينية، وقد حدث هذا بالفعل وسيستمر. لكن القوة الحقيقية في تقنيات الروبوتات تكمن في قدرتها على تعزيز وتوسيع قدراتنا. سوف ندخل في نوع جديد من الشراكة مع الآلات التي ستبني على نقاط القوة المشتركة بيننا، مما يؤدي إلى مستوى جديد من التعاون والاعتماد المتبادل بين الإنسان والآلة.
3. العالم الحسابي: لعل الزيادة الهائلة في أجهزة الاستشعار وقوة المعالجة تجعل العالم نظامًا قابلًا للبرمجة. إن انتشار أجهزة الاستشعار والاتصالات وقوة المعالجة في الأشياء والبيئات اليومية سيطلق العنان لسيل غير مسبوق من البيانات، وفرصة لرؤية الأنماط وأنظمة التصميم على نطاق لم يسبق له مثيل. حيث ان كل كائن، كل تفاعل، كل شيء نتواصل معه سيتم تحويله إلى بيانات. وبمجرد أن نفك رموز العالم من حولنا ونبدأ في رؤيته من خلال عدسة البيانات، فسوف نركز بشكل متزايد على معالجة البيانات لتحقيق النتائج المرجوة. وهكذا فإننا سوف نستهل عصرًا من "كل شيء قابل للبرمجة" - عصر التفكير في العالم بمصطلحات حسابية وقابلة للبرمجة وقابلة للتصميم. إن جمع كميات هائلة من البيانات سيمكن من نمذجة النظم الاجتماعية على نطاقات متطرفة، سواء الجزئية منها أو الكلية، مما يساعد على الكشف عن أنماط وعلاقات جديدة لم تكن مرئية في السابق. مما يستدعي أن تقوم الوكالات بشكل متزايد بوضع نماذج للظواهر على المستوى الكلي مثل الأوبئة العالمية لوقف انتشارها في جميع أنحاء العالم. أما على المستوى الجزئي، سيتمكن الأفراد من محاكاة أشياء مثل طريقهم إلى المكتب لتجنب الازدحام المروري بناءً على بيانات حركة المرور في الوقت الفعلي. سوف تتشابك النماذج الصغيرة والكبيرة لإنشاء نماذج غير مسبوقة في تعقيدها واكتمالها. ونتيجة لذلك، سواء أكان الأمر يتعلق بإدارة مشروع تجاري أو إدارة صحة فردية، فإن عملنا وحياتنا الشخصية سوف تتطلب بشكل متزايد قدرات للتفاعل مع البيانات، ورؤية الأنماط في البيانات، واتخاذ القرارات القائمة على البيانات، واستخدام البيانات لتصميم النتائج المرجوة.

4. بيئة الإعلام الجديد: تتطلب أدوات الاتصال الجديدة معرفة القراءة والكتابة الإعلامية الجديدة بما يتجاوز النص. حيث تُحدِث تقنيات الوسائط المتعددة الجديدة تحولًا في طريقة تواصلنا. نظرًا لأن تقنيات إنتاج الفيديو والرسوم المتحركة الرقمية والواقع المعزز والألعاب وتحرير الوسائط أصبحت أكثر تعقيدًا وانتشارًا، فسوف يتشكل نظام بيئي جديد حول هذه المجالات. بمعنى اننا نعمل حرفيًا على تطوير لغة عامية جديدة، لغة جديدة للتواصل. وبالفعل، فإن الإنترنت القائم على النصوص يتحول إلى امتيازات الفيديو والرسوم المتحركة وغيرها من وسائط الاتصال المرئية. وفي الوقت نفسه، يتم دمج الشبكات الافتراضية بسلاسة أكبر في بيئتنا وحياتنا، مما يؤدي إلى توجيه الوسائط الجديدة إلى تجربتنا اليومية. إن الملايين من المستخدمين الذين يقومون بإنشاء وعرض محتوى الوسائط المتعددة من أجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة الخاصة بهم يمارسون تأثيرًا هائلًا على الثقافة. كما ان وسائل الإعلام الجديدة تضع متطلبات جديرة بالاهتمام والإدراك. بمعنى إنها تتيح منصات جديدة لإنشاء هوية عبر الإنترنت بينما تطلب في الوقت نفسه من الأشخاص المشاركة في أنشطة مثل السمعة الشخصية عبر الإنترنت وإدارة الهوية. أي أن الوسط الإعلامي يتيح طرقًا جديدة للمجموعات للالتقاء والتعاون، مما يجلب مستويات جديدة من الشفافية في عملنا وحياتنا الشخصية. وفي الوقت نفسه، من المرجح أن تتغير حساسيتنا تجاه الواقع والحقيقة بشكل جذري بسبب البيئة الإعلامية الجديدة. يجب أن نتعلم كيفية التعامل مع المحتوى بمزيد من الشك وإدراك أن ما تراه اليوم قد يكون مختلفًا غدًا. لن يكون لدينا تفسيرات متعددة للأحداث المسجلة فحسب، بل مع الالتقاط والمراقبة في كل مكان، سيتم رؤية الأحداث من زوايا ووجهات نظر متعددة، وربما يحكي كل منها قصة مختلفة للأحداث الفردية.
5. المنظمات المبنية فوق الفوقية: تدفع التقنيات الاجتماعية أشكالًا جديدة من الإنتاج وخلق القيمة. تقود التقنيات الجديدة ومنصات التواصل الاجتماعي عملية إعادة تنظيم غير مسبوقة لكيفية إنتاجنا وخلق القيمة. وبفضل مستوى جديد من الذكاء الاجتماعي والاستفادة من الموارد المتأصلة في الروابط الاجتماعية مع أعداد كبيرة من الآخرين، أصبح بوسعنا الآن تحقيق ذلك النوع من النطاق والوصول الذي لم يكن من الممكن تحقيقه في السابق إلا من خلال المنظمات الكبيرة للغاية. وبعبارة أخرى، يمكننا أن ننجز أعمالًا خارج الحدود التنظيمية التقليدية. ويقصد "بالبناء الفوقي" إنشاء هياكل تتجاوز الأشكال والعمليات الأساسية التي نعرفها. حيث إنه يعني التعاون واللعب على نطاقات بعيدة، من المستوى الصغير إلى النطاق الضخم. إن تعلم كيفية استخدام أدوات اجتماعية جديدة للعمل والابتكار والحكم على هذه المستويات هو ما ستدور عليه العقود القليلة المقبلة. إن العديد من المنظمات التي نعرفها اليوم، بما في ذلك المؤسسات التعليمية والشركات، هي نتاج للمعرفة والتقنيات العلمية التي تعود إلى قرون مضت. واليوم نرى هذا المشهد التنظيمي يتعطل. وفي مجال الصحة، تسمح بعض المنظمات للأشخاص بتجميع معلوماتهم الصحية الشخصية للسماح بإجراء التجارب السريرية وظهور الخبرات خارج المختبرات التقليدية ومكاتب الأطباء. كما تعمل الألعاب العلمية على إشراك آلاف الأشخاص لحل المشكلات التي لم يكن يتوفر لدى أي منظمة الموارد اللازمة لحلها من قبل. كما تعمل منصات التعليم المفتوح بشكل متزايد على إتاحة المحتوى لأي شخص يرغب في التعلم. لا يأتي جيل جديد من المفاهيم التنظيمية ومهارات العمل من النظريات الإدارية/التنظيمية التقليدية، بل من مجالات مثل تصميم الألعاب، وعلم الأعصاب، وعلم نفس السعادة. وبالتالي ستؤدي هذه المجالات إلى إنشاء نماذج وأدوات تدريب جديدة.
6. عالم مترابط عالميًا: تُسهم زيادة الترابط العالمي في وضع التنوع والقدرة على التكيف في مركز العمليات التنظيمية. ولعل العولمة، في أبسط مستوياتها، تُشكل الاتجاه طويل الأمد نحو المزيد من التبادلات والتكامل عبر الحدود الجغرافية.

وفي عالمنا المترابط والمترابط بشكل كبير على المستوى العالمي، لم تعد الولايات المتحدة وأوروبا، مثلاً، تحتكران خلق فرص العمل، والإبداع، والسلطة السياسية. فالمنظمات من الأسواق المحدودة الموارد والبنية التحتية في البلدان النامية مثل الهند والصين تبتكر بوتيرة أسرع من تلك الموجودة في البلدان المتقدمة في بعض المجالات، مثل تقنيات الهاتف المحمول. وفي الواقع، فإن الافتقار إلى البنية التحتية القديمة يقترن بالأسواق سريعة النمو لتغذية معدلات نمو أعلى في البلدان النامية. حيث ولعقود من الزمن، استخدمت معظم الشركات المتعددة الجنسيات فروعها الخارجية كقنوات مبيعات ودعم فني للمقر الرئيسي. في السنوات العشر الماضية، قامت الشركات الأجنبية، وخاصة شركات تكنولوجيا المعلومات، بالاستعانة بمصادر خارجية في كل شيء بدءًا من خدمات العملاء وحتى تطوير البرمجيات. ومع ذلك، ظل النموذج على حاله: فقد أصبح الابتكار والتصميم من اختصاص مختبرات البحث والتطوير في البلدان المتقدمة. ومع نمو الأسواق في الصين والهند وغيرها من البلدان النامية، أصبح من الصعب على نحو متزايد أن يقوم المقر الرئيسي بتطوير منتجات يمكن أن تناسب احتياجات فئة مختلفة تمامًا من المستهلكين. لذا، يُعد التواجد في المناطق التي يظهر فيها منافسون جدد أمرًا بالغ الأهمية للبقاء، ولكنه ليس كافيًا. إذن المفتاح ليس فقط توظيف الأشخاص في هذه المناطق ولكنه أيضًا دمج هؤلاء الموظفين المحليين والعمليات التجارية المحلية بشكل فعال في البنية التحتية للمؤسسات العالمية من أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية.

ويؤمل أن تعمل عوامل التغيير معًا لإنتاج المهارات العشر الآتية، بحيث يتم تعريف كل مهارة على شكل نتيجة متوقعة من الطالب أو الخريج أو العامل، مما قد يسهم في النجاح في سوق العمل.

1. صنع المعنى: زيعني القدرة على تحديد المعنى أو الأهمية الأعمق لما يتم التعبير عنه. حيث انه مع تولي الآلات الذكية وظائف التصنيع والخدمات الروتينية، سيكون هناك طلب متزايد على أنواع المهارات التي لا تجيدها الآلات. هذه هي مهارات التفكير العُليا التي لا يمكن تقنينها. ويُطلق على هذه المهارات مهارات صنع المعنى، وهي المهارات التي تساعدنا على خلق رؤى فريدة حاسمة في اتخاذ القرار. وفي هذا السياق يمكن الإشارة إلى انه عندما هزم الكمبيوتر العملاق لشركة آي بي إم، ديب بلو، أستاذ الشطرنج الكبير غاري كاسباروف، اعتبر الكثيرون ذلك علامة على مهارات التفكير المتفوقة. لكن "ديب بلو" فاز بقوة تحطيم الأرقام الغاشمة (قدرته على تقييم الملايين من التحركات المحتملة في الثانية)، وليس من خلال تطبيق ذلك النوع من الذكاء البشري الذي يساعدنا على عيش حياتنا. وقد يكون الكمبيوتر قادرًا على التغلب على إنسان في لعبة الشطرنج أو لعبة جبردي بقوة قدراته الحسابية، ولكن إذا سألته عما إذا كان يريد لعب البلياردو، فلن يتمكن من معرفة ما إذا كنت تتحدث عن السباحة أم لا، أو المحافظ المالية أو البلياردو. وكما يشير رائد الحوسبة جارون لانيير (Jaron Lanier)، على الرغم من التقدم المهم في أبحاث الذكاء الاصطناعي، فإنه لا يزال هو الحال: "إذا سألنا ما هو التفكير، حتى نتمكن بعد ذلك من التساؤل عن كيفية تعزيزه، فإننا نواجه مشكلة مذهلة ومرعبة". الإجابة: لا نعرف.»1 بينما نعيد التفاوض بشأن تقسيم العمل بين الإنسان والآلة في العقد المقبل، سيبرز التفكير النقدي أو فهم المعنى باعتباره مهارة يحتاج العمال بشكل متزايد إلى الاستفادة منها.
2. الذكاء الاجتماعي: ويعني القدرة على الاتصال بالآخرين بطريقة عميقة ومباشرة، لاستشعار وتحفيز ردود الفعل والتفاعلات المرغوبة. وبينما نشهد اليوم نماذج أولية مبكرة للروبوتات "الاجتماعية" و"العاطفية" في مختبرات

الأبحاث المختلفة، فإن نطاق المهارات الاجتماعية والعواطف التي يمكن إظهارها محدود للغاية. إن الشعور معقد مثل صنع الحواس، إن لم يكن أكثر تعقيدًا، وكما أن الآلات التي نبنيها ليست آلات صنع الحواس، فإن الروبوتات العاطفية والاجتماعية التي نبنيها ليست آلات شعور. فقد يستطيع الموظفون الأذكياء اجتماعيًا تقييم مشاعر من حولهم بسرعة وتكييف كلماتهم ونبرة صوتهم وإيماءاتهم وفقًا لذلك. ولقد كانت هذه دائمًا مهارة أساسية للعاملين الذين يحتاجون إلى التعاون وبناء علاقات الثقة، ولكنها أكثر أهمية حيث أننا مدعوون للتعاون مع مجموعات أكبر من الأشخاص في بيئات مختلفة. إن عاطفتنا ومستوى ذكائنا الاجتماعي الذي طورناه على مدى السنين من العيش في مجموعات سوف يظل أحد الأصول الحيوية التي تمنح العاملين من البشر ميزة نسبية على الآلات.

3. التفكير الجديد والتكيفي: وتعني الكفاءة في التفكير والتوصل إلى حلول واستجابات تتجاوز ما هو روتيني أو قائم على القواعد. وقد قام البروفيسور ديفيد أوتور (David Autor) في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بتتبع استقطاب الوظائف في الولايات المتحدة على مدى العقود الثلاثة الماضية. ووجد أن فرص العمل آخذة في الانخفاض في الوظائف الإدارية والعمالية ذات المهارات المتوسطة، ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى مزيج من أتمتة العمل الروتيني، ونقل الأعمال إلى الخارج على المستوى العالمي. وعلى العكس من ذلك، تتركز فرص العمل بشكل متزايد في كل من المهارات العالية والوظائف العالية. حيث تتضمن الوظائف التي تتطلب مهارات عالية مهامً مجردة، بينما تتضمن الوظائف ذات المهارات المنخفضة مهامً يدوية. ما تشترك فيه هاتان الفئتان من المهام هو أنهما تتطلبان ما يسميه أوتور "القدرة على التكيف الظرفي" - القدرة على الاستجابة للظروف الفريدة غير المتوقعة في هذه اللحظة. إن المهام المختلفة مثل كتابة حجة قانونية مقنعة، أو إنشاء طبق جديد من المكونات المحددة تتطلب تفكيرًا جديدًا وقدرة على التكيف. وستكون هذه المهارات في أعلى مستوياتها في العقد المقبل، خاصة مع استمرار الأتمتة ونقل الأعمال إلى الخارج.
4. الكفاءة عبر الثقافات: وتعني القدرة على العمل في بيئات ثقافية مختلفة. وفي عالم متصل كونيًا حقًا، يمكن للعمال رؤية مجموعة مهارات منشورة في أي موقع من المواقع، فهم بحاجة إلى أن يكونوا قادرين على العمل في أي بيئة يجدون أنفسهم فيها. وهذا يتطلب محتوى محددًا، مثل المهارات اللغوية، كما انه يتطلب أيضًا القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة والقدرة على الإحساس بالسياقات الجديدة والاستجابة لها. وسوف تصبح الكفاءة عبر الثقافات مهارة مهمة لجميع العاملين، وليس فقط أولئك الذين يتعين عليهم العمل في بيئات جغرافية متنوعة. وترى المنظمات بشكل متزايد التنوع كمحرك للابتكار. تخبرنا الأبحاث الآن أن ما يجعل المجموعة ذكية ومبتكرة حقًا هو مزيج من مختلف الأعمار والمهارات والتخصصات وأساليب العمل والتفكير التي يجلبها الأعضاء إلى الطاولة. حيث أثبت سكوت إي بيج (Scott E. Page)، الأستاذ ومدير مركز دراسة الأنظمة المعقدة في جامعة ميشيغان، أن المجموعات التي تعرض نطاقًا واسعًا من وجهات النظر ومستويات المهارة تتفوق في الأداء على الخبراء ذوي التفكير المماثل. ويخلص إلى أن "التقدم يعتمد على اختلافاتنا الجماعية بقدر ما يعتمد على درجاتنا الفردية في معدل الذكاء". وبالتالي، سيصبح التنوع كفاءة أساسية للمؤسسات على مدى العقد المقبل. بحيث يحتاج الموظفون الناجحون ضمن هذه الفرق المتنوعة إلى أن يكونوا قادرين على تحديد وإيصال نقاط الاتصال (الأهداف والأولويات والقيم المشتركة) التي تتجاوز اختلافاتهم وتمكنهم من بناء العلاقات والعمل معًا بشكل فعال.

5. التفكير الحسابي: وتعني القدرة على ترجمة كميات هائلة من البيانات إلى مفاهيم مجردة وفهم الاستدلال القائم على البيانات. ومع تزايد كمية البيانات المتوفرة لدينا بشكل كبير، ستتطلب العديد من الأدوار مهارات التفكير الحسابي لفهم هذه المعلومات. إن لغات وتقنيات البرمجة الصديقة للمبتدئين والتي تعلم أساسيات برمجة العوالم الافتراضية والمادية ستمكننا من التعامل مع بيئاتنا وتعزيز تفاعلاتنا. ولعل استخدام المحاكاة سيصبح خبرة أساسية عندما تبدأ في الظهور بانتظام في الخطاب وصنع القرار. أقسام الموارد البشرية التي تقدر حاليًا المتقدمين الذين هم على دراية بالتطبيقات الأساسية، من مثل مجموعة ميكروسوفت، سوف تغير توقعاتهم، وتبحث عن سير ذاتية تتضمن التحليل الإحصائي ومهارات التفكير الكمي. بالإضافة إلى تطوير مهارات التفكير الحسابي، سيحتاج العمال إلى أن يكونوا على دراية بحدودها. وهذا يتطلب فهم أن جودة النماذج تكون جيدة بقدر جودة البيانات التي تغذيها، فحتى أفضل النماذج هي تقريبًا للواقع وليست الواقع نفسه. وثانيا، يجب أن يظل العمال قادرين على التصرف في غياب البيانات وألا يصابوا بالشلل عندما يفتقرون إلى خوارزمية لكل نظام لتوجيه عملية صنع القرار.
6. المعرفة بالوسائط الجديدة: وتعني القدرة على التقييم النقدي وتطوير المحتوى الذي يستخدم أشكال الوسائط الجديدة، والاستفادة من هذه الوسائط للتواصل المقنع. إن الانفجار الكبير في الوسائط التي ينشئها المستخدمون، بما في ذلك مقاطع الفيديو والمدونات والبودكاست التي تهيمن الآن على حياتنا الاجتماعية، سوف يكون محسوسًا بالكامل في أماكن العمل في العقد المقبل. ستصبح أدوات الاتصال التي تبتعد عن نهج الشرائح الثابتة لبرامج العرض شائعة، ومعها سترتفع توقعات قدرة العامل على إنتاج المحتوى باستخدام هذه النماذج الجديدة بشكل كبير. إذن سيحتاج الجيل القادم من العاملين إلى أن يتقنوا أشكالًا مثل الفيديو، وأن يكونوا قادرين على "قراءتها" وتقييمها بشكل نقدي بنفس الطريقة التي يقومون بها حاليًا بتقييم ورقة بحثية أو عرض تقديمي. سيحتاجون أيضًا إلى أن يكونوا مرتاحين في إنشاء وتقديم المعلومات المرئية الخاصة بهم. حيث كانت المعرفة بالخطوط والتخطيطات مقتصرة في السابق على مجموعة صغيرة من مصممي الطباعة والطباعين، حتى جعلت برامج معالجة النصوص ذلك في متناول العاملين في المكاتب اليومية. وبالمثل، فإن أدوات تحرير الإنتاج سهلة الاستخدام ستجعل لغة الفيديو مفاهيمَ مثل الإطار وعمق المجال وما إلى ذلك، جزءًا من اللغة العامية الشائعة. وبما أن العرض الغامر والمحفز بصريًا للمعلومات أصبح هو سائداً، فسوف يحتاج العمال إلى مهارات أكثر تطورًا لاستخدام هذه الأدوات لإشراك جمهورهم وإقناعهم.
7. المعرفة العَبر مناهجية: وتعني معرفة القراءة والكتابة والقدرة على فهم المفاهيم عبر تخصصات متعددة. حيث إن العديد من المشاكل العالمية اليوم معقدة للغاية بحيث لا يمكن حلها من خلال نظام متخصص واحد (مثل الانحباس الحراري العالمي أو الاكتظاظ السكاني). إي ان هذه المشاكل المتعددة الأوجه تتطلب حلولاً متعددة التخصصات. وبينما تم تشجيع التخصص المتزايد طوال القرن العشرين، فإن القرن الحالي يشهد احتلال المقاربات متعددة التخصصات مركز الصدارة. وهذا ما نشهده بالفعل في ظهور مجالات جديدة للدراسة، مثل تكنولوجيا النانو، التي تمزج بين البيولوجيا الجزيئية، والكيمياء الحيوية، وكيمياء البروتين، وغيرها من التخصصات. ولهذا التحول آثار كبيرة على مجموعة المهارات التي سيحتاج العاملون في مجال المعرفة إلى جلبها للمنظمات. ووفقاً لهوارد راينجولد (Howard Rheingold)، وهو أحد المتنبئين والمؤلفين البارزين، فإن "المعرفة العبر مناهجية تتجاوز مجرد الجمع بين الباحثين من مختلف التخصصات للعمل في فرق متعددة التخصصات. ويعني تثقيف الباحثين الذين يمكنهم

التحدث بلغات في تخصصات متعددة، مثل علماء الأحياء الذين لديهم فهم للرياضيات، وعلماء الرياضيات الذين يفهمون علم الأحياء. وهذا يتطلب إحساسًا بالفضول والرغبة في مواصلة التعلم إلى ما هو أبعد من سنوات التعليم الرسمي.

8. عقلية التصميم: وتعني القدرة على تمثيل وتطوير المهام وإجراءات العمل لتحقيق النتائج المرجوة. حيث ستجلب أجهزة الاستشعار وأدوات الاتصال وقوة المعالجة في العالم الحسابي معها فرصًا جديدة لاتخاذ نهج التصميم في عملنا. وسوف نكون قادرين على تخطيط بيئاتنا على النحو الذي يفضي إلى النتائج التي نهتم بها أكثر من غيرها. وتسلط الاكتشافات التي توصل إليها علم الأعصاب الضوء على مدى عمق بيئاتنا المادية في تشكيل الإدراك. وكما يقول فريد غيج (Fred Gage)، عالم الأحياء العصبية الذي يدرس ويصمم بيئات لتكوين الخلايا العصبية (إنشاء خلايا عصبية جديدة)، فإن "تغيير البيئة، يؤدي إلى تغيير الدماغ، وبالتالي إلى تغيير السلوك". وجدت إحدى الدراسات الحديثة أن ارتفاع السقف له تأثير ثابت على طبيعة تفكير المشاركين. حيث طُلب من المشاركين في الدراسة تقييم حالة أجسادهم أو مشاعرهم الحالية. فقد استجاب أولئك الذين كانوا في الغرفة ذات الأسقف المرتفعة بشكل أكثر إيجابية للكلمات المرتبطة بالحرية، مثل "غير مقيد" أو "مفتوح". ويميل أولئك الموجودون في الغرفة ذات السقف المنخفض إلى وصف أنفسهم بكلمات مرتبطة بالحبس. تم نقل هذا التأثير على الحالة المزاجية مباشرة إلى العمليات العقلية؛ وكان أولئك الذين كانوا في المجموعة ذات السقف العالي أكثر فعالية في التفكير العلائقي، وإنشاء الروابط، والتذكر الحر للحقائق. إذن سيحتاج عمال المستقبل إلى أن يصبحوا ماهرين في التعرف على نوع التفكير الذي تتطلبه المهام المختلفة، وإجراء التعديلات على بيئات عملهم التي تعزز قدرتهم على إنجاز هذه المهام.

9. إدارة الحمل المعرفي: وتعني القدرة على تمييز المعلومات وتصنيفها حسب الأهمية، وفهم كيفية تعظيم الأداء المعرفي باستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات. حيث إن العالم الغني بتدفقات المعلومات بتنسيقات متعددة ومن أجهزة متعددة يبرز قضية الحمل المعرفي الزائد إلى الواجهة. أي ان المنظمات والعاملون لن يتمكنوا من تحويل التدفق الهائل للبيانات إلى ميزة إلا إذا تمكنوا من تعلم كيفية تصفية ما هو مهم والتركيز عليه بشكل فعال. إذن سيتعين على الجيل القادم من العمال تطوير تقنياتهم الخاصة لمعالجة مشكلة الحمل المعرفي الزائد. على سبيل المثال، وبالتالي تساعد ممارسة التصفية الاجتماعية، مثل التصنيف أو وضع العلامات أو إضافة بيانات وصفية أخرى إلى المحتوى، على رفع المعلومات ذات الجودة الأعلى أو الأكثر صلة بالموضوع فوق "الضجيج". كما أن العمال سيحتاجون أيضًا إلى أن يصبحوا ماهرين في استخدام الأدوات الجديدة لمساعدتهم في التعامل مع هجمة المعلومات. وفي هذا السياق قام الباحثون في جامعة تافتس (Tufts University) بتوصيل سماسرة الأوراق المالية، الذين يراقبون باستمرار تدفقات البيانات المالية، ويحتاجون إلى التعرف على التغييرات الرئيسية دون أن تطغى عليهم التفاصيل. وطُلب من سماسرة البورصة مراقبة تدفق البيانات المالية وكتابة رسالة بريد إلكتروني معينة إلى أحد زملائهم. ومع تزايد مشاركتهم في كتابة البريد الإلكتروني، اكتشف نظام التحليل الطيفي الوظيفي للأشعة تحت الحمراء القريبة، والذي يقيس مستويات الأكسجين في الدم في الدماغ ذلك، وقام بتبسيط عرض البيانات وفقًا لذلك.

10. التعاون الافتراضي: ويعني القدرة على العمل بشكل منتج وتعزيز المشاركة وإظهار التواجد كعضو في فريق افتراضي. حيث تسهم التقنيات المتصلة في جعل العمل ومشاركة الأفكار والإنتاجية أسهل من أي وقت مضى على الرغم من الانفصال الجسدي. إلا ان بيئة العمل الافتراضية تتطلب أيضًا مجموعة جديدة من الكفاءات. بمعنى انه لتصبح قائد لفريق افتراضيفنت بحاجة إلى تطوير استراتيجياتك في إشراك المجموعات المختلفة وتحفيزها. ولا ننسى أن التقنيات المستعارة من الألعاب فعالة للغاية في إشراك المجتمعات الافتراضية الكبيرة. إن التأكد من أن المنصات التعاونية تتضمن ميزات ألعاب نموذجية مثل التعليقات الفورية والأهداف الواضحة وسلسلة من التحديات المرحلية يمكن أن يؤدي إلى تحفيز المشاركة والتحفيز بشكل كبير. ويحتاج أعضاء الفرق الافتراضية أيضًا إلى أن يصبحوا ماهرين في إيجاد البيئات التي تعزز الإنتاجية والرفاهية. ويمكن للمجتمع الذي يوفر "التواصل الاجتماعي المحيط" أن يساعد في التغلب على العزلة التي تأتي من عدم القدرة على الوصول إلى مكان عمل اجتماعي مركزي. يمكن أن تكون هذه مساحة عمل مشتركة فعلية، ولكنها قد تكون افتراضية أيضًا. الباحثون في مختبر التفاعل البشري الافتراضي بجامعة ستانفورد (Stanford University)، الذين يستكشفون الفوائد الاجتماعية في العالم الحقيقي للعيش في عوالم افتراضية مثل الحياة الثانية، أفادوا بأن التجربة الجماعية للبيئة الافتراضية، وخاصة تلك التي تحتوي على صور رمزية ثلاثية الأبعاد، توفر فوائد اجتماعية وعاطفية كبيرة. ويختبر اللاعبون الآخرين باعتبارهم حاضرين ومتاحين، لكنهم قادرون على التركيز على عملهم في العالم. يمكن للتدفقات عبر الإنترنت التي تم إنشاؤها بواسطة المدونات الصغيرة ومواقع الشبكات الاجتماعية أن تكون بمثابة مبردات مياه افتراضية، مما يوفر إحساسًا بالصداقة الحميمة وتمكين الموظفين من إثبات حضورهم. على سبيل المثال، "يامر" عبارة عن خدمة تدوين صغيرة تشبه تويتر، تركز على الأعمال- يمكن فقط للأفراد الذين لديهم نفس مجال الشركة في عنوان بريدهم الإلكتروني الوصول إلى شبكة الشركة. وتشمل هذه المهارات مجموعة واسعة من الكفاءات التقنية والعرضية، والتي تُعرف بأنها المعرفة والمهارات والقيم الخاصة بالمهنة. ومع ذلك، فقد كانت الكفاءات الفنية تاريخيا بمثابة أساس للمناهج الهندسية؛ ويستمر إدراك أهمية الكفاءات غير الفنية ودمجها في التعليم الهندسي. وتتوقع دراسة أخرى أن مهارات مثل حل المشكلات المعقدة، والتفكير النقدي، والإبداع، وإدارة الأفراد، والتنسيق مع الآخرين، والذكاء العاطفي، والحكم واتخاذ القرار، وتوجيه الخدمة، ومهارات التفاوض، والمرونة المعرفية، أصبح الطلب عليها مرتفعًا بعد عام 2020.

كما خلصت دراسة حديثة أجريت لتحديد المهارات والكفاءات الضرورية للقوى العاملة المستقبلية إلى أنه يمكن تقسيم المهارات إلى أربع فئات رئيسية على النحو الآتي:

1. المهارات الشخصية، وتشمل مهارات مثل: (المرونة، تحمل الغموض، الدافع للتعلم، القدرة على العمل تحت الضغط، العقلية المستدامة)
2. المهارات الاجتماعية/الشخصية، وتشمل مهارات مثل: (مهارات التعامل مع الثقافات، والمهارات اللغوية، ومهارات الاتصال، ومهارات التواصل، والعمل الجماعي، والقدرة على نقل المعرفة، والمهارات القيادية)
3. المهارات التقنية، وتشمل مهارات مثل: (المهارات الفنية، المهارات الإعلامية، مهارات الترميز)
4. المهارات المنهجية، وتشمل مهارات مثل: (الإبداع، مهارات البحث، حل المشكلات، حل النزاعات، اتخاذ القرار)

وفي هذا السياق تم طرح مفهوم "المشغل 4.0" لأول مرة في عام 2016 كنموذج جديد للمهندس الذكي والماهر الذي يقوم بعمل تعاوني مع الروبوتات بالإضافة إلى العمل بمساعدة الآلات من خلال الأنظمة المادية السيبرانية البشرية وتقنيات التفاعل المتقدمة بين الإنسان والآلة والأتمتة التكيفية[72]. أظهر استطلاع حول Operator 4.0 أن الأنظمة البيئية لإنترنت الأشياء توفر الفرصة لدمج المشغلين في مفهوم الأشياء الذكية والمصانع والمنازل والمدن. ومع ذلك، هناك حاجة إلى مزيد من منهجيات الاستبصار لمعالجة القضايا المتعلقة بالمهارات المطلوبة لمهندسي المستقبل.

ويحتوي المشهد الديناميكي للاقتصاد الرقمي المتطور في العالم العربي طلبًا على مجموعة متنوعة من المهارات تودي إلى تحولات عميقة في طبيعة التعليم والتدريب ومتطلباتها، فالتقارب بين التقدم التكنولوجي ومتطلبات الصناعة المتغيرة يستدعي اتباع نهج شامل لتنمية المهارات. لذلك يجب على الأفراد الذين يدخلون سوق العمل المستقبلي في المنطقة تنمية مزيج فريد من المهارات التقنية والمستعرضة للتنقل عبر تعقيدات العصر الرقمي. وتظل الكفاءة التقنية حجر الزاوية في المهارات المطلوبة للاقتصاد الرقمي، فمحو الأمية الرقمية يُعد أمرًا أساسيا حيث يشمل القدرة على التنقل في المنصات الرقمية واستخدام الأدوات عبر الإنترنت وفهم أساسيات تكنولوجيا المعلومات. بالإضافة إلى هذه المهارة الأساسية، تعد الخبرة في مجالات تقنية محددة أمرًا بالغ الأهمية. كما يُعد إتقان لغات البرمجة وتطوير البرمجيات وإدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ذا أهمية خاصة في قطاعات التكنولوجيا المالية والتكنولوجيا الصحية والذكاء الاصطناعي. ويساهم المحترفون الذين يتمتعون بهذه المهارات التقنية في تطوير وتنفيذ الحلول الرقمية التي تدفع الابتكار والكفاءة[73].

وتعد مهارات تحليل البيانات وتفسيرها أمرًا ضروريا في بيئة تتميز بالنمو الهائل للبيانات، فهناك طلب كبير على الأفراد القادرين على استخلاص رؤى ذات معنى، واتخاذ قرارات تعتمد على البيانات، والمساهمة في التخطيط الاستراتيجي. لا تقتصر هذه المهارة الفنية على صناعة معينة فحسب، بل تمتد عبر قطاعات التمويل والرعاية الصحية والتسويق، حيث تلعب تحليلات البيانات دورا محوريا في توجيه استراتيجيات الأعمال. وتتطلب التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي وتقنية البلوكشين خبرة فنية متخصصة. كما يساهم المحترفون الذين يتمتعون بفهم عميق لهذه التقنيات في تطوير حلول مبتكرة. وعلى وجه الخصوص، أصبحت القدرة على تسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي ذات قيمة متزايدة، مع تطبيقات تتراوح بين الأتمتة والتحليلات التنبؤية ومعالجة اللغة الطبيعية.

أما عن أهمية المهارات الشخصية، التي غالبا ما تكون مستعرضة أو شخصية، فإن لها نفس القدر من الأهمية في الاقتصاد الرقمي. وتُعد القدرة على التكيف وعقلية التعلم المستمر أمرًا ضروريا في مواجهة التقدم التكنولوجي السريع. لذلك يعتبر الأفراد المستعدون لتحسين مهاراتهم وتبني منهجيات جديدة هم في وضع أفضل للتنقل بين المتطلبات المتغيرة للصناعات الخاصة بهم. ويصبح التعلم مدى الحياة، الذي يتم تسهيله من خلال التعليم الرسمي، وبرامج التطوير المهني، والتعلم الموجه ذاتيا، أمرًا حيويا للقوى العاملة المستعدة للمستقبل. كما تعتبر مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي ذات أهمية قصوى

---

[72] D. Romero, P. Bernus, O. Noran, J. Stahre, and A. Fast-Berglund, “The Operator 4.0: Human cyber-physical systems & adaptive automation towards human-automation symbiosis work systems,” in Proc. Int. Fed. Inf. Process. Int. Conf. Adv. Prod. Manage. Syst., 2016, pp. 677–686.

[73] A. Al-Zoubi, E. San Cristobal, F. R. Shahroury and M. Castro, "The Middle East Higher Education Experience: Implementing Remote Labs to Improve the Acquisition of Skills in Industry 4.0," in IEEE Transactions on Learning Technologies, vol. 17, pp. 982-991, 2024, doi: 10.1109/TLT.2023.3341490.

في بيئة يكون فيها التعقيد وعدم اليقين متأصلين، فالأفراد الذين يمكنهم تحليل المواقف والتفكير بشكل إبداعي وتطوير حلول مبتكرة يحظون بتقدير كبير. وتتقاطع هذه المهارات المستعرضة مع مختلف القطاعات، من التكنولوجيا والهندسة إلى الأعمال والرعاية الصحية، ما يساهم في اتخاذ القرارات الفعالة وحل المشكلات الاستراتيجية. ويُعد التعاون ومهارات الاتصال الفعال أمرًا ضرورياً كذلك حيث أصبح العمل عن بعد والتعاون الافتراضي جزءًا لا يتجزأ من أماكن العمل الحديثة. كما تعد القدرة على العمل بسلاسة في فرق موزعة، والاستفادة من أدوات الاتصال الرقمية، وتعزيز الثقافة التعاونية عبر الإنترنت ضروريا للنجاح في الاقتصاد الرقمي. وتمتد مهارات التعاون الافتراضي إلى ما هو أبعد من الحدود الجغرافية، مما يسهل الشراكات العالمية ويعزز التواصل بين الثقافات. وتشمل المهارات الناعمة أيضا الذكاء العاطفي والقدرة على التكيف والمرونة. ويولي الاقتصاد الرقمي أهمية كبيرة للأفراد الذين يمكنهم التنقل في الجانب الإنساني من العمل، وفهم العواطف، وتعزيز العلاقات الإيجابية. مع تحول بيئات العمل، يساهم الأفراد ذوو المهارات الصلبة والناعمة في ديناميكيات الفريق الصحية والقيادة الفعالة ورفاهية الموظفين. لذلك، يتطلب سوق العمل المستقبلي في العالم العربي مجموعة من المهارات الدقيقة التي تجمع بين الكفاءة التقنية والمهارات العرضية. وتشكل المعرفة الرقمية وتحليل البيانات والخبرة في التقنيات الناشئة الأساس التقني. وفي الوقت نفسه، تساهم المهارات الناعمة مثل القدرة على التكيف وحل المشكلات والتعاون والذكاء العاطفي في التفاعلات الفعالة بين الأشخاص والنجاح التنظيمي. ويُعد التطوير الشامل لكل من المهارات التقنية والمستعرضة حاسما للأفراد لتحقيق النجاح في المشهد متعدد الأوجه للاقتصاد الرقمي. وفي ضوء اهتمام المؤسسات التعليمية وصناع السياسات بمواءمة المناهج وبرامج التدريب مع هذه المتطلبات المتطورة، فإن الأفراد الذين يصقلون مجموعة المهارات المتنوعة هذه لن يتنقلوا عبر تعقيدات العصر الرقمي فحسب، بل سيدفعون أيضا الابتكار ويساهمون بشكل كبير في النمو المستمر للاقتصاد الرقمي في المنطقة.

استراتيجياتٌ لمواءمة برامج التعليم والتدريب مع متطلبات العمل المتطورة[74]

تُعد مواءمة برامج التعليم والتدريب مع متطلبات العمل الديناميكية أمرًا بالغ الأهمية لتطور سوق العمل العربي. ومع خضوع الصناعات لتغيرات تحويلية مدفوعة بالتقدم التكنولوجي والعولمة والنماذج الاقتصادية المتغيرة، يصبح من الضروري للمؤسسات التعليمية وبرامج التدريب التكيف بشكل استراتيجي. لذلك يحتاج العالم العربي لاستراتيجيات رصينة لضمان استجابة التعليم والتدريب واستباقيته، وإعداد الأفراد للمتطلبات المتعددة الأوجه للقوى العاملة الحديثة. تمثل الشراكات الاستراتيجية بين المؤسسات التعليمية والصناعات مطلبًا أساسيا في هذا الاتجاه. لذلك تسهل الجهود التعاونية فهما أكثر دقة لاحتياجات الصناعة واتجاهاتها. ومن خلال الشراكات، تكتسب المؤسسات التعليمية رؤى ثاقبة حول مجموعات المهارات المتطورة التي يطلبها أصحاب العمل، مما يمكنهم من تصميم المناهج وبرامج التدريب وفقاً لذلك. ولعل هذا النهج الاستباقي يشكل ضمانة في أن يتمتع الخريجون بالمهارات والمعرفة ذات الصلة بسوق العمل المعاصر. ويُعد دمج التكنولوجيا في التعليم استراتيجية حاسمة لمواءمة البرامج مع متطلبات العمل المتطورة. كما توفر منصات التعلم الإلكتروني والفصول الدراسية الافتراضية والموارد عبر الإنترنت فرصاً تعليمية مرنة ويمكن الوصول إليها بسهولة ويسر. إن تبني الأدوات الرقمية لا يعزز نطاق التعليم فحسب، بل يعزز أيضاً الإلمام بالتقنيات السائدة في مكان العمل الحديث. ومن خلال دمج

[74] تقرير حالة البالد 2021، المجلس الاقتصادي والاجتماعي الاردني، سوق العمل والتشغيل وقطاع التعليم والتدريب المهني والتقني.

هذه الأدوات في المناهج الدراسية، تقوم المؤسسات التعليمية بإعداد الطلاب لتلبية المتطلبات الرقمية لمساراتهم المهنية المستقبلية. كما تعد المرونة في تصميم المناهج الدراسية أمرًا ضروريا لتلبية الاحتياجات المتنوعة لسوق العمل. أي أن الهياكل التقليدية الجامدة لا تلبي بشكل كافٍ المتطلبات الديناميكية للصناعات المتطورة. لذا يجب تصميم البرامج التعليمية لاستيعاب المناهج متعددة التخصصات، مما يسمح للطلاب باكتساب مجموعة واسعة من المهارات في مختلف المجالات. وتضمن هذه المرونة أن يمتلك الخريجون مجموعة مهارات شاملة، مما يجعلهم قادرين على التكيف مع الأدوار المختلفة وتحولات الصناعة. ويُعد التركيز على التعلم التجريبي والتطبيقات العملية استراتيجية محورية لسد الفجوة بين التعليم والتوظيف. كما تمنح المشاريع ذات الصلة بالصناعة والتدريب الداخلي والخبرات العملية للطلاب رؤى ومهارات واقعية. كما أن التعرض للسيناريوهات العملية يعزز فهمًا أعمق لتطبيق المعرفة النظرية، ويضاغف قابلية توظيف الخريجين. وتعمل المؤسسات التعليمية التي تعطي الأولوية للتعلم التجريبي على إنشاء قوة عاملة تتمتع بالمعرفة والمهارة في ترجمة تلك المعرفة إلى حلول عملية. كما يُعد التعاون المستمر مع المتخصصين في الصناعة والخبراء بمثابة استراتيجية مستمرة للحفاظ على توافق البرامج التعليمية مع متطلبات الوظيفة. وكذلك تتيح محاضرات الضيوف وورش العمل ومنتديات الصناعة للطلاب التفاعل مع المهنيين العاملين بنشاط في هذا المجال. كما توفر هذه التفاعلات وجهات نظر قيمة، واتجاهات للصناعة، وفرص للتواصل. علاوة على ذلك، يمكن للمتخصصين في الصناعة المساهمة في تطوير المناهج الدراسية، وضمان أهميتها واستجابتها للتحديات المعاصرة. إن تعزيز ثقافة التعلم مدى الحياة هو استراتيجية تعترف بحاجة الأفراد إلى تحديث مهاراتهم طوال حياتهم المهنية بشكل مستمر. وينبغي لبرامج التدريب والمؤسسات التعليمية غرس قيمة التعلم المستمر، وتشجيع المهنيين على الانخراط في التعليم المستمر وتحسين المهارات. ويضمن هذا النهج أن تظل القوى العاملة مرنة، ومستجيبة لتغيرات الصناعة، ومجهزة للتعامل مع المتطلبات المتطورة للوظيفة طوال حياتهم المهنية. كما أن التوافق مع المعايير والمقاييس الدولية يعزز القدرة التنافسية للبرامج التعليمية في سوق العمل العالمي. ومن خلال ضمان توافق المناهج والتدريب مع المعايير الدولية، يصبح الخريجون في وضع أفضل للبحث عن فرص عمل ليس فقط داخل العالم العربي ولكن أيضا على نطاق عقليمي وعالمي، ويساهم التعاون الدولي وقياس الأداء في توفير منظور أوسع، مما يعرض الطلاب لممارسات ومعايير صناعية متنوعة. كما يُعد تصميم برامج التعليم والتدريب وفقا لاحتياجات صناعات محددة بمثابة استراتيجية مستهدفة تعزز أهمية الخريجين في القطاعات الرئيسية. ولعل فهم المتطلبات الفريدة لصناعات من مثل التكنولوجيا والرعاية الصحية والتمويل والطاقة المتجددة يسمح للمؤسسات التعليمية بتصميم البرامج التي تتناول المهارات والمعرفة المطلوبة الخاصة بالقطاع.

وعلى نفس القدر من الأهمية، فيجب أن تضمن التخصصات أن يكون الخريجون مستعدين جيدا لتعقيدات المجالات التي يختارونها. حيث أحياناً يتم التغاضي عن تطوير المهارات الشخصية في برامج التعليم والتدريب، ولكنه أمر بالغ الأهمية للتوظيف الشامل. كما يُعد التواصل والتفكير النقدي والذكاء العاطفي والعمل الجماعي جزءًا لا يتجزأ من النجاح في مكان العمل. ومن خلال دمج المهارات الشخصية في المناهج الدراسية، تساهم المؤسسات التعليمية في تطوير أفراد يتمتعون بالكفاءة التقنية ويظهرون مهارات التعامل مع الآخرين، وهي مهارات ضرورية للنجاح في بيئات العمل التعاونية. كما يُعد رصد اتجاهات سوق العمل والتكيف معها بمثابة استراتيجية مستمرة تضمن بقاء البرامج التعليمية حديثة وذات صلة. إن التقييمات المنتظمة لمتطلبات الصناعة، والأدوار الوظيفية الناشئة، والتقدم التكنولوجي، من شأنها أن تمكن المؤسسات التعليمية من تعديل المناهج الدراسية وفقًا لذلك. يضمن هذا النهج الاستباقي دخول الخريجين إلى سوق العمل بمهارات ليست معاصرة

فحسب، بل تتوقع أيضًا احتياجات الصناعة المستقبلية. وعليه، فإن مواءمة برامج التعليم والتدريب مع متطلبات العمل المتطورة في العالم العربي تتطلب اتباع نهج ديناميكي متعدد الأوجه.

وصفوة القول فإن الشراكات الاستراتيجية، والتكامل التكنولوجي، وتصميم المناهج المرنة، والتعلم التجريبي، والتعاون الصناعي، وتعزيز التعلم مدى الحياة، والمعايير الدولية، والخياطة الخاصة بالصناعة، وتطوير المهارات الشخصية، والمراقبة المستمرة لاتجاهات سوق العمل تشكل مجتمعة استراتيجية شاملة. ومن خلال اعتماد هذه الاستراتيجيات، يمكن للمؤسسات التعليمية أن تضع نفسها كمساهمين استباقيين في تنمية القوى العاملة، مما يضمن تزويد الخريجين بالمهارات الفنية التي يتطلبها سوق العمل وامتلاك القدرة على التكيف والمرونة اللازمة للتغلب على تعقيدات المشهد المهني المتطور.

الفصل الخامس
أساليب مبتكرة لتنمية مهارات الشباب

تُعد تنمية مهارات الشباب ولا سيما الرقمية منها أمرًا مهمًّا في عصر التكنولوجيا الحديثة والمعلوماتية، فالشباب هم القوة العاملة والقادة المستقبليون، وبالتالي يحتاجون إلى أن يكونوا ملمين بالمهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع التحديات والفرص المتاحة، ذلك أن أهمية تنمية مهارات الشباب الرقمية في الدول العربية تأتي من حاجة المجتمعات العربية للتطور والابتكار في عصر التكنولوجيا والمعلومات. حيث بفضل تطور التقنيات والتحول الرقمي، يصبح الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا والمهارات الرقمية أمرًا ضروريا لمواكبة التطورات العالمية ورفع معدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى أن التوجه نحو التعلم والعمل الرقمي من أهم العوامل الحاسمة في تمكين الشباب العربي وتوفير فرص عمل مستدامة، ودعم التنافسية الاقتصادية للدول العربية في الساحة العالمية، ومن ثم فإن تنمية مهارات الشباب الرقمية تساهم في زيادة ثقافتهم التكنولوجية وقدراتهم على التعلم والتواصل والابتكار، كما أنها تمكنهم من الاستفادة المثلى من التكنولوجيا في حياتهم الشخصية والعملية ومواجهة التحديات الرقمية مثل الأمان الرقمي والوعي الرقمي والخصوصية الرقمية. لذا، فإن تنمية مهارات الشباب الرقمية ذات أهمية بالغة وتحتاج إلى أساليب مبتكرة وفعالة لتحقيق النتائج المرجوة.

العوامل المؤثرة في تنمية مهارات الشباب

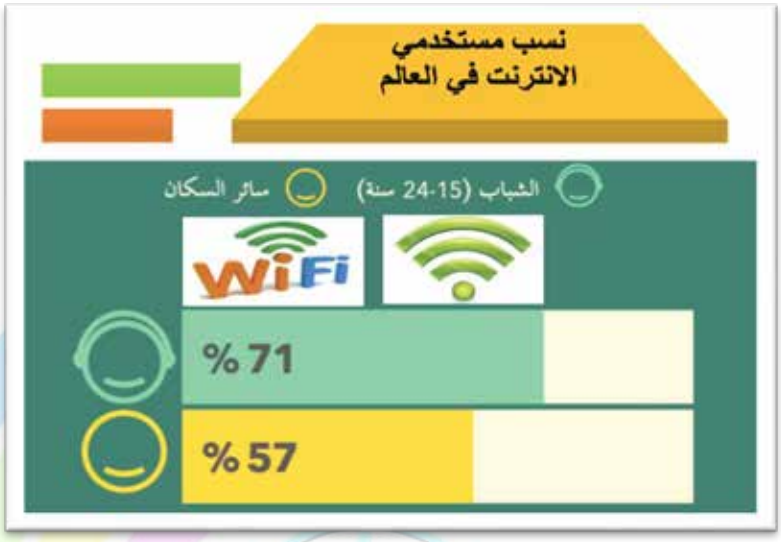
هناك عوامل متعددة تؤثر في تنمية مهارات الشباب الرقمية بشكل فعال، منها على سبيل المثال البيئة المحيطة بالشباب والتي يعتبرون جزءًا منها، حيث يتعلمون ويتفاعلون مع التكنولوجيا والأجهزة الرقمية فيها، كما يلعب الدعم المحيط بالشباب دورًا مهمًّا في تنمية مهاراتهم الرقمية، من خلال توفير الفرص التعليمية والتدريبية اللازمة، بالإضافة إلى أساليب التعليم والتدريب في تنمية مهارات الشباب الرقمية، على أن تستخدم أساليب تفاعلية ومبتكرة تشجع الشباب على المشاركة الفعالة وتعزز التعلم النشط.

التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب الرقمية[75]

يواجه تطوير المهارات الرقمية للشباب العديدَ من التحديات الرئيسية أهمها على الإطلاق صعوبة الوصول إلى البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المطلوبة في بعض المناطق النائية، مما يحد من فرصة الشباب للتعلم واكتساب المهارات الرقمية، كما أن هناك صعوبة في الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية بسبب قلة الإمكانيات التكنولوجية في بعض البيئات التعليمية، و التي لا تتوفر فيها الحواسيب ولا الاتصال بالإنترنت السريع، كما يكون أيضا من الصعب الوصول إلى المنصات التعليمية الرقمية بسبب التكلفة العالية للاشتراك فيها، مما يحد من فرص الشباب في الحصول على التعليم الرقمي الجيد، وبالتالي يوجد نقص في الوعي والمعرفة بالتقنية الرقمية. ويفتقر الكثير من الشباب إلى فهم عميق للتقنيات الرقمية واستخداماتها الفعالة بالإضافة إلى نقص الدعم والتوجيه في تطوير مهارات الشباب الرقمية، حيث أنهم

[75] الشباب والتحول الرقمي في الدول العربية: الفرص والتحديات، تأليف: رانيا سماحة وفريق بحث من مركز دراسات الشرق الأوسط، الجامعة الأمريكية بالقاهرة.

يفتقدون الإرشادَ والمساندة اللازمة للنمو والتطور في هذا المجال، مما يؤثر سلبًا على تطورهم وتمييتهم المهنية في العصر الرقمي. ومما سبق يتضح أن الشباب يواجه تحديات في التواصل بشكل آمن وذكي عبر الوسائل الرقمية، ومنها الإنترنت، ولا سيما أن المهارات الرقمية تتطلب تعلم كيفية الحفاظ على الخصوصية والأمان أثناء التفاعل عبر الشبكة العنكبوتية.



شكل (1): يوضح نسب مستخدمي الإنترنت في العالم من فئة الشباب وسائر السكان.

التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب الرقمية والمتصلة بأهداف التنمية المستدامة [76]

يُعد تطوير المهارات الرقمية للشباب أمر أساسي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، التي تتألف من مجموعة من الأهداف العالمية التي تم التوصل إليها من قبل الأمم المتحدة لتحسين الحياة على الأرض وحماية الكوكب، وذلك بحلول عام 2030. حيث تم اعتماد هذه الأهداف في سبتمبر 2015 من قبل قادة العالم خلال القمة العالمية للأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وتتألف أهداف التنمية المستدامة من 17 هدفًا أساسيا و169 فرعيًا، وتغطي مجموعة واسعة من القضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، بما في ذلك الفقر والجوع والتعليم والصحة والمساواة بين الجنسين وحماية البيئة وتوفير الطاقة النظيفة وغيرها. لذا توجد عدة تحديات تواجه تطوير مهارات الشباب الرقمية التي لها علاقة مباشرة بأهداف التنمية المستدامة، ومنها على سبيل المثال:

- **الوصول إلى التكنولوجيا والإنترنت:** الوصول إلى الإنترنت والتكنولوجيا ليس متاحًا بشكل متساوٍ في جميع أنحاء العالم، وخاصة في المناطق الريفية والمجتمعات ذات الدخل المحدود، وهذا ينسحب على الوطن العربي.
- **نوعية التعليم الرقمي:** يواجه العديد من الشباب تحديات في الوصول إلى تعليم رقمي عالي الجودة وفعال، خاصة في الدول النامية التي تفتقر إلى البنية التحتية اللازمة والموارد البشرية المؤهلة.

[76] وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (2022) التحول الرقمي، الموقع الرسمي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا، https://mcit.gov.eg/ar/Digital_Government

- **تأثير التغيرات التكنولوجية السريعة:** حيث يمكن أن تسهم التطورات السريعة في التكنولوجيا في جعل مهارات الشباب التقنية قديمة بسرعة، مما يتطلب التدريب والتحديث المستمر للمهارات لمواكبة المستجدات في ظل الاقتصاد الرقمي.
- **الفجوة الرقمية والاقتصادية:** قد يكون الشباب في المجتمعات الفقيرة عرضة للتهميش الرقمي والاقتصادي، مما يؤثر على فرصهم للحصول على التعليم والتدريب الرقمي.
- **تحديات الأمن الرقمي:** يجب على الشباب أن يتعلموا كيفية الاستخدام الآمن للإنترنت والتكنولوجيا، والوقاية من الاحتيال والاختراقات السيبرانية.

وللتغلب على هذه التحديات ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ينبغي على الحكومات والمنظمات الدولية والمجتمع المدني، ومنها امنظمات اتلعربية، العمل سويًا لتوفير البنية التحتية اللازمة والتعليم الجيد والفرص المتساوية لتطوير مهارات الشباب الرقمية من الجنسين، وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال في المجال التقني.

شكل (2): يوضح التحديات التي تواجه تطوير مهارات الشباب ذات الصلة بأهداف التنمية المستدامة.

1. بعض الأساليب المبتكرة لتنمية مهارات الشباب[77]

يعتمد الشباب بشكل كبير على الأنظمة الرقمية للتواصل واكتساب المعرفة والمهارات الحديثة، ومع تطور التكنولوجيا بشكل سريع، فإن الأساليب التقليدية لتنمية مهارات الشباب الرقمية ليست كافية لذلك، لذا ينبغي أن تركز كافة الجهود على تطوير أساليب مبتكرة لتعزيز قدرات الشباب في استخدام التكنولوجيا بشكل فعال وذلك لتمكينهم من النجاح والتفوق في مجال العمل الرقمي المتنامي، **وقد يكون ما سيتم ذكره من بين أهم الأساليب المبتكرة** التي قد تساهم في تنمية

[77] الابتكار في تعليم الشباب العربي"، تأليف: نهاد زعبي، غسان الخطيب، رنا برّاق. يستكشف هذا الكتاب أساليب جديدة وابتكارية لتعزيز تعليم الشباب وتطوير مهاراتهم بما يتناسب مع تحديات القرن الحادي والعشرين.

مهارات الشباب الرقمية وتحسين فرصهم في سوق العمل الحالي والمستقبلي، والتفكير الابتكاري والقدرة على التعامل مع التحديات التقنية في عصر الابتكار الرقمي:

1.1 الاستخدام الآمن للتكنولوجيا

يُعد الاهتمام بالوعي الرقمي والأمان في التعامل مع الإنترنت أحد الأساليب المبتكرة التي تهدف إلى تنمية مهارات الشباب الرقمية في الدول العربية، ويتضمن هذا النهج توفير التدريب والمعلومات الضرورية للشباب لفهم المخاطر المحتملة على الإنترنت وكيفية التعامل معها بأمان، كما ينبغي توفير محتوى تثقيفي وتوجيهي حول الاحتياطات اللازمة عند استخدام الإنترنت، مثل طرق حماية الخصوصية الشخصية والتصدي للتهديدات الإلكترونية ومثل الاحتيال الإلكتروني والتنمر عبر الإنترنت. كما ينبغي الاهتمام بالوعي الرقمي حول الحقوق والمسؤوليات القانونية المتعلقة بالأنشطة الرقمية، مثل حق الخصوصية، وحماية حقوق الملكية الفكرية، ومساءلة المستخدمين عن أفعالهم عبر الإنترنت، ويجب للشباب العربي أن يكون لديهم المهارات اللازمة للتصدي للتحديات الرقمية والمشاركة بأمان وفعالية في العصر الرقمي، ويُعد تدريبهم على الاستخدام الآمن للتكنولوجيا أمرًا بالغ الأهمية في ظل تزايد استخدامهم للأجهزة الذكية ووسائل التواصل الاجتماعي ويتضمن هذا التدريب التعريف بأنواع التهديدات الرقمية المحتملة مثل الاحتيال والاختراقات وسرقة الهوية كما ينبغي رفع الوعي بأهمية إقامة قواعد للأمان الرقمي وحماية البيانات الشخصية. علاوة على ذلك، يجب توفير إرشادات حول كيفية التعامل بأمان مع المعلومات الشخصية وتفادي مشاركتها مع الأشخاص غير الموثوق بهم، حيث انه يمكن تحسين استخدام التقنية والتطبيقات بالتركيز على تنزيل البرامج من مصادر موثوقة وتحديث البرامج وكلمات المرور بانتظام، بالإضافة إلى توفير النصائح لمساعدة الشباب في تجنب الإدمان على التكنولوجيا والتحكم في وقتهم عبر تحديد فترات زمنية لاستخدام الأجهزة الذكية.

1.2 استخدام التعلم الرقمي

تساعد التكنولوجيا الشباب في تعلم مهارات جديدة بطرق مبتكرة ومشوقة، مثل استخدام التطبيقات والبرامج التعليمية، ويمكن للشباب تطوير مهاراتهم في مجالات عديدة مثل البرمجة وتحليل البيانات وتصميم الجرافيك كما يمكنهم أيضا من تطوير مهارات البحث والتحليل والتفكير النقدي عبر الإنترنت، ويسمح التعلم الرقمي للشباب بتطوير مهاراتهم في أي وقت وفي أي مكان يناسبهم. علاوة على ذلك فإن استخدام التكنولوجيا يحقق التفاعل الاجتماعي والتعلم التعاوني بين الشباب من خلال استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات التعليمية عبر الإنترنت، أي انه بفضل التكنولوجيا الحديثة، يمكن للشباب توسيع مهاراتهم الرقمية والاستفادة من مجموعة متنوعة من الموارد التعليمية والفرص التطويرية.

1.3 استخدام التعلم النشط

يساعد التعلم النشط على دعم التفكير الناقد لدى الشباب، وتُعد المهارات الرقمية أمرًا ضروريًا لتمكينهم من تعزيز تعاملهم مه هذا النهج التعليمي من خلال التعامل بفاعلية مع التكنولوجيا والمعلومات في العصر الرقمي، حيث يمكن تحقيق ذلك عن طريق رفع قدرتهم على تحليل المعلومات المتاحة عبر الإنترنت وعمل بيانات وإحصائيات بطريقة منهجية دقيقة حتى يتمكنوا من التفكير بشكل منطقي ونقدي وتقييم المصادر والمعلومات الرقمية وبالتالي يكون لديهم القدرة علي تمييز

الحقائق عن الآراء والتحقق من صحة المعلومات قبل اتخاذ القرارات، والحكم على الأمور وقدرة أكبر على تحقيق التفوق في التعلم والعمل والحياة بشكل عام.

1.4 التعلم القائم على التجربة

يسهم التعلم القائم التجربة (Learning by doing) في توفير فرص للشباب لاكتساب المهارات من خلال التجارب العملية والتفاعل مع البيئة المحيطة بهم، حيث يمكن مثلاً تحقيق ذلك من خلال برامج التطوع، والتدريب العملي، والمشاركة في مشاريع مجتمعية، مما قد يؤدي إلى تطوير مهارات البحث والاستكشاف الرقمي لدى الشباب عبر الإنترنت بفعالية ودقة من خلال توفير برامج تدريبية مبتكرة تهدف إلى تطوير مهارات البحث ومعالجة المعلومات لدى الشباب، لتمكينهم من الوصول إلى المصادر الموثوقة وتقييم المعلومات المتاحة بشكل منهجي والتدريب على أساليب استباقية في البحث واستخدام العديد من المصادر والأدوات الرقمية المتاحة، مثل محركات البحث، وقواعد البيانات العلمية، والمكتبات الرقمية، والأرشيفات الإلكترونية من أجل تحقيق نتائج فعالة ومبتكرة في التعلم والعمل والحياة اليومية.

1.5 التعلم القائم على المشاريع

يُسهم التعلم القائم على المشاريع في توفير فرص للشباب للعمل على مشاريع واقعية وملموسة تتطلب استخدام مجموعة متنوعة من المهارات مثل التفكير العلمي، وحل المشكلات، والتواصل فيما بينهم، مما يتيح للشباب التعلم بطريقة تفاعلية وتطبيقية. ومما يجدر ذكره فإن هذا النوع من التعلم يوفر فرصًا للشباب للحصول على التوجيه الفردي والتمكين الشخصي الذي يعتبر جزءًا أساسيًا من عملية تنمية المهارات، مما يؤثر في اختيار مساراتهم المهنية وتطوير خطط العمل الشخصية مع إتاحة التحفيز المادي أو المعنوي ويشمل هذا النهج تخطيط وتنفيذ مشروع محدد يتطلب من الشباب إجراء البحوث وتحليل المشكلات وتطوير الحلول واتخاذ القرارات والتعاون مع الفريق كما يساهم هذا النهج في الدفع نحو الثقة والاستقلالية والتحفيز والتفكير الإبداعي لدى الشباب لتطوير مهارات جديدة واكتشاف اهتماماتهم وتحقيق الأهداف الشخصية والمهنية.

1.6 التعلم الاجتماعي والتعاوني

يُسهم نهج التعلم الاجتماعي والتعاوني في تشجيع الشباب على التفاعل مع بعضهم البعض وتبادل المعرفة والخبرات، ويمكن تحقيق ذلك من خلال العمل في مجموعات صغيرة، والمناقشات الجماعية، والتعاون، وتستند هذه الأساليب إلى تطبيق نماذج تعليمية محفزة وملهمة، فهم يتعلمون كيفية التواصل والتنسيق مع الآخرين عبر الإنترنت وتبادل الأفكار والمعلومات بطريقة سلسة ويشمل ذلك استخدام التكنولوجيا في التعليم، وتفعيل النقاشات وورش العمل التفاعلية، وتشجيع الشباب على التفكير النقدي والإبداع من خلال تصميم مشاريع تعليمية تحفز فهمهم ومشاركتهم الفعالة في حل المشكلات.

1.7 توفير الوصول إلى الموارد الرقمية والتعليم عن بُعد[78]

[78] UNESCO 2017, A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2: available on: https://bit.ly/2yv0Aws

يُعد توفير الموارد الرقمية والتعليم عن بُعد أحد الأساليب المبتكرة لتنمية المهارات الرقمية لدى الشباب، وذلك عن طريق توفير وصول متاح وسهل إلى الموارد الرقمية، حيث يمكن للشباب الاستفادة من العديد من المواد والمصادر التعليمية عبر الإنترنت كما يمكن للشباب الوصول إلى دورات تعليمية عبر منصات التعلم الإلكتروني والمواقع التعليمية المجانية لتنمية مهاراتهم والوصول أيضا إلى الكتب الإلكترونية والمجلات العلمية ومقاطع الفيديوهات التعليمية، مما يساهم في تطوير مهاراتهم في مجالات مختلفة، وباستخدام التعليم عن بُعد، يمكن للشباب الحصول على تعليم عالي الجودة دون الحاجة إلى التواجد في الفصول الدراسية، مما يتيح لهم المرونة في الدراسة بمعدل يناسبهم وفقًا لحاجاتهم الشخصية وظروفهم الحياتية.

1.8 تطوير برامج تعليمية وتطبيقات ذكية مبتكرة للشباب

يُعد تطوير برامج تعليمية رقمية مبتكرة للشباب من الأساليب المهمة لتنمية مهاراتهم في مجال التكنولوجيا والحوسبة، وهذا يتطلب تصميم برامج تعليمية فعّالة ومُصممة بشكل جيد يتناسب مع احتياجات الشباب وتطورات العصر الرقمي، على أن تتضمن هذه البرامج تعليم المهارات الأساسية مثل استخدام البرامج والأدوات الرقمية والتواصل عبر الإنترنت، بالإضافة إلى تعليم المهارات المتقدمة مثل برمجة وتصميم الويب والذكاء الاصطناعي مع الأخذ في الاعتبار أن تكون هذه البرامج مبتكرة وتتبنى أساليب تعليمية تفاعلية ومشوقة للشباب، مثل استخدام التطبيقات التعليمية المحمولة، كما يجب أن تهدف هذه البرامج لتنمية قدرات الشباب في حل المشكلات والابتكار والتفكير النقدي، وتحفيز روح المبادرة والاستفادة الإيجابية من التكنولوجيا.

1.9 استخدام الألعاب التعليمية

يُنظر إلى استخدام الألعاب التعليمية كأحد الأساليب المبتكرة لتنمية المهارات الرقمية للشباب، ويتم اختيار الألعاب التعليمية بعناية لتكون ذات محتوى تعليمي قيم يتناسب مع احتياجات الشباب الرقمية حيث توفر الألعاب التعليمية فرصة لتنمية مهارات استخدام التكنولوجيا والحوسبة، كما تسهم الألعاب التعليمية في تشجيع الشباب على التفكير النقدي وحل المشاكل، وإلى أبعد من ذلك فقد تسهم في تعزيز مهارات البحث والاستكشاف الرقمي والابتكار والإبداع، وتطور المهارات الاجتماعية والتعاونية والإدارة الذاتية للشباب. كما قد تتيح للشباب أيضًا فرصة التعلم بشكل تفاعلي وممتع، حيث يكتسبون المعرفة والمهارات عبر تجاربهم الشخصية من خلال اللعب وحل المشكلات. وقد يسهم استخدام الألعاب التعليمية تعزيز تفاعل الشباب مع الألعاب بطرق متنوعة مثل التعاون والتنافس والتحمل، كما يمكن للألعاب التعليمية أن تكون وسيلة فعالة لقياس تقدم الشباب في تطوير مهاراتهم الرقمية من خلال تتبع تقدمهم وتقييم أداءهم في حل التحديات والمهام الموجودة في اللعبة، مما يعزز الدافع والتحفيز للتعلم والتطوير المستمر.

1.10 الاستخدام الفعال لوسائل التواصل الاجتماعي

تعد وسائل التواصل الاجتماعي أدوات فعالة إذا تم استثمارها بشكل جيد وفعال، فهي توفر للشباب فرصًا للتفاعل والتواصل مع الآخرين عبر الإنترنت بواسطة استخدام تطبيقات التواصل الاجتماعي. حيث يتعلم الشباب كيفية التعامل والتفاعل مع المحتوى الرقمي، ويتدربون على مهارات الكتابة الرقمية والنشر والتواصل الفعال، كما تسهم وسائل

التواصل الاجتماعي في تمكين الشباب من توسيع شبكاتهم الاجتماعية والمهنية، والتعرف على أفكار جديدة وفرص تطوير المهارات، وهذا بدوره يساعد في بناء الثقة بالنفس وزيادة القدرة على العمل الجماعي والتواصل الفعال عبر الوسائل الرقمية.

1.11 تشجيع الابتكار والريادة الرقمية[79]

يُعتبر تشجيع الابتكار والريادة الرقمية أحد الأساليب المبتكرة لتطور مهارات الشباب حيث يتضمن ذلك توفير الدعم والتشجيع للشباب في تطوير وتنفيذ أفكارهم الرقمية والابتكارية، ويمكن ذلك من خلال تنظيم مسابقات وتحديات تقنية تشجع الشباب من تقديم حلول مبتكرة للتحديات المجتمعية والاقتصادية، بالإضافة إلى إمكانية تقديم الدورات التأهيلية والتدريبات التي تساعد الشباب على تنمية مهاراتهم في مجال الابتكار والريادة الرقمية، مثل التصميم التفاعلي وتطوير التطبيقات مما يعزز من قدرات الشباب في الاستفادة من التكنولوجيا وتحويل أفكارهم إلى حقيقة. وبالتالي فقد يسهم تشجيع الابتكار والريادة الرقمية في تطوير الاقتصاد الرقمي في الدول العربية ودعم التنمية المستدامة من خلال تشجيع الشباب على حل المشكلات التقنية المعقدة واستخدام الأدوات والتقنيات المبتكرة في حلها، وبنفس القدر من الأهمية، فينبغي إشراك الشباب في مشاريع تهدف إلى تطوير حلول تقنية لمشاكل المجتمع المحلي أو الإقليمي أو حتى العالمي. ومن هنا يتضح أن تطوير مهارات الابتكار والإبداع الرقمي لدى الشباب مهم لتأهيلهم لمستقبل رقمي متطور ومبتكر ومبدع. وهذا يتطلب **الاهتمام بالآتي:**

- **البرمجة وتطوير البرمجيات**

البرمجة وتطوير البرمجيات هما مهارتان رئيستان في تنمية المهارات الرقمية للشباب، حيث يتعلم الشباب كيفية تطوير برامج الكمبيوتر وتطبيقات الجوال باستخدام لغات البرمجة المختلفة، ويتعلمون لغة الترميز والخوارزميات وهياكل البيانات وتطوير واجهات المستخدم واختبار البرامج وتطوير المواقع والعديد من المفاهيم الأخرى المتعلقة بالبرمجة، حيث أن تعلم البرمجة وتطوير البرمجيات يساعد الشباب على فهم العالم الرقمي والتحليل اللغوي للمشاكل وتقديم حلول فعالة لها.

- **تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي**

تعطي القدرة على تحليل البيانات واستخدام الذكاء الاصطناعي الشباب فرصة لفهم البيانات الضخمة واستخدامها بشكل فعال، وتعلم تحليل البيانات يتضمن استخلاص المعلومات والأنماط المخفية من البيانات وتصميم النماذج التحليلية وتطبيقها. أما الذكاء الاصطناعي، فهو يركز على تطوير الأنظمة التي تعمل وتتكيف وتتفاعل بشكل مشابه للبشر، ويتعلم الشباب كيفية تصميم وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات مثل التعلم الآلي وتعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية وتصنيف الصور والتعلم العميق وتقنيات استخراج المعرفة.

- **تصميم وتطوير المواقع الإلكترونية**

يعتبر تصميم وتطوير المواقع الإلكترونية مهارة أساسية في عصر التكنولوجيا الرقمية، ويتعلم الشباب كيفية إنشاء وتصميم وتطوير المواقع الإلكترونية باستخدام لغات الويب المختلفة وتقنيات التصميم وتكنولوجيا المستخدم، ويتعلمون العمل على تصميم وتجميع الصفحات وتنسيق المحتوى وتكامل الوسائط المتعددة وتحسين أداء الموقع وتجربة المستخدم. حيث

[79] الاقتصاد الرقمي في الوطن العربي: تحليل متكامل للتحول الرقمي والتحديات والفرص"، تأليف: محمد الجوادي ومحمد فاضل.

يمكن تعلم تصميم وتطوير المواقع الشبابَ من إنشاء مواقع إلكترونية مبتكرة وواجهات مستخدم مرنة وتحقيق تجارب ممتعة وموائمة لاحتياجات المستخدم.

- **الروبوتات والهندسة الكهربائية**

تُعد الروبوتات والهندسة الكهربائية من المجالات التي تهتم بتصميم وبناء الأجهزة الذكية والأنظمة الكهربائية. حيث يتعلم الشباب كيفية تصميم وبرمجة الروبوتات وتطبيقاتها في مجالات مثل الصناعة والرعاية الصحية والزراعة، كما يتعلمون مفاهيم الهندسة الكهربائية والتحكم والأتمتة الذكية وتطبيقها في تصميم وتطوير الأنظمة الكهربائية مما يعزز تعلم الروبوتات والهندسة الكهربائية ويعزز قدرات الشباب على حل المشاكل الهندسية المعقدة وتصميم وبناء أجهزة ذكية مبتكرة.

- **الأمن السيبراني وحماية البيانات**

يعتبر الأمن السيبراني وحماية البيانات من الأمور الحيوية في العصر الرقمي، حيث يتعلم الشباب كيفية حماية البيانات والمعلومات الحساسة من التهديدات الإلكترونية والاختراقات السيبرانية، ويتعلمون أساسيات الأمان السيبراني ومبادئه وتقنياته لحماية الشبكات والأنظمة والبيانات، كما يتعلمون عن أنواع الهجمات السيبرانية وكيفية التعامل معها، وتقديم إجراءات واستراتيجيات حماية فعالة مما يعزز مهارات الأمان السيبراني وحماية البيانات وقدرات الشباب على التعامل مع التحديات الأمنية المتزايدة في العالم الرقمي.

1.12 شراكات مع الصناعة من خلال برامج شراكيه متخصصة

يمكن إقامة شراكات مع الشركات والمؤسسات المعنية لتنظيم دورات تدريبية وبرامج تعليمية مخصصة في مجالات احتياجات السوق العربية لتطوير المهارات الرقمية المطلوبة، كما يمكن أن تتضمن هذه البرامج فترات تدريب عملية وفرص تدريبية في العمل في تلك المواقع. وتعتبر إقامة شراكات مع القطاع الخاص والمؤسسات الاجتماعية والحكومية والمجتمع المدني أسلوبًا فعّالًا لتوفير فرص تدريب وتوجيه للشباب كما يتيح ذلك لهم فهمًا أفضل لاحتياجات سوق العمل والتعرف على فرص التوظيف وتحسين ملمحهم المهني، ويمكن للشراكات أن تكون مع الجهات الحكومية والمؤسسات التعليمية والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني. ويمكن للعمل المشترك أن يساعد في تبادل المعرفة والخبرات والموارد لتطوير برامج تدريبية فعالة ومناسبة لاحتياجات الشباب، ويساهم التعاون في زيادة الدعم المالي والتقني لتنفيذ البرامج وتوفير فرص التوظيف والتدريب المهني للشباب لذا يجب أن يتم تشجيع ودعم الشراكات والتعاون في تنفيذ البرامج التدريبية لضمان تحقيق أكبر فائدة وتأثير إيجابي على شبابنا ومستقبلهم.

1.13 النتائج المتوقعة من استخدام الأساليب المبتكرة لتطوير مهارات الشباب

إن استخدام الأساليب السالف ذكرها، سيكون لها نتائج إيجابية ومتنوعة، وأحد النتائج المتوقعة هو زيادة فرص العمل للشباب، بحيث سيكون لديهم المهارات الرقمية التي يحتاجها سوق العمل الحديث، وسوف يتمكن الشباب من الاستفادة من فرص التعليم والتدريب المتاحة عن بُعد، مما يزيد من فرصهم في الحصول على وظائف جيدة ومستقرة. كما سيسهم تطوير أساليب التعلم في تحسين قدرات الشباب الابتكارية والريادية وتطوير واختبار حلول تقنية جديدة لمشاكل المجتمع، بالإضافة إلى إمكانية تحقيق نجاح شخصي ومهني، وبفضل تأثير تنمية هذه المهارات، ستتطور الابتكارات وسيتم رفع معدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مما يسهم في التطور الاجتماعي والاقتصادي للدول العربية، وبالتالي، سوف يرتفع مستوى الابتكار والتنمية التكنولوجية في المنطقة العربية بأكملها.

1.14 بعض الأمثلة الناجحة في الدول العربية

تعتبر الدول العربية من الدول الرائدة في تطوير برامج ومبادرات تنمية مهارات الشباب الرقمية. فمثلاً، **في الإمارات العربية المتحدة** تم إطلاق مشروع "نحو القرن الرقمي" الذي يهدف إلى الاهتمام بالوعي الرقمي وتعليم الشباب القدرات التكنولوجية وأيضًا، **في المملكة العربية السعودية** تم تنفيذ مبادرة "الفهم الرقمي" لتدريب الشباب على استخدام التكنولوجيا الحديثة. **وفي مصر** تم تطوير برنامج "شباب ملهمون" الذي يهدف إلى تشجيع الابتكار والريادة الرقمية لدى الشباب، وتعتبر هذه الأمثلة الناجحة دليلا على الجهود المبذولة لتطوير مهارات الشباب الرقمية في الدول العربية.

2. تصميم برامج مستهدفة لتزويد الشباب بالمهارات الرقمية المطلوبة[80]

يواجه تصميم برامج تعليم المهارات الرقمية العديد من التحديات التي يجب التعامل معها بطرق فعالة، أحد هذه التحديات هو متطلبات سوق العمل المتغيرة باستمرار، مما يستوجب أن تكون البرامج محدثة ومتجددة للتكيف مع التطور التكنولوجي السريع، بالإضافة إلى أن هناك حاجة لتوفير بنية تحتية قوية ووسائل تعليمية فعالة لتعزيز تعلم الشباب في هذا المجال، مع توفير الموارد المالية المناسبة لتنفيذ البرامج التدريبية بجودة عالية. قضية النوعية والتنوع أيضًا من بين التحديات. وينبغي أن تستهدف البرامج المصممة جميع فئات الشباب بشكل منصف وتقوم بتلبية احتياجاتهم المحددة بشكل فعال، ولابد أيضًا من وجود استراتيجية فعالة للترويج لهذه البرامج وجذب المشتركين المحتملين للانضمام إليها، كما يتطلب تصميم هذه البرامج تعاونًا وتنسيقًا مع الجهات المعنية الأخرى لضمان عملية تعليمية سلسة ومتكاملة ونجاح تحقيق أهداف المهارات الرقمية.

وعليه فهناك مجموعة من المبادئ التي يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم برامج لتزويد الشباب بالمهارات الرقمية المطلوبة، منها الآتي:

أولًا: يجب تحديد المهارات الرقمية الأساسية التي يحتاجها الشباب للعمل والمشاركة في المجتمع الرقمي، كما يجب أن تكون هذه المهارات متوافقة مع احتياجات سوق العمل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانيًا: يجب أن تكون البرامج مبنية على طرق تدريس فعالة وقائمة على مبدأ التفاعلية والتطبيق العملي، وأن يتعلم الشباب من خلال التجربة والممارسة الفعلية.

ثالثًا: يجب أن تكون البرامج قائمة على مبدأ التنوع والشمولية، بحيث تناسب احتياجات ومتطلبات جميع فئات الشباب بغض النظر عن خلفياتهم وقدراتهم.

رابعا: يجب أن تكون البرامج مستدامة، مع وجود خطط مستقبلية للحفاظ على استدامتها وتحديثها لمواكبة التطورات الرقمية.

2.1 تحليل الاحتياجات

يعتبر تحليل احتياجات الشباب في المهارات الرقمية خطوة أساسية لتصميم برامج التدريب المستهدفة ويجب دراسة فئة الشباب المستهدفين وفهم احتياجاتهم وتطلعاتهم في هذا المجال، كما يجب أن يشمل التحليل مسحًا للشباب

[80]UNESCO 2017, A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2: available on: https://bit.ly/2yv0Aws

المستهدفين لتحديد مستوى مهاراتهم الرقمية الحالية والمهارات التي يرغبون في اكتسابها. حيث يمكن أيضًا استطلاع آراء الشباب حول أهمية المهارات الرقمية المختلفة واستخدامها في مجالات حياتهم المختلفة حيث يساعد التحليل في تحديد الاحتياجات الملحة والمهارات التي يجب التركيز عليها في تصميم البرامج التدريبية لتلبية احتياجات الشباب في المهارات الرقمية المطلوبة أي يجب إجراء تحليل شامل للاحتياجات وذلك لتحديد الهدف النهائي من البرامج والمحتوى التعليمي اللازم لتحقيق هذا الهدف.

شكل (3): يوضح تأثير الرقمنة على سوق العمل.

2.2 تحديد المهارات الرقمية المطلوبة

يجب على مصممي البرامج التدريبية تحديد المهارات الرقمية المطلوبة التي يجب تعلمها وتطويرها لدى الشباب، وأن يتم ذلك من خلال استكشاف احتياجات سوق العمل والتكنولوجيا الحديثة والاتجاهات الرقمية الحالية. وقد يشمل ذلك المهارات مثل تصميم المواقع وتطويرها، وتحليل البيانات، والبرمجة، والتسويق الرقمي، والتفكير الإبداعي، ومهارات الاتصال الرقمي، وغيرها. لذا يتعين تحديد هذه المهارات بدقة لضمان توافق البرامج التعليمية مع احتياجات الشباب، من جهة، ومتطلبات سوق العمل، من جهة أخرى، وأن تتضمن هذه البرامج تعليم المفاهيم الأساسية للتكنولوجيا الرقمية واستخدام الأدوات والتطبيقات المختلفة، والتدريبات العملية التي تتيح للشباب فرصًا لتطبيق المهارات التي تعلموها. هذا كله مع الالتفات إلى أهمية أن يشتمل تصميم هذه البرامج بشكل تفاعلي على ورش عمل، دورات قصيرة، ومشاريع تطبيقية عملية، ويتم تخصيص البرامج لتلبية احتياجات الشباب ومتطلبات السوق، مع التركيز على المهارات الرقمية الحديثة والمستقبلية التي يحتاجونها في سوق العمل المتغير بسرعة.

2.3 تحديد أهداف البرامج

يعتبر تحديد أهداف البرامج التعليمية خطوة أساسية في عملية تصميم البرامج ويجب تحديد الأهداف بدقة ووضوح لضمان توجيه الجهود وتحقيق النتائج المرجوة مع تحديد أهداف البرامج من خلال المهارات الرقمية المطلوبة للشباب وتحديد

المعرفة والمهارات التي يجب أن يحصل عليها الشباب بنهاية البرنامج التعليمي. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يكون الهدف من البرنامج هو تعليم الشباب مهارات البرمجة وتطوير تطبيقات الويب، لذا يجب أن تكون الأهداف محددة بشكل جيد وقابلة للقياس حتى يتمكن المدرسون والمتعلمون من تحقيقها بنجاح.

2.4 اختيار منهجيات فعالة

يُعد اختيار منهجيات فعالة لتدريب الشباب أمرًا حاسمًا في تصميم برامج تعليم المهارات الرقمية و يجب أن تعتمد هذه المنهجيات على التطبيق العملي، وأن يتم الاهتمام بالمشاركة الفعّالة للشباب في عمليات التعلم من خلال تنفيذ مشاريع تطبيقية تلبي احتياجاتهم الفعلية، وأن تركز المنهجيات على التفاعل والتعاون بين الشباب، وتشجيع النقاش وتبادل الخبرات بين المشتركين، كما ينبغي أن تعتمد المنهجيات على مبادئ تعلم نشطة وتحليل الحالات العملية وحل المشكلات، حيث يتم توفير أماكن للممارسة العملية وتطبيق المعرفة النظرية في سياقات واقعية، ويشمل اختيار المنهجيات فحص الأدوات والتقنيات الحديثة المستخدمة في تعليم المهارات الرقمية، وتكييفها لاحتياجات ومتطلبات الشباب كما يتم توفر تجارب تعليمية شاملة ومُحفزة، لزيادة مساحة استفادة الشباب من برامج تعلم المهارات الرقمية وتنمية قدراتهم بشكل فعال، ويمكن أن يتم تحديد احتياجات الشباب في المجال الرقمي من خلال استطلاع الشباب والاستماع إلى آرائهم واحتياجاتهم، وتقييم معرفتهم ومهاراتهم الحالية في المجال الرقمي لمعرفة احتياجاتهم المستقبلية وتحديات سوق العمل.

2.5 استخدام مواد تعليمية ومصادر مناسبة

تُعد المواد التعليمية والمصادر جزءًا مهمًّا في تصميم برامج تزويد الشباب بالمهارات الرقمية المطلوبة ويتضمن هذا القسم تحديد المصادر المناسبة لتطوير هذه المواد، وانتقاء الكتب الرقمية والمواد التعليمية والمقالات والدروس والموارد الأخرى التي توفر المعلومات الحديثة والشاملة التي تعزز تعلم الشباب في المجال الرقمي، كما يجب أن تكون المصادر ذات مصداقية وموثوقية عالية، وتحتوي على معلومات حديثة ومحدثة في المجال الرقمي، ويتطلب الأمر تقييم المصادر المختلفة وتحليلها ومقارنتها بغية انتقاء المصادر التي تناسب احتياجات الشباب وتمكنهم من اكتساب المعرفة والمهارات الرقمية اللازمة، وذلك بهدف ضمان تحقيق الأهداف المرجوة في البرامج وتأمين محتوى موثوق وجودة عالية.

2.6 تصميم طرق تدريس فعالة

يسهم تصميم طرق تدريس فعالة في تحقيق نجاح البرامج التعليمية وتحقيق الأهداف المرجوة. حيث يجب اختيار طرق تدريس تتناسب مع أهداف البرامج ونوع المحتوى الذي سيتم تدريسه، واستخدام طرق تدريس تفاعلية مثل المشاركة الفعالة والتجارب العملية لرفع التفاعل وتعلم الشباب بشكل أفضل على أن تكون الطرق التدريسية متنوعة ومناسبة لاحتياجات الشباب المستهدفين مع توفير موارد تعليمية فعالة مثل الوسائط المتعددة والأدوات التفاعلية لتسهيل عملية التعلم، كما ينبغي للمدرسين أيضًا أن يكونوا ملمين بأحدث التقنيات والأساليب التعليمية لتقديم تجربة تعليمية مُثلَى للشباب.

2.7 تنفيذ البرامج التعليمية

بعد تصميم البرامج التعليمية، يتم الانتقال إلى مرحلة تنفيذها حيث يتضمن ذلك تنظيم جدول الدروس وورش العمل وفقًا للخطة التعليمية المحددة سابقًا، حيث يتم تحديد موعد ومدة كل درس وورشة عمل بدقة لضمان تنظيم وسير فعال للبرنامج، كما يتم الاهتمام بتحقيق التوازن بين الأنشطة التعليمية العملية وتطبيق المهارات الرقمية، والاهتمام بتعيين المدربين والمستشارين المؤهلين لتقديم الدروس وتوجيه الشباب خلال البرامج، مع الأخذ في الاعتبار أيضًا ظروفَ الشباب وقدراتهم وتوفرَ أوقات مناسبة للحضور والمشاركة.

ويمكن تفصيل آلية تنفيذ البرامج التدريبية على النحو الآتي:

- **تنظيم جدول الدروس وورش العمل:** يشمل تحديدَ المدة الزمنية لكل جلسة تعليمية وورشة عمل بناءً على محتوى البرامج، وتوزيعَ المواضيع والمهارات المختلفة بشكل مناسب للتعاون والتكامل بينها، كما يتم اعتماد توزيع المواضيع أيضًا بحسب الصعوبة والتدرج التعليمي لتحقيق تطور تدريجي في مهارات الشباب الرقمية، وتحديد وقت المراجعة والتقييم المستمر لاستعراض تقدم الشباب وضمان تحقيق أهداف البرنامج مع توفير وقت مناسب للراحة والاستراحة خلال الجلسات التعليمية للحفاظ على طاقة الشباب وتحسين التركيز والانتباه.
- **توفير المعدات والبرامج اللازمة:** يتطلب تنفيذ البرامج التعليمية توفير المعدات والبرامج اللازمة لتزويد الشباب بالمهارات الرقمية المطلوبة. بحيث يتم توفير أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية والبرمجيات المتخصصة والأدوات البرمجية اللازمة لتعلم المهارات الرقمية وتطبيقها، ويجب أن تكون هذه المعدات والبرامج عالية الجودة ومحدثة لتلبية احتياجات البرامج التعليمية، مع توفير جميع الموارد اللازمة بكميات كافية لضمان مشاركة الشباب بكفاءة وسلاسة في البرنامج، وضرورة تأمين تكنولوجيا الاتصال السلسة والمستقرة للوصول إلى الموارد الرقمية عبر الإنترنت والمشاركة في الأنشطة العملية.
- **توجيه ومتابعة الشباب خلال البرامج:** ينبغي توجيه الشباب ومتابعتهم خلال البرامج التعليمية لضمان تحقيق الأهداف المرجوة وتقدمهم في التعلم حيث يتم تعيين مدربين ومستشارين مؤهلين لتقديم التوجيه والدعم اللازم للشباب، وتوفير جلسات استشارية وجلسات توجيهية للرد على أسئلة الشباب ومساعدتهم في استيعاب المفاهيم الرقمية وتطبيقها بشكل صحيح، مع أهمية متابعة تقدم الشباب وتقييم أدائهم وتحفيزهم على تحقيق التطور المستمر، وبنفس القدر من الأهمية توفير إطار إرشادي واضح يحدد الأهداف والمخرجات المتوقعة من البرامج التعليمية ويوجه الشباب للوصول إلى المستوى المطلوب من المهارات الرقمية.
- **تقييم البرامج التعليمية:** ينبغي الالتفات إلى أهمية تقييم ما يقدم للشباب من برامج تعليمية أو تدريبية، بحيث يهدف التقييم إلى قياس حدود تحقيق الأهداف المحددة وتقييم صلاحية الطرق التدريسية المستخدمة ومدى تأثيرها على تنمية المهارات الرقمية للشباب، ويعتمد تقييم البرامج على البيانات والمعلومات التي تم جمعها وتحليلها للتثبت من مدى تحقق النتائج المتوقعة والتوصل إلى توصيات لتحسين البرامج التعليمية في المستقبل.
- **تحديد معايير التقييم:** تتضمن عملية تحديد معايير التقييم تحديد المعايير والمؤشرات التي يجب أن تستخدم لتقييم فعالية البرامج التعليمية، وتحديد هذه المعايير بناءً على أهداف البرامج والمحتوى التعليمي المستخدم وطرق التدريس والنتائج المتوقعة من البرامج. ويساعد تحديد معايير التقييم على توفير إطار قائم على المعايير لمقارنة وتقييم البرامج بصورة شاملة وموضوعية وقابلة للقياس.

- **جمع البيانات وتحليلها:** تشمل عملية جمع البيانات وتحليلها جمع المعلومات اللازمة لتقييم البرامج التعليمية وتحليل هذه البيانات بشكل منهجي ودقيق وفيها يتم جمع البيانات من مختلف المصادر مثل استبيانات ومقابلات، ومراجعة الوثائق وتقارير المشاركين في البرامج. بعد جمع البيانات، يتم تحليلها بشكل إحصائي لتقييم أثر البرامج التعليمية وقياس مدى تحققها لأهدافها المحددة.
- **تقييم فعالية البرامج وتوصيات للتحسين:** تقوم عملية تقييم فعالية البرامج بتحليل البيانات والنتائج المتحققة من البرامج التعليمية لتقييم مدى تحققها للأهداف المحددة وذلك بناءً على نتائج التقييم، ويتم تحديد التوصيات لتحسين البرامج التعليمية في المستقبل، على أن تشمل التوصيات بعض التعديلات على المحتوى التعليمي أو طرق التدريس أو طرق تنظيم وتنفيذ البرامج، وذلك بهدف التقييم واستغلال التوصيات الناتجة من أجل تحسين فاعلية البرامج وضمان تزويد الشباب بالمهارات الرقمية المطلوبة بشكل أفضل.

الاستدامة وتطوير البرامج التدريبية[81]

تُعد الاستدامة وتطوير البرامج التدريبية أحد العوامل الرئيسة لتطوير المهارات الرقمية، بحيث تكوِّن استراتيجيةَ تطوير وتجديد للبرامج التدريبية بشكل مستمر بناءً على التحديثات التكنولوجية واحتياجات سوق العمل، ويتطلب ذلك استخدام أحدث التقنيات والأساليب في تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية، بالإضافة إلى مراجعة وتحليل النتائج. كما ينبغي أيضًا أن يشمل تطوير البرامج التدريبية مختلف المجالات الرقمية المطلوبة في العصر الحديث مثل التسويق الرقمي، وتحليل البيانات، وتصميم الجرافيك، لأن استدامة البرامج التدريبية يساعد في ضمان استمرارية تزويد الشباب بالمهارات الرقمية اللازمة لمواكبة التطورات التكنولوجية وزيادة فرص العمل المتاحة لهم.

شكل (4): يوضح ترتيب بعض الدول العربية في مؤشر الابتكار.

3 تشجيع ريادة الأعمال وتعزيز ثقافة الابتكار

[81] World Economic Forum (2021), The Global Competitiveness Report.

3.1 تعريف ريادة الأعمال وثقافة الابتكار

يُقصد بريادة الأعمال، المبادرة والقدرة على إنشاء وتطوير الأعمال الجديدة، وتشمل هذه المشاريع الناشئة العمل بشكل مبتكر وتطبيق الأفكار الإبداعية لإيجاد منتجات وخدمات جديدة. وتعتبر ريادة الأعمال أيضًا عملية استكشافية تشمل تحليل الفرص المحتملة وتقييم المخاطر وتطوير الاستراتيجيات وإدارة المشروعات الناشئة، كما تطلب روح ريادة الأعمال الشغف والإصرار والمرونة والقدرة على التكيف مع التحديات، حيث أنها مهمة لتحفيز الابتكار وزيادة التنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل وتطوير المجتمعات، حيث يُعتبر الرائد العامل الرئيسي خلف هذه المشاريع والمبادرات، أما عن ثقافة الابتكار فهي تعني النهج والقيم الجديدة التي تشجع الإبداع والابتكار وتضمن بيئة ملائمة لتنمية الأفكار وتحويلها إلى حلول مبتكرة كما أنها تعزز ثقافة الابتكار وتدعم تطوير المشاريع الناجحة في الدول العربية.

3.2 أهمية ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية

إن ريادة الأعمال وثقافة الابتكار هما جانبان يلعبان دورًا حاسمًا في دعم التنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل وتحقيق التنوع الاقتصادي والاجتماعي. إذ تساهم ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في رفع حد المرونة والتطور في القطاع الاقتصادي، الذي تتاح فيه الفرص للشباب والمبتكرين لتحويل أفكارهم إلى مشاريع ناجحة. وتعتبر الدول العربية أماكن مثالية لتشجيع ريادة الأعمال وثقافة الابتكار بسبب توافر الموارد الطبيعية والبشرية، بالإضافة إلى الاحتياجات المتزايدة للتحول الاقتصادي والتنمية في المنطقة، ومع تزايد أهمية الابتكار في الأعمال التجارية، والتغلب على التحديات بتبني ثقافة الابتكار الرقمية، يكون للمؤسسات القدرة على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق واستغلال الفرص الجديدة والمساهمة في التوجه نحو التفكير الإبداعي وتنمية مهارات الموظفين ولاسيما فئة الشباب في استخدام التكنولوجيا الرقمية بطرق مبتكرة، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية.

3.3 التحديات التي تواجه ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية

تواجه ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية عدة تحديات. ومن أبرز هذه التحديات قلة الدعم المالي والتمويل للمشاريع الناشئة والمبتكرة، فعادةً ما يواجه رواد الأعمال العرب صعوبة في الحصول على التمويل اللازم لبدء وتطوير أفكارهم ومشاريعهم، كما تعاني الدول العربية من نقص التشريعات والإجراءات الحكومية الملائمة لريادة الأعمال وثقافة الابتكار. تعيق الإجراءات البيروقراطية المعقدة والقوانين الضيقة خروج الأفكار الابتكارية إلى السوق وتثبط التطور المستدام، إلى جانب الصعوبة التي تواجهها المشاريع الناشئة في تجاوز التحديات التقنية وتطبيق التكنولوجيا الحديثة في عملياتها، مما يعيق نجاحها وتنميتها، إلى جانب أن التسويق والترويج للمشاريع الرقمية يشكل تحديًا آخر. حيث انه وعلى الرغم من وجود قنوات التسويق الرقمية المتاحة، فإن العديد من المشاريع الناشئة لا تملك الموارد الكافية للاستثمار في التسويق الرقمي بشكل فعال، وقد تواجه الشركات الناشئة في مجال الابتكار الرقمي صعوبة في جذب على المواهب والكفاءات والحفاظ عليها؛ حيث يتوقع وجود منافسة قوية بين الشركات لاستقطاب المواهب الرقمية المتميزة. لذلك، من المهم توفير البيئة المناسبة للشركات الناشئة وتقديم الدعم اللازم لها لتجاوز تلك التحديات وتحقيق نجاح مستدام، وأخيرًا، تعاني الدول العربية من نقص في الثقافة الريادية والابتكارية، ونقص الوعي والتعريف الكافي بأهمية ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في تحقيق التنمية والازدهار الاقتصادي.

3.4 الاحصائيات والبيانات المدعمة لريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية

تشير الاحصائيات والبيانات المتوفرة إلى وجود تحسن طفيف في ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية خلال السنوات الأخيرة، وفقًا لتقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. قُدرت الإيرادات الناتجة عن ريادة الأعمال في المنطقة العربية بحوالي 1.2 تريليون دولار في عام 2019، حيث تشير البيانات إلى أن هناك تزايدًا في عدد الشركات الناشئة والمشاريع الابتكارية في الدول العربية، وتضاعف عددها تقريبًا خلال السنوات العشر الماضية، إضافة إلي تقنيات التحليل الضخم أو "البيج داتا" التي تعد من الأدوات المهمة في ريادة الأعمال الناشئة التي تهدف إلى استخدام البيانات الضخمة للحصول على رؤى ومعلومات قيمة تتيح للمؤسسات القدرة على تحليل وفهم البيانات من مصادر متعددة وبشكل سريع وفعال، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات استراتيجية وموجهة بناءً على تحليل دقيق. تشمل هذه التقنيات تجميع وتحليل البيانات، واستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، وتطبيق نماذج التنبؤ واستخراج البيانات المعرفية.

ويساهم استخدام تقنيات التحليل الضخم في تحسين أداء الأعمال وتحقيق التنمية والنجاح في ريادة الأعمال، ويمكن استخدام هذه البيانات لتحليل السلوك والاحتياجات السوقية وتحديد الاتجاهات الحالية والمستقبلية، وبناء استراتيجيات تسويق وخدمات تنافسية تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل، ولا تزال ثمة تحديات مثل نقص التمويل وقلة الريادة النسائية، ولكن من المتوقع أن يستمر التطور والتحسن في مجال ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية في المستقبل، كما يتضمن هذا التحليل دراسة المنافسين المحتملين وتحليل أنماط سلوك العملاء وتوقعات السوق، كما يساعد على فهم احتياجات السوق وتوجيه استراتيجيات العمل وتفضيلات العملاء والقدرة على التكيف مع التغيرات التي قد تحدث في البيئة الاقتصادية والتقنية.

3.5 استراتيجيات تعزيز ريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية

ينبغي أن تشمل هذه الاستراتيجيات توفير بيئة قانونية وتشريعات داعمة لريادة الأعمال والابتكار، بما في ذلك تسهيل العمليات الإدارية وتبسيط الإجراءات لإنشاء الشركات الناشئة، مع توفير دعم مالي وتمويل عادل للشركات الناشئة ودعم ثقافة المشاركة المجتمعية والحوسبة السحابية والتكنولوجيا المتقدمة في الأعمال التجارية، ومن المهم أيضًا تنمية مهارات الشباب وتوفير التدريب والتعليم اللازمين لرفع روح الابتكار والريادة في الأعمال. وتتضمن استراتيجيات الاهتمام بريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية أيضًا إقامة حوافز مالية وضريبية للمستثمرين والشركات الناشئة ودعم التعاون بين القطاع العام والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتسهيل عملية الابتكار وتحفيز نمو الأعمال الناشئة.

3.6 العوامل المؤثرة في نجاح ريادة الأعمال

من أجل تحقيق نجاح ريادة الأعمال، هناك عدة عوامل يجب وضعها في الاعتبار، أحد أهم هذه العوامل هو وجود فريق قوي ومتحمس يشارك في الرحلة الريادية، ويجب على هذا الفريق أن يتمتع بالخبرة والمهارات المطلوبة لنجاح العمل، ويتعين على رواد الأعمال أن يكونوا متحمسين للخطة الريادية وأن يكونوا جاهزين للتحديات والمخاطر التي قد تواجههم. علاوة على ذلك، يجب أن تكون هناك خطة استراتيجية واضحة للنجاح تشمل تحليل السوق وتحديد الهدف الرئيسي للمشروع وتطوير خطة تنفيذ فعالة مع توافر التمويل الجيد لتمويل المشروع وتلبية الاحتياجات المالية الأخرى حتي تحقيق نجاح ريادة الأعمال وتحقيق النمو والاستدامة، وأخيرًا يراعَى تطبيق التكنولوجيا في ريادة الأعمال، كما أنها تساعد على تحقيق التحسينات والابتكارات في العملية الريادية، فمن خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة، يمكن لرواد الأعمال تحسين

كفاءة الإنتاج، وتحسين وتسريع العمليات، وتوفير حلول تقنية مبتكرة للمشاكل القائمة، كما أن التكنولوجيا توفر فرصًا جديدة للتواصل والتسويق، بما في ذلك استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والتسويق الرقمي حيث أن تطبيق التكنولوجيا في ريادة الأعمال يمكن أن يساهم في زيادة الإنتاجية وتحسين تجربة المستخدم، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى نجاح المشروع الريادي.

- **دور الحكومة في الاهتمام بريادة الأعمال والابتكار الرقمي:** تلعب الحكومات دورًا حاسمًا في النهوض بريادة الأعمال والابتكار الرقمي من خلال تطوير تشريعات وسياسات ملائمة، ويتضمن دور أي حكومة توفير البنية التحتية الرقمية اللازمة وتسهيل إمكانية الوصول إلى الإنترنت وتقديم الدعم والتمويل للمشاريع الريادية والابتكارية، وينبغي على الحكومة تبني استراتيجيات واضحة لدعم الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتوفير بيئة آمنة ومشجعة لريادة الأعمال والابتكار الرقمي، والاهتمام بالتعليم وتقديم الدورات وورش العمل في مجال ريادة الأعمال والابتكار الرقمي لزيادة الوعي وتطوير المهارات اللازمة للنجاح في هذا المجال. ومن هنا يتضح الدور الحكومي في ريادة الأعمال في الدول العربية. ولتحقيق هذا الهدف يجب وضع بيئة مناسبة ومشجعة لريادة الأعمال من خلال إصدار التشريعات والسياسات المناسبة على أن تشمل هذه التشريعات تسهيلات مالية وضريبية للمشاريع الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة، بالإضافة إلى إنشاء المراكز والمنصات التي تعزز التواصل والتعاون بين رواد الأعمال والمؤسسات الأكاديمية والبحثية والصناعية كما توفر الدعم المادي والمشورة والتدريب للمشاريع الناشئة للمساعدة في نجاحها ونموها. كما يمكن أن تعزز الحكومة أيضًا روح المبادرة والابتكار في المجتمع من خلال الاستثمار في التعليم وتطوير مهارات ريادة الأعمال لدى الشباب ودعم الثقافة الريادية، مما يؤدي إلى تحفيز المزيد من الأفراد على تأسيس مشاريعهم الخاصة وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية.
- **الابتكار ودوره في ريادة الأعمال:** يشغل الابتكار دورًا حيويا في النهوض بريادة الأعمال في الدول العربية، حيث يعتبر عنصرًا أساسيا لتطوير منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات السوق وتفرض التميز على المنافسين. ويعمل الابتكار على تحفيز القطاع الخاص ورفع نمو الاقتصاد من خلال الاهتمام بالابتكارات التكنولوجية والعمليات الجديدة والطرق الابتكارية في الأعمال، كما يتطلب الابتكار توفر بيئة مشجعة للمبتكرين ورائدي الأعمال، من خلال تقديم التمويل والإعفاءات الضريبية وتسهيل إجراءات تسجيل الملكية الفكرية لحماية الابتكارات. ويجب أيضًا الاهتمام بثقافة الابتكار في المجتمع العربي من خلال توفير التعليم المناسب، وتشجيع التعلم المستمر، ودعم التواصل والتعاون بين الشركات والجامعات ومراكز البحث.
- **الشراكات والتعاون في ريادة الأعمال:** تعد الشراكات والتعاون أداة أساسية في ريادة الأعمال في الدول العربية، ويمكن أن تسهم بشكل كبير في تحقيق النجاح والنمو المستدام، ويمكن إقامة الشراكات والتعاون بين الشركات الناشئة والمؤسسات الكبيرة، ويمكن أن يتيح ذلك للشركات الناشئة الوصول إلى الموارد والخبرات التي تحتاجها، بينما تستفيد المؤسسات الكبيرة من الابتكارات والأفكار الجديدة التي يقدمها رواد الأعمال كما يمكن بناء الشراكات والتعاون بين الشركات الناشئة المختلفة، ويمكن لكل شركة أن تسهم بما تمتلك من معارف وموارد، كما يمكن تكوين شراكات وتعاون مع المستثمرين والمؤسسات المالية لتوفير التمويل اللازم والدعم المالي. لذا يجب على الجهات المعنية تشجيع وتسهيل تكوين الشراكات والتعاون في ريادة الأعمال من خلال إنشاء منصات ومبادرات تجمع بين الشركات وتوفر الفرصة للتعاون والتواصل.

- **الابتكار الاجتماعي وريادة الأعمال:** ينظر إلى الابتكار الاجتماعي على انه جزء أساسي من ريادة الأعمال، ويسعى المبتكرون إلى تلبية الاحتياجات الاجتماعية وحل المشكلات المجتمعية من خلال تقديم حلول مبتكرة، ويتميز الابتكار الاجتماعي بتوجهه نحو الاستدامة والتأثير الإيجابي على المجتمع. ويشمل هذا النوع تصميم منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات الشرائح الهامشية والمحرومة في المجتمع، كما يعمل الابتكار الاجتماعي على رفع معدلات التنمية الاقتصادية وتحسين جودة الحياة. ويتطلب الابتكار الاجتماعي توافر إرادة قوية ورؤية مستقبلية في إيجاد حلول ملائمة وفعالة للمشكلات الاجتماعية والبيئية والصحية كما يسهم الابتكار الاجتماعي في الدول العربية في تحفيز ريادة الأعمال وتنمية المجتمعات المحلية وتحقيق التنمية المستدامة.
- **تحليل المخاطر وإدارة المخاطر في ريادة الأعمال:** تحليل المخاطر وإدارتها من العناصر الأساسية في ريادة الأعمال، ويتعين على رواد الأعمال أن يكونوا قادرين على تحليل وتقييم المخاطر المحتملة التي قد تواجهها مشاريعهم الناشئة، ويجب أن يفهموا آثار المخاطر على استدامة أعمالهم وأرباحها المحتملة، كما ينبغي أن يشمل التحليل تحديد المخاطر المحتملة في مجال الأعمال المحدد وتقييم احتمالية حدوثها، وبعد التحليل، يتعين على رواد الأعمال تطوير استراتيجيات لإدارة المخاطر والتعامل معها، بما في ذلك وضع خطط طوارئ واحتياطيات، ويمكن أن تشمل استراتيجيات إدارة المخاطر تحديد الخيارات البديلة وتعيين الموارد المالية اللازمة للتعامل مع المخاطر التي قد تحدث، وينبغي لرواد الأعمال أن يتبعوا عملية ثابتة لمراقبة وتقييم المخاطر المحتملة على مدار الوقت وتحديث استراتيجيات إدارة المخاطر بناءً على التطورات الجديدة، وباستخدام تحليل المخاطر وإدارة المخاطر بشكل فعال، يمكن لرواد الأعمال تقليل الأضرار وتحقيق نجاح أكبر في مشاريعهم الناشئة.
- **دور المؤسسات الأكاديمية والبحثية في دعم ريادة الأعمال:** تلعب المؤسسات الأكاديمية والبحثية دورًا مهمًّا من خلال توفير برامج التعليم والتدريب المتخصصة، كما تقدم هذه المؤسسات الدعم الفني والاستشارات للراغبين في تأسيس مشاريعهم الريادية، وتتبني المؤسسات الأكاديمية والبحثية ثقافة التجربة والابتكار من خلال تشجيع الطلاب والباحثين على استكشاف فرص جديدة وتطوير حلول مبتكرة للتحديات التي تواجه المجتمع، كما تقوم هذه المؤسسات بإجراء الأبحاث والدراسات العلمية في مجال ريادة الأعمال، مما يسهم في تطوير المعرفة والفهم العلمي لهذا المجال وتحديد أفضل الممارسات. وبذلك، تسهم المؤسسات الأكاديمية والبحثية في بناء قواعد المعرفة والمهارات اللازمة لريادة الأعمال في الدول العربية.
- **دور القطاع الخاص في تعزيز ريادة الأعمال:** يوفر القطاع الخاص التمويل اللازم للمشاريع الناشئة والمبتكرة، ويدعمها بالخبرة والمعرفة الفنية، كما يسهم القطاع الخاص في توفير فرص العمل ودعم الاقتصاد من خلال دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، ويمتلك القطاع الخاص قدرات هائلة في تحريك الابتكار وتطوير الأعمال، وتعد شركاته ورجال أعماله من العوامل الرئيسية التي تسهم في إحداث تغيير حقيقي وتحقيق التنمية الاقتصادية في المنطقة.
- **تقييم وقياس أداء ريادة الأعمال:** تتطلب عملية قياس وتقييم أداء ريادة الأعمال تطوير مجموعة من المؤشرات والأدوات المناسبة لتحديد مدى نجاح المبادرات الريادية وقياس تأثيرها على الاقتصاد المحلي، ويمكن استخدام مقاييس مثل معدلات النمو الاقتصادي، وعدد الوظائف المبتكرة، وحجم استثمارات رأس المال في ريادة الأعمال لتقييم الأداء كما يمكن تطوير استبيانات وادوات لقياس رضا رواد الأعمال وتحديد المساحات التحسينية. وذلك عن طريق إجراء

تقييمات دورية وروتينية، ويمكن تحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير أكثر بغية تحقيق نتائج متفوقة في ريادة الأعمال في الدول العربية.

- **الشبكات والمنصات الرقمية لريادة الأعمال:** توفر هذه الشبكات والمنصات بيئة إلكترونية مفتوحة ومتصلة، حيث يمكن للرياديين أن يتواصلوا ويتعاونوا ويشاركوا المعرفة والخبرات مع بعضهم البعض، وبواسطة هذه الأدوات الرقمية، وفي المقابل يتمكن رواد الأعمال من الوصول إلى شبكة واسعة من المستثمرين والشركاء والعملاء المحتملين، مما يزيد فرص نجاح أعمالهم، كما يمكن للشبكات والمنصات الرقمية أن تساعد في تبسيط وتسريع عمليات التسويق والبيع وتحسين إدارة المشاريع الناشئة بفاعلية. وبالتالي، فإن تطوير هذه الشبكات والمنصات الرقمية يُعد جزءًا أساسيا من تعزيز ثقافة الابتكار وتحفيز روح ريادة الأعمال في الدول العربية؛ لأن الابتكار الرقمي له دور حاسم في تطوير وتحسين قطاعات الاقتصاد المختلفة، فبفضل التكنولوجيا الرقمية، تم تحسين وتبسيط أعمال الشركات والمؤسسات في مجالات متعددة مثل التجارة الإلكترونية والخدمات المصرفية والتأمين والنقل والصناعة وغيرها كما تساهم التقنيات الرقمية في زيادة الكفاءة وتحسين جودة المنتجات وتقديم خدمات مبتكرة ومتقدمة للعملاء وتحسين عمليات إدارة الأعمال واتخاذ القرارات الاستراتيجية بناءً على التحليل والبيانات. لذا، فإن الابتكار الرقمي يسهم في زيادة قوة الاقتصاد وتنميته من خلال تحفيز النمو وتوفير فرص عمل جديدة في مختلف القطاعات الاقتصادية، ويؤخذ أيضا في الاعتبار التسويق الرقمي الذي يشكل واحدة من أهم استراتيجيات التسويق في العصر الحديث، ويُعتبر وسيلة فعالة للوصول إلى الجمهور المستهدف وتسويق المنتجات والخدمات بطرق مبتكرة. ويتضمن ذلك استخدام مختلف أدوات التسويق الإلكترونية مثل وسائل التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني، ومحركات البحث، والمواقع الإلكترونية، وغيرها، ويتيح التسويق الرقمي للمشاريع الريادية الوصول إلى جمهور واسع ومتنوع من العملاء المحتملين، وزيادة الوعي بالعلامة التجارية، وزيادة المبيعات كما يمكن قياس نتائج التسويق الرقمي بدقة وتحليلها للحصول على بيانات ملموسة تسهم في تحسين الاستراتيجيات واتخاذ القرارات الصحيحة.
- **تحولات سوق العمل وتأثيرها على ريادة الأعمال:** يشهد سوق العمل في الدول العربية تحولات جذرية كما أن له تأثيراً كبيراً على ريادة الأعمال. ومن بين هذه التحولات، زيادة التحول الرقمي والتكنولوجي، وتغير بنية الاقتصاد نحو الاعتماد على الابتكار والمعرفة، كما تواجه الدول العربية تحديات عديدة في سوق العمل مثل البطالة وعدم المساواة في فرص التوظيف، وهذه التحولات تؤثر على ريادة الأعمال بشكل مباشر، وتتيح فرصًا جديدة للشباب المبدع لترجمة أفكارهم وابتكار منتجات وخدمات جديدة. وفي نفس الوقت، تطرح تحديات جديدة مثل التنافس الشديد وضغوط الابتكار لمواكبة تطورات السوق وتلبية احتياجات المستهلكين.
- **تحسين البيئة القانونية والتشريعية لريادة الأعمال:** يعتبر تحسين البيئة القانونية والتشريعية أحد العوامل الرئيسة التي تساهم في تعزيز ريادة الأعمال وتشجيع الابتكار الرقمي، ويجب أن يكون هناك قوانين وتشريعات تسهل وتحمي الأعمال الناشئة وتشجعها على النمو والازدهار، وينبغي أن تضمن هذه القوانين والتشريعات إجراءات ميسرة لتأسيس الشركات الجديدة وتقديم الدعم المالي والمساعدة الفنية للمشاريع الريادية، كما يجب أيضًا أن تسهم التشريعات في حماية حقوق الملكية الفكرية وضمان الشفافية والمساءلة في الأعمال التجارية الرقمية، ومن الضروري أيضًا تبسيط الإجراءات الإدارية وتقليل البيروقراطية لتسهيل تشكيل الشركات وتسريع التطور التكنولوجي والابتكار .

وتُعد ثقافة الملكية الفكرية أمرًا حاسمًا في ريادة الأعمال، حيث تساهم في زيادة معدلات الابتكار والإبداع وتحقيق التنمية الاقتصادية، ويجب على رواد الأعمال أن يكونوا على دراية بأهمية حماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهم وتسجيلها، سواء أكان ذلك في مجال البراءات أو حقوق النشر أو العلامات التجارية مما يساعد على ضمان حماية واحترام الملكية الفكرية في جذب الاستثمارات وتحفيز الابتكار وتمكين رواد الأعمال من استغلال أفكارهم بشكل كامل، مع ضرورة تطوير ثقافة الملكية الفكرية من خلال توفير الوعي والتدريب والدعم التقني والقانوني للمبتكرين والمبدعين، بالإضافة إلى تعزيز آليات حماية الملكية الفكرية وتنفيذ القوانين المتعلقة بها.

- **تطبيق مفهوم الاستدامة في ريادة الأعمال:** يُعد تطبيق مفهوم الاستدامة في ريادة الأعمال أمرًا ضروريًا للحفاظ على نمو ريادة الأعمال على المدى الطويل، ويتطلب ذلك توفير محاذاة بين الأعمال والبيئة والمجتمع، ويمكن تحقيق الاستدامة من خلال الأخذ بعين الاعتبار العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية عند إعداد الاستراتيجيات واتخاذ القرارات، كما يمكن أن تشمل الممارسات المستدامة تحسين كفاءة الموارد، وتقليل النفايات، والمساهمة في التنمية المستدامة للمجتمع وتبني تقنيات الطاقة المتجددة، وذلك من خلال تكامل مفهوم الاستدامة في ريادة الأعمال، كما يمكن تحقيق فوائد اقتصادية واجتماعية جاذبة للاستمرارية والنمو المستدام للشركات.

- **تحديات وفرص ريادة الأعمال في مرحلة ما بعد جائحة كورونا –كوفيد 19:** تتمثل تحديات ريادة الأعمال في مرحلة ما بعد جائحة كوفيد 19 في تأثيراتها الاقتصادية والاجتماعية، حيث مع تراجع النمو الاقتصادي وزيادة معدلات البطالة، واجه رواد الأعمال تحديات في ضمان استمرارية أعمالهم وتأمين التمويل اللازم كما تشمل التحديات الأخرى تغيرات في سلوك المستهلك والطلب على المنتجات والخدمات، والتحولات في قطاعات الاقتصاد المختلفة. ومع هذا، فإن هناك أيضًا فرصًا نشأت من هذه المرحلة، حيث ظهرت حاجة جديدة للابتكار وتطوير حلول ذكية لتلبية الاحتياجات الجديدة. كذلك، أسهمت في إتاحة فرص جديدة في قطاعات الصحة والتكنولوجيا الرقمية والتسوق عبر الإنترنت وغيرها. إذا تمكن رواد الأعمال من التكيف مع هذه التحديات والاستفادة من الفرص الناشئة، أي يمكن لمرحلة ما بعد الجائحة أن تشكل فرصة لنمو وازدهار ريادة الأعمال في الدول العربية.

3.6 الأمثلة الناجحة لريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية[82]

يوجد الكثير من الأمثلة الناجحة لريادة الأعمال وثقافة الابتكار في الدول العربية، فعلى سبيل المثال، تعتبر شركة "أرامكو" في المملكة العربية السعودية من أبرز الشركات الناجحة والمبتكرة في العالم. حيث تقدم الشركة حلولا مبتكرة في مجال الطاقة وتعمل على تطوير التقنيات الحديثة. كما تعد شركة "سوق.كوم" في الإمارات العربية المتحدة نموذجًا إيجابيا لريادة الأعمال والابتكار، وذلك من خلال توفر منصة إلكترونية للتجارة الإلكترونية تسهل عملية التسوق وتوفر فرصًا للشركات الناشئة للوصول إلى عملاء جدد. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر شركة "Careem" في الإمارات العربية المتحدة أحد النماذج الناجحة في مجال النقل الجماعي في العالم العربي، حيث توفر تطبيقًا يمكن المستخدمين من طلب وسائل النقل بكل سهولة ويسر، وتعد مؤسسة "منصة فوركس" أحد الأمثلة الناجحة لريادة الأعمال والابتكار الرقمي، وتقدم المنصة تجربة فريدة لعشاق الألعاب الرقمية، حيث توفر لهم فرصة اللعب والتنافس في المجتمع الإلكتروني، وتعتمد منصة فوكس على

[82] تقرير الاسكوا لعام 2023.

تكنولوجيا مبتكرة لتوفير تجربة لعب ممتعة وتفاعلية للمستخدمين، كما توفر للشركات الناشئة فرصة لتطوير ألعابها والوصول إلى جمهور واسع من اللاعبين في جميع أنحاء العالم. علماً بأنه ليس هناك دولة محددة تكون مؤسسة لمنصات الفوركس، بل توجد عدة منصات تأسست في مختلف أنحاء العالم مثل الولايات المتحدة، المملكة المتحدة، سويسرا، وقبرص. وتخضع هذه الشركات عادة للتنظيم والإشراف من قبل السلطات المالية في بلادها، وذلك لضمان نزاهة العمليات وحماية حقوق المتداولين كما تشهد الدول العربية اهتمامًا متزايدًا بسوق الفوركس، وتشمل بعض الدول العربية المشاركة في هذا السوق: السعودية: تشهد السعودية نموًّا في عدد المتداولين في سوق الفوركس، ويوجد العديد من الشركات التي تقدم خدمات الوساطة للمتداولين. الإمارات العربية المتحدة: تعتبر دبي وأبو ظبي مراكزَ ماليةً رئيسةً في المنطقة، وتضم الإمارات العديد من شركات الوساطة التي تتيح للمتداولين الوصول إلى سوق الفوركس. وفي مصر: يشهد سوق الفوركس نموًّا ملحوظًا، حيث يوجد العديد من المتداولين المصريين الذين يستخدمون منصات الفوركس للتداول. وفي الأردن توجد شركات ومؤسسات تقدم خدمات الوساطة في سوق الفوركس، ويتزايد اهتمام المتداولين في البلاد بهذا السوق.

كما أن هناك شركة "أنجيلا": وهي شركة ناشئة تونسية تعمل في مجال الذكاء الصناعي والتعلم الآلي، وتقدم الشركة حلولًا مبتكرةً للشركات في مجالات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات والتوقعات والتحليلات اللغوية. وهناك مثلا منصة "مدرسة": وهي منصة تعليم عبر الإنترنت مقرها في الأردن، تهدف إلى تحسين جودة التعليم في المنطقة من خلال تقديم محتوى تعليمي متميز ومبتكر. كذلك هناك شركة "فوغاكلو": وهي شركة إماراتية ناشئة تقدم منصة إلكترونية للتسوق عبر الإنترنت تركز على توفير المنتجات الفاخرة والحصرية "نون": تعتبر أحد أكبر مواقع التجارة الإلكترونية في الشرق الأوسط، تقدم منصة شاملة للتسوق عبر الإنترنت تشمل مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات، وهذه الأمثلة السالف ذكرها تثبت أن ريادة الأعمال والابتكار الرقمي تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق النجاح وتلبية احتياجات السوق. كما أن هناك المزيد من الأمثلة التي تعكس روح الابتكار وريادة الأعمال في الدول العربية وتشكل دافعًا للشباب والشركات لتحقيق المزيد من النجاح والتطور في هذا المجال، وهي كالاتي:

شكل (5): يوضح المشاريع الفائزة في مسابقة الإسكوا.

شكل (6): منصة اجوريت للزراعة في مصر.

شكل (7): منصة مارثا للتعليم في الأردن.

شكل (8): منصة الروبوتات والذكاء الاصطناعي في العراق.

شكل (9): منصة تعليم الحروف العربية في الجزائر.

شكل (10): منصة اقلام لفنون الخط العربي في مصر.

4. الاستفادة من المنصات الرقمية للعمل عن بعد وفرص العمل الحر

لقد بات العمل عن بعد والعمل الحر عبر المنصات الرقمية بمثابة آفاق واسعة للعديد من الأفراد، ويعتبر العمل عن بعد فرصة للعمل من أي مكان وفي أي وقت مناسب، مما يوفر مرونةً وحريةً في تنظيم الوقت، وتوفر المنصات الرقمية للعمل الحر فرصًا تجارية عالمية، ويمكن للأفراد العمل مع عملاء من مختلف البلدان وتقديم خدماتهم عبر الإنترنت. وهنا سيتم تسليط الضوء على كيفية الاستفادة من تلك المنصات الرقمية في ظل التطورات التكنولوجية السريعة وانتشار الإنترنت.

4.1 فوائد استخدام المنصات الرقمية للعمل عن بعد

يُعد استخدام المنصات الرقمية للعمل عن بعد فرصة مهمة للعمال وأصحاب الأعمال على حدٍ سواء؛ فإحدى أبرز الفوائد هي توفير المرونة والاستقلالية في تنظيم العمل وتحديد ساعات العمل التي تناسب الفرد، كما يتيح استخدام المنصات الرقمية للعمل عن بعد للأفراد توسيع نطاق عملهم المحتمل، حيث يمكنهم التعاقد مع عملاء ومشروعات من جميع أنحاء العالم. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام المنصات الرقمية يتيح للعمال فرصة للتواصل مع شبكة واسعة من المحترفين وتوسيع دائرة علاقاتهم المهنية ويمكن أيضًا لأصحاب الأعمال الاستفادة من المنصات الرقمية من خلال توفير تكاليف أقل لإدارة العمل ومن خلال التوظيف عن بُعد وتعيين المهام للعمال المستقلين الذين يعملون على المنصة.

4.2 تحديات استخدام المنصات الرقمية للعمل عن بعد[83]

يواجه استخدام المنصات الرقمية للعمل عن بُعد العديد من التحديات، أهمها ضمان الثقة والأمان بين العمال المستقلين وأصحاب العمل. وقد يكون من الصعب على العامل المستقل/ الحر التحقق من مصداقية العملاء وتوثيق العقود والمدفوعات بشكل صحيح. علاوة على ذلك، قد يتعرض العامل المستقل للتعرض للغش والاحتيال من قبل العملاء، كما تشمل التحديات الأخرى تلغي المشروعات غير المنظمة وعدم الاستقرار في الدخل. هذه التحديات تتطلب مهارات جيدة في مجالات الاتصال والمفاوضة، بالإضافة إلى اتخاذ الإجراءات الواقية المناسبة.

4.3 أنواع المنصات الرقمية للعمل عن بعد: تختلف أنواع المنصات الرقمية للعمل عن بعد بناءً على طبيعة العمل واحتياجات المستخدمين، وتشمل منصات العمل الحر العامة. وهناك العديد من المنصات الرقمية التي توفر فرص العمل عن بعد والعمل الحر من بينها:

- **Upwork:** منصة شهيرة توفر فرص عمل حرة في مجالات متنوعة مثل التصميم، الكتابة، التسويق، التطوير البرمجي، وغيرها.
- **Freelancer:** تعتبر هذه المنصة موطنا للعديد من الفرص الحرة في مختلف المجالات بما في ذلك التصميم، البرمجة، التسويق، وغيرها.
- **Fiverr:** تُعتبر منصة فريدة حيث يمكن للمستخدمين بيع خدماتهم بأسعار تبدأ من 5-دولارات، وتشمل خدماتها جميع الجوانب مثل التصميم، الكتابة، التسويق، والبرمجة.
- **Toptal:** تُعتبر منصة توظيف للمستقلين المحترفين في مجالات البرمجة والتصميم والأعمال المالية.
- **Remote.co:** توفر هذه المنصة بيانات للشركات التي تقدم فرص عمل عن بعد في مختلف المجالات بما في ذلك التسويق، الإدارة، التصميم، والتطوير البرمجي.
- **Guru:** منصة تقدم فرص عمل حرة في مجالات متعددة مثل التصميم، التسويق، التطوير البرمجي، والكتابة.
- **LinkedIn ProFinder:** توفر هذه المنصة فرص عمل حرة للمحترفين في مختلف المجالات، ويمكن للمستخدمين تقديم عروضهم للعمل على منصة LinkedIn.

---

[83] الشباب والتحول الرقمي في الدول العربية: الفرص والتحديات، تأليف: رانيا سماحة وفريق بحث من مركز دراسات الشرق الأوسط، الجامعة الأمريكية بالقاهرة.، مرجع سابق.

- **RemoteOK:** توفر هذه المنصة قائمة بالوظائف عن بُعد في مجالات التكنولوجيا، والتصميم، والتسويق، والإدارة

أمثلة لمنصات في الدول العربية:

- **مستقل:** منصة مستقلة تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف الدول العربية، بما في ذلك مصر والسعودية والإمارات.
- **خمسات:** منصة عربية تعمل بنفس مفهوم Fiverr وتوفر فرص عمل حرة في مجالات متنوعة مثل التصميم، والبرمجة، والكتابة.
- **تصفح:** منصة تصفح توفر فرص عمل حرة للمستقلين في مجالات التصميم، والبرمجة، والتسويق، والإدارة في العديد من الدول العربية.
- **نسيج:** منصة عربية تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف المجالات مثل التصميم، والكتابة، والتسويق، والتطوير.
- **فرصة:** منصة توفر فرص عمل عن بُعد في مختلف المجالات للمستقلين في الدول العربية.
- **وظائف العرب:** توفر فرص عمل حرة في مجالات متنوعة للمستقلين في الدول العربية.
- **كرونوكراف:** منصة عربية تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف المجالات مثل التصميم، والبرمجة، والتسويق.
- **كوكبة:** توفر فرص عمل عن بُعد للمتخصصين في الدول العربية في مجالات مثل التصميم، والبرمجة، والتسويق.
- **موكب:** منصة توفر فرص عمل للمستقلين في الدول العربية في مجالات البرمجة، والتصميم، والكتابة، والتسويق.
- **عرب لانس:** تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في مجالات مختلفة مثل التصميم، والتسويق، والبرمجة، والترجمة.
- **جلب:** توفر فرص عمل للمستقلين في الدول العربية في مجالات متنوعة مثل التسويق، والتصميم، والتطوير البرمجي.
- **أسواق العرب:** توفر فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف المجالات مثل التصميم، والبرمجة، والكتابة، والتسويق.
- **ترانزيت:** منصة توفر فرص عمل للمستقلين في الدول العربية في مجالات مثل البرمجة، والتصميم، والتسويق.
- **فريلانسر:** تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في الدول العربية في مجالات متنوعة مثل التسويق، والتصميم، والتطوير البرمجي.
- **مشغل:** منصة عربية توفر فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف المجالات بما في ذلك التصميم، والتسويق، والبرمجة.
- **منصة جلوريا:** توفر فرص عمل للمستقلين في مجالات مختلفة مثل التسويق، والتصميم، والكتابة، والبرمجة.
- **شغلني:** تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في الدول العربية في مجالات مثل التسويق، والتصميم، والتطوير البرمجي.
- **فرصة عمل:** منصة عربية توفر فرص عمل عن بُعد في مختلف المجالات للمستقلين في الدول العربية.
- **ميدان:** منصة عربية تقدم فرص عمل حرة للمستقلين في مختلف المجالات بما في ذلك التصميم، والكتابة، والتسويق.
- **مستقلون:** منصة عربية توفر فرص عمل حرة للمستقلين في الدول العربية في مجالات مثل البرمجة، والتصميم، والكتابة، والتسويق.
- **شلة مستقلة:** منصة عربية توفر فرص عمل حرة للمستقلين في مجالات متنوعة مثل التصميم، والتسويق، والبرمجة.

وفي ضوء ما تم استعراضه من منصات عربية وغيرها، يتضح وجود بعض المنصات الرقمية الشهيرة التي توفر فرص العمل عن بُعد والعمل الحر، كما يمكن للأفراد استكشاف هذه المنصات والبحث عن الفرص التي تتناسب مع مهاراتهم واهتماماتهم.

4.4 أفضل الممارسات للعمل عن بعد

تتطلب أفضل الممارسات للعمل عن بعد تنظيمًا وتحديدًا وانضباطًا. وأهمها تحديد مكان العمل المناسب وتجهيزه بجميع المستلزمات المطلوبة، بما في ذلك اتصال سريع ومستقر بالإنترنت وأجهزة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية المناسبة للعمل، ومن المهم أيضًا وضع جدول زمني واضح للعمل وتقسيم الوقت بين الأعمال المختلفة والوقت الشخصي، وينبغي الحرص على تجنب الانشغال بالتلفزيون أو وسائل التواصل الاجتماعي أثناء العمل، كما يجب تقديم تقرير عن الأهداف المحددة للعمل وتحديد الأولويات وتوزيع المهام بشكل مناسب، والحفاظ على التواصل المنتظم مع الزملاء وإدارة العمل لضمان تحقيق الأهداف المشتركة.

4.5 فرص العمل الحر عبر المنصات الرقمية

تُعتبر المنصات الرقمية فُرصًا ذات أهمية كبيرة للأفراد الذين يبحثون عن عمل حر ومربح. حيث توفر هذه المنصات للعمال الفرصة للعمل عن بُعد واختيار مهام العمل التي يرغبون فيها، وبفضل هذه الفرص الرقمية يمكن للأشخاص البقاء داخل منازلهم وأن يعملوا في مجالات تتناسب مع خبراتهم ومهاراتهم، وهذا يوفر مرونة فيما يتعلق بالمواعيد ويمكن أن يتيح فرصًا لكسب الدخل الإضافي، كما تعتبر المنصات الرقمية مكانًا للتواصل والتعاون مع عملاء ومستخدمين آخرين من مختلف أنحاء العالم، مما يتيح للعمال المستقلين فرصًا لتوسيع شبكة عملائهم وبناء سمعتهم المهنية.

4.6 كيفية البحث عن فرص العمل الحر

هناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها للبحث عن فرص العمل الحر عبر المنصات الرقمية، **ويجب** على الشخص تحديد مجال عمله والمهارات التي يتمتع بها ويرغب في تطويرها، ويمكن البحث عن المنصات الرقمية التي تتخصص في هذا المجال وتوفر فرص العمل الحر، ومن المهم أيضًا قراءة ومراجعة تقييمات المستخدمين السابقين عن هذه المنصات للتحقق من سمعتها وجودة الفرص التي تقدمها، وتحديد الشروط والمتطلبات التي يجب توفيرها للعمل عن بعد واستعراض الشروط المتاحة على المنصات المختلفة وقد يكون من المفيد الانضمام إلى المجتمعات والمنتديات ذات الصلة للتواصل مع الأشخاص الذين يعملون في نفس المجال والحصول على نصائح وتوجيهات منهم، وأخيرا على الشخص أن يكون مستعدًا للعمل بشكل مستقل وتحمل المسؤولية الكاملة عن إدارة وتنظيم وتسليم المشاريع.

4.7 تحديات العمل الحر عبر المنصات الرقمية

يواجه العمل الحر عبر المنصات الرقمية عدة تحديات تؤثر على تجربة العمل الحر ونجاحه. أحد التحديات الرئيسة هو المنافسة الشديدة بين العمالة الحرة عبر المنصات الرقمية، على نفس الفرص، مما يستوجب تقديم خدمات ذات جودة عالية لتحقيق النجاح. حيث إن صعوبة إيجاد فرص العمل المناسبة والمتوافقة مع المهارات الشخصية والاهتمامات، تعتبر مشكلة أخرى، كما تواجه العمالة الحرة التحديات المتعلقة بالتعامل مع الزبائن، وعليها التواصل وفهم احتياجات الزبائن وتقديم الخدمات بطريقة تلبي تلك الاحتياجات بكفاءة واحترافية. وأخيرًا، يواجه العمل الحر عبر المنصات الرقمية التحديات القانونية والضريبية، وقد تكون هنالك قوانين ولوائح متغيرة تؤثر على حقوق وواجبات العمالة الحرة، ومن المطلوب مراعاة تلك الجوانب القانونية في العمل.

- **الاستدامة في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** تعد الاستدامة في العمل الحر عبر المنصات الرقمية أمرًا حاسمًا، ومن المهم بناء علاقات قوية مع العملاء والمنصات والحفاظ على سمعة ممتازة للحصول على المزيد من الفرص،

ويجب أيضًا مراجعة وتطوير المهارات المهنية المطلوبة للعمل الحر عبر المنصات الرقمية، مع التركيز على التعلم المستمر ومواكبة التطورات التكنولوجية، كما ينبغي أيضًا أن يكون لدى الأشخاص احتياطات مالية تكفي لتلبية احتياجاتهم الشخصية وتطوير أنفسهم والاستثمار في تطوير الأعمال والتسويق الشخصي، وبصفة عامة، يجب على العمالة الحرة تنظيم وقتها وأدارته بفعالية، مع أهمية تحقيق توازن بين العمل والحياة الشخصية. كما ينبغي أن تسعى العمالة الحرة إلى توسيع الشبكة الاجتماعية والمهنية لها. بالمحصلة، يجب على المتعاملين في العمل الحر عبر المنصات الرقمية تطبيق استراتيجيات مدروسة ومستدامة لضمان النجاح والاستمرارية في هذا النوع من العمل.

- **الأمان والحماية في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يُعد الأمان والحماية من أهم الجوانب التي يجب مراعاتها في العمل الحر عبر المنصات الرقمية، ويجب على العاملين المستقلين الانتباه إلى حفظ بياناتهم الشخصية والمهنية وضمان سرية ومشاركة المعلومات الحساسة فقط مع طرف ثقة، كما يجب أن يقوموا بتوثيق العمليات والتفاصيل المتعلقة بعملهم والتعاقدات المبرمة للحفاظ على سجل واضح ودقيق، وينبغي للعاملين المستقلين التأكد من أنهم ملتزمون بسياسات الأمان التي توفرها المنصات الرقمية وتحمي حقوقهم وحساباتهم، وفي حالة حدوث أي خلافات أو مشاكل، يجب على العاملين المستقلين أن يكونوا على دراية بالإجراءات القانونية والخيارات المتاحة لهم لحل المشكلات وتحقيق حقوقهم.
- **التواصل والتعامل مع العملاء في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يُنظر إلى التواصل والتعامل الجيد مع العملاء على انه أحد أهم أسباب النجاح في العمل الحر عبر المنصات الرقمية، وعلى العاملين فيها أن يكونوا قادرين على التواصل بشكل فعال مع عملائهم لفهم متطلباتهم واحتياجاتهم وضمان تقديم الخدمة المناسبة، ويجب أن يكون العاملون عبر المنصات الرقمية قادرين على الاستجابة بسرعة لاستفسارات العملاء وطلباتهم ومشاكلهم المحتملة، ومن المهم أيضًا أن يكونوا لبقين وودودين في التعامل مع العملاء لضمان تجربة إيجابية، والحفاظ على علاقة طويلة الأمد معهم. قد تشمل استراتيجيات التواصل والتعامل مع العملاء في العمل الحر عبر المنصات الرقمية استخدام الرسائل النصية أو البريد الإلكتروني أو الاتصال الصوتي أو الفيديو للتواصل وتقديم الخدمة بشكل شخصي للعملاء، ويجب أن يتمتع العاملون المستقلون بمهارات التفاوض وحل المشكلات للتعامل مع أي خلافات أو استجابات سلبية من العملاء بشكل فعال.
- **تطوير العمل الحر إلى مشروع تجاري ناجح:** يمكن للأفراد الذين يمارسون العمل الحر عبر المنصات الرقمية أن يقوموا بتطوير عملهم الحر إلى مشروع تجاري ناجح، ويتطلب ذلك وضع استراتيجية واضحة ودراسة للسوق واحترافية في العمل، وينبغي للفرد أن يعمل على بناء هوية وعلامة تجارية قوية للتميز عن منافسيه وجذب المزيد من العملاء. ويجب أيضًا أن يكون لدى من يمارس العمل الحر معرفة جيدة بإدارة الأعمال والمالية، وقدرة على تحليل المعطيات واتخاذ القرارات الاستراتيجية الصائبة. كما يمكن للفرد أن يبدأ بتوظيف أفراد آخرين للعمل معه وتوسيع رقعة عمله وزيادة حجم العائدات ولكن من الضروري أن يكون لديه خطة واضحة للنمو والتوسع في السوق وتوسيع شريحة العملاء، أي يجب على الفرد أن ينظر إلى التكنولوجيا والابتكارات الجديدة كأداة للحد من الابتعاد عن التجديد وتطوير منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات العملاء وتلتقي مع متطلبات السوق وباستخدام هذه الاستراتيجيات والممارسات الجيدة، يمكن للأفراد تحويل عملهم الحر إلى مشروع تجاري ناجح وزيادة الاستدامة والربحية.
- **الابتكار والتطور في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** تعتبر المنصات الرقمية فضاءً للإبداع والابتكار في مجال العمل الحر، حيث توفر هذه المنصات فرصًا متنوعة للأفراد لتطوير مهاراتهم إزاء التجارب الجديدة، فبفضل التكنولوجيا

والتواصل السهل عبر الإنترنت، يمكن للأفراد العمل على مشاريعهم الخاصة وتقديم خدماتهم في مجالات مختلفة مثل التصميم، والبرمجة، والتسويق الرقمي، وغيرها. وبفضل مرونة العمل الحر، يمكن للأشخاص الابتكار وتجربة أفكارهم الجديدة بعيدا عن القيود التقليدية للمؤسسات التجارية، ومع التطور المستمر في المنصات الرقمية، يزداد التركيز على تحسين الخدمات وزيادة فرص العمل الحر والابتكار في هذا المجال.

- **تأمين الدخل والتقاعد في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يُعد تأمين الدخل والتقاعد من أهم الجوانب التي ينبغي على العاملين المستقلين عبر المنصات الرقمية الانتباه إليها، ففي ظل طبيعة العمل الحر، قد يتعرض العمال لعدم انتظام الدخل ولعوائق مالية متوقعة. لذلك، فإن الحاجة إلى وضع خطة لتأمين الدخل والتخطيط للتقاعد أمر ضروري، وبالإمكان استخدام جملة من الاستراتيجيات مثل الادخار المنتظم والاستثمار في صناديق التقاعد والضمان الاجتماعي لضمان استقرار الدخل والمعيشة في المستقبل، ويجب على الباحثين عن الضمان الصحي والتأمين على الحوادث أيضًا الاهتمام بتلك الجوانب وشراء وثائق التأمين المناسبة لحماية أنفسهم وعائلاتهم من المخاطر المحتملة، ومن الضروري توجيه الشباب بأهمية تأمين الدخل والتقاعد وتزويدهم بالمعلومات والموارد لتحقيق ذلك.
- **تحسين الأداء والكفاءة في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** منصات العمل الحر الرقمية توفر فرصًا كبيرة لتحسين الأداء والكفاءة في العمل، وعن طريق هذه المنصات، يمكن للعاملين المستقلين الوصول إلى عدد من المشاريع والعملاء المحتملين، مما يزيد من فرص العمل ويساهم في زيادة الدخل، بالإضافة إلى أنه يمكن للعمال المستقلين استخدام التكنولوجيا والأدوات الرقمية لتنظيم وإدارة مهامهم بشكل فعال، بما في ذلك تتبع الوقت وتنظيم الأولويات، و تعزز تلك المنصات أيضًا التواصل والتعاون بين العمال المستقلين والعملاء الذين يمكنهم تقديم الملاحظات والتحسينات المستمرة على الأداء، مما يسهم في التطوير والارتقاء بمستوى العمل.
- **أخلاقيات العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يتعين على العاملين بالمنصات الرقمية أن يلزموا مبادئ النزاهة والشفافية والمصداقية في جميع عملياتهم، ويجب أن يتعامل الشاب بأخلاقية عالية مع زبائنه وأن يلتزم بالوعود التي يقدمها. ومن المهم أيضًا الحفاظ على سرية وحماية المعلومات الشخصية للعملاء وعدم مشاركتها مع الأطراف الأخرى، علاوة على ذلك، ينبغي على العاملين المستقلين التصرف بنزاهة فيما يتعلق بالتسعير وطرق الدفع، وعدم تضمين أسعار باهظة أو أساليب احتيالية في عروضهم التجارية، كما يجب على الشباب أن يحترموا حقوق الملكية الفكرية وأن لا ينتهكوا حقوق الآخرين، ومن الضروري أن يلتزم العامل الحر بتلك الأخلاقيات لضمان سمعته ونموه المهني.
- **الابتكار والتكنولوجيا في العمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يُعد الابتكار والتكنولوجيا من العناصر الأساسية في العمل إذ يتيح للعاملين الحرية في استخدام التقنيات الحديثة لتنفيذ مهامهم بكفاءة أعلى وبشكل أكثر ابتكارًا، حيث وباستخدام التكنولوجيا المناسبة، يمكن للعمال المستقلين أن يحسنوا من إنتاجيتهم وجودة عملهم، مما يؤدي إلى زيادة فرص النمو الشخصي والمهني، كما يوفر الابتكار في المنصات الرقمية فرصًا لتطوير الخدمات وابتكار نماذج جديدة للعمل الحر، مما يساعد في تحقيق المزيد من النجاح والاستدامة في مجال العمل الحر عبر الإنترنت.
- **التوجيه والاستشارة للعمل الحر عبر المنصات الرقمية:** يعتبر التوجيه والاستشارة للعمل الحر عبر المنصات الرقمية تعتبرمن الأدوات الحيوية لنجاح العمل الحر عبر المنصات الرقمية، ويمكن للأفراد الذين يعملون عبر هذه المنصات البناء على خبراتهم ومهاراتهم من خلال الحصول على التوجيه والاستشارة من المتخصصين في المجالات المختلفة كما يمكن للاستشاريين والخبراء تزويد الشباب بالمشورة والنصائح لتطوير أعمالهم وتحقيق المزيد من النجاح. بفضل

المنصات الرقمية، كما يمكن الوصول إلى شبكات واسعة من الاستشاريين والمتخصصين المنتشرين في جميع أنحاء العالم، مما يوفر لهم فرصًا للاستفادة من الخبرات المتنوعة والحصول على التوجيه اللازم لنجاح أعمالهم.

- **تجارب وقصص نجاح في العمل الحر عبر المنصات الرقمية**: يعتبر العمل الحر عبر المنصات الرقمية فرصة وسانحة للكثير من الأفراد لتحقيق الاستقلالية المهنية والحصول على دخل مرن ومستدام. هناك العديد من القصص الملهمة والتجارب الناجحة في هذا المجال، حيث يمكن للأفراد العمل كمستقلين عبر منصات العمل الحر لتقديم خدماتهم ومهاراتهم للعملاء في أنحاء العالم وفي مجالات مختلفة مثل الترجمة، التسويق الرقمي، تطوير البرمجيات أو خدمات المراجعة، والاستفادة من المنصات الرقمية للعمل الحر، وتحقيق نجاح كبير في توسيع نطاق عملهم وزيادة دخلهم.

ويوجد العديد من القصص الناجحة للأشخاص الذين اختاروا العمل عن بعد واستغلوا فرص العمل الحر عبر المنصات الرقمية. وتاليًا بعض الأمثلة:

- **قصة مصمم الجرافيك المستقل:** قد يعمل مصمم الجرافيك المستقل من أي مكان في العالم باستخدام منصات مثل Upworkأو .Fiverr يمكنه العمل على مشاريع متعددة لمختلف العملاء بناءً على مهاراته وجدوله الزمني الخاص.
- **مطور البرمجيات الحر:** يمكن لمطوري البرمجيات العمل بشكل حر عبر الإنترنت على منصات مثل Freelancer أو Toptalيمكنهم تطوير تطبيقات الويب والهواتف الذكية أو البرمجيات المخصصة للعملاء من جميع أنحاء العالم.
- **الكاتب المستقل:** يمكن للكتاب الذين يتمتعون بمهارات كتابة قوية العمل على منصات مثل Upwork أو Freelancerلتقديم خدمات كتابة المقالات، التحرير، أو الكتابة التقنية.
- **مدرب اللياقة البدنية عبر الإنترنت:** يمكن للمدربين الشخصيين، في عصر التكنولوجيا، تقديم خدمات التدريب عبر الإنترنت من خلال منصات مثل Trainerize أو Virtuagym، حيث يمكنهم إنشاء برامج تدريبية مخصصة للعملاء ومتابعة تقدمهم عن بعد.
- **مترجم حر:** يمكن للمترجمين العمل على ترجمة المستندات أو المواقع أو المحتوى الرقمي من خلال منصات الترجمة عبر الإنترنت مثل TranslatorsCafe أو ProZ.
- **المسوق التابع:** يمكن للأشخاص الذين لديهم مهارات في التسويق الرقمي الانضمام إلى برامج التسويق التابعة مثل: Amazon Associatesأو ShareASale، حيث يمكنهم الحصول على عمولة عن كل عملية شراء تتم عبر روابط تابعة.
- **مدرس اللغة عبر الإنترنت:** يمكن للأشخاص الذين يجيدون لغات معينة تدريسها عبر الإنترنت باستخدام منصات مثل iTalki أو Preply، حيث يمكنهم تقديم دروس خصوصية للطلاب من جميع أنحاء العالم.
- **مصمم مواقع الويب المستقل:** يمكن لمصممي الويب المستقلين العمل على تصميم وتطوير مواقع الويب للعملاء عبر الإنترنت، ويمكنهم العمل على منصات مثل Upwork أو Freelancer للعثور على مشاريع جديدة.
- **مسوق الشبكات الاجتماعية:** يمكن للأشخاص الذين يمتلكون مهارات في إدارة وتنظيم المحتوى على الشبكات الاجتماعية أو الإعلان عبرها العمل كمسوقين للشبكات الاجتماعية على منصات مثل Instagram أو .Facebook
- **مصور فوتوغرافي مستقل:** يمكن للمصورين المحترفين العمل على تقديم خدمات التصوير الفوتوغرافي للعملاء عبر الإنترنت وبيع صورهم على منصات مثل Shutterstock أو Adobe Stock.
- **مدوّن محتوى:** يمكن للأفراد الذين يمتلكون مهارات في الكتابة والتحرير إنشاء مدونات شخصية أو العمل ككتّاب مستقلين للعديد من المنصات والمواقع التي تبحث عن محتوى جيد.

- **مسوق تابع للعلامات التجارية عبر وسائل التواصل الاجتماعي:** يمكن للأفراد بناء جمهور ومتابعة قوية على وسائل التواصل الاجتماعي وتقديم المحتوى الإبداعي والجذاب لجذب العلامات التجارية والشركات للعمل معهم كمسوقين تابعين.
- **مصمم جرافيك متخصص في العلامة التجارية الشخصية:** يمكن للمصممين المحترفين العمل في تطوير وتصميم العلامة التجارية الشخصية للأفراد والشركات عبر الإنترنت.
- **مبرمج تطبيقات الهواتف الذكية:** يمكن لمطوري البرمجيات العمل على تطوير تطبيقات الهواتف الذكية للعملاء عبر الإنترنت والتعامل معهم عن بُعد.
- **مستشار مالي شخصي:** يمكن للمستشارين الماليين تقديم خدمات استشارات مالية للأفراد والشركات عبر الإنترنت وتقديم النصائح والخطط المالية الشخصية والمؤسسية.

هذه مجرد أمثلة لما توفره فرص العمل عن بعد والعمل الحر عبر المنصات الرقمية، مما يؤكد بأنه في مقدور الأفراد استثمار مهاراتهم واهتماماتهم لتحقيق النجاح في مجالات متعددة عبر الإنترنت.

الفصل السادس

التعليم والتدريب المهني ونماذج التعليم البديل

تبرز أهمية التعليم والتدريب المهني من خلال دوره المحوري في الحياة الاقتصادية وأثره الاجتماعي باعتباره أحد الأدوات الرئيسة في تكوين الكوادر البشرية وأهم الآليات المتبعة للحد من البطالة ومكافحة الفقر وتحقيق التنمية المستدامة، وهو ذو أهمية كبيرة وضرورية للدول المتقدمة والنامية على حد سواء، كما أن له بعدًا استراتيجيًا في تأهيل الرأسمال البشري والرفع من تنافسيته الاقتصادية، حيث يكمن التحدي الأساسي لهذا القطاع في قدرته على استباق مختلف هذه التحولات وفتح السبل الممكنة للتوليف بين مجموعة من الكفايات الفردية والمهنية وتكييفها مع متطلبات النسيج الاقتصادي والاجتماعي. ذلك أن إعداد الأفراد لم يُعد يقتصر على موقع مهني محدد، بل بات يشمل كفايات التكوين الذاتي والتأهيل، وإنجاح احتمال تحويل المسار المهني للفرد والقدرة على إبراز هذه الكفايات وتثمين القدرات الفردية. وقد حظي التعليم والتدريب المهني والتقني باهتمام واسع النطاق بعد أن تبين عدم قدرة القطاع العام على استيعاب الأعداد الكبيرة من خريجي الجامعات والكليات المتوسطة والمعاهد الأكاديمية، إضافة إلى صعوبة الواقع الاقتصادي خاصة فيما يتعلق بتوليد فرص العمل وتوفير الحد الأدنى من العمل اللائق الذي يؤمن أسباب المعيشة والحياة بكرامة وبشيء من الأمل والتطلع لمستقبل جيد.

ويتميز التعليم والتدريب المهني بمخرجاته التي يحتاجها بل يبحث عنها المجتمع، وبالأخص القطاعات الإنتاجية المتنوعة مثل الزراعة والصناعة والخدمات، التي تلبي احتياجات المستهلكين المحليين، وتشارك في عملية التصدير، وبالتالي تساهم في نمو الناتج المحلي الإجمالي، بل تعتبر هذه الأيادي المهنية المدربة من العوامل الأساسية التي تحافظ على استدامة النمو الاقتصادي وعلى قوة الاقتصاد بمؤشراتها المختلفة، وهي من أهم مؤشرات قوة الدول والمجتمعات. وفي الوطن العربي، ورغم الاهتمام المتزايد بالتعليم المهني، فإن القليل فقط قد تم على الصعيد العملي المستدام، من أجل تشجيع الإقبال على هذا التعليم أو خلق الفرص والإمكانيات والحوافز من أجل زيادة توجه الطلبة نحوه، ومن ثم ربطه وبشكل استراتيجي، سواء من حيث الكم أو النوع مع احتياجات المجتمع ومع الخطط الحكومية السنوية.

وفي ضوء تنمية الموارد البشرية في الوطن العربي في ظل الاقتصاد الرقمي-رؤية مستقبلية- تظهر الحاجة إلى البحث في موضوع التعليم والتدريب المهني ونماذج التعليم البديل، من خلال عدد من المحاور تتمثل في ضرورة النهوض بالتعليم والتدريب المهني كبديل عملي للتعليم التقليدي، والحاجة إلى تطوير برامج التعليم والتدريب المهني بالتعاون مع الصناعة، وهذا يقودنا إلى ضرورة الاعتراف بالتعلم غير الرسمي والمهارات المكتسبة من خلال المسارات البديلة، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، مع المقارنة بين بعض التجارب العربية في موضوعات البحث ذات الصلة.

1- النهوض بالتعليم والتدريب المهني والتقني كبديل عملي للتعليم التقليدي

تعتمد المجتمعات الحديثة في بنائها على تنمية مواردها البشرية وتطويرها باستمرار، وهذا ما جعل التعليم والتدريب المهني يحظى باهتمام كبير من قبل الدول، فقد غدا هذا التعليم معنيًا بإعداد الكفاءات المهنية المدربة في مستويات العمل

والإنتاج الأساسية، وأصبح يُشغل مكانة مميزة داخل النظم التعليمية في مختلف أنحاء العالم للحاجة الماسة إلى القوى العاملة المؤهلة لرفد حاجات سوق العمل في القطاعات والمنشآت الاقتصادية المختلفة[84].

التعليم والتدريب المهني والتقني: هو ذلك النوع من التعليم والتدريب النظامي الذي يتضمن إعدادًا تربويًّا، وتوجيهًّا سلوكيًا، والذي تقوم به مؤسسات تعليمية نظامية، بهدف إعداد مهنيين وتقنيين ماهرين في مختلف التخصصات المهنية، مثل التخصصات: الصناعية والزراعية والإلكترونية والصحية والإدارية والتجارية ونحوها، بحيث يكون لهؤلاء الفنيين القدرة على التنفيذ والإنتاج، وما يتطلبه هذا التعليم من تدريب مصاحب للمعارف النظرية[85]. وقد حددت اتفاقية اليونسكو بشأن التعليم التقني والمهني (1989) "أن المقصود بعبارة التعليم التقني والمهني في هذه الاتفاقية هو جميع أشكال ومستويات العملية التعليمية التي تتضمن بالإضافة إلى المعارف العامة، دراسة التكنولوجيات والعلوم المتصلة بها، واكتساب المهارات العملية والمواقف والمدارك المتصلة بالممارسات المهنية في شتى قطاعات الحياة الاقتصادية والاجتماعية".

- وتتعدد التعريفات التي تناولت التعليم والتدريب المهني والفني والتقني، ورغم ذلك نجدها تكاد تتفق على أنها تُعد وتُصمَّم من أجل إكساب الأفراد بشكل مستمر بالآتي:
- تطوير وتحسين المعارف والمهارات والسلوكيات الحالية.
- معارف فنية جديدة.
- مهارات إدارية جديدة.
- أنماط سلوكية جديدة.

إذن يقصد بالتعليم والتدريب المهني والفني تلك العملية المنظمة التي تقوم على أسس علمية مضبوطة تهدف إلى إكساب الأفراد المعارف والمهارات وسلوكيات جديدة أو تطويرها وتحسينها، لأجل تمكينهم من أداء وظائفهم وأعمالهم، وكذلك حُسن التعامل مع الصعوبات والمعوقات والمشاكل التي تواجههم، والتكيف والتأقلم مع مستجدات وتغييرات المستقبل سواء على مستوى البيئة التنظيمية الداخلية أو الخارجية أو كليهما. ومن بين تلك المستجدات التطورات التكنولوجية المتتالية والمستمرة الحاصلة في تلك البيئة[86].

1-1. أهمية التعليم والتدريب المهني

أدت التطورات التقنية والتقدم المعرفي الحديث إلى تغييرات في مختلف المجالات، ونتج عن ذلك اقتصاد معرفي معولم أثر بشكل كبير على تركيب القوى العاملة وخصائصها، وعلى أسلوب تنظيم العمل، ومستوى المهارات المطلوبة، وانعكس ذلك على تركيبة العمالة وعلى مفهوم العمل ومجالاته، ومن ذلك اختفاء مهن تقليدية وظهور مهن جديدة لم تكن معروفة من قبل، وتزايد الطلب على العمالة المؤهلة والماهرة، وهذه أمور تدفع بالقوى العاملة بمختلف مستوياتها إلى ضرورة تنمية معارفها ومهاراتها لتواكب هذه المستجدات.

---

[84] التعليم المهني في ضوء المهن المستقبلية للتعليم وتطلعات سوق العمل، إدارة التعليم المهني والإنتاج بمديرية الخدمات المهنية قسم التوجيه المهني ومتابعة الخريجين، الأردن، 2022، ص2.

[85] الشمسي، سالم محمد سعيد، التدريب والتعليم التقني والمهني في اليمن-دراسة سوسيولوجية تحليلية، مجلة الاندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مجلة الاندلس للعلوم والاجتماعية، العدد 13 المجلد 15، 2017، 14.

86 بوبكر، هشام، التكوين المهني واستراتيجية تطويره في الجزائر، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، العدد 20، 2014، ص283.

إضافة لما سبق فإن تغير خصائص القوى العاملة بصورة مستمرة يفرض على كل عامل أن يسعى لتعليم نفسه بنفسه في الوسط الذي يعمل فيه حتى يكون قادرا على إتقان العمل خارج حدود الزمان والمكان، واستخدام الوسائل التقنية الحديثة في العمل والإنتاج، وهذا يؤكد أهمية ربط التعليم بسوق العمل، من خلال ترسيخ الخبرات الأساسية ودعمها في إنسان المستقبل، ولذلك يجب مراجعة المقررات الدراسية في مختلف مراحل التعليم بإزالة ما علق بها من حشو وتكرار، ويجب إدخال البعد المستقبلي في العمليات التعليمية بما يحق أهداف التعليم. وللسير في هذا الاتجاه، فإن ذلك يتطلب سياسات وقوانين وأنظمة من أجل زيادة الإقبال على هذا المسار من التعليم، وهذه القوانين من المفترض أن تحدد الأسس ومن ثم الحوافز التي تسهم في جذب الأفراد من أجل التوجه إلى هذا التعليم، وهذا يتطلب إيجاد تخصصات متقدمة ومحترمة تساير التقدم المتواصل في هذا المجال، وتساهم في تقدم المجتمع كما ساهمت في تقدم مجتمعات أخرى، وليس فقط تخصصات اعتاد الناس عليها خلال عشرات السنوات الماضية، بل يتطلب كذلك توفير الإمكانيات من مختبرات ومشاغل وكوادر بشرية، ويتطلب زيادة الوعي عند الناس لتغيير نظرتهم إلى التعليم المهني والتقني وكأنه درجة ثانية سواء على مستوى التعليم الثانوي أم التعليم الجامعي، مما يستدعي الشراكة الاستراتيجية مع القطاع الخاص الذي لا يتقدم في الوطن العربي كما يتم في المجتمعات الأخرى من دون الدعم والاعتماد على مخرجات هذا التعليم، والذي من دونه لا يمكن التعامل وبشكل جدي مع قضية البطالة.

وقد أعدت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) استراتيجية التعليم لتحويل التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني من أجل عملية انتقالية ناجحة وعادلة بين عامي 2022-2029، وقد أشارت الاستراتيجية إلى أن (267) مليون شابًا وشابة في العالم بلا عمل، أو تعليم أو تدريب. وقد حصلت قمة تحويل التعليم – التي عقدها الأمين العام للأمم المتحدة في أيلول 2022- على التزامات من الحكومات لبناء أنظمة تعلّم مدى الحياة تتسم بالشمولية والمرونة والصلة بالواقع والمتطلبات المهاراتية المتنامية وصولا لاقتصادات خضراء ورقمية (تحويل التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني من أجل عملية انتقالية ناجحة وعادلة: استراتيجية اليونسكو 2022-2029).

2-1. واقع التعليم والتدريب المهني والتقني في الوطن العربي

شهد الوطن العربي بكافة أقطاره اهتمامًا متزايدًا بالتعليم المهني ولتقني وعلى الأخص في العقود الثلاثة الأخيرة ضمن المحاولات التي تبذلها كافة الأقطار العربية لتجاوز مرحلة التخلف التي مرت بها الأمة العربية لقرون طويلة ومواكبة التطور السريع للتقدم التكنولوجي في العالم من أجل الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة وتسخيرها في إعادة البناء الحضاري للأمة العربية وتحقيق الحياة الأفضل للمواطن العربي، ويأتي الاهتمام بالتعليم المهني والتقني بمختلف مستوياته وأنماطه في التحولات التي يشهدها المجتمع العربي انطلاقا من الشعور والقناعة المتزايدة بأن إعداد القوى البشرية المدربة والمقتدرة على التعامل مع التكنولوجيا المعاصرة وفي مختلف مستويات التخصص هو مفتاح النهضة الشاملة في كافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية.

أما أنظمة التعليم والتدريب المهني والتقني في الأقطار العربية فهي متنوعة وتشمل على العديد من النماذج مما يصعب مقارناتها، ولكن يمكن استحضار ما ورد في التقرير العربي الأول لمنظمة العمل العربية حول التشغيل والبطالة في الدول العربية 2009، وخلاصة ذلك أن كل البلدان العربية لها أنظمتها وتتميز بتشعب الجهات الرسمية المشرفة على نظم التعليم والتدريب المهني والتقني، كما تعرض التقرير لمسألة التمويل وبين أنه في غالب الأحيان من خزينة الدولة وأن دور القطاع

الخاص لا يزال محدودًا ولا تتوفر له فرص المنافسة مع القطاع العام الذي يوفر التدريب المهني مجانا. وتتصف هذه الأنظمة بضعف نظم المعلومات حول سوق العمل والنقص في الارتباط بين مؤسسات التدريب وسوق العمل، ولعل أسوأ ما يعاني منه هذا المسار من التعليم والتدريب هو نظرة المجتمع له والتي ظلت تنظر إليه على أساس كونه مسلكًا للمتعثرين في الحقل الدراسي[87].

وتشير الدراسات إلى أن نظام التكوين المهني في كل من **المغرب وتونس والجزائر** يخضع لنظام خاص أو ملحق بالنظام التربوي ويقوم على عملية انتقاء الشباب بواسطة اختبارات النجاح والفشل في نهاية التكوين الأساسي التي ستفتح لهم إمكانية التحضير للدخول في عالم الشغل، إما بوظيفة مستقلة أو عمل مأجور أو تحسين كفاءته المهنية أثناء التشغيل[88].

وفي **مصر** صدر القانون رقم 75 لسنة 1970 في شأن التعليم الفني (كما ورد في الوثائق المصرية)، والذي قسم التعليم الفني إلى ثلاثة أنواع: التعليم الفني الصناعي، التعليم الفني الزراعي، التعليم الفني التجاري (المادة 1 من قانون التعليم الفني المصري)، ووفقًا لذات القانون فالتعليم الفني بمستوياته وأنواعه في مدارس الدولة مجاني (المادة 2 من قانون التعليم الفني المصري). وتظهر مشكلة تعدد جهات الإشراف على مؤسسات التعليم التقني والمهني في **ليبيا** حيث تشرف وزارتان على التعليم التقني والمهني في ليبيا دون تنسيق حقيقي أو تعاون يذكر بينهما[89]. وقد شهد التعليم المهني والتقني في **الأردن** تطورات مهمة عدة عبر العقود السابقة تمثلت بإقامة المدارس المهنية وكليات المجتمع ومراكز التدريب المهني، وتنوعت تخصصاته حتى تواكب تطورات القطاعات الإنتاجية والتكنولوجية[90]. وفي **فلسطين** تتعدد الجهات المشرفة على التعليم والتدريب المهني مع غياب التنسيق والتكامل بين هذه الجهات، وتعاني مراكز التعليم والتدريب المهني من الكثير من العقبات المتعلقة بعدم توفر بيئة سليمة ومناسبة للتدريب وشح الإمكانات اللازمة للتدريب[91].

وفي **دول الخليج العربي** نجد تعدد وتماثل المؤسسات التعليمية التقنية المهنية، إذ تقوم كل دولة بإنشاء مؤسساتها التعليمية التقنية دون التقيد بمناهج وبرامج وأساليب التعليم والتدريب في الدول الخليجية العربية المجاورة. هذا التعدد يجعل الجهود متناثرة مع اختلاف في الطرق والأساليب والبرامج، فتتعدد الأهداف وتتباين المخرجات والقدرات والكفاءات[92]. **وفي اليمن** حظي التعليم والتدريب المهني والتقني باهتمام كبير بعد الثورة اليمنية 1962 في شمال اليمن واستقلال جنوبه في 1967، وبعد الوحدة اليمنية 1990 أُنشئت وزارة العمل والتدريب المهني، وطرأ عليها تغييرات خلال الحكومات المتعاقبة، ومن أبرزها إنشاء الهيئة العامة للتدريب المهني في عام 1992، وصندوق التدريب المهني والمجلس الوطني للتدريب المهني والتقني في عام 1995، وفي عام 2001 أُنشئت وزارة التعليم الفني والتدريب المهني[93]. **وفي العراق** يتضمن التعليم المهني دراسة مواد نظرية عامة وتطبيقية فنية ومهنية متنوعة هي: الزراعية والصناعة والتجارة والفنون التطبيقية والسياحة والحاسبات

---

[87] التقرير العربي الأول لمنظمة العمل العربية حول التشغيل والبطالة في الدول العربية 2009، ص30.

88 زبيدة سنوسي، عائشة بن عمار، نورية بنغبريط رمعون: التكوين المهني ودعم التشغيل في البلدان المغاربية: إصلاحات وسيرورات اجتماعية، إنسانيات، Open Editipn Journals، 2013، 60-61.

89 عبد الله، نجاة عبد القادر، تصور مقترح لتطوير التعليم التقني والمهني في ليبيا، مجلة كلية التربية العلمية، جامعة بنغازي- كلية التربية، ص1.

90 الحمادين، هند موسى، واقع التعليم والتدريب التقني والمهني ومدى ملاءمته لمتطلبات النوع الاجتماعي من وجهة نظر الطلبة في قصبة السلط: محافظة البلقاء بالأردن، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث- مجلة العلوم التربوية والنفسية – العدد التاسع والعشرون – أغسطس 2020، ص32.

[91] مقداد، 2012، 41

[92] استراتيجية التعليم التقني في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، اعداد فريق مكلف من لجنة عمداء ومديري الكليات في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، مسقط-عُمان، 2003، ص4.

[93] الشمسي، مرجع سابق، 19-20.

وتقنية المعلومات، ومدة التعليم فيها ثلاث سنوات دراسية بعد انتهاء مدة التعليم الأساسي (الدراسة المتوسطة) وتمثل المدارس الحكومية ما نسبته (23%) من إجمالي عدد المدارس الإعدادية في التعليم الحكومي[94]. **وفي لبنان** يوفر نظام التعليم والتدريب المهني الرسمي عددًا من المؤهلات هي:

- الشهادة التكميلية المهنية: وهي متاحة للطلاب الذين أكملوا السنة الأولى من التعليم العام المتوسط (المسار المهني). وهي تناظر تصنيف المستوى الثاني من التصنيف الدولي الموحد للتعليم.
- البكالوريا الفنية: تُمنح للطالب في المستوى المتوسط أو حاملي شهادة تكميلية مهنية (المسار التقني). وهي تناظر المستوى الثالث من التصنيف الدولي الموحد للتعليم.
- الامتياز الفني: وهو يُقدم لحاملي شهادة التعليم الثانوي (المسار التقني). وهو يناظر المستوى الرابع من التصنيف الدولي الموحد للتعليم.
- الإجازة الفنية: وتُقدم لحاملي امتياز الامتياز الفني (المسار التقني). وهي تناظر المستوى الرابع من التصنيف الدولي الموحد للتعليم.
- الإجازة التعليمية الفنية: لأولئك الذين يستوفون شروط الحصول على الامتياز الفني. وهي تناظر المستوى الرابع من التصنيف الدولي الموحد للتعليم[95].

وفي سوريا حظي التعليم المهني بفترات ازدهار وتراجع حسب الظروف الاقتصادية والاجتماعية، حيث تشرف عليه عدة وزارات لكونه تعليمًا متشعبًا، حيث تندرج بعض أنماط هذا التعليم تحت وزارة التربية والتعليم والآخر يتبع لوزارة الصناعة والبعض الآخر لوزارة الصحة ولوزارة التجارة[96].

وفي السودان كان معهد الخرطوم الفني هو المعني بإعداد التقنيين، وقد مر بمراحل مختلفة، وظهرت معاهد أخرى تحول بعضها إلى جامعات وأخرى نشأت تحت وزارات مختلفة كالمعاهد التي تعمل في المجالات الطبية والهندسية والزراعية، وآلت جميعها إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتم إلحاقها بالجامعات، وبعد ذلك تم إقرار قانون التعليم التقني والتقاني لسنة 2009 والذي تم بموجبه إنشاء مسار مستقل للتعليم التقني والتقاني بوصفه السبيل لإحداث نهضة اقتصادية شاملة[97].

وفي موريتانيا حرصت الحكومات المتعاقبة منذ 10 سنوات على وجود وزارة للتكوين المهني والتشغيل تعنى بإعداد الدارسين المهنيين في التخصصات العملية لدخول سوق العمل، ويتبع لهذه الوزارة عدد من المعاهد الفنية التي تمنح شهادة تقني سام (سنتان بعد الثانوية). كما يوفر مسار التكوين المهني ضمن المنظومة التعليمية العامة بعض المؤهلات المهنية منها:

- الشهادة التقنية المتوجة لختم الدروس الفنية في المرحلة الإعدادية،
- الشهادة التقنية العليا المتوجة لختم الدروس الفنية في المرحلة الثانوية،
- شهادة البكالوريا التقنية التي تخول الطالب مواصلة الدراسات الجامعية في الميادين العلمية والتقنية.

---

94 موسى، فراس جاسم: التعليم المهني في العراق – واقع وطموح، دائرة البحوث والدراسات النيابية – مجلس النواب، 2023، ص2.

95 ضمان الجودة في التعليم والتدريب المهني-لبنان، المديرية العامة للتعليم المهني والتقني، 2020، ص6.

96 حلبي، شادي: واقع التعليم المهني ومشكلاته في الوطن العربي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد (28(2)، تشرين الأول 2012، ص405.

97 القاضي، ميادة محمد إبو بكر: التعليم التقني والتقاني في السودان ودوره في توفير فرص عمل للمتدربين، رسالة ماجستير جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2015، ص8.

وينص القانون التوجيهي للنظام التربوي الجديد (2022) على دمج مختلف مسارات ومراحل التعليم العمومي والخصوصي في منظومة واحدة ليشمل التعليم ما قبل المدرسي (كتاتيب ورياض أطفال وحضانات)، والتعليم القاعدي، والتعليم الثانوي العام، والتكوين التقني والمهني، والتعليم العالي. وهذا يعني أن مسار التكوين التقني والمهني سيصبح في نطاق مسؤوليات الدولة، وسيكون متاحا للطلاب في جميع المراحل، وهو يهدف إلى "تمكين المتعلمين من اكتساب المعارف والمهارات والمؤهلات اللازمة لممارسة حرفة أو مهنة تتطلب كفاءات معينة، وضمان مواءمة هذه المعارف والمهارات والمؤهلات مع التحولات الاقتصادية والتكنولوجية ومع تطور المهن"[98].

يلاحظ من خلال استعراض واقع التعليم والتدريب المهني والتقني في معظم الدول العربية، وجود تفاوت بينها في تنظيم هذا النوع من التعليم مما يستلزم توحيد الجهود لتطويره والاستفادة من التجارب الناجحة وتعظيم الاستفادة من نقاط التميز. حيث تولي معظم الدول العربية التعليم العام اهتمامًا كبيرًا يفوق بكثير اهتمامها بالتعليم والتدريب المهني والتقني والفني، كما توجد نظرة سلبية للتعليم الفني والتدريب المهني ومؤسساته، ويلاحظ أن معظم من لم يستطع الاستمرار في التعليم العام يلجأ إلى المعاهد الفنية ومراكز التدريب المهني، ونجد أن معظم الدول العربية تبذل جهودًا كبيرة في تطوير أنظمة التعليم والتدريب المهني والتقني، وتشمل هذه الجهود السياسات والأهداف والبنية المؤسسية والبرامج وطرق وأساليب التعليم والتدريب وغيرها في هذا المسار التعليمي، وذلك لسد الفجوة بين متطلبات أسواق العمل ومخرجات هذه المعاهد والمدارس الفنية ومراكز التدريب المهني، ورغم ذلك لا تزال معظم الدول العربية تحتاج إلى بذل مزيد من الجهد لتحسين نوعية مخرجات التعليم الفني والتدريب المهني ورفع مستوى المهارات المهنية حتى تواكب المستويات العالمية وتلبي احتياجات سوق العمل من المهن والتخصصات الجديدة وتساهم في زيادة قابلية التشغيل لخريجيها بهدف خفض نسبة البطالة وزيادة دورها في تلبية الاحتياجات المطلوبة لتنفيذ خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية وكذا المنافسة في سوق العمل الخارجي.

2- تطوير برامج التعليم والتدريب المهني بالتعاون مع الصناعات

يرتبط التعليم والتدريب المهني الفني بإكساب المهارات الفنية والسلوكية وتأمين المؤهلات المحددة لمقابلة احتياجات سوق العمل بما يساعد على مواجهة الخلل الهيكلي بين العرض والطلب في أسواق العمل، والتدريب لا يؤدي إلى زيادة الإنتاجية فحسب بل يؤدي إلى زيادة الثقة بالنفس ورفع الروح المعنوية للعمال وتحسين الرضا الوظيفي ورضا المستفيدين من الإنتاج أو الخدمات بما يساعد على المنافسة في سوق العمل الداخلي والخارجي.

2-1. علاقة التعليم والتدريب المهني بسوق العمل

بداية ينبغي التوضيح إن وجود مسار التعليم والتدريب التقني والمهني لوحده لا يكفي لخلق الوظائف، ولكنه يكون كذلك ويكون ذو مردود عال إذا كان وثيق الارتباط بالطلب الفعلي على الوظائف، لأن إيجاد فرص عمل عاده ما يرتبط بالسياسات الاقتصادية العامة للدولة من تجارة وادخار وإنفاق وتضخم، ويؤدي التعليم والتدريب المهني والتقني دوره بفاعلية عن طريق تطوير رأس المال البشري الذي تحتاجه الحياة الاقتصادية للبلد وخطط التنمية الشاملة في أي بلد من بلدان الوطن العربي. وتزداد فاعلة هذا المسار التعليمي عندما تتطابق مخرجاته مع فرص العمل المتاحة، وتبين دراسة

[98] المادة (44) من القانون التوجيهي للنظام التربوي الوطني، 2022.

لعدد من نظم التعليم والتدريب التقني والمهني في الدول النامية أن نجاح هذه النظم يعتمد على إدارة الاقتصاد وتنشيط الاستثمار وايجاد فرص العمل، ويعتمد كذلك على مدى تمحوره حول احتياجات ميادين العمل الحالية والمتوقعة، وتقل فاعليه نظم التعليم التقني والمهني اذا ارتبطت بسياسه العرض فقط[99].

ويعتمد التعليم والتدريب المستمر على إيجاد علاقة مميزة بين مدارس ومعاهد التعليم والتدريب المهني والتقني وبين سوق العمل، بهدف تزويد جميع الطلبة بكفايات التعليم والتدريب اللازمة لعمل منتج، ومواكبة التغيرات في سوق العمل المتغير، وتتحمل الدولة على عاتقها مسؤولية التدريب والتأهيل المهني وخصوصا عندما يكون القطاع الخاص لا يزال بعيدًا عن هذا المجال، إلا إذا اعتبرنا بعض الصناعات التقليدية والصناعات الصغيرة والتي تشكل جزءًا من هذا النظام، وهذا ما دفع العديد من الدول العربية إلى تحديث برامجها التدريبية وإلى اتباع منهجية التعليم والتدريب التي طبقت في العديد من الدول الصناعية المتقدمة[100].

2-2. تطوير العلاقة بين برامج التعليم والتدريب المهني والقطاع الصناعي

يهتم التعليم والتدريب المهني والتقني ببرامج التدريب لإعداد المهارات الفنية التي تتأثر نوعيتها وأعداد مخرجاتها وفقًا لمستوى التطورات التقنية في إنتاج السلع والخدمات، وتأهيل العاملين وتزويدهم بمهارات فنية جديدة لتجاوز إشكالية عدم قدرتهم على مواكبة المستجدات في بيئة العمل وتتسبب في انخفاض الطلب على مهاراتهم؛ ذلك أنه كلما تغيرت تقنية صناعية معينة فإنها تترك خلفها عددًا كبيرًا من العاملين بسبب عدم أهلية مهاراتهم للعمل في هذه التقنية الجديدة، مما يتطلب إعادة تأهيلهم، إضافة إلى تأهيل الشباب الذي يجري إعداده لأول مرة لدخول سوق العمل وفق برامج تدريبية تأخذ بالاعتبار توقعات طلب المهارات الفنية في السوق.

ولكي يتم تمتين العلاقة بين برامج التعليم والتدريب المهني والتقني ، من جانب، والقطاع الصناعي من جانب آخر، فيجب أن يتصف التعليم والتدريب المهني والتقني بمميزات أهمها [101]:

1. ارتباط مؤسسات التعليم والتدريب المهني ارتباطًا مباشرًا بحاجات سوق العمل.
2. دوافع المشاركة بالبرامج التدريبية هي الرغبة المنطلقة من الحاجة إلى التأهيل لمهارة فنية.
3. مرونة التعليم والتدريب المهني بحيث يتيح للمواطن المشاركة بالبرامج التدريبية وفقًا للوقت الذي يناسبه إضافة إلى قدرتها على الاستجابة السريعة لمتغيرات الطلب على المهارات الفنية في سوق العمل.
4. ارتباط معظم مؤسسات التعليم والتدريب والمهني والتقني بمؤسسات خاصة وليس بقطاع حكومي مما قد يجعلها في مواضع المنافسة الدائمة في سوق التعليم والتدريب.
5. تنفيذ برامج التدريب إما في العمل أو داخل مؤسسات التعليم والتدريب المهني أو فيهما معًا.
6. يقدم التعليم والتدريب المهني والتقني خدماته لقاء أجور تدفع من قبل الجهات المستفيدة سواء كانوا أفراداً أو شركات أو مؤسسات.
7. تشارك الحكومات في دعم مؤسسات التعليم والتدريب المهني بهبات مالية تصل إلى 50% من الموازنة السنوية.

---

[99] حلبي، مرجع سابق، ص 405.

100 الدوماني، محمد أحمد: دور التعليم والتدريب المهني في تلبية احتياجات سوق العمل في تلبية احتياجات سوق العمل من القوى العاملة المدربة في المجتمع، كلية التربية-جامعة بنها، ص1.

101 التميمي، علي خليل إبراهيم ـ جمهورية السودان، https://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/153365

8. يساهم القطاع الخاص في تمويل التعليم والتدريب المهني بالهبات والمساعدات المالية أو المادية مثل الأجهزة والمعدات للتقنيات الحديثة أو دفع أجور تدريب المدربين لزيادة تأهيلهم.
9. تقدم الشركات التسهيلات اللازمة لتنفيذ البرامج التعليمية في مواقع إنتاجها النمطي.
10. تتميز مؤسسات التعليم والتدريب المهني بإنتاجها السلعي والخدمي المنافس لنظيره المنتج في حقل العمل، إما بسبب كونها تقدم إنتاجًا جديدًا، أو لأنها منتجة بإشراف أيدي ماهرة تتلمذ عليها ألوف العاملين مما يجعل ثقة المجتمع بها كبيرة.
11. تهدف مؤسسات التدريب والتعليم المهني إلى إيجاد موارد تمويل نفقاتها وخلق بيئة عمل لتنفيذ برامج تدريبية مماثلة للإنتاج النمطي لإكساب المتدربين المهارة الفنية اللازمة قبل مزاولتهم للعمل.

3-2- دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز برامج التعليم والتدريب المهني والتقني

تتمثل استراتيجية التعليم والتدريب المهني والتقني فيما يخص التكنولوجيات الحديثة للاتصال في تطوير أنماط مكثفة للإعلام والاتصال في كل تخصصات التكوين المهني إلى جانب إنشاء عدة مواقع إلكترونية وتعميم الارتباطات بالإنترنت لكل مؤسسات تكوينها في بعض الحالات واستعمال خطوط متخصصه (ليف بصرية) من جهة أخرى، وإن تطبيق هذه الاستراتيجية يعني كذلك إدراج اللغات الحديثة ومنها اللغة الإنجليزية في برامج التعليم الفني والتدريب المهني، وبالمقابل يصبح من الضروري إنشاء نظام توجيه إلكتروني واستعمال كل المحطات التقنية في القطاع الإعلامي الآلي[102].

إلا إنه وبالرغم من أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم الحديث في برامج التعليم والتدريب المهني والتقني، فإن ثمة مشكلات تعيق استخدامها في البلاد العربية وأهمها:

1) عدم وضوح مفهوم التقنيات التعليمية الحديثة: بالرغم من التقدم العلمي الذي شمل جميع جوانب الحياة، حيث يلاحظ أن البلاد العربية ما زالت تستخدم مصطلح الوسائل التعليمية وأحيانا الوسائل السمعية والبصرية أو ما شابه ذلك وهذه التسميات عباره عن مراحل مرت بها هذه الوسائل، ومعنى ذلك أن مصطلح التقنيات التربوية في البلاد العربية لم يستخدم كتسمية أو كتطبيق في وزارة التربية والتعليم أو الجامعة والمعاهد بمفهومه الحديث الذي لا يعتبر الوسائل مجرد آلة بل هي جزء من نظام شامل.
2) موقف المدرس السلبي من تكنولوجيا التعليم: حيث أن بعض المدرسين يعتبرها على هامش العملية التربوية وليست من صميمها، وأن ما يقوم به المدرس من شرح وتفسير وقراءة وغير لذلك من الأنشطة اللفظية هو جوهر العملية التعليمية، أما استخدام التقنيات التعليمية الحديثة فهو مضيعه للوقت.
3) يرى البعض الآخر أن استخدام التقنيات التربوية التكنولوجية الحديثة منافس له، ولذا نراه يخاف على وظيفته دون إدراك منه لدوره الجديد في عهد التكنولوجيا.
4) يلاحظ أن الامتحانات بصورتها الراهنة لا تقيس في أغلب الأحوال إلا مستويات معرفية متواضعة، لذلك نجد أن التدريس يجري في هذا الاتجاه ولا يستخدم المدرس من التقنيات إلا ما يساعد على الحفظ والاستظهار.

---

[102] أحمد، ورغى سيد ومهاجي، بن معاشو: قطاع التكوين المهني في الجزائر بين واقع التعليم التقليدي وتحديات التعليم الالكتروني، مجلة الشامل للعلوم التربوية والاجتماعية، المجلد 3، العدد02، ديسمبر 2020، ص66 وما بعدها.

5) الضعف في الموارد البشرية والمادية: ويقصد به الكادر المدرب والأجهزة والبرمجيات إضافة إلى التسهيلات المختلفة.

في المقابل، وبرغم كل ما تمت الإشارة اليه من معيقات استخدام التكنولوجيا في هذا المسار التعليمي، فإن التعليم عن بعد والجامعات الافتراضية في مجال التعليم والتدريب المهني والتقني توفر مزايا عديدة منها الآتي:

1) التخلي عن استعمال هياكل قاعدية ضخمة أو رؤوس أموال كبيرة للتعليم والتدريب، كما أن متابعه التدريب تكون بطريقة تفاعلية من خلال البرامج المصممة لمثل هذه الغاية، ويسمح ذلك بإجراء تدريب وتعليم خاص يشبع حاجيات كل متدرب حسب غاياته الخاصة ويستجيب لطلباته وإمكانياته.
2) يعني التدريب المهني عن بعد كذلك تخفيض تكلفة نشر المعلومات والوصول إلى أكبر عدد ممكن من الأشخاص وإثارة اهتمامهم، وذلك في الوقت نفسه.
3) يهدف التعليم والتدريب المهني والتقني عن بعد إلى إنشاء بنوك معلومات قابلة للاستعمال عن بعد، إضافة إلى خلق فضاءات للتبادل والتحاور في زمن حقيقي والمناقشة عن بعد بين عدة أطراف في ذات الوقت.
4) يمكن من استخدام التكنولوجيا الحديثة والاتصال والإعلام كدعامة وعنصر مساعد في تبادل الدروس والوسائط المتعددة مهما كان نوعها.

3- الاعتراف بالتعليم غير الرسمي والمهارات المكتسبة من خلال المسارات البديلة

تطورت أنظمة التعليم في العصر الحديث وتنوعت، مما أدى إلى ظهور الحاجة إلى وجود إطار واضح ومشترك للمؤهلات التي توفرها البرامج التعليمية المختلفة، وقد أدت العولمة إلى القناعة بضرورة وجود فهم مشترك لما هو متوقع من كل مستوى من المستويات المختلفة للمؤهلات ودمج المهارات المكتسبة في مستويات معينة وفق أسس متفق عليها، سميت في بعض البلدان العربية، مثل الأردن والسعودية والامارات وعُمان وغيرها، بالإطار الوطني للمؤهلات. ويعتبر الاعتراف بالتعليم غير الرسمي والمهارات المكتسبة من الموضوعات التي لاقت اهتمامًا كبيرًا في الوقت الحالي. حيث أنه يمكن لمعظم الأشخاص اكتساب مهارات قيمة من خلال الخبرات التراكمية والدورات التدريبية، ورش العمل، القراءة الذاتية، والتجارب العملية. وهذه المهارات يمكن أن تكون مفيدة جدا في الحياة الشخصية والمهنية.

وقد اكتسب مفهوم التعلم مدى الحياة اهتمامًا كبيرًا في جميع أنحاء العالم، فمع التقدم التقني وتغير أماكن وأساليب وأنماط العمل، يجد الأفراد أنفسهم مضطرين للمضي في مسار مستمر من الارتقاء بمهاراتهم وقابليتهم للتشغيل، لكي يظلوا مرغوبين ومطلوبين في سوق العمل. ويعتبر تقييم واعتماد التعلم المسبق أو الاعتراف بالتعلم المسبق من ضمن المقاربات المهمة في هذا الصدد. وتعتمد هذه المقاربة على نظام علامات مصمم لمنح الأفراد ساعات معتمدة مقابل المهارات والمعرفة التي اكتسبوها من خلال تجارب العمل والحياة، وبطريقة تدعم مسارات متنوعة وواسعة النطاق للتعلم مدى الحياة[103].

3-1. دمج المؤهلات المهنية والمهارات المكتسبة في الإطار العربي للمؤهلات

103 الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم والتدريب المهني والتقني 2023- 2027، هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية، الأردن، ص42.

لغاية الاعتراف ومعادلة المؤهلات المهنية والاعتراف بالمهارات المكتسبة اتجهت الدول العربية، كما تم ذكره سالفاً، لإعداد واعتماد إطار للمؤهلات، حيث بادر عدد من الدول لإعداد إطارات وطنية للمؤهلات، وتفتقد الدول العربية إلى إطار موحد لهذه الإطارات التي تعترف بالمؤهلات التعليمية والفنية والمهنية أسوة بالإطار الأوروبي للمؤهلات في الدول الأوروبية، حيث تم تشكيل إطار المؤهلات في منطقة التعليم العالي الأوروبية (QF-EHEA) منذ عام 1999 (إعلان بولونيا؛ تم اعتماد واصفات دبلن في 2005).

ويعرف الإطار الوطني للمؤهلات بأنه: "تصنيف هرمي لجميع مستويات وأنواع المؤهلات والشهادات المرتبطة ببرامج التعليم الرسمية أو غير الرسمية، بحيث يتم تحديد واصفات لكل مستوى لتحديد المعارف والمهارات والكفايات التي ينبغي أن تكون مرتبطة بالمؤهل"، وهذا يتيح ضمان جودة مشتركة لجميع المؤهلات ووضع معايير تستند إلى مخرجات التعلم لتطوير البرامج التعليمية التي تقود إلى المؤهلات مما يتيح القدرة على تطوير وتقييم وتحسين نوعية التعليم في عدد من السياقات. وعادة ما توجد أطر المؤهلات على المستوى الوطني والإقليمي والدولي.

ولذلك فإن الإطار الوطني للمؤهلات يرتكز على مفهوم مخرجات التعلم بحيث يتوجب على المؤسسات التعليمية المختلفة إنشاء برامجها التعليمية بناءً على مخرجات تعلُّميه واضحة ومتوافقة مع واصفات المستوى المراد تصنيف المؤهلات الناتجة عن تلك البرامج به. وهذا يعني أن عمليه ضبط جودة البرامج وأنظمة تقييمها يجب أن تكون مبنية على أساس تقييم مخرجات التعلم وليس على أساس تقييم المدخلات مثل المدرسين والمناهج والإمكانيات المادية من أجل الوصول إلى أنظمة تعليم متمحورة حول الطالب وليس المدرس[104]. ويمثل الإطار نظامًا شاملًا لتصميم المؤهلات وتطويرها وتنظيمها وتسكينها أو تصنيفها في مستويات، بناءً على عمق نواتج التعلم. كما يوفر لغة مشتركة ومرجعية علمية للمقارنة. فضلًا عن وضعه أداة لتيسير نقل المعارف والمهارات والقيم بين بيئات العمل المتنوعة على المستويين: الوطني والدولي، ومحورًا يوطد دعائم العلاقة بين التعليم والتدريب من جهة والمتطلبات الفعلية لسوق العمل ووظائف المستقبل من جهة أخرى، بصورة تفاعلية يستجيب فيها التعليم والتدريب وجهات العمل معًا لظروف المجتمع، وتطلعاته، وإمكاناته، ومتطلبات التنمية المستدامة من جميع جوانبها[105].

ويسعى الإطار الوطني للمؤهلات لتوفير سياسة لدعم التعليم المستمر مدى الحياة"، وذلك من خلال تصنيفات أنواع أطر المؤهلات، وتوضيح العلاقة بين إطار المؤهلات والتعليم المستمر مدى الحياة. ويتضمن ذلك الاعتراف بجميع أنواع التعلم، واستحداث مؤهلات جديدة تلبي احتياجات الأفراد في أي سن، والربط بين التعليم والتدريب الفني ومنظومة التعليم العام، بما يتيح التقدم في مستوى المؤهلات في مسار التعليم الفني (المهني) حتى الوصول إلى البكالوريوس والدكتوراه، وإعادة المتسربين من التعليم مرة أخري، وإدراجهم في مستوى تعليمي يتناسب مع المهارات والخبرات التي اكتسبوها في الحياة العملية، والاعتراف بالتعلم المسبق[106].

---

[104] الإطار الوطني للمؤهلات في المملكة الأردنية الهاشمية، هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي وضمان جودتها، ص5.

[105] الإطار الوطني للمؤهلات في المملكة العربية السعودية، هيئه تقويم التعليم والتدريب، الاصدار الثاني، 1444هـ - 2023م، ص7.

106 شحاته، صفاء أحمد: الإطار الوطني للمؤهلات سياسة لدعم التعليم المستمر مدى الحياة، بحث مقدم للمؤتمر السنوي الرابع عشر: من تعليم الكبار إلى التعلم مدى الحياة للجميع من أجل تنمية مستدامة، جامعة عين شمس-مركز تعليم الكبار والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والهيئة العامة لتعليم الكبار، ابريل 2016، ص749-820.

وفيما يخص التعليم والتعلم المتواصل والتطوير الشخصي والمهني المستمر بعد دخول الحياة العملية، التي هي غير منتشرة البلدان العربية، نظرًا لغياب الأطر الوطنية للمؤهلات – والتي بدأ عدد من الدول في إعدادها – والإطار العربي للمؤهلات الذي يغلق الأبواب أمام الشباب في إمكانية تحقيق أي تقدم بعد حصولهم على مؤهلاتهم الأولية ما يقف حائلًا أمام تحقيق المزيد من فرص التقدم في التعليم والتدريب المهني والتقني.

3-2. نماذج تطوير الاعتراف غير الرسمي والمهارات المكتسبة في الدول العربية

أدركت الكثير من الدول في عالم اليوم الحاجة إلى إيجاد نقاط مقارنة ملائمة للمعايير الأكاديمية، وقامت بإنشاء ما يسمى ب" الإطار الوطني للمؤهلات"، ويتكون إطار المؤهلات عادة من عدد من المستويات ذات واصفات تعلم متمايزة تمثل مراحل تعليمية أو أنواعًا من الدرجات العلمية أو مستويات من الخبرة[107].

ومن الأمثلة على ذلك فقد صنف، **الإطار الوطني للمؤهلات الأردني**، التعليم والتدريب المهني والتقني على النحو الآتي:

- المستوى الثاني: ويشمل شهادة التدريب المهني مستوى 1.
- المستوى الثالث: ويشمل شهادات التدريب المهني مستوى 2.
- المستوى الرابع: ويشمل شهادات الثانوية العامة الأكاديمية والمهنية وشهادة دبلوم المستوى المهني وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى الخامس: ويشمل شهادات الدبلوم الفني أو التدريبي (بدون الامتحان الشامل) وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى السادس: ويشمل الشهادة الجامعية المتوسطة (الدبلوم الأكاديمي والتقني)، والدورات التدريبية المتخصصة المكافئة لمساقات الدبلوم وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى السابع: ويشمل شهادات البكالوريوس الأكاديمية والدورات التدريبية المتخصصة ذات المستوى المكافئ لمستوى مساقات البكالوريوس وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى الثامن: ويشمل شهادات الدبلوم العالي نوع 1 والدورات التدريبية المتخصصة ذات المستوى المكافئ لمستوى مساقات الدبلوم العالي وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى التاسع: ويشمل شهادات الماجستير بأنواعها المختلفة والدبلومات العالية نوع 2 والدورات التدريبية المتخصصة ذات المستوى المكافئ لمساقات الماجستير وما يكافئ ذلك من المؤهلات المحصلة بالخبرات.
- المستوى العاشر: ويشمل شهادات دكتوراه الفلسفة وما يكافئها من المؤهلات المحصلة بالخبرات.

ويُعد تصنيف المؤهلات الوطني في الأردن تصنيفاً متقدمًا على مستوى الدول العربية، حيث يلحظ أنه اعترف بمختلف مراحل التعليم والتدريب المهني والتقني والفني، وكذلك ما يكافئ المؤهلات المحصلة بالخبرات.

وفي سلطنة عُمان، يتضمن الإطار الوطني للمؤهلات عشرة مستويات تشمل أربعة مسارات تعليمية هي: المسار "الأكاديمي"، و" التكنولوجي"، و "الاحترافي"، و"التقني/المهني".

ومن مميزات بنية (هيكله التنظيمي) في هذا الإطار أنها:

1) تستوعب جميع أنواع ومستويات التعليم والتدريب بصرف النظر عن الجهة التي تقدمها.

---

[107] الإطار الوطني للمؤهلات في المملكة الأردنية الهاشمية، ص5.

2) تعزز التكافؤ في المكانة بين المؤهلات الأكاديمية، والتكنولوجية، والاحترافية، والتقنية/المهنية.
3) تسمح بالاعتراف بالمؤهلات الاحترافية من خلال المسار الاحترافي.
4) تبين أن التعليم التقني/المهني يُمكن أن يستمر في جميع المستويات.
5) تدعم التعلم مدى الحياة من خلال تجميع الرصيد المعتمد، ونقله، والاعتراف بالتعلم السابق.

واللافت أنه تم ادراج الشهادة الاحترافية التمهيدية في المستوى الخامس، والمؤهل الاحترافي يتدرج في المستويات من السادس وحتى العاشر[108].

أما في السعودية، فقد تضمن الإطار الوطني السعودي للمؤهلات أنواع المؤهلات وفقًا للمجالات، والتي قد تكون أكاديمية، أو تطبيقية أو مهنية أو تقنية انسجامًا مع متطلبات التنمية وسوق العمل ووظائف المستقبل ومواكبة المعرفة المتجددة والمتغيرات السريعة المستمرة التي تفرضها التحولات المعرفية والتقنية على بيئات العمل، كما يمكن لهذه المؤهلات أن تكون في مجال تخصصي محدد أو بينية أي: بين عدد من مجالات التعلم أو التدريب التخصصية.

ويتيح الإطار الوطني السعودي للمؤهلات المرونةَ في الانتقال عبر المستويات في التعليم والتدريب وتحقيق مبدأ التعلم والتدريب المستمر (مدى الحياة)، وحدد إجراءات (نقاط) الخروج المبكر وضوابطه لمنح مؤهلات معتمدة من الجهة المانحة لدرجة علمية معينة. وورد التعليم المهني في الإطار بمسماه ابتداء من المستوى السادس ويتدرج حتى المستوى الثامن الذي يمثل درجة الدكتوراه المهنية، وتمت الإشارة إليه في المستويات الأدنى من خلال عبارة أو ما يعادله عند الإشارة للمستوى الخامس والرابع[109].

صفوة القول، فإن الاهتمام بالتعليم المهني والتقني يسهم وبدون أدنى شك، من خلال برامجه المتنوعة، في تحقيق الموائمة ما بين مخرجات النظام التعليمي واحتياجات المجتمع ومتطلبات سوق العلم، ولذا فمن المأمول أن تستمر الجهود لغايات توجيه برامج التعليم المهني والتقني نحو المستقبل بمستجداته ومتطلباته، وكذلك توسيع قاعدة استخدام التكنولوجيا الحديثة في مضامين برامجه، وأن نعي جيداً بإن الربط بين التعليم والتنمية، من خلال العناية بالتربية وبرامج الإعداد والتدريب المهني والتقني، يجب أن يحتل قمة الأولويات في أي بلد ينشد الرقي والتقدم. حتى لا ينطبق علينا القول "أن الدول النامية هي تلك الدول التي فشلت في الانتفاع الفعال من مصادرها البشرية"، فنحن في الوطن العربي بحاجة إلى خطة طوارئ أو ميثاق أخلاقي لكي يرتقي نظامنا التعليمي العربي بالمورد البشري ليصبح أكثر قدرة على التكيف مع الظروف المستجدة.[110]

---

[108] دليل الإطار الوطني للمؤهلات في سلطنة عمان، الهيئة العمانية للاعتماد وضمان جودة التعليم، سبتمبر 2023م، الإصدار الأول، ص19، 20.

[109] الإطار الوطني للمؤهلات السعودي، ص23، 29.

[110] أحمد الطويسي "التعليم والتدريب المهني والتقني ومتطلبات التنمية"، حزيران(يونيو) 2016. مجلة رسالة المعلم، مجلد 53 العدد (1)، ص 71-75.

الفصل السابع
دور المجتمع المدنيّ في تطوير ثقافة الرّقمنة

لا يمكن اختزال التّكنولوجيا الرّقميّة في مجموعة من الأدوات والأجهزة التّقنيّة، بل هي أعمق من ذلك، إنّها مسألة شاملة ومتعدّدة الأبعاد، كالأبعاد الاقتصاديّة والاجتماعيّة والثّقافيّة والنّفسيّة وغيرها. وتكمن قيمة التّكنولوجيا الرّقميّة في كونها تعدّل ولو نسبيّا الممارسات البشريّة ومعانيها، لأنّها تغيّر طريقتنا في الفهم والتّفكير وتمثّلاتنا المكان والزّمان[111]. وهو ما يعكس النّقلة النّوعيّة الّتي تنطوي عليها التّكنولوجيا الرّقميّة، وما تمثّله من أهمّيّة لدى الدّول والمجتمعات ومنها الدّول العربيّة ومجتمعاتها. لقد انتشرت الرّقمنة في الدّول العربيّة منذ بداية الألفيّة الثّالثة مع وجود اختلافات نسبيّة في مستوى ذلك بين هذه الدّول، لكنّ الانتشار الواضح كان مع الاضطرابات الاجتماعيّة التي عرفتها المنطقة العربيّة منذ 2011 والّتي انطلقت من تونس في 2011/12/17، ومازالت آثارها في البلدان العربيّة إلى الآن، وقد كان للتّكنولوجيّات الحديثة والرّقمنة دور فاعل في تلك التّحرّكات. وهو ما دفع الباحثين والفاعلين في الدّول العربيّة إلى إيلائها المكانة اللاّئقة في أبحاثهم واستراتيجياتهم. وعلى هذا الأساس يهدف هذا العمل إلى الآتي:

- ضرورة إعادة التّفكير في المؤسّسات التّعليميّة في الدّول العربيّة من حيث البنية التّحتيّة والأجهزة الرّقميّة والإطارات المختصّة في مجال الرّقمنة، ومدى قدرتها على تكوين جيل رقميّ.
- قناعة الفاعلين في المجال الرّقمي (إدارةً وتعليمًا وتقنيةً وغيرها) في البلدان العربيّة بأهمّيّة الرّقمنة.
- التّفكير في الأخلاقيّات الضّابطة للممارسة الرّقميّة (استهلاكا وإنتاجا).
- ضبط إطار للعمل المشترك في المجال الرّقميّ في الدّول العربيّة.

ولتحقيق أهداف هذا التّقرير تم إتباع استراتيجية تراوح بين النّظريّ والإجرائيّ، حيث تمت العودة إلى مراجع أُعْتِمِدَت في هذا المجال وتجاربَ عربيّة من ناحية وغربيّة من ناحية أخرى، كما تم إجراء مقابلات مع عيّنة قصديّة من الفاعلين في المجال الرّقميّ من مدرّسين متخصّصين في الرّقمنة ومدرسين وطلبة وتقنيّين وفاعلين في المجتمع المدنيّ وإداريّين. حيث جاءت النتائج على النحو الآتي:

1. التّجديد الفكريّ الإداريّ للمؤسّسات التّعليميّة والإداريّة تماشيا مع متطلّبات الرّقمنة وثقافتها

يتميّز السّياق المجتمعي في الدّول العربيّة بانتشار التّكنولوجيّات الحديثة ووسائل الاتّصال وبهيمنة الفضاء الرّقميّ في كافّة الأوساط المجتمعيّة، وهو ما يستوجب رؤيةً وتصوّرًا جديديْن لمرفقيْن هامّيْن في المجتمعات العربيّة وهما مؤسّستَا التّعليم والإدارة.

1.1 المؤسّسات التّعليميّة

عرفت المجتمعات العربيّة، خاصّة مع الحراك الاجتماعيّ الّذي عاشته عديد البلدان العربيّة في العشريّة الثّانية من القرن الحادي والعشرين، ثورة رقميّة مسّت كافّة المجالات والفئات الاجتماعيّة وخاصّة فئات الأطفال والمراهقين والشّباب

[111]Boullier, Dominique, Sociologie du Numérique, Paris, Armand Colin, 2016, p.106.

الّتي انتشر فيها استخدام الّتقنيات الرّقمية وأصبحت جُزءًا من حياتهم اليومية، وبذلك أصبحوا يتلقّوْن المعلومة والتّوجيه من الفضاء الرّقميّ[112]. وهو ما يدعونا إلى:

إعادة النّظر في المنظومة التّربويّة وتجديد رؤيتنا للمؤسّسات التّعليميّة: حيث لا مفر من التحول الرقمي لمجتمعاتنا، خاصة بالنسبة لجيل الشباب. فالتلاميذ والطلاب في كافة المستويات يقومون بمعالجة ونشر وتلقي المزيد من المعلومات انطلاقا من هواتفهم الذكية وباقي وسائل الاتصال والتواصل الحديثة أكثر مما نتصوره[113].

إصلاح شامل في مستوى التّربية والتّعليم والإدارة. لقد بينت لنا التجربة مع وباء كوفيد19 ضرورة الإسراع في التحول الرقمي في مجال التعليم والبحث العلمي[114]. فالمؤسسة التربوية العربية تعيش تأخرًا مقارنةً مع التحولات التي يعرفها العالم من حولنا. لذلك يُعد الاستثمار في التعليم الرقمي في جميع المستويات التعليمية، انطلاقًا مما قبل المدرسي إلى التعليم العالي أمرًا ضروريًا.

تشجيع التّعلّم الذّاتيّ وتطوير المهارات الشّخصيّة. يتميز السياق الراهن بتوفر المعلومة وانتشارها على نطاق واسع وهو ما لم يكن متوفرا في وقت سابق، ما سيوفر لنا معرفة مجانية وحديثة في أي وقت وفي أي مكان. وبذلك يعتبر التعلم الذاتي وتطوير المهارات الشخصية من أهم فوائد رقمنة التعليم.

تحفيز المؤسّسات التّعليميّة والبحثيّة على اعتماد الرّقمنة، واستخدام أدوات ذكيّة لتحسين التّواصل. مع التعلم الرقمي، كل ما يتطلبه الأمر هو نقرة زر واحدة للطالب أو المدرس للحصول على المعلومة من المصدر مباشرة. كما يمكن للتلميذ الوصول بسرعة وسهولة إلى المدرس إذا كان بحاجة إلى مساعدة إضافية.

إضافة إلى ما سبق يشجع التعليم الرقمي التلميذ على المشاركة وتقديم الإضافة وهو ما يساعد على بناء شخصية الشاب فيتحول الفضاء الرقمي إلى إطار للتنشئة الاجتماعية.

ويهدف الإصلاح في مستوى التّربية والتّعليم إلى تكريس المبادئ الآتية:

- العدالة وتكافؤ الفرص؛
- الجودة للجميع مهما كان الانتماء الطّبقيّ أو الجهويّ أو العرقيّ؛
- الرّفاهية والرُّقيّ للفرد والمجتمع.

وتشكّل هذه المبادئ خيارات واسعة يمكن أن توجّه الإصلاح المنشود وتعزّز تحقيقه، حتّى تتمكّن من الاضطلاع بمهامّها المختلفة بطريقة متناغمة، لا سيّما في مستوى الرّقمنة، ومنها أساسًا:

- مدرسة تكون داعمة للدّيناميكيّات الاجتماعيّة والسّياسات العموميّة، الّتي تميّز السّياقات المجتمعيّة للبلدان العربيّة.
- التّنشئة الاجتماعيّة والتّربية على القيم في بعديْها العربيّ والعالميّ؛
- تنشئة اجتماعيّة تقوم على احترام الحقوق العامّة والشّخصيّة وتنمية التّنوّع الثّقافيّ واللّغويّ؛
- تكريس نموذج التّنمية البشريّة العربيّة؛
- الانخراط في مجتمع المعرفة والتّكنولوجيا؛

---

[112] Najar Sihem (sous la direction de), Le cyberactivisme au Maghreb et dans le monde arabe, Karthala, 2013, p. 14.

[113] توفيق جميعي، الشباب التلمذيّ: بين الزمن المؤسّساتي والزمن الفردي، دراسة سوسيولوجية في مدينة صفاقس، مجمع الأطرش للنشر، تونس 2024

[114] توفيق جميعي، المصدر السابق، ص 264.

- تعليم يشجّع على البحث والابتكار؛
- تأهيل النّاشئة على سهولة الاندماج الاقتصاديّ والاجتماعيّ والثّقافي.
- دعم وتكامل التّغيّرات والابتكارات العالميّة في مجالات العلوم والتّكنولوجيا والمعرفة، مع إيلاء اهتمام خاصّ لتلك المتعلّقة بالتّعليم والتّدريس والبحث العلميّ والتّقنيّ .
- تشجيع التّلاميذ والطّلبة وتحفيزهم على استعمال الوسائط الرّقميّة في دراستهم وأبحاثهم.
- تنمية مهارات التّلاميذ والطّلبة في مجال الرّقمنة.

ولتحقيق هذه الأهداف المنشودة، يمكن التوصية بالآتي:

1) وضع برنامج لتجهيز أو استكمال تجهيز المدارس والجامعات ومؤسّسات التّدريب والتّكوين المهنيّ بالتّقنيات التّعليميّة وغرف الوسائط المتعدّدة والمعدّات السّمعيّة والبصريّة وربطها بالإنترنت وتجهيز المكتبات المدرسيّة والهياكل الجامعيّة بالموارد الرّقميّة اللاّزمة لاستثمارها في التّدريس والإشراف والبحث.
2) دمج تكنولوجيات المعلومات والاتّصالات على جميع مستويات التّصرّف، وتيسير الوصول إلى البيانات وحفظها ونشرها، إضافة إلى تيسير التّفاعل والاتّصال بين مختلف الأطراف المنخرطة في المنظومة الإعلاميّة.
3) تعزيز دمج هذه التّكنولوجيّات في المدرسة، ولا سيّما:

***على مستوى الأمد القريب:**

-تصوّر المناهج والبرامج والموادّ الدّراسيّة وإعدادها وتطبيقها.

-استخدام البرمجيّات والموارد الرّقميّة التّفاعليّة طيلة العمليّة التّربويّة من خلال استهداف التّعلّم الذّاتيّ والبحوث وتنويع مصادر التّعلّم.

* **على مستوى الأمد المتوسّط**، فيمكن التوصية بـ

- مراجعة تصوّرنا للكتب المدرسيّة، والعمل على رقمنتها، وعلى رقمنة جميع الوثائق المدرسيّة؛
- دمج تكنولوجيّات التّعليم والثّقافة الرّقميّة بوصفها موضوعا رئيسًا في التّدريب الأوّلي والمستمرّ لجميع الجهات الفاعلة التّربويّة؛
- تدريب المتخصّصين في تصميم البرمجيّات التّعليميّة وإنتاج الموارد التّعليميّة الرّقميّة؛
- تشجيع الشّباب على إنشاء شركات متخصّصة في إنتاج الموارد التّعليميّة الرّقميّة؛
- إنشاء مراكز للموارد الرّقميّة على المستويْن الإقليميّ والمحلّيّ، فضلا عن مختبرات الابتكار وإنتاج الموارد وتدريب المتخصّصين في هذا المجال؛
- تطوير التّعلّم عن بعد وتعزيزه باعتباره مكمّلا للدّورات الدّراسيّة المُنْجَزَة وجها لوجه؛
- وضع خطّة عمل للتّوعية بأهمّية تكنولوجيات المعلومات والاتّصالات ومساهمتها في إصلاح المدرسة؛
- تشجيع البحث النّظريّ والبحث العمليّ في مجالات التّعليم والتّدريب في ما يتعلّق بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات.
- العمل على إنشاء مدرسة من أجل النّهوض بالفرد والمجتمع.

-الانفتاح على المؤسّسات والشّركاء كالمجتمع المدنيّ في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، على الصّعيديْن العربيّ والعالميّ، من أجل تشجيعهم على المساهمة في الجهد العامّ لتحسين البنية التّحتيّة الذي يبين أهمية الإدارة التي يعتبر تحديثها من الأولويات. وفي هذا السياق تعتبر الرقمنة من أولى الأدوات اللاّزمة.

1.2 المؤسّسات الإداريّة

يشير مصطلح الإدارة إلى المنظّمة الّتي تجمع بين جميع الموظّفين العموميّين وتشمل جميع المَرافق والمؤسّسات العامّة، وتعتمد عليها السّلطة التّنفيذيّة في خدمتها، كما أنّها مدعوّة لخدمة المواطنين[115]. وبذلك وفي جميع الحالات، يجب أن تسعى إلى تحقيق المصلحة العامّة[116]. انطلاقا من هذا التّعريف للإدارة يمكن أن نتبيّن جملة من الإصلاحات الأوّليّة والضّروريّة الّتي ينبغي اعتمادها. وعلى هذا الأساس نقترح الآتي:

- **الابتكار الإداريّ: الإنترنت في خدمة تحديث الدّولة**

إن ما يميز الإدارة أنها تتطور باستمرار حيث تواكب التطور الحاصل في المجتمعات. وبهذا المعنى، يقترح بعض المختصين العديد من نماذج التطور والابتكار، بما في ذلك نموذج إعادة بناء أنشطة القطاع العام التي تركز على النشاط والمواطن ويتكون من أربع مراحل هي: الزرع والتوسع والنضج والثورة. تضيف كل خطوة من هذه الخطوات قيمة للمستخدم وهي امتداد للخطوة الثانية.[117] إن الغرض من هذا النموذج هو التركيز على المواطن والأنشطة الناتجة عن التطبيقات، وكذلك التأثير الذي ستحدثه الإدارة الرقمية على المواطن والمجتمع عموما. لذلك، فإن ابتكار أرضية رقمية، تشمل كافة الخدمات تتيح للأفراد والمؤسسات الاستفادة من إدارة رقمية شاملة تحقق انتظاراته.

في المقابل، إن العديد من المجتمعات العربيّة مازالت إشكاليّاتها متمثّلة أساسا في مسألة البنية التّحتيّة، ونشر شبكة الإنترنت، وهو ما يقتضي تضافر جهود الدّولة والقائمين على مؤسّساتها لحلّ هذه الإشكاليّات الجوهريّة، من خلال:

- تشجيع الابتكار في المؤسّسات التّعليميّة والإداريّة.
- توفير برامج تدريبيّة للإداريّين
- توفير الأجهزة والبرمجيّات الحديثة.
- ضرورة التّوليف بين الابتكار التّكنولوجيّ والأخلاقيّات المهنيّة والممارساتيّة في المجال الرّقميّ.

- **إعادة هندسة العمليّات الإداريّة لتحقيق كِفايّة أكبر**

ينبغي للحكومات العربية أن تواكب التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الحفاظ على رضى المواطنين. ومن الضروري أخذ هذه التطورات في الاعتبار عند تقييم الإدارة الرقمية وتجويدها. إذ ينبغي إعطاء الأولوية لتأثير هذه التطورات التكنولوجية. فمن الضروري أخذ هذه التطورات في الاعتبار عند تقييم الإدارة الالكترونية

---

[115] Bourdon Pierre, « Fiche 5. L'Administration », dans : *Les indispensables du droit public.* Sous la direction de Bourdon Pierre. Paris, Ellipses, « Plein Droit », 2021, p. 35-40. URL : https://www.cairn.info/ , 2024/4/15

[116] Manuel Delamarre, Éric Gristi, Comprendre l'administration, la documentation francaise, 2022, p. 13.

[117]Andersen K.V., Henriksen H.Z., E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model, Government Information Quarterly (2006) 236–248, https://pdf.sciencedirectassets.com تاريخ الاطلاع 2024/06/11

وتطويرها[118]. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يتراجع رضى المواطنين عن خدمات الإدارة الرقمية بسبب انتشار وسائل التواصل الاجتماعي وتطورها. وهو ما يدعونا إلى إعادة هندسة العمليات الإدارية باستمرار.

وانطلاقا مما سبق ينبغي للحكومات أن تولي اهتماما أكبر لتطوير الخدمات الإلكترونية من أجل توفير المزيد من التسهيلات والمزايا للمستعملين. فعلى الرغم من أن العديد من البلدان تقدم بوابات خدمة عبر الإنترنت، إلا أن القليل منها يوفر فرصا حقيقية لمشاركة المواطنين، وهو من الأسباب التي تدعو الحكومات إلى أن الانخراط أكثر في إشراك المواطنين عبر الإنترنت[119]. وهذا يتطلب الالتفات إلى الآتي:

1) استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصفتها دعامة قويّة لتحويل الإدارة الكلاسيكيّة إلى نموذج جديد للإدارة.
2) رصد التّفاوت بين الدّول العربيّة في رقمنة الإدارة.
3) رقمنة الإدارة والاتّجاه نحو "صِفر ورقة" في الإدارة بكافة الدّول العربيّة، في أجل متوسّط.
4) تشجيع الإجراءات الإداريّة عن بعد وتبسيطها.
5) تغيير العقليّة وضخّ موارد بشريّة شبابيّة حاملة لعقليّةٍ رقميّةٍ وثقافةٍ رقميّة.
6) مقاومة الأميّة الرّقميّة والتّحفيز على التّكوين المؤسّساتي والذّاتيّ والمستمرّ في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات الجديدة.
7) تغيير عادات العمل والأوضاع العمليّة والثّقافة الإداريّة لكل فرد.
8) التّرابط بين الإصلاح التّنظيميّ والتّطوير التّكنولوجيّ والتّحوّل الثّقافيّ.

- **تشبيك الإدارة للتّبسيط الإداريّ**

يتطلب تنفيذ مشروع الإدارة الرقمية بنية خاضعة للرقابة وذلك لضمان التدفق الفعال للبيانات والمعلومات بين "المكتب الأمامي" و"المكتب الخلفي". ونتيجة لذلك، تتميز الخدمة العامة بالأداء بداية من الطلب وصولا إلى أداء الخدمة المطلوبة. وبشكل عام، تتضمن هذه البنية أربع مراحل. تحتوي الأولى على البنية التحتية التقنية، أي الشبكات المحلية، والإنترانت، والخوادم. وتركز المرحلة الثانية على الرقمنة، ودمج البيانات العامة والبيانات المتعلقة بالإدارات والخدمات العامة الأخرى. وتهدف المرحلة الثالثة إلى إنشاء بوابة عامة للخدمات الإلكترونية. أما المرحلة الأخيرة فتعكس المكتب الأمامي الذي يمثل نقطة وصول المستخدم مما يسمح للمواطن بالوصول إلى الخدمات المختلفة باستخدام قنوات متعددة[120].

وحتى يتحقق ما تقدم يُقترح القيام بالخطوات الآتية:

1) إعطاء الأولويّة، من أعلى مستوى في الدّولة، للمواطن.

---

[118] Zheng, Y. et Schachter, HL (2017). L'impact de la volonté des administrateurs sur la participation électronique aux sites Web : quelques preuves provenant des municipalités. Examen de la performance publique et de la gestion , 41 (1), 1–21. https://doi.org/ تاريخ الاطلاع 102024/5/

[119] Holzer, M., & Manoharan, A. (2016). *Digital governance in municipalities worldwide*. N.p.: National Center for Public Performance.

[120] Algan, Y., Bacache-Beauvallet, M. & Perrot, A. (2016). Administration numérique. *Notes du conseil d'analyse économique*, 34, 1-12. https://doi.org/10.3917/ncae.034.0001 تاريخ الاطلاع 2024/5/02

2) تعميم البريد الإلكترونيّ، لا سيّما داخل الإدارات.
3) تسهيل النّفاذ الشّخصيّ إلى المعلومات والخدمات.
4) إعداد "واجهة" أو بوّابة واحدة للمستخدم، تسهّل الوصول إليها لجعل تكلفة المعاملة صفرا، وتعمل على إزالة حاجة المستخدمين إلى التّعلّم والتّكيّف، وهو ما يمثّل تغييرا ثقافيّا في الإدارة ولدى المستخدم.
5) التزام الدّول العربيّة باعتبارها قاطرة للتّحديث بأن تعمل على تدارك التأخّر في المجال الرّقمي العربي.
6) جعل الرّقمنة مصدرًا لتحسين العلاقات بين الإدارة والمواطن.

- **دعم الاقتصاد الرّقمي من خلال توفير المعلومات العامّة: الأولوية لـ "المكتب الخلفيّ"**

تمتد التغييرات العميقة التي أحدثتها التقنيات الرقمية في القطاعات التجارية إلى الخدمات العامة. وهذه فرصة ينبغي اغتنامها لتعزيز كفاءة الخدمات الإدارية، وبصورة أعم، كفاءة الخدمات العامة من خلال بعد مزدوج للعملية وابتكار المنتجات. حيث يسمح ابتكار العمليات باعتماد طرق إنتاج أو توزيع جديدة أو محسنة بشكل كبير[121]. ويؤدي ابتكار المنتجات إلى إنشاء خدمات جديدة من خلال التقنيات الرقمية التي تجعل من الممكن الاستفادة من مساهمة "الجماهير"، أي جمع المعلومات المقدمة بطريقة لامركزية من قبل العديد من المستخدمين على المنصات، ثم استخدام هذه المعلومات لتقديم أشكال جديدة من الخدمات.

ولكي تؤدي هذه التكنولوجيات الجديدة إلى زيادة الكفاءة، يجب أن تكون مصحوبة بتغييرات تنظيمية ومستوى عال من الشفافية في استخدامها، وباستخدام واسع النطاق للخدمات العامة الرقمية من قبل المواطنين والشركات. وذلك من خلال الخطوات الآتية:

1) تحسين نوعيّة الخدمة العامّة وكفايتها، فضلا عن تبسيط العلاقات مع المستعملين.
2) يجب على كلّ إدارة أن تكون موجودة على الإنترنت.
3) تيسير الإجراءات عن بعد بين الإدارات والشّركات.
4) بعث ما يسمّى بـ "مجتمع المعلومات".
5) دعم الاقتصاد الرّقميّ من خلال توفير المعلومات العامّة.

ويمكن الإشارة إلى تجارب البلدان التي سبقتنا في هذا المجال حيث عملت على فرض الضرائب على الاقتصاد الرقمي فأصبحت الخدمات الرقمية تحديا متزايد الأهمية للأنظمة الضريبية الحالية. فتم تصميم القواعد الحالية التي تحكم المسائل الضريبية الدولية لتنطبق على الشركات التي لها وجود مادي في بلد ما. نتيجة لذلك، غالبا ما لا تخضع الأرباح الناتجة عن الأنشطة الرقمية للضريبة في البلد الذي يتم إنشاؤه فيه. لذلك يجري العمل على تحديث الأنظمة الضريبية في دول الاتحاد الأوروبي لجعلها مناسبة للعصر الرقمي.[122]

---

[121] Betton, E. & Pondaven, J. (2021). Les technologies numériques: une innovation pédagogique?. *Éducation Permanente*, 111-123. https://doi.org/10.3917/edpe.226.0111 تاريخ الاطلاع 2024/5/07

4

[122] Le Conseil de l'Union *Européenne*, un avenir numérique pour l'Europe, https://www.consilium.europa.eu/ تاريخ الاطلاع 2024/5/02

2. التّأطير الأدبيّ والأخلاقيّ للرّقمنة في المؤسّسات التّعليميّة العربيّة

تعتبر التّكنولوجيا الرّقمية نوعا من الامتداد البدني والعقلي للقدرات البشرية، فهي تمنح الإنسان وسائل جديدة للعمل[123]. وكلّ نشاط أو عمل يؤطّر بالجانب الأخلاقيّ الذي يعتبر أعمق من القانون، لذلك فإنّ المسألة الأخلاقيّة تطرح نفسها بشدّة في مجال الرّقمنة واستعمالاتها، ومن وجهة نظر تعليميّة، يمكن اعتبار الخيارات الأخلاقيّة نقطة مرجعيّة في بناء الفرد وشخصيته.[124]

وعلى هذا الأساس وضعت اليونسكو المبادئ الأساسيّة لميثاق أخلاقيّات العلوم والتّكنولوجيا في المنطقة العربيّة للإسهام في تعزيز العلوم والتكنولوجيا باعتبارها أدوات للتّنمية البشريّة في المنطقة العربيّة.

انطلاقا مما تقدّم، وبعد تجميع المعطيات النّظريّة والميدانيّة، واستئناسا بميثاق أخلاقيّات العلوم والتّكنولوجيا في المنطقة العربية،[125] ، يمكن الخروج بالنتائج الآتية:

ضرورة الالتزام بميثاق اليونسكو 2020 ومبادئه، ومن أهمّها:

النّزاهة والأمانة: النزاهة والموضوعيّة والأمانة هي القيم الأساسيّة التي تحكم العمليّات المتعلقة بالإنتاج العلمي والتكنولوجي (خاصّة في حالة البحث العلمي)، وكذلك لنقل العلم والتكنولوجيا وموقعها واستخدامها. وهي تضمن سلامة وحقوق جميع الأطراف المشاركة في هذه الأنشطة[126].

احترام كرامة الإنسان: احترام كرامة الإنسان عنصر من عناصر التقدّم البشري وشرط أساسي لتحقيقه. ولهذا السّبب، يتحتّم إنتاج العلم والتكنولوجيا ونقلها وتوطينها، فضلا عن استغلالها، مع احترام كرامة الإنسان[127].

العدالة وحماية الحقوق: هذا المبدأ مكرّس بوضوح ضمن المسؤوليات الأخلاقية للحكومات والمؤسّسات والباحثين. ويشمل أيضا احترام حقوق الملكيّة الفكرية لأصحاب المصلحة، والتّنمية المستدامة، حيث تستخدم الموارد الطبيعية على النّحو الأمثل والفعّال، وتعزيز التّنمية البشرية لجميع المواطنين، دون تمييز، عن طريق ضمان المساواة في الحصول على التعليم والتقدم في العلم والتكنولوجيا، والمشاركة في جميع الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية. وترتبط نقطة العدالة المهمّة أيضا بمسألة استخدام نتائج البحث، وما إن كانت هذه النتائج ستؤثّر بشكل مباشر أو غير مباشر على المشاركين في البحث وما إن كانت المعرفة الناتجة ستضمن بالفعل المساواة والعدالة[128].

الحرّيّة: ينبغي أن ينظر إلى مفهوم الحرّيّة هنا بأوسع معانيه، وينبغي أن يتجاوز فهمه مجرّد مفهوم حرّيّة التّعبير والمشاركة، ليشمل الحقوق والواجبات الفردية والجماعية وكذلك الحكم الرّشيد. ويتجلّى هذا المبدأ في عدّة مستويات، منها انتشال

---

[123] Boullier, Dominique opcit, P104.

[124] Alvarez Lionel and Samuel Heinzen, Éthique et numérique, in Éthique et technologies numériques en éducation, Numéro 11, automne 202, p. 5–7 https://www.erudit.org, تاريخ الاطلاع 2024/4/27

[125] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, Charte d'éthique des sciences et des technologies dans la région arabe, https://unesdoc.unesco.org تاريخ الاطلاع 2024/5/02

[126] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, opcit, p. 15.

[127] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, opcit, p. 15

[128] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, opcit, p. 15.

الفرد من الفقر والبطالة، وزيادة فرص مشاركة جميع المواطنين في جميع المجالات، دون تهميشهم أو إقصائهم، مع مراعاة مسألة المساواة بين الجنسين وحرّيّة الوصول إلى المعلومات وحرّيّة البحث العلميّ. وفي هذا السّياق، تظلّ الفكرة الأكثر أهمّيّة هي حرّيّة الفكر التي تؤدّي إلى الابتكار والّتي لا يمكننا من دونها تصوّر التقدّم العلمي والتكنولوجي الحقيقي[129].

الانفتاح والتّواصل الفعّال: ويقصد به سواء التّواصل مع الذّات، لمعالجة القضايا الشخصية بطريقة شفّافة وموضوعية أو التّواصل مع الآخرين، للانفتاح على المجتمعات والعالم. وفي المجتمعات العلميّة ومجتمعات العولمة، ولا سيما في سياق تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الحديثة، من الضّروري أن يتعلّم المرء الحوار مع نفسه من أجل تحديد أوجه القصور، من أجل ملئها، والاعتراف بنجاحاته، من أجل استغلالها. ومن الضّروري والضّروري جدّا أيضا الانفتاح على العالم والتّواصل معه من أجل تعزيز إنتاج العلم والتكنولوجيا ونقلها واستخدامهما من أجل التنمية البشرية المستدامة[130].

وإضافة إلى ما ورد في ميثاق اليونسكو 2020، يمكن التّنصيص على الآتي:

1) وضع مناهج دراسيّة مواكبة للسّياقات الراهنة تحتوي على موادّ دراسيّة حول الأخلاقيات في كل المستويات الدراسية.
2) ينبغي لمادّة الأخلاقيات أن تأخذ في اعتبارها انفتاحَ المجتمعات العربيّة على الثقافات والقيم الكونيّة.
3) حماية الحرّيات العامة والفردية التي تكفل حرّيّة الفكر وحرّيّة الإبداع.
4) تعزيز ثقافة المشاركة سواء أكانت وطنية أم غير وطنيّة.
5) إنفاذ القوانين التي تحمي الملكية الفكرية والمعاهدات الدولية المُصادق عليها، وإنشاء آليات الإنفاذ.
6) تعزيز الوعي بأهمّيّة المواثيق الوطنية والدوليّة واللّوائح الدّاخلية ومدوّنات قواعد السّلوك.
7) توفير التّدريب المستمرّ وتنظيم ورشات العمل المتخصّصة لشرح هذه اللوائح الداخلية، وبذلك تتعزز المهارات اللازمة لضمان السلوك الأخلاقي المسؤول.
8) ممارسة المؤسسات الحكومية والمجتمعية اليَقظةَ بشكل مستمر مع تحديد السّلوك الأخلاقي بوضوح.
9) التوفيق بين الخصوصيات الأخلاقية والثقافية للمجتمعات المختلّفة (الدّين والعادات والتّقاليد)، والثّقافات العالميّة والقيم الكونيّة.
10) وانطلاقا من كون كل مجتمع يُعد للمستقبل وباعتبار أنّ الرقمنة هي مسألة حيويّة في مستقبل الشّعوب، يجب الاهتمام بالجانب الأخلاقي للناشئة بمختلف فئاتها أطفالا ومراهقين وشبابا وخاصة في المؤسّسات التربوية والجامعية، وهو ما يحتّم علينا:

أ- توعية التلاميذ واطلاعهم على إيجابيات وسلبيات الرّقمنة.
ب- وضع مادّة في البرامج والمناهج التعليمية بعنوان " أخلاقيّات استعمال التكنولوجيات الحديثة والرقمنة".
ت- التّوعية بمخاطر الإنترنت والرقمنة عموما.
ث- حماية البيانات والخصوصيات الشّخصية.
ج- وضع دليل قانوني وأخلاقي عربي يؤطّر الممارسة الرقمية.

[129] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, opcit opcit, p.16.

[130] UNESCO Office Cairo and Regional Bureau for Science in the Arab States, 2020, opcit, p. 16.

ح- وضع قانون خاصّ بالمجال الرقمي يسري على كافة مستخدمي التكنولوجيات الحديثة في كل الدول العربية وقابل للتنفيذ.

خ- التوفيق بين الحرية التربوية والأكاديمية، واحترام القانون.

د- يجب على المدرس الذي يقوم، أثناء نشاطه المهني، بعمل مخالف للقانون أن يكون على دراية به وأن يتحمّل العواقب.

وعليه يرى العديد من المؤلّفين في مجال التكنولوجيا الرقمية أنّها امتداد للعمل البشري في الزمان والمكان، كما أنها تستخدم لإضفاء الطابع الرسمي على الأنشطة في بيئات الهيكلة. وأخيرا، تعتبر التكنولوجيا الرقمية وسيطا أساسيّا، حيث تعمل على تغيير العمل البشري العادي. وبناء على ذلك، فإنّ إدخال التقنيات في التعليم يخضع لعبء أخلاقي بشكل خاصّ، ممّا يزيد من تعقيد تنفيذه، وهو ما يدعونا إلى التفكير في هذه المسألة بصفة متواصلة من أجل إيجاد الحلول الملائمة للتغيرات المجتمعية والكونية على المدى المتوسط والبعيد.

وبالنسبة إلى "بونوا" "Benoit"، المستشار التربوي في مجال التنمية الشخصية، "يهدف التفكير الأخلاقي في النهاية إلى السعي لتحقيق الصّالح العام والاعتراف بالآخر. ونادرا ما يكون البحث عن حلول للعيش معا بشكل أفضل تمرينا للدفاع عن وجهات النظر، بل إنّه يسعى إلى التوفيق بين وجهات النظر من خلال مجموعة من الحلول أو الخيارات أو الإجراءات التي من شأنها الحدّ من التوتّرات"[131].

1- التّفكير في برنامج عربي موحّد تجريبي لتكوين إطارات عربية في تخصص الرّقمنة

تجدر الإشارة هنا إلى أنه، في هذا المحور، تم بالأساس الاعتماد على العمل الميداني من خلال مقابلات وحوارات مع الفاعلين في المجال الرّقمي من باحثين ومدرسين وتقنيّين ومسؤولين، وجاء هذا العمل الميداني بمجموعة من الرؤى والتصوّرات تم إيجازها في الأفكار الآتية:

- إحداث شراكات بين الدول العربية خاصّة في المجال التكنولوجي.
- اتّفاق الدول العربية على تقليص الهوّة بينها في المجال التكنولوجي.
- إيجاد صيغة لتعليم عربي موحّد والعمل على تطوير أساليب التعليم الراهن مع اعتبار الخصوصيات المجتمعية.
- تبادل الخبرات والتجارب الخاصة بكلّ دولة في مجال الرقمنة.
- تطوير المهارات العربية في مجال الرقمنة.
- التدريب عن بعد في مجال الرقمنة.
- التعاون بين الجامعات والمؤسّسات التربوية والقطاع الخاص والمجتمع المدني.
- استثمار الدّول النفطية والغنية في المجال الرقمي وانفتاحها على الدول التي تعاني من مشاكل اقتصاديّة.
- تحديد الحاجيات، التقنية والبشرية وغيرها في الدول العربية في مجال الرقمنة.
- تحديد الوظائف في مجال الرقمنة وإعطاء الأولوية للخبرات العربية.
- رصد جوائز وتمويلات لتشجيع البحث والابتكار في مجال الرقمنة في الدول العربية.

[131] Petit, Benoit, Construire sa citoyenneté à l'ère numérique, Développer l'éthique et les compétences requises pour faire face à des défis émergents, 29 novembre 2018. https://www.edcan.ca, 2024/4/15.

- اتّخاذ الحكومات التّدابير اللازمة لضمان المساواة في الحصول على فرص التدريب والعمل في مجال البحث العلمي للجميع، دون تمييز على أساس اللون أو الدين أو الجنس أو العرق أو أي معيار آخر.
- تشجيع المبادرات التعليمية في مختلف الدول العربيّة التي تعزّز تعليم العلوم والتكنولوجيا في مختلف أنواع المدارس والمؤسّسات.
- الاتّفاق بين الدول العربية على اعتماد أساليب التدريس التي تعزّز القدرات الشخصية والفكرية لكل طالب، مثل استخدام النهج العلمي، والقدرة على تحليل المشكلة كليا أو جزئيا، وتحديد مجموعة المهارات المناسبة وتحديد الآثار الأخلاقية للمشكلة من أجل حلّها.
- تعزيز القدرات والمهارات في مجال نقل وتوطين العلم والتكنولوجيا والمعارف الجديدة، فضلا عن القدرة على التفاوض بشأن الحصول على التكنولوجيا.
- الالتزام بتجهيز الدول العربية بأنظمة المعلومات الأكفأ واستخدامها على نطاق واسع.
- توسيع آليات التعاون العلمي الإقليمي والدولي لتعزيز التنمية، والقدرة على تصميم المشاريع بشكل مشترك من قبل جميع البلدان.

كما يمكن يمكن الاستئناس بالتجربة الأوربية التي تعمل على بناء مجتمع غير مادي. وهكذا، تعمل فرنسا لوحدها على تدريب 400.000 مهني رقمي بحلول عام 2027. من جانبه، يهدف الاتحاد الأوروبي إلى أن يصبح 80٪ من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و74 عاما لهم دراية بكيفية استخدام التكنولوجيا الرقمية في مهامهم اليومية والوصول إلى تكوين 20 مليون متخصص في التقنيات الرقمية بحلول عام 2030 [132] ولتحقيق مثل هذه الأهداف في الدول العربية نرى أنه يجب العمل على الآتي:

1) دمج الرّقمنة وكلّ الإشكالات المرتبطة بها في البرامج التّعليميّة ومناهج التّعليم في كلّ الدّول العربيّة.
2) إعداد البنية التّحتيّة للمدارس والإدارات وتطويرها في كلّ الدّول العربيّة.
3) تنمية المجتمعات العربيّة وتغييرها من مجتمعات مستهلكة للمعرفة إلى مجتمعات منتجة للرّقمنة، وذلك بالتّشجيع على البحث العلميّ والتّقني والابتكار في مجالات العلوم الأساسيّة والتّطبيقيّة والتّكنولوجيّات الحديثة، دون إهمال العلوم الإنسانيّة والاجتماعية والآداب والفنون.
4) وضع استراتيجية مشتركة بين الدّول العربيّة لخدمة الابتكار في مجال الرّقمنة الإداريّة تحت إشراف المؤسّسات الجامعيّة والبحثيّة والإداريّة، ومراقبة تنفيذها من طرف متخصّصين من الجامعة العربيّة.

2- بناء رؤية في آفاق التعاون في مجال الرقمنة بين الدول العربية من خلال نموذج عربي للشراكة في هذا المجال.

يُعد التحول الرقمي عنصرًا أساسيا للتنمية الشاملة والمستدامة بالدول العربية كما يمكن اعتبارها عاملا مهما لتحقيق استقلالها الاستراتيجي. وفي هذا السياق يمكن الاستئناس بالتجربة الأوروبية حيث عمل الاتحاد الأوروبي بنشاط لتحسين البيئة الرقمية لصالح جميع الأوروبيين. "يجب أن تكون حياتنا الرقمية آمنة وبسيطة وتحترم الحريات الأساسية،

[132] Ponce Del Castillo A. (2022) La stratégie numérique de l'Europe: centrée sur les personnes, sur les données ou sur les deux?, in Vanhercke B. et Spasova S. (dir.) Bilan social de l'Union europeénne 2021. Les ambitions sociales renaissantes par temps de redressement de l'Union, Bruxelles, Institut syndical européen (ETUI) et Observatoire social européen (OSE), P93.

وأن ينشئ الاتحاد الأوروبي هوية إلكترونية مشتركة."[133] وبذلك تعمل التقنيات الرقمية على تغيير نمط حياة الأفراد والمجتمعات، إذ يمكن أن يوفر التحول الرقمي حلولا للعديد من التحديات التي تواجه الدول العربية وأن يتيح فرصًا جيدة من حيث: خلق فرص العمل، والتقدم في التعليم، ودعم القدرة التنافسية والابتكار، ومكافحة تغير المناخ وتحقيق التوازن البيئي.

وفي هذا السياق يجب أن تتوفر مساحة رقمية آمنة للمواطنين والمؤسسات وأن تكون متاحة للجميع. وهو ما يدعونا إلى "ضرورة إنشاء الأمن السيبراني، نظرا لأن التهديدات السيبرانية والجرائم السيبرانية أصبحت أكثر عددا وتعقيدا"[134]. ويمكن أن تؤدي الاستجابة المعززة للأمن السيبراني إلى زيادة الثقة في التكنولوجيات الرقمية وحماية فضاء سيبراني مفتوح وآمن. ومأمون.

إضافة إلى ما تقدم، لقد مثّل العمل الميداني مصدرا للمعطيات والمعلومات التي تأسّست عليها النتائج التي توصلنا إليها ولخّصناها في النقاط الآتية:

- إطلاق مرصد عربي متخصّص في الرقمنة والتكنولوجيات الحديثة.
- تنشئة الناشئة العربية على رقمنة عربية تأخذ في اعتبارها الخصوصية الثقافية: الثقافة واللغة والقيم العربية والمصير المشترك.
- توحيد البرامج التعليمية في مجال الرقمنة.
- تشجيع الحكومات والدول العربية على الرقمنة الاقتصادية.
- إطلاق منصّة رقمية عربية لتبادل المعلومات في شتى المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتربوية وغيرها.
- الرقمنة الثقافية والأكاديمية.
- محو الأميّة الرقمية لدى مختلف الفئات الاجتماعية في البلدان العربية.
- وضع برنامج عربي لتكوين متخصّصين في محو الأمّية الرقمية.
- تيسير تبادل الخبرات والموارد البشرية.
- إنشاء برمجيات لتبادل الأفكار والتجارب بين الأفراد والمؤسسات العربية.
- العمل على إجراء حملات توعية في البلدان العربية حول أهمية الرقمنة.
- تشجيع استعمال التكنولوجيا في جميع المجالات وبين جميع الدول العربية.
- تشجيع الدول العربية للاستثمار في تحديث البنية التحتية التكنولوجية.
- إحداث منطقة عربيّة حرّة في مجال الرقمنة.
- تحديد حاجيات كل دولة عربية في مجال الرقمنة.
- القضاء على التفاوت في مستويات التطور الرقمي في الدول العربية.
- بناء بنية تحتية رقمية تربط جميع الدول العربية.
- وضع برامج تدريب مشتركة بين الدول العربية.

---

[133] Le Conseil de l'Union ***Européenne***, opcit.

[134][134] Le Conseil de l'Union ***Européenne***, ibid.

- تحديد حاجيات الدّول العربية ورصدها في المستقبل القريب والمتوسط والبعيد.
- الحرص والحثّ على اعتماد اللغة العربية في الاستعمالات الرقمية.
- الاستعداد لبروز لغة جديدة رقمية عالمية، ومواكبتها.
- إنشاء برامج لتبادل التجارب والأفكار في المجال الإداري بين الأفراد والمؤسّسات في الدّول العربية.
- ضمان وصول الجمهور العربيّ بحريّة وانفتاح إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تشجيع المغتربين العرب العاملين في مجال العلوم على وضع رأسمالهم العلمي ومعرفتهم في خدمة وطنهم والمساهمة في تنميته.
- رفع مستوى الوعي بين المواطنين بأهمّية نقل العلوم والتّكنولوجيا باعتبارها خطوة أساسية نحو توطينهم وإنتاجهم في المنطقة العربية.
- تشجيع الاستثمار الأجنبي في مجال التكنولوجيات الحديثة باعتبارها أسرع الآليات وأكثرها فعاليّة لاكتساب العلم والتكنولوجيا والمعرفة ونقلها ونشرها عبر الحدود.

الفصل الثامن
متطلبات التكنولوجيا والبنية التحتية

شهد العالم العربي، وهو منطقة تزخر بالتاريخ والعطاء الثقافي، تحولات اقتصادية واجتماعية كبيرة في العقود الأخيرة. ومع تطور المشهد العالمي، أصبحت التطورات التكنولوجية محورية في تشكيل مسار الأمم. حيث أصبحت التكنولوجيا اليوم بمثابة العمود الفقري للنمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية والاتصال العالمي. وفي هذا السياق، يعكس العالم العربي، بدوله المختلفة ذات الخصوصيات الاجتماعية والاقتصادية المتميزة، نطاقًا واسعًا من الاستعداد التكنولوجي. فقد تبنت معظم الدول التحول الرقمي بقوة، في حين تتصارع بلدان أخرى مع التحديات المتأصلة التي تعيق التقدم. ولعل أحد الجوانب الرئيسة للاستعداد التكنولوجي هو مدى انتشار الإنترنت؛ إذ شهد العالم العربي طفرة في استخدام الإنترنت في العقد الماضي، مما يمثل تحولا ملحوظا نحو مجتمع أكثر اتصالا[135].

تقييم جاهزية البنية التحتية التكنولوجية[136]

لقد استثمرت دول عربية عدة بشكل كبير في البنية التحتية للنطاق العريض، ما أدى إلى تعزيز الاتصال بالإنترنت عالي السرعة. وقد سهّل ذلك انتشار الخدمات الرقمية والتجارة الإلكترونية والتعليم عبر الإنترنت، مما ساهم في التقدم التكنولوجي الشامل. ومع ذلك، وعلى الرغم من هذه الخطوات الواسعة، لا تزال هناك تحديات محددة وقائمة في العالم العربي الأوسع. حيث تختلف معدلات انتشار الإنترنت بشكل كبير بين البلدان، مع تأخر بعض الدول بسبب قيود البنية التحتية والفوارق الاجتماعية والاقتصادية. وتواجه المناطق الريفية في كثير من الأحيان فجوات في الاتصال، مما يحد من نطاق الابتكارات التكنولوجية وتأثيرها. ويظل سد هذه الفجوة الرقمية يشكل تحديًا حاسمًا للعالم العربي، حيث أن الوصول العادل إلى التكنولوجيا أمر أساسي للتنمية الشاملة. ومن الجوانب الحاسمة الأخرى للاستعداد التكنولوجي تطوير نظام بيئي رقمي قوي. ولذلك اهتمت كثير من البلدان التي نجحت في تعزيز الابتكار وريادة الأعمال، في تسليط الضوء، داخل حدودها، على الاستعداد الفني العالي. إن التزام الحكومات بخلق بيئة مواتية للابتكار والشراكات الاستراتيجية مع عمالقة التكنولوجيا العالمية قد يدفع البلاد إلى طليعة المشهد الرقمي. وفي المقابل، تواجه بعض الدول العربية عقبات في رعاية نظام بيئي رقمي نابض بالحياة. فالعقبات البيروقراطية، والقيود التنظيمية، ونقص الاستثمار في البحث والتطوير، من الممكن أن تؤدي إلى خنق الإبداع. ولا يكمن التحدي في الحصول على التكنولوجيا فحسب، بل يكمن أيضًا في تعزيز بيئة تشجع تنميتها المحلية. إن التعاون بين الحكومات والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص والمجتمع المدني ضروري لخلق بيئة خصبة لازدهار الابتكار التكنولوجي. وعلى نحو متصل، فلا يمكن المبالغة في تقدير الدور الذي يلعبه التعليم في تشكيل الاستعداد التكنولوجي، كما أنه لا غنى عن القوى العاملة الماهرة والقابلة للتكيف للاستفادة من التقدم التكنولوجي بشكل فعال[137].

---

[135] أ. الحاج العمري وأ. سامي بنجدو، "أثر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي، دراسة عينة من الدول العربية النفطية"، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، رقم المجلد 10، العدد 3، ص598-613، 2019.

[136] ميليسا هاثاواي وآخرون، مؤشر الجاهزية الإلكترونية 2.0: خطة للجاهزية اللكترونية: خط قاعدي ومؤشر، معهد بوتوماك للدراسات السياسية، نوفمبر 2015.

[137] تقرير التكنولوجيا والابتكار 2023: إتاحة فرص النمو الأخضر، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، جنيف 2023.

لقد حقق العالم العربي خطوات واسعة لتعزيز الأنظمة التعليمية لتتماشى مع متطلبات العصر الرقمي. وقد اكتسبت المبادرات التي تركز على تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات زخمًا، بهدف تزويد الشباب بالمهارات اللازمة لوظائف المستقبل. ومع ذلك، لا تزال التحديات قائمة في ضمان الوصول على نطاق واسع إلى التعليم الجيد. إن الفوارق الاجتماعية والاقتصادية، واختلال التوازن بين الجنسين، والفوارق الإقليمية في البنية التحتية التعليمية تشكل عقبات أمام تحقيق تعليم سكاني تكنولوجي. كما أن الاستثمار في التعليم، وخاصة في برامج محو الأمية الرقمية، أمر ضروري لتمكين الأفراد وتزويدهم بالمهارات اللازمة للتنقل في المشهد التكنولوجي المتطور.

وفي السياق ذاته، يبرز الأمن السيبراني باعتباره بُعدًا بالغ الأهمية للاستعداد التكنولوجي. حيث، ومع تزايد اعتماد الدول على البنية التحتية الرقمية للخدمات الأساسية، يتصاعد التعرض للتهديدات السيبرانية، فالعالم العربي يواجه، كما في العديد من المناطق الأخرى، التحدي المتمثل في تعزيز دفاعاته السيبرانية ضد عدد لا ينتهي من التهديدات التي تتراوح بين خروقات البيانات وهجمات برامج الفدية. مما يعني تعزيز الجهود التعاونية بين الدول العربية لتبادل الخبرات والمعلومات وأفضل الممارسات في مجال الأمن السيبراني، وهذا بدوره يمكن أن يُعزز القدرة الجماعية على الصمود في مواجهة التهديدات السيبرانية. علاوة على ذلك، يُعد ضمان خصوصية البيانات وحمايتها جزءًا لا يتجزأ من البنية التحتية التكنولوجية القوية. مثلما يُعد إنشاء أطر ومعايير تنظيمية واضحة لإدارة البيانات أمرًا ضروريا لغرس الثقة في النظام البيئي الرقمي. ويتعين على العالم العربي أن يتنقل عبر التوازن الدقيق بين تعزيز الإبداع وحماية الخصوصية الفردية، وهو التحدي الذي يتطلب تشريعات مدروسة وآليات إنفاذ. ومن هنا، يُعد تبني التقنيات الناشئة مؤشرًا حاسمًا للاستعداد التكنولوجي لأي دولة؛ حيث يعمل الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل وإنترنت الأشياء على إعادة تشكيل الصناعات والمجتمعات على مستوى العالم. وبينما تبنت بعض الدول العربية هذه التقنيات، لا تزال دول أخرى في المراحل الأولى من الاستكشاف. ويُعد دمج الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية ومبادرات المدن المبتكرة الذكية وتطبيقات البلوكشين في التمويل أمثلة بارزة على كيفية الاستفادة من التكنولوجيا لمواجهة التحديات المجتمعية وتعزيز الكفاءة. ومع ذلك، فإن وتيرة اعتماد التكنولوجيا ليست موحدة في جميع أنحاء العالم العربي، فهنالك عوائق من مثل الخبرة الفنية المحدودة والشكوك التنظيمية والحاجة إلى استثمارات كبيرة تحد من التنفيذ الواسع النطاق للتكنولوجيات الناشئة. ويتطلب التغلب على هذه الحواجز جهودًا متضافرة من جانب الحكومات والمؤسسات الخاصة والمجتمع الأكاديمي لخلق بيئة تمكينية لتجريب ونشر التكنولوجيات المتطورة.

ويؤثر المشهد الجيوسياسي أيضًا على الاستعداد التكنولوجي للعالم العربي. ومن الممكن أن تؤدي الصراعات الإقليمية، وعدم الاستقرار السياسي، والشكوك الاقتصادية إلى إعاقة التخطيط والاستثمار على المدى الطويل في البنية التحتية التكنولوجية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن اعتماد بعض الدول العربية على عائدات النفط يؤكد أهمية تنويع اقتصاداتها، حيث الابتكار التكنولوجي والتحول الرقمي يوفران سبلًا للتنويع الاقتصادي والحد من الاعتماد على مصادر الإيرادات التقليدية.

وبالتالي فإن تقييم الجاهزية الفنية في العالم العربي يكشف عن مشهد دقيق يتسم بالتقدم والتحديات والإمكانات. ففي حين تبنت بعض البلدان في المنطقة التحول الرقمي ووضعت نفسها كقائدة في تبني التكنولوجيا، تواجه بلدان أخرى تحديات متأصلة تعيق التقدم. إن سد الفجوة الرقمية وتعزيز بيئة مواتية للابتكار والاستثمار في التعليم وتعزيز الأمن السيبراني وتبني التقنيات الناشئة، كلها خطوات حاسمة نحو تعزيز الجاهزية التكنولوجية في جميع أنحاء العالم العربي. وبينما تتنقل المنطقة عبر

تعقيدات العصر الرقمي، فإن التعاون الاستراتيجي والجهود المستمرة أمر ضروري لإطلاق الإمكانات الكاملة للتكنولوجيا لصالح المجتمعات والاقتصادات في العالم العربي.

الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية لدعم تنمية الموارد البشرية[138]

تحمل العلاقة بين استثمارات البنية التحتية الرقمية وتنمية الموارد البشرية وعدًا كبيرًا لمستقبل الدول العربية. لذلك، وإدراكًا للدور المحوري للتكنولوجيا في تشكيل المستقبل، شرعت العديد من الدول في العالم العربي في مبادرات طموحة لبناء بنية تحتية رقمية قوية تهدف إلى تعزيز تنمية رأس المال البشري. وتشمل الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية مجموعة واسعة من المبادرات، بدءًا من نشر شبكات الإنترنت عالية السرعة وحتى إنشاء منصات رقمية ودمج التقنيات المتقدمة. ويكمن الأساس المنطقي وراء هذه الاستثمارات في قدرتها على تحفيز النمو الاقتصادي، وتعزيز الفرص التعليمية، وتمكين الأفراد بالمهارات اللازمة لسوق العمل المعاصر. لذا يُعد الاتصال بالإنترنت عالي السرعة بمثابة العمود الفقري للبنية التحتية الرقمية، مما يتيح الاتصال السلس والوصول إلى المعلومات وانتشار الخدمات عبر الإنترنت. لقد استثمرت دول مثل الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية بشكل كبير في شبكات النطاق العريض، مما يضمن الوصول على نطاق واسع إلى الإنترنت عالي السرعة. وهذا يسهل الأداء الفعال للخدمات الرقمية ويحفز تنمية الموارد البشرية من خلال إضفاء الطابع الديمقراطي على الوصول إلى الموارد التعليمية وفرص العمل والتدريب على المهارات.

وفي هذا السياق تعد رقمنة التعليم جانبا حاسما من جوانب تنمية الموارد البشرية في العالم العربي. ومع تزايد إدراك الدول لأهمية رعاية قوة عاملة ماهرة وقابلة للتكيف، حيث اكتسبت الاستثمارات في منصات التعلم الرقمي والتعليم المعتمد على التكنولوجيا زخما كبيراً. لقد أصبحت الدورات التدريبية عبر الإنترنت، والفصول الدراسية الافتراضية، ومنصات التعلم الإلكتروني جزءًا لا يتجزأ من المشهد التعليمي، مما أدى إلى كسر الحواجز الجغرافية وتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم الجيد. ومع ذلك، لا تزال التحديات قائمة حول ضمان الوصول العادل إلى التعليم الرقمي. ومن الممكن أن تؤدي الفوارق الاجتماعية والاقتصادية، وقيود البنية التحتية، وفجوات المعرفة الرقمية إلى تفاقم عدم المساواة في التعليم. ولذلك، فإن الاستثمارات المستهدفة لسد هذه الفجوات ضرورية لتسخير الإمكانات الكاملة للبنية التحتية الرقمية لتنمية الموارد البشرية. ومن الممكن أن تمهد الجهود التعاونية بين الحكومات والمؤسسات التعليمية والقطاع الخاص والمجتمع المدني الطريق لحلول مبتكرة لمعالجة هذه التحديات وضمان الوصول الشامل إلى التعليم الرقمي. وتلعب الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية أيضًا دورًا محوريًا في تعزيز ريادة الأعمال والابتكار، والمساهمة في تنمية الموارد البشرية مع التركيز الشديد على الإبداع وحل المشكلات. ولذلك ينبغي إدراك أن النظم البيئية لريادة الأعمال تزدهر من خلال الاتصال والتعاون والوصول إلى الموارد، وذلك من خلال خلق بيئات مواتية للشركات الناشئة والمؤسسات التي تعتمد على التكنولوجيا، ومن خلال سعي هادف لدى الدول العربية لتنشئة جيل من المبدعين الذين يمكنهم المساهمة في التنويع الاقتصادي وخلق فرص العمل.

وفي هذا السياق، فقد وضعت دول عربية، مثل الإمارات العربية المتحدة نفسها كمراكز إقليمية للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا، حيث تقدم الحوافز وبرامج التوجيه ودعم البنية التحتية لتعزيز الابتكار. وتشكل البنية التحتية الرقمية، بما في

[138] سارا ماريون دايان، "تطوير الأدوات الرقمية من أجل الترويج للإستثمار وتيسيره في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا"، تقرير برنامج الاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية لدعم الاستثمار في منطقة البحر المتوسط، جانيوري 2022.

ذلك الإنترنت عالي السرعة، والحوسبة السحابية، والأطر التنظيمية الداعمة، العمود الفقري لهذه النظم البيئية. ومثل هذه المبادرات تغذي النمو الاقتصادي وتوفر السبل لتنمية الموارد البشرية من خلال تعزيز ثقافة الابتكار وروح المبادرة. وفي مجال التوظيف، فإن للاستثمارات في البنية التحتية الرقمية تأثير تحويلي على سوق العمل في العالم العربي. وقد أدى ظهور العمل عن بعد، الذي تغذيه التطورات في أدوات الاتصال والتعاون الرقمية، إلى إعادة تشكيل نماذج التوظيف التقليدية. والبلدان التي تتمتع ببنية تحتية رقمية قوية في وضع أفضل للتكيف مع هذا التحول النموذجي، مما يمكن الأفراد من المشاركة في سوق العمل العالمي دون قيود جغرافية. علاوة على ذلك، ظهرت المنصات الرقمية والأسواق عبر الإنترنت كأدوات قوية لربط الباحثين عن عمل بأصحاب العمل. لقد اكتسب اقتصاد الوظائف المرنة، الذي يتميز بترتيبات عمل مرنة وقائمة على المشاريع، قوة جذب في العالم العربي، مما يوفر فرصًا جديدة لتنمية الموارد البشرية. ومع ذلك، يكمن التحدي في ضمان التزام هذه المنصات بممارسات العمل الأخلاقية وتوفير بيئة داعمة للعمال.

إذن يُعد الأمن السيبراني أمرًا بالغ الأهمية لاستثمارات البنية التحتية الرقمية، وخاصة فيما يتعلق بتنمية الموارد البشرية. مع اعتماد الأفراد والشركات والحكومات بشكل متزايد على المنصات الرقمية للاتصال والتعليم والعمل، لقد أصبحت حماية المعلومات الحساسة ذات أهمية قصوى. ويُعد وجود إطار قوي للأمن السيبراني أمرًا ضروريًا لغرس الثقة في المعاملات الرقمية، وحماية البيانات الشخصية، والحماية من التهديدات السيبرانية التي يمكن أن تقوض مبادرات تنمية الموارد البشرية. تدرك الحكومات والمنظمات في العالم العربي أهمية الأمن السيبراني وتستثمر في بناء أنظمة مرنة. ومن الممكن أن تعمل الجهود التعاونية على المستوى الإقليمي لتبادل الخبرات والمعلومات وأفضل الممارسات على تعزيز وضع الأمن السيبراني الجماعي، مما يخلق بيئة آمنة للأفراد للمشاركة في الأنشطة عبر الإنترنت دون خوف من التهديدات السيبرانية. ومع ذلك، فإن الوتيرة السريعة للتحول الرقمي تطرح أيضًا تحديات جديدة، مثل الحاجة إلى التكيف المستمر مع التهديدات السيبرانية المتطورة ونقص المتخصصين المهرة في مجال الأمن السيبراني. ويتطلب التصدي لهذه التحديات استثمارات مستدامة في التعليم والتدريب والبحث في مجال الأمن السيبراني لبناء أسس قوية لرأس المال البشري قادرة على حماية البنية التحتية الرقمية.

صفوة القول فإن الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية لدعم تنمية الموارد البشرية في العالم العربي تمثل مسعى تحويليًا متعدد الأوجه. ومن تعزيز الفرص التعليمية من خلال منصات التعلم الرقمية إلى تعزيز الابتكار وريادة الأعمال في النظم البيئية المزدهرة، فإن تأثير البنية التحتية الرقمية بعيد المدى. وبينما تتنقل المنطقة عبر تعقيدات العصر الرقمي، فإن التصدي لتحديات مثل عدم المساواة في التعليم، وضمان ممارسات التوظيف الأخلاقية في اقتصاد الوظائف المؤقتة، وتعزيز الأمن السيبراني، سيكون أمرًا محوريا لتسخير الإمكانات الكاملة للبنية التحتية الرقمية لتنمية الموارد البشرية. ومن خلال الاستثمارات الاستراتيجية، والجهود التعاونية، والالتزام بالشمولية، يستطيع العالم العربي أن يمهد الطريق للمستقبل حيث تحفز البنية التحتية الرقمية التنمية الشاملة لرأسماله البشري، مما يساهم في النمو الاقتصادي المستدام والتقدم المجتمعي.

دمج التقنيات الناشئة في التدريب والتطوير الوظائف

في إطار المشهد الدائم التطور في العالم العربي، يمثل دمج التقنيات الناشئة في التدريب وتنمية المهارات قوة تحويلية تشكل مستقبل الوظائف ورأس المال البشري. إدراكًا لضرورة التكيف مع التطورات السريعة في التكنولوجيا، تعمل دول

العالم العربي بشكل متزايد على الاستفادة من الأدوات والمنهجيات المبتكرة لتزويد القوى العاملة لديها بالمهارات المطلوبة لأسواق العمل الناشئة. يتعمق هذا المقال في الأبعاد المتعددة الأوجه لدمج التقنيات الناشئة في التدريب، واستكشاف التحديات والفرص والتأثير العميق على الوظائف المستقبلية وتنمية المهارات في العالم العربي. تعمل التقنيات الناشئة، التي تشمل الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، وسلسلة الكتل، وإنترنت الأشياء على إعادة تعريف الصناعات وإعادة تشكيل العمل على مستوى العالم. يحر العالم العربي، بهياكله الاقتصادية وسياقاته الثقافية المتنوعة، في هذه الثورة الرقمية، ويعتزم الاستفادة من هذه التقنيات لتنمية رأس المال البشري.

أما وقد برز الذكاء الاصطناعي، على وجه الخصوص، باعتباره عامل تغيير في التدريب وتنمية المهارات. يمكن لمنصات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي وأنظمة التدريس الذكية تخصيص التجارب التعليمية، وتلبية أنماط التعلم الفردية وسرعتها. وتعزز هذه القدرة على التكيف فعالية برامج التدريب، مما يضمن اكتساب الأفراد للمهارات اللازمة لوظائف المستقبل بطريقة أكثر كفاءة ومخصصة. يمكن لخوارزميات التعلم الآلي تحليل مجموعات كبيرة من البيانات لتحديد الاتجاهات والأنماط عند دمجها في وحدات التدريب. ويحدد هذا النهج المبني على البيانات المهارات الأساسية المطلوبة في صناعات محددة، مما يتيح برامج تنمية المهارات المستهدفة. ومن خلال مواءمة مبادرات التدريب مع احتياجات الصناعة، يمكن لدول العالم العربي ضمان بقاء القوى العاملة لديها قادرة على المنافسة وذات صلة بسوق العمل سريع التغير.

وفي هذا السياق، ينبغي التذكير بما يمكن أن تقدمه تقنية البلوكشين من إمكانيات جديدة لإصدار الشهادات والاعتماد في تنمية المهارات. من خلال تسجيل الإنجازات التعليمية والتحقق منها بشكل آمن على دفتر الأستاذ اللامركزي، حيث يمكن للبلوكشين تعزيز شفافية ومصداقية الشهادات. وهذا أمر مهم بشكل خاص في العالم العربي، حيث تعد الثقة في المؤهلات الأكاديمية أمرًا ضروريًا للتقدم الوظيفي. كما يمكن للشهادات المستندة إلى تقنية البلوكشين أن توفر لمهارات الفرد سجلا موثوقًا ومضادًا للتلاعب، مما يساهم في خلق سوق عمل أكثر شفافية وجدارة. يوفر إنترنت الأشياء فرصًا تعليمية فريدة وعملية وتجريبية. بشكلٍ يتيح دمج أجهزة إنترنت الأشياء في برامج التدريب للأفراد التفاعل مع سيناريوهات العالم الحقيقي واكتساب رؤى عملية. ويعزز هذا النهج الغامر فهمًا أعمق للتكنولوجيا وتطبيقاتها، وإعداد القوى العاملة للوظائف التي تتطلب مزيجًا من المعرفة النظرية والمهارات العملية.

وبالرغم من الإمكانات الهائلة للتكنولوجيات الناشئة في مجال التدريب وتنمية المهارات، فإنه لا بد من التغلب على العديد من التحديات. وتمثل إحدى العقبات الكبيرة في الفجوة الرقمية، التي تتجلى في التفاوت في الوصول إلى التكنولوجيا والمعرفة الرقمية. وفي حين أن المراكز الحضرية في العالم العربي قد تتمتع بإمكانية الوصول إلى التكنولوجيات المتطورة، فإن المناطق الريفية قد تتخلف عن ذلك. ويتطلب سد هذه الفجوة جهودا متضافرة من جانب الحكومات والمؤسسات الخاصة والمؤسسات التعليمية لضمان الوصول العادل إلى فرص التدريب لجميع شرائح المجتمع. ويتمثل التحدي الآخر في الوتيرة السريعة للتطور التكنولوجي، الأمر الذي يتطلب التزامًا مستمرًا بتحسين المهارات وإعادة صقلها. قد تواجه النماذج التعليمية التقليدية صعوبة في مواكبة المتطلبات الديناميكية لأسواق العمل الناشئة. ولذلك، هناك حاجة إلى برامج تدريبية مرنة وقابلة للتكيف يمكن تحديثها بسهولة لتشمل أحدث الاتجاهات التكنولوجية ومتطلبات الصناعة.

هذا كله يؤشر إلى أن دمج التقنيات الناشئة في التدريب يتطلب أيضًا نقلة نوعية في المنهجيات التعليمية. وعلى نحو متصل قد تكون أساليب التعلم التقليدية عن ظهر قلب غير كافية في إعداد الأفراد للوظائف التي تتطلب الإبداع والتفكير النقدي والقدرة على التكيف. لذا ينبغي الاهتمام بالتركيز على التعلم القائم على المشاريع، وتمارين حل المشكلات، والمبادرات

التعاونية، والتي بدورها قد تؤدي إلى تنمية المهارات اللازمة بشكل أفضل للمشهد الوظيفي المتطور في العالم العربي. وفي سياق وظائف المستقبل، لا يمكن المبالغة في تقدير دور الإبداع والابتكار. حيث توفر التكنولوجيات الناشئة أرضًا خصبة للإبداع، ولابد من تصميم برامج التدريب لتعزيز هذه الصفات. إن يمكن أن يؤدي تشجيع المناهج متعددة التخصصات، ودمج مبادئ التفكير التصميمي، وتوفير الفرص للتجريب، إلى تنمية قوة عاملة قادرة على دفع الابتكار عبر مختلف القطاعات.

علاوة على هذا وذاك، فإن الطبيعة التعاونية للعديد من التقنيات الناشئة تدعو إلى التحول نحو العمل الجماعي والتعاون متعدد التخصصات. ويجب أن تركز برامج التدريب على مهارات الاتصال، والعمل الجماعي، وفهم الترابط بين التقنيات المختلفة. هذا النهج الشامل لتنمية المهارات من شأنه أن يُعد الأفراد لأدوار متخصصة، والبيئات التعاونية السائدة في القوى العاملة الحديثة. إن دمج التقنيات الناشئة في التدريب له آثار تتجاوز تنمية المهارات الفردية؛ ويمتد إلى النسيج الاقتصادي والاجتماعي الأوسع للعالم العربي. ويجب على الحكومات وأصحاب المصلحة في الصناعة أن يتعاونوا من أجل إنشاء نظام بيئي يدعم الابتكار وريادة الأعمال. ومن الممكن أن يؤدي توفير الحوافز للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا، وتعزيز مبادرات البحث والتطوير، وإنشاء أطر تنظيمية داعمة، إلى تحفيز نمو الصناعات التي تستفيد من التكنولوجيات الناشئة. علاوة على ذلك، فإن معالجة الفجوة بين الجنسين في المجالات المرتبطة بالتكنولوجيا أمر بالغ الأهمية لضمان تنمية شاملة لرأس المال البشري. لا تزال المرأة في العالم العربي ممثلة تمثيلا ناقصا في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ومن الممكن أن تساهم الجهود الرامية إلى تشجيع الفتيات والنساء على ممارسة مهن في مجال التكنولوجيا، إلى جانب برامج التدريب التي تراعي الفوارق بين الجنسين، في خلق قوة عمل أكثر تنوعا وشمولا. وبالتالي فإن دمج التقنيات الناشئة في التدريب وتنمية المهارات يمثل رحلة تحويلية للعالم العربي. فهو يحمل المفتاح لإعداد القوى العاملة لمواجهة تحديات وفرص العصر الرقمي. وفي حين يجب معالجة تحديات مثل الفجوة الرقمية والحاجة إلى التحسين المستمر للمهارات، فإن إمكانية تعزيز الإبداع والابتكار والقوى العاملة الجاهزة للمستقبل هائلة. إن العالم العربي، من خلال تبني هذه التقنيات في مبادراته التدريبية، لديه الفرصة ليس فقط لمواكبة التطورات العالمية، ولكن أيضًا لتشكيل مصيره في عصر التقنيات الناشئة. ومن خلال الاستثمارات الاستراتيجية، والجهود التعاونية، والالتزام بالشمولية، يستطيع العالم العربي تسخير الإمكانات الكاملة للتكنولوجيات الناشئة لتطوير المهارات والوظائف التي من شأنها أن تدفع ازدهاره في المستقبل.

الفصل التاسع
إطار الرصد والتقييم

في ظل التطورات الرقمية المستمرة وتأثيرها العميق على الاقتصاد والمجتمع، أصبحت إدارة الموارد البشرية في الوطن العربي تتجه نحو تبني أطر رصد وتقييم متطورة تتيح فهمًا أعمق وتحليلًا أفضل لأداء العمال وتحديد الفجوات والفرص في التنمية الشخصية والمؤسسية، وتعتبر هذه الأطر جزءًا لا يتجزأ من استراتيجيات تطوير الموارد البشرية، كما أنها تسهم في تعزيز فعالية العمل ورفع مستوى الأداء على المستوى الشخصي والمؤسسي، ويتميز الاقتصاد الرقمي بتوفير فرص جديدة لتحليل البيانات ورصد أداء الموظفين بشكل أكثر دقة وفاعلية. ومن هذا المنطلق، يعتبر اعتماد إطارات الرصد والتقييم المعتمد على النهج الرقمي جزءًا أساسيًا في استراتيجيات إدارة الموارد البشرية.

أهمية إطار الرصد والتقييم

يمكن توضيح أهمية إطار الرصد والتقييم أو ما يسمى أحيانا إطار المتابعة والتقييم من خلال الآتي:

- **تحسين الأداء**: يمكن لأطر الرصد والتقييم الرقمية أن توفر تقييمًا دقيقًا للأداء وتحديد نقاط القوة والضعف، مما يساعد في تحسين الأداء الفردي والجماعي وتوجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف المؤسسية.
- **تحقيق التميز التنافسي**: يمكن لأطر الرصد والتقييم الرقمية، من خلال استخدام التحليلات والبيانات الكبيرة، تحديد الممارسات الفعّالة والمبتكرة التي تساهم في تحقيق التميز التنافسي للمؤسسة.
- **تعزيز التوجيه الإداري**: توفر أطر الرصد والتقييم الرقمية للقادة والمديرين معلومات دقيقة وفورية حول أداء الفريق والأفراد، مما يمكنهم من اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتوجيهية بناءً على البيانات.
- **تعزيز تطوير الموارد البشرية**: يمكن أن تسهم أطر الرصد والتقييم، من خلال استخدام البيانات المتاحة وتحليلها، في تحديد احتياجات التدريب والتطوير للموظفين، وتصميم برامج تدريبية مخصصة تعزز مهاراتهم وتساعدهم في التطور المهني.
- **تعزيز الشفافية والعدالة**: يمكن أن تسهم أطر الرصد والتقييم الرقمية في زيادة الشفافية والعدالة في عمليات التقييم والترقيات، حيث يتم قياس الأداء بشكل موضوعي.

1. وضع معايير قياس نجاح مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية

يهدف وضع معايير قياس نجاح مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية إلى تقييم وتحسين هذه المبادرات لأن الموارد البشرية الرقمية من أهم العوامل التي تساهم في تطور المنظمات والمجتمعات، ولذا فإن فهم وقياس نجاح المبادرات المتعلقة بها يعتبر أمرًا ضروريا. وتشمل المبادرات الرقمية في مجال تطوير الموارد البشرية تقديم التدريب والتعليم عبر الإنترنت، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء واكتشاف المواهب، وغيرها من الأدوات والتقنيات الرقمية التي تحسن تطوير وإدارة الموارد البشرية.

1.1 أهمية قياس نجاح مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية

تتطلب مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية قياسًا دقيقًا لنجاحها لعدة أسباب. **أولها:** يساعد قياس النجاح في تحديد ما إذا كانت هذه المبادرات تحقق الأهداف والمخرجات المطلوبة، فعندما يتم قياس النجاح بشكل صحيح، يمكن للمنظمات تحديد ما إذا كانت تستثمر بشكل فعال في تطوير الموارد البشرية الرقمية. **وثانيها:** يساعد قياس النجاح في توجيه عملية التحسين المستدامة بحيث يكون بإمكاننا تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير مستمرين. كما يساهم قياس نجاح المبادرات الرقمية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المستنيرة وتحديد أفضل الممارسات والتوجيهات المستقبلية. وهكذا يساعد قياس نجاح المبادرات الرقمية في تنمية الموارد البشرية على بناء المزيد من الثقة في الاستثمارات المستقبلية وزيادة الفعالية والكفاءة في تطوير الموارد البشرية الرقمية.

1.2 عوامل التأثير على نجاح المبادرات الرقمية في تنمية الموارد البشرية

يتأثر نجاح المبادرات الرقمية في تنمية الموارد البشرية بعدة عوامل، من بينها وجود دعم قوي وجيد من قبل الإدارة العُليا والقيادات المهمة في المنظمة، فعندما يكون لديها تفهم وثقافة رقمية قوية، يصبح من السهل التأثير في نجاح هذه المبادرات وتعزيزها، والعوامل الثقافية والتنظيمية هي أيضًا عوامل مؤثرة، حيث يجب أن تكون المنظمة مستعدة للتغيير ومرنة بما يكفي للتكيف مع التطورات الرقمية، كما يجب أن يكون هناك استثمار كافٍ في التدريب والتطوير وتحسين مهارات الموظفين في مجال التكنولوجيا الرقمية، والقدرة على تحليل البيانات واستخدامها بشكل فعال.

1.3 خطوات تحديد معايير قياس نجاح مبادرات تنمية الموارد البشرية[139]

يمكن قياس نجاح مبادرات تنمية الموارد البشرية من خلال خطوات عديدة، تتمثل في الآتي:

- **تحديد الأهداف والأولويات:** حيث يجب تحديد الأهداف الرئيسة التي تريد تحقيقها من خلال مبادرات تنمية الموارد البشرية. وتشمل هذه الأهداف تحسين الأداء، وتطوير المهارات، وزيادة الإنتاجية، وتعزيز الرضا الوظيفي، وغيرها.
- **تحديد المؤشرات الرئيسة للأداء:** يتم تحديد مؤشرات الأداء الرئيسة بناءً على أهداف المبادرات الرقمية والنتائج المرجوة منها، ومن بين المؤشرات المهمة يمكن ذكر: مؤشرات الكفاءة والفعالية في استخدام التقنيات الرقمية، ومؤشرات تحسين مهارات المشاركين وزيادة مستوى المعرفة والتفاعل مع المحتوى الرقمي، وقد تشمل المؤشرات الأخرى قياس مدى تحقق التغيير والتنويع في المهارات الرقمية للموظفين، بالإضافة إلى تأثير المبادرات الرقمية على مستوى الأداء المؤسسي والتحسين الشامل في عملية اتخاذ القرارات، وينبغي توفير مؤشرات قابلة للقياس وذات دقة عالية وقادرة على توفير بيانات تحليلية لتقييم النتائج بشكل فعال وتحديد المؤشرات الرئيسة التي ستستخدم لقياس تحقيق هذه الأهداف يجب أن تشمل عدد الساعات التدريبية، ونسبة الزيادة في الإنتاجية، ومعدل رضا الموظفين، ونسبة التحسين في الأداء الفردي.
- **جمع البيانات:** حيث تتمثل هذه الخطوة في تحديد كيفية جمع البيانات المطلوبة لقياس المؤشرات المختارة. بحيث تشمل مصادر البيانات المتاحة تقارير الأداء السنوية، واستطلاعات رضا الموظفين، وتقييمات الأداء الفردي، وغيرها.

[139]Markiewicz, A., & Patrick, I. (2016). "Developing Monitoring and Evaluation Frameworks."

- **تحليل البيانات:** في هذه الخطوة يتطلب هذا الانتقال من مجرد جمع المعلومات إلى تحليلها بشكل مناسب والوصول إلى استنتاجات موثوقة، ويمكن لتحليل البيانات أن يكشف عن الأنماط والاتجاهات والتفاصيل المهمة المتعلقة بأداء المبادرات الرقمية، و استخدام الأدوات والتقنيات المناسبة في تحليل البيانات مثل تقنيات التنقيب عن البيانات وتحليل المحتوى والإحصاءات الوصفية، ويتعين تحليل البيانات المجمعة لفهم الاتجاهات والمعرفة بنجاح المبادرات ومدى تحقيق الأهداف المحددة، واستخدام أدوات التحليل المختلفة مثل الرسوم البيانية والتقارير الاحصائية لتسهيل هذه العملية.
- **تقديم التقارير والتحليل الدوري:** تشتمل هذه الخطوة على تقديم تقارير دورية تشير إلى تقدم وأداء مبادرات تنمية الموارد البشرية ومقارنتها بالأهداف المحددة، ويتيح هذا للإدارة فهم مدى تحقيق الأهداف واتخاذ الإجراءات التصحيحية إذا لزم الأمر.
- **تقييم النتائج والتعلم منها:** تتطلب هذه الخطوة تقييم النتائج بانتظام وتحليل الأسباب التي أدت إلى النجاح أو الفشل، واستخدام هذه المعرفة لتعزيز النهج الفعال وتصحيح السلبيات في المبادرات المستقبلية، ومن خلال تقييم النتائج، يمكن للمبادرات تحديد مدى تحقق أهدافها المرتبطة بتنمية الموارد البشرية الرقمية وتحديد جوانب النجاح والتحسين المستدام. وبالنظر إلى البيانات والمعلومات التي تم جمعها وتحليلها، يمكن اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة لتحقيق التحسين المستمر وتوجيه الجهود القادمة.
- **توجيه التحسينات المستدامة لتطوير المبادرات الرقمية:** بعد استكمال تحليل البيانات وتقييم النتائج، يصبح من الضروري توجيه التحسينات المستدامة لتطوير المبادرات الرقمية، ويجب تحديد الجوانب الضعيفة والمحددة في المبادرات الحالية، وتحليل الأسباب التي أدت إلى عدم تحقيق النجاح المرجو، ومن ثم، يمكن اقتراح وتطبيق التحسينات المناسبة والفعالة لتحسين المبادرات الرقمية وزيادة نسبة النجاح التي يتم تحقيقها، ويجب أن تكون هذه التحسينات مستدامة ومبنية على أساس النتائج السابقة وتوصياتها، مما يضمن استمرار تحسين الأداء وتعزيز نجاح المبادرات، وتوجيه التحسينات بشكل مستمر ومنتظم لمواجهة التغيرات في البيئة الرقمية وضمان استمرارية تطوير المبادرات الرقمية وتحقيق أكبر قدر من النجاح والفائدة لتنمية الموارد البشرية. من المهم أن يكون الرصد والتقييم عملية مستمرة ومتكررة لضمان تحقيق الأهداف وتطوير الأداء بشكل مستمر، كما يجب أن يتم توجيه الجهود نحو الاستفادة القصوى من البيانات والتحليلات لتحسين عمليات تنمية الموارد البشرية وتحقيق النجاح المستدام.

استراتيجيات التحسين المستمر[140]

تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تحقيق تطور مستدام ومستمر في هذه المبادرات من خلال تحليل وتقييم الأداء وتحديد نقاط القوة والضعف وتطبيق التحسينات الملائمة. ويتضمن ذلك توفير التدريب والتطوير المستمر للموارد البشرية وتبني أساليب الابتكار والتحسين المستمر والتواصل المستمر مع الشباب والاستفادة من تجاربهم وتعزيز دورهم في عملية التحسين المستمر. ولعله من المهم الإشارة إلى اعتماد استراتيجيات التحسين المستمر على البيانات والأدلة، وذلك بهدف

[140] Serrat, O. (2017). "Knowledge Solutions: Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance." Springer.

ضمان التكيف والتحسين المستمر لتلبية الاحتياجات المتغيرة للشباب ومواكبة التطورات التكنولوجية والاجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، تشتمل هذه الاستراتيجيات على توفير الإرشاد والدعم وتسهيل عملية التواصل والتعاون بين المختلفين الذين يعملون على هذه المبادرات لضمان تحقيق النتائج المأمولة.

1- تحديات وعوامل النجاح في تطبيق استراتيجيات التحسين المستمر

يواجه تطبيق استراتيجيات التحسين المستمر في مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية للشباب عدة تحديات، ويعتمد على عوامل نجاح مختلفة يجب توفرها، مثل توفير بيئة داعمة ومحفزة للشباب وتشجيعهم على المشاركة بنشاط في تنمية الموارد البشرية الرقمية. وفي هذا السياق يمكن تناول التحديات الآتية:

- **تحديات التمويل:** تتمثل تحديات التمويل في تطبيق استراتيجيات التحسين المستمر في الحاجة إلى الاستثمار المالي الكافي لمبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية، وقد يكون من الصعب العثور على مصادر تمويل مستدامة وموثوقة لدعم هذه المشاريع على المدى الطويل، كما تتطلب تكاليف البنية التحتية الرقمية والتدريب والتطوير التزامات مالية كبيرة، لذلك، يجب إيجاد حلول تمويلية مبتكرة وإقامة شراكات مع المؤسسات المالية والحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتوفير التمويل اللازم لأجل دعم تنمية الموارد البشرية الرقمية الشبابية.
- **تحديات التكنولوجيا:** تشمل تحديات التكنولوجيا الحاجة إلى توفير البنية التحتية الرقمية اللازمة لتنفيذ مبادرات تنمية الموارد البشرية الرقمية بنجاح. حيث يجب توفير الأجهزة والبرامج والاتصالات السريعة والموثوقة لضمان فاعلية هذه المبادرات، كما يجب مواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة واستخدام أحدث التقنيات المتاحة لتحقيق الهدف المنشود، وقد يكون من الصعب تحمل تكاليف تقنيات المعلومات والاتصالات المتقدمة، ولذلك يجب توفير وسائل تمويل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطبيق استراتيجيات التحسين المستمر.
- **تحديات التواصل والتعاون:** تحتاج تلك المبادرات الى تعزيز التواصل والتعاون بين جميع الأطراف المعنية لتحقيق الأهداف المشتركة. وقد يواجه العاملون في هذه المبادرات تحديات في تبادل المعلومات والمعرفة والتفاعل مع الشركاء المحتملين، لذا يجب تحسين التواصل الداخلي والخارجي وتعزيز التعاون بين الحكومة والقطاع الخاص والقطاع الأهلي والمنظمات غير الحكومية والمجتمع المحلي والمجتمع المدني، كما يجب إيجاد طرق فعالة لتبادل المعرفة والخبرات بين الشباب المشاركين في هذه المبادرات لتعزيز التعاون وتحقيق النجاح المستدام.

2- تحفيز التعاون والشراكات

يمكن للتعاون بين الأطراف المختلفة أن يسهم في تبادل الخبرات والمعرفة وتدفق الموارد المالية والفنية، وتشجيع التعاون بين الحكومة والقطاع الخاص حتى يتمكن الجانبان من العمل المشترك في اعتماد السياسات وتنفيذ المشاريع الرقمية، بالإضافة إلى أنه ينبغي إقامة شراكات استراتيجية مع المؤسسات التعليمية والمجتمعية لتوفير التعليم والتدريب للشباب في مجال التكنولوجيا الرقمية، كما يجب تبادل المعرفة والخبرات مع المنظمات الدولية للاستفادة من الأفكار والمشاريع الناجحة في مجال التنمية الرقمية للشباب. ويمكن توضيح أفاق التعاون هذه على النحو الآتي:

1) تعزيز التعاون بين الحكومة والقطاع الخاص والقطاع الأهلي: حيث يجب على الحكومة والقطاع الخاص التعاون في تحديد احتياجات الشباب وتوفير الدعم المالي والتقني اللازم، ويمكن أن يسهم التعاون في اعتماد السياسات الرامية إلى تعزيز الوعي التقني وتطوير البرامج والمشاريع الرقمية، كما يجب أن يكون هناك تعاون فعال ومستمر بين الحكومة والقطاع الخاص لتحقيق وإنجاح مبادرات التنمية الرقمية للشباب.
2) إقامة شراكات مع المؤسسات التعليمية والمجتمعية: وهنا يجب أن تعمل المؤسسات التعليمية على توفير التعليم والتدريب في مجال التكنولوجيا الرقمية، ويمكن للمؤسسات المجتمعية أن تقدم الدعم العملي والموارد للشباب للمشاركة في المشاريع الرقمية، وتوفير البيئة المناسبة لإقامة شراكات قوية ومستدامة مع هذه المؤسسات من أجل تحسين المهارات الرقمية للشباب وتحفيز تنمية مبادراتهم.
3) تبادل المعرفة والخبرات مع المنظمات الدولية: حيث يتم تبادل الأفكار والتجارب الناجحة مع هذه المنظمات للاستفادة منها في تطوير مبادرات التنمية الرقمية للشبابية، ويمكن للمنظمات الدولية أن تقدم الدعم الفني والمالي والمهارات، وهذا يتطلب إقامة آليات لتبادل المعرفة والخبرات بشكل مستمر مع هذه المنظمات لضمان الارتقاء بمبادرات التنمية الرقمية للشباب إلى مستوى عالمي.

3- التكيف السريع للاستراتيجيات القائمة على البيئة الاقتصادية والتكنولوجية المتغيرة

تُعد البيئة الاقتصادية والتكنولوجية المتغيرة عوامل مؤثرة تحتاج إلى التفكير الاستراتيجي والتحليل الدقيق لمعرفة التأثيرات والتغيرات القادمة، ويتطلب تكييف السياسات والبرامج والتقييم المنتظم في إطار الرصد والتقييم اتباع خطوات محددة لضمان استجابة الأنظمة والبرامج للتغيرات في البيئة الخارجية وضمان تحقيق الأهداف المحددة. يتطلب القدرة على التعامل مع التحولات السريعة في البيئة الاقتصادية والتكنولوجية وتحديث الاستراتيجيات بناءً على المعلومات والبيانات المتغيرة بسرعة، آليات رصد فعالة وموثوقة لجمع وتحليل البيانات، وتحديد الاتجاهات والتغيرات في السوق والتكنولوجيا والبيئة الاقتصادية.

وفي ضوء ما تقدم، فإن عمليات الرصد تشمل متابعة تطورات السوق، ودراسة تحركات المنافسين، وتقييم التكنولوجيا الجديدة، وفهم تغيرات الطلب والعرض. وعندما يتم جمع هذه المعلومات بشكل فعال وتحليلها بدقة، يمكن للمنظمات تعديل استراتيجياتها بسرعة وفعالية لتناسب البيئة المتغيرة والتحولات التكنولوجية والاقتصادية، والمفتاح في هذه العملية هو القدرة على اتخاذ القرارات السريعة والمستنيرة استنادًا إلى البيانات الرصينة والتحليلات المناسبة لتحديد اتجاهات السوق والتكنولوجيا وضمان تحقيق أهداف العمل بشكل فعال.

إن البيئة الاقتصادية والتكنولوجية المحيطة بنا تتطور باستمرار وتشهد تغيراتٍ سريعة، مما يمكن أن يؤثر على استراتيجيات التنمية الرقمية للشباب من الناحية الاقتصادية، حيث يتغير سوق العمل بشقيه العرض والطلب، مما يفرض تحديات على تنفيذ الاستراتيجيات، بالإضافة إلى التطور السريع للتكنولوجيا، وظهور التكنولوجيا الجديدة قد يتطلب تعديل الاستراتيجيات لمواكبة التغيرات الحديثة والناجمة عنها، لذلك، يتعين علينا فهم هذه التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المتغيرة لكي نتمكن من تكييف استراتيجياتنا بشكل فعال وملائم للبيئة المتغيرة والتحديات التي قد تنشأ عنها ويتطلب ذلك مراقبة ورصدًا مستمرًا للتغيرات الاقتصادية والتكنولوجية الحاصلة في البيئة المحيطة، وتحليل تأثير هذه التغيرات على استراتيجيات التنمية المعتمدة ومن ثم تعديل هذه الاستراتيجيات للتكيف مع التغيرات، كما يتطلب التكيف السريع تقديم

تحديثات وتعديلات مستمرة للخطط والاستراتيجيات المستخدمة بهدف الاستفادة القصوى من الفرص الناشئة ولضمان استدامة المبادرات وتحقيق الأهداف المرجوة.

الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في إطار الرصد والتقييم[141]

يمكن الإشارة إلى بعض الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في إطار الرصد والتقييم، ومنها الآتي:

1. **تحليل البيانات بشكل منتظم**: حيث ينبغي تحليل البيانات المجمعة بانتظام لفهم الاتجاهات وتحديد الفجوات في الأداء. يمكن استخدام تحليلات البيانات لتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.
2. **تقديم التقارير والتحليل بشكل دوري**: حيث يجب تقديم تقارير دورية تشير إلى تقدم المبادرات والأداء وتحديد الفرص للتحسين. ويمكن أن تتضمن هذه التقارير مقارنات بين الأداء الفعلي والأهداف المحددة، وتحليل أسباب الفجوات في الأداء.
3. **تقديم التدريب وورش العمل**: استخدام البيانات المجمعة لتحديد احتياجات التدريب وورش العمل التي تساعد في تطوير مهارات العاملين وتحسين الأداء، ويمكن أن تكون هذه الدورات مخصصة للفِرَق أو الأفراد حسب احتياجات التطوير.
4. **تطبيق أساليب التحسين المستمر**: تشجيع ثقافة التحسين المستمر بين الموظفين وتشجيعهم على تقديم الاقتراضات والمقترحات لتحسين العمليات والأداء.
5. **اعتماد التكنولوجيا**: استخدام التكنولوجيا والأدوات الرقمية لتبسيط عمليات الرصد والتقييم وجمع البيانات بشكل أكثر فعالية ودقة.
6. **التوجيه الإداري**: توجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف المحددة وتوفير الدعم والموارد الضرورية لتحقيق التحسين المستمر في الأداء.
7. **تقديم المكافآت والتعزيزات**: تقديم مكافآت وتعزيزات للموظفين الذين يساهمون في تحقيق التحسين المستمر في الأداء وتطوير العمليات.
8. **مراجعات الأداء الدورية**: إجراء مراجعات دورية لأداء الفرق والأفراد وتحليل النتائج مع المعنيين لتحديد الفرص للتحسين واتخاذ الإجراءات اللازمة. وعلى ذلك فإنه استخدام هذه الاستراتيجيات، يتم تحقيق التحسين المستمر في الأداء وتعزيز كفاءة وفعالية العمليات في إطار الرصد والتقييم.

[141] OECD (2019). "OECD Digital Economy Outlook."

الخاتمة

لقد كشف محتوى فصول هذا التقرير عن إن العديد من بلدان العالم اليوم تشهد تحدياتٍ كبيرةً في سبيل التكيف مع الثورة الصناعية الرابعة، وهي تحديات ليس من الصعب تحويلها إلى فرص للنجاح والريادة. لذلك تبذل الحكومات العربية جهوداً كبيرة في نشر الوعي بضرورة الانخراط في الاقتصاد الرقمي، وقد أنشئت لذلك وزارات وقطاعات وهيئات رسمية عربية أوكلت إليها مهمات التخطيط والتنفيذ والمتابعة لبرامج التحول الرقمي. وذلك من خلال، توفير الوسائل التقنية اللازمة لذلك، وسن التشريعات الناظمة، بالتزامن مع انتشار التكنولوجيا الرقمية، التي باتت حاضرة بقوة في المجتمعات العربية، ويعتمد عليها المواطن العربي في العديد من النشاطات التي يباشرها في قضاء مآربه اليومية، كاستعمال البطاقات، والهاتف النقال، والإنترنت النقال، والتواصل الاجتماعي والثقافي، الخ. وما ذلك إلا دليل يؤكد توقع ارتفاع الطلب على المهارات المستقبلية، الأمر الذي يتطلب من المؤسسات التعليمية وبرامج التدريب الاستبصار والنظر في تكييف مناهجها مع المتطلبات الجديدة، ضمانًا لتزويد الطلاب بالمهارات اللازمة للنجاح في سوق عمل تهيمن عليها التكنولوجيا.

وفي سبيل بناء مجتمع عربي حداثي آمن ومواكب للتحولات التي يعرفها العالم اليوم في ظل الثورة الصناعية الرابعة، فإن ذلك يستلزم حتمًا القيام ببحث شامل حول الاتجاهات الناشئة والتقدم التكنولوجي، وتحديد المهارات التي ستكون مطلوبة في سوق العمل المستقبلي، والمؤكد أن بناء المعرفة الرقمية والمهارات التقنية اللازمة في الاقتصاد المستقبلي يتطلب استفادة واسعة وفعالة من الأدوات والمنصات الرقمية المتاحة، ولا سبيل إلى ذلك دون تعزيز القدرات التكيفية والمهارات الشخصية كالتفكير الناقد والتواصل والذكاء العاطفي، لضرورات التأقلم المستمر مع الظروف المتغيرة في مكان العمل وفي البيئات المعقدة، والتعاون بفعالية مع فرق متنوعة، بالتوازي مع وضع برامج تدريبية في مجالات أساسية كالترميز وتحليل البيانات والذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني.

واستكمالًا لعملية تنمية الموارد البشرية في ظل الاقتصاد الرقمي يتعين العمل على تطوير هياكل التعليم العالي والتعليم والتدريب المهني والتقني، ومراعاة التوزيع الجغرافي للمعاهد الفنية، مع تحرير الخطط التربوية وتوجهات الطلبة من تأثير الضغوط الاجتماعية والتفضيلات التي لا تستجيب فعليا لاحتياجات التنمية ومتطلبات سوق العمل، إضافة إلى تطوير التشريعات المنظِّمة لتسكين التقنيين ومؤهلاتهم في السلم الوظيفي/ المهني، إضافة إلى حقوقهم المدنية والاجتماعية؛ علمًا أن بعض الأقطار العربية بدأت باتخاذ إجراءات مهمة على طريق تعديل تلك التشريعات ومعالجة النواقص.

ولا بد في هذا المقام من تأكيد الحاجة إلى تغليب الجانب العملي والتطبيقي في مناهج التعليم والتدريب المهني والتقني، وتطبيق مبدأ التدريب الميداني أثناء الدراسة وخلال العطل الصيفية، وتنظيم تدريبات وورش عمل تعزز المهارات الرقمية للشباب العاملين، وتضاعف من فرص الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية مع الحرص على تحقيق التوازن بين المهارات المكتسبة واحتياجات سوق العمل الجديد.

هذا ولا تزال المؤسسات التعليمية في الدول العربية بحاجة إلى تجسير الفجوة الرقمية، وهنا يبقى الأمل معقودا على برامج التثقيف وأنشطة التطوير التي تستهدف المهارات الرقمية لدى الشباب، سواء عبر التدريب أو عبر تكامل التعليم الرقمي من حيث المناهج الدراسية، وكذا تشجيع إقامة شراكات هادفة بين مؤسسات التعليم ومنظمات القطاع الخاص لتطوير فرص العمل في قطاع التكنولوجيا الرقمية، والعمل على تحفيز القدرات الابتكارية والريادة الرقمية بواسطة برامج الدعم المخصصة، وخلق بيئات تشجع على الابتكار التقني مع تطوير المهارات الرقمية بشكل دائم ومبتكر، يلبي احتياجات الشباب ويوفر لهم الفرص اللازمة لاكتساب الخبرات العملية وتنميتها عبر عملية التعلم مدى الحياة.

ونظراً لأهمية إشراك المرأة من أجل تمكينها من فرص النجاح والتميز التي يتيحها الاقتصاد الرقمي، فإنه يلزم العمل على تشجيع انخراط الطالبات في مختلف تخصصات التعليم والتدريب المهني والتقني، مع استكشاف القدرات والمواهب ومنحها الرعاية اللازمة لاحتلال المكانة التي تستحقها في ميدان العمل وضمن أطر التكوين والتدريب.

التوصيات

- مراجعة القضايا المرتبطة بالتنشئة والرقمنة والتعليم بصورة خاصّة وعلى نحو دائم، ابتداء من الأسرة وحتى مؤسسات التعليم العام والعالي ومؤسّسات الشباب ومعاهد التكوين المهني.
- إجراء بحوث ميدانية حول تنمية المهارات التقنية والشخصية والقدرات الابتكارية في الدّول العربية، تحت إشراف الهياكل المعنية في جامعة الدول العربية.
- اعتماد اللغة العربية في التكوينات والاستعمالات الرقمية، وتشجيع إنشاء المحتوى الرقمي العربي على النحو الذي يساعد على تجذير الهوية العربية، ويوفر حماية كافية للموروث الثقافي للأمة.
- تطوير التعليم والتدريب في المجالات المهنية والتقنية لتزويد القوى البشرية العربية بالمهارات والمعارف ذات الصلة التي تحتاجها للمشاركة بفعالية في الحياة الاجتماعية والاقتصادية.
- العمل على توثيق العلاقة بين التخطيط التربوي والتخطيط الاقتصادي الرقمي، واعتماد مؤشرات موحدة وشاملة لتنمية القوى العاملة العربية في ضوء الاقتصاد الرقمي.
- إشراك المرأة في مختلف مراحل التخطيط والتكوين والتدريب العملي من أجل تطوير مهاراتها لمواكبة متطلبات واحتياجات سوق العمل الجديدة.
- تطوير التعاون العربي - العربي في مجال التعليم التدريب المهني والتقني، باستخدام المنصات الرقمية، وتوحيد المناهج، ومعادلة المؤهلات، بما يساعد على تحسين جودة التعليم التقني، ويفسح الطريق أمام الكفاءات الفنية العربية للتنقل عبر الوظائف المختلفة في البلدان العربية.
- فتح قنوات ومسارات جديدة ضمن هياكل ونظم التعليم، لتطوير وتنويع عروض التعليم التقني، وربط القنوات الجديدة بالتعليم المهني من جهة، وبالتعليم الجامعي من جهة أخرى، مع الاستفادة من تجارب الدول التي لديها قصص نجاح يمكن أن يستفاد منها، واتباع سياسة الباب المفتوح لتسهيل انسيابية تنقل الطلبة بين مراحل التعليم ومساراته المختلفة.
- تطوير أساليب التعليم (غير النظامي) أو التعليم الموازي من خلال الجمع بين التعليم والعمل سواء بالدوام الجزئي أو المسائي أو أي نمط آخر، مع تشجيع العمل المرن لاستيعاب القوى العاملة والحد من البطالة.
- مراعاة مشاركة المجتمع في رسم سياسات التعليم العالي والتقني عن طريق إشراك ممثلين عن القطاعات الإنتاجية والخدمية والمؤسسات الأخرى ذات العلاقة في المجالس والهيئات العلمية والإدارية والتقنية.
- اعتماد أدوات وعمليات رصد وتقييم موحدة ومستمرة لقياس نجاح جهود تنمية الموارد البشرية الرقمية العربية.
- وضع استراتيجية عربية موحدة لثقافة الرقمنة.
- إنشاء مجلس عربي لتنمية الموارد البشرية في الوطن العربي.

- إنشاء مؤسسة أو معهد متخصص في الدراسات المستقبلية يعنى بالاستشراف وبتعزيز الابتكار والتنمية المستدامة في العالم العربي، ضمانًا لتفادي التعقيدات والتحديات التي يحملها المستقبل، ولتمكين المجتمعات العربية من اختيار مستقبلها ببصيرة وتعاون وعلم وريادة[142].

[142] [142] انظر: لماذا تفشل الأمم: أصول السلطة والازدهار والفقر، دارن اسيموجلو وجيمس روبنسون، ترجمة بدران حامد، الدار الدولية للإستثمارات الثقافية، 2015.