مؤتمر العمل العربي

الدورة الثامنة والأربعون

جمهورية مصر العربية ، 18 - 25 سبتمبر / أيلول 2022

البند الأول

تقرير المدير العام لمكتب العمل العربي

القسم الأول - تقرير المدير العام

الاقتصاد الرقمي وقضايا التشغيل

المقدمة

يشهد عالم العمل اليوم تغيرات مثيرة ومتسارعة، بفعل التطور المذهل في وسائل التكنولوجيا التقنية المتقدمة، والذكاء الاصـــطناعي، التي هي نتاج الثورة الصـــناعية الرابعة (الاتصـــالات والمعلومات) حيث يشـــهد العالم تحولا جذريا وانتقالا إلى عصـــر أكثر تطورا وتغلغلا في المعرفة "الرقمية" التي أحدثت تأثيرات مهمة على مختلف مناحي الحياة الاقتصـــادية والاجتماعية، وأحدثت تغيرات جوهرية وهيكلية مذهلة على الوظائف ووسـائل شـغلها والتقنيات المطلوبة لإنجازها، فمنذ ظهور التكنولوجيا في حياة الانســـان كأداة وقوة تزاحم الإنســـان وتنافســـه في كثير من أدواره الاقتصادية (الانتاجية والخدمية) ظلت عبر التاريخ مصدر قلق وتهديد له، فحينما كان الإنتاج يعتمد اعتمادا كليا على الجهد العضلي للإنسان شهدت العمالة أوضاعا -إلى حد ما- مستقرة، ولكن وبعد استخدام الآلة على نطاق واسع في العمليات الإنتاجية والخدمية في القطاعات الاقتصادية المختلفة، ظهر القلق لأن الآلة أثبتت أنها عنصـــر مهم وخطير في ذات الوقت لا يمكن الاســـتغناء عنه، ومن هنا باتت مصـــــدر تهديد للعمالة التقليدية، وظلت الآلة مع كل مرحلة من مراحل تطورها تزاحم الانســـان وتســـحب البســـاط من تحت أقدامه، وتكســـب كل يوم نقاطا جديدة لصـــالحها، ومع ذلك لم يستسلم وظل ممسكا بالزمام، فقد استطاع أن يجد لنفسه مكانا وأدوارا حيوية في العملية الإنتاجية جنبا إلى جنب معها، لأن الآلة مع إنتاجيتها المرتفعة وقوتها وصـــلابتها مقارنة بالإنســـان، ظلت عاجزة عن العمل بمفردها، وظلت بحاجة إلى الإنســـان صـــاحب العقل، يتولى إدارتها ويتحكم في أدائها، ولكن وبعد انبلاج "الثورة الصناعية الرابعة" وبلوغ التقدم العلمي مرحلة جد متقدمة، مرحلة "الذكاء الاصـطناعي" فمن الطبيعي أن يتزايد القلق وتشـتد المخاوف بشـكل أكبر وأعمق، لأن الآلة الآن بعد اكتسابها "الذكاء الاصطناعي" أصبحت ذاتية الحركة، وأصبح بمستطاعها العمل بمفردها بعيدا عن تدخل الإنســـان، لأنها أصـــبحت آلة ذكية ومفكرة وذاتية الحركة، في ظل ما بات يعرف بعصر الذكاء الاصطناعي والتقنية الرقمية، الذي أخذت قاعدته تنتشر وتتسع بشكل مطرد ومتنام، وأصبحت أدواته تصبغ عالم العمل بالصبغة "الرقمية" ويتجاوز بمراحل عصر "الميكنة" والآلات الصماء.

إذا أحدث التحول الرقمي والرقمنة طفرة نوعية في اقتصـــاد العديد من الدول على المســـتوي العالمي، وأصـــبحت الكثير من الدول العربية تســـعي بكل ما لديها من إمكانيات وطموحات لدمج التكنولوجيا الرقمية في مجالات الاقتصـــاد لديها لأقصـــي درجة ممكنة، بعد أن لمســـت التطور الإيجابي الملحوظ في اقتصـاد الدول التي تبنت آليات التحول الرقمي في العديد من مجالات العمل، فضـــلا عن فرص العمل الجديدة التي وفرتها وتوفرها على مر الأيام، والعائدات والفوائد الكبيرة التي حققتها في ظلها. ولقد كان للظهور المفاجئ لبعض الأوبئة – في الآونة الأخيرة، مثل جائحة كورونا - فرصـــة لإثبات أهمية وفاعلية التحول الرقمي واعطاء الفرص للعديد من الصـــناعات

والانشـطة الاقتصـادية للاسـتمرار والقدرة على تحقيق الاسـتدامة الاقتصـادية ومواكبة التحديات المستمرة.

ويعد التحول الرقمي كنظام اقتصـادي، نموذج يجدر دراسـته بشـكل أعمق لمعرفة إيجابياته وسـلبياته لتطبيقه بشـكل أكبر وأعمق بغية تحقيق أقصـى اسـتفادة منه. حيث من المتوقع أن يعيد التحول الرقمي والرقمنة إعادة تشـكيل اقتصـاديات الدول العربية وإحداث تغير جذري في هياكلها الاقتصـادية، لذا سـارعت العديد من الدول لتشـجيع الاسـتثمار لتنمية الاقتصـاد الإبداعي، وخلق كفاءات تتميز بالمهارات المطلوبة لمواكبة متطلبات سوق العمل الديناميكي.

وعلى الرغم من هذه الإيجابيات فهناك العديد من التحديات والمخاطر التي يحملها التحول الرقمي والرقمنة عند تطبيقها بشـكل موسـع في اقتصـادات الدول، الأمر الذي يتطلب الاهتمام بالموارد البشـرية ورفع مسـتوى المؤهلات والمهارات لديها، لتوفير متطلبات أسـواق العمل منها ولتلبية احتياجات هيكل الإنتاج التنافسـي، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، وزيادة تنافسـية العمالـة العربيـة، وتحسـين جودة الحيـاة والرفـاه للمواطنين من خلال توفير فرص العمل اللائق والمجزي للجميع.

ويأتي هذا التقرير في إطار الجهود المبذولة من قبل المنظمة لتعزيز التنمية الاقتصـادية في الدول العربية ودعم قضـايا التشـغيل بها، وحرصـا منها على المسـاهمة زيادة ورفع قدرات الدول العربية وتعزيز امكانياتها واستعداداتها لاستخدام التقنيات الرقمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030 ويعرض التقرير التأثير الذي أحدثه التحول الرقمي على العديد من الدول التي تبنته وجنت ثماره، ويقدم رؤية لما يمكن أن تحققه الدول العربية في المسـتقبل القريب من جراء التوسـع في اسـتخدام أدوات ومنظومة "التحول الرقمي" في اقتصـاداتها، ويضـع بين يدي أطراف الإنتاج في الوطن العربي مقترحات وتوصيات عملية ملموسة لكيفية تسخير هذه التقنيات والاستفادة مما توفره من طاقات وإمكانيات تقنية هائلة، وذلك لدفع عجلة التنمية ولرفع معدلات النمو الاقتصادي وتوسيع قاعدة فرص العمل المستقبلية، بما يساعد على امتصاص البطالة وخفض معدلاتها.

وإذ أضـع بين أيديكم هذا التقرير الهام، آمل أن ينال عنايتكم واهتمامكم، وأتطلع إلى إثرائه من قبلكم بأفكاركم وبمناقشـاتكم ومرئياتكم، وآرائكم وملاحظاتكم ومقترحاتكم الجوهرية القيّمة والبناءة، لما فيه نهضة الأمة وتقدمها وازدهارها.

وفقكم الله وسدد خطاكم،

فايز علي المطيري

مدير عام منظمة العمل العربية

المحتويات

المقدمة **3**

تقديم **9**

القســـــم الاول: التحول الرقمي والرقـــمنة الاقتصادية **11**

1 .مفهوم التحول الرقمي والرقمنة الاقتصادية ومزاياها وعيوبها 11

1-1 مميزات التحول للاقتصاد التكنولوجي والرقمي 12

1-2 معوقات التحول التكنولوجي والرقمنة الاقتصادية 14

2 .التحول الرقمي، والاقتصاد الرقمي، مكوناته ومجالاته وخطوات الانتقال إليه 15

2-1 مكونات التحول الرقمي للاقتصاد 15

2-2 مجالات التحول الرقمي 16

2-3 خطوات التحول الرقمي والرقمنة 17

3 .تحليل لمؤشرات التحول الرقمي والرقمنة للدول العربية 19

أولاً: مؤشر تبني تطبيق الرقمنة (Digital Adoption Index-DAI) 20

ثانياً: مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية

(EGDI E-Government Development Index) 20

ثالثاً: مؤشر البنية التحتية الإلكترونية (Digital infrastructure index) 21

رابعا: مؤشرات التنافسية العالمية (Global Competitiveness Index) 22

خامسا: مؤشر الحوكمة الإلكترونية 23

سادسا: مؤشرات إضافية 24

القسم الثاني: الفرص المتاحة والتحديات المتوقعة لتمكين التحول الرقمي والرقمنة **27**

1 .الفرص المتاحة للتحول الرقمي والرقمنة 27

2 .التحديات المتوقعة للتحول الرقمي والرقمنة 29

2-1 الفجوة الرقمية 29

2-2 عامل الأمان التكنولوجي 31

2-3 انخفاض القدرة على تحقيق الاستدامة الاقتصادية 31

2-4 انخفاض التنوع لهياكل الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية 32

3 .مخاطر التحول الرقمي الثورة الرقمية 34

4 .الآليات الرئيسية لتكوين اقتصاديات عربية رقمية مستقرة وشاملة 35

5 .تحليل للوضع الراهن لتبني التنمية الرقمية في الدول العربية 36

5-1 تحليل معدلات الاشتراك في النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة في الدول العربية 37

5-2 تحليل معدلات اشتراكات الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة في الدول العربية 38

القسم الثالث: تأثيرات التحول الرقمي على مستقبل القطاعات الاقتصادية الجديدة **40**

1.المراحل المختلفة للتحول التكنولوجي والرقمنة في المستقبل 40

2.تأثير الذكاء الاصطناعي في الدول العربية على مستوي الصناعة 41

3.الإجراءات السياسية المرتبطة بالتجارة الإلكترونية 42

4.أهداف الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية المستدامة 43

5.تحليل لسياسة التجارة الخدمية في الدول العربية 45

5-1 التعاون الدولي لتعظيم الاستفادة من فرص التجارة الرقمية 46

5-2 التعاون العربي والاتفاقيات الإقليمية والدولية 46

القسم الرابع: استراتيجية التحول الرقمي والرقمنة في الدول العربية **49**

1.المتطلبات الاستراتيجية المستقبلية لرقمنه الاقتصاد العربي 49

1-1 وضع استراتيجية وطنية للتحول للرقمي والرقمنة للمنطقة 49

2-1 تحديد أولويات التنمية المستدامة للتحول الرقمي 50

3-1 تطوير السياسات التشريعية لمواكبة استراتيجية التحول الرقمي-
الحكومة الرقمية 50

4-1 تطوير المهارات التكنولوجية وتبني الابتكار 50

5-1 تنويع مصادر التمويل لتحفيز الاستثمار في مشروعات التكنولوجية
وبخاصة المشروعات الصغيرة 51

2.محاور استراتيجية التحول الرقمي والرقمنة الاقتصادية في البلدان العربية 51

1-2 المحـــور الأول : التحـــول الرقمـــي الحكومي 51

2-2 المحـــور الثاني : الإبـــداع الرقمـــي 52

3-2 المحـــور الثالث : حوكمة المعلومات 53

أهداف حوكمة تقنية المعلومات 54

قياس الأداء: 54

4-2 المحـــور الرابع تحقيق الأمن السيبراني :Cyber Security 55

الأهداف من تحقيق الأمن السيبراني : 56

آليات تحقيق الأمن السيبراني : 56

القسم الخامس : الوظائف والمهارات الرقمية **58**

القسم السادس: النتائج والتوصيات **66**

أولا: النتائج: 66

ثانيا: التوصيات 67

المراجع **70**

أولاً :المصادر والمراجع باللغة العربية 70

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية 71

تقديم

أدى التطور التكنولوجي والذكاء الاصـــطناعي الرقمي وتطبيقاته في قطاعات الاقتصـــاد المختلفة (الإنتاجية والخدمية) إلى تغييرات هيكلية جذرية شملت الوظائف والأجور والدخول حيث إن إدخال تطبيقات التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصـطناعي في الاقتصـاد وعلى وسـائل الإنتاج والخدمات أدى إلى ظهور أنماط جديدة للعمل واستحداث وظائف لم تكن موجودة من قبل، كما أدى إلى اختفاء بعضـها الآخر، فضـلا عن سـلسـلة من الوظائف الأخرى التي في سـبيلها إلى الاختفاء والاندثار، وهذا سوف يخلق أوضـاعا جديدة وسيرتب أعباء إضـافية خاصـة على ممتهني الوظائف التقليدية العادية القائمة على عنصر العمل العضلي (غير الماهر) لتدارك أنفسهم وتوفيق أوضاعهم وتحســين قدراتهم ومهاراتهم، حيث يبدو أنه منذ الآن فصـــاعدا ســتكون الكلمة للوظائف الجديدة القائمة على المهارة العالية والذكية.

وهذه التطورات ألقت بظلالها على قضـايا التشـغيل المختلفة، على هياكل التشـغيل والبطالة، وتوزيع الدخول، مع ميل متزايد إلى إلغاء عنصـري "الزمان والمكان" اللذين كانا من ركائز العمل التقليدي، حيث أصـــبح "العمل عن بعد" متاحا الآن دون التقيد بمكان بعينه، وهذا وضـــع ربما اســتفادت منه المرأة بشــكل جيد، خاصـــة في مجتمعاتنا العربية، نتيجة العادات والتقاليد وبعض الموروثات الاجتماعية التي لا زالت تحد من عمل المرأة.

وقد أدت هذه التطورات والتغيرات إلى تعطل عدد من المشـــتغلين تعطلا كليا أو جزئيا، مع تدني في قيمة الأجور والدخول، وعلى النقيض من ذلك، فقد اســـتفادت شـــرائح أخرى من هذه التطورات - من ذوي المهارة العالية - التي أصـبحت تسـتأثر بالنصـيب الأوْفى من العمل وعوائده المجزية.

كما أدت الثورة الرقمية إلى حدوث حالة من الاسـتقطاب المتصـلب تدريجياً في سـوق العمل، حيث يوجد أكثر من سوق في كل بلد، سوق العمل الماهر الذي يحقق التوافق بين عرض المهارات النادرة والكفاءات العالية وبين الطلب عليها، وســوق آخر للعمالة متوســطة المهارة وســوق ثالث منخفض المهارة في المهن التقليدية.

ومع تفاوت المهارة والكفاءة والموهبة، يكون هناك تفاوت مطابق في مســـتويات الأجور والدخول والمنافع أو المكاســب الكلية لعنصــر العمل، وهذا التفاوت قد يفرز بعض الســلبيات فيما يتصــل بالعدالة الاجتماعية وفي عدم التمكن من تخفيض معدلات البطالة، وفي عدم التمكن أيضــا من الوصــول إلى الاســتخدام الكامل، وعدم اســتغلال كافة الطاقات والموارد "المادية والبشــرية" المتاحة، وبالتالي عدم الوصول إلى تحقيق معدلات مرتفعة للنمو الاقتصادي.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه وفي ظل التوسع الكبير الذي يشهده العالم في التحول إلى الرقمنة والرقمية، تتزايد بوادر واحتمالية اندماج أسواق العمل في بعضها حتى لا يكاد يتشكل منها "سوق دولية واحدة" للعمل الماهر والكفاءات ذات القيمة العالية.

من هنا تأتي أهمية هذا التقرير في هذا التوقيت بالذات، للتعرف على مقومات هذا الاقتصاد، أركانه وقواعده، وأسسه، وذلك لأجل بناء اقتصادات عربية قوية متطورة، تساير التقدم وتستفيد من المميزات التي تتيحها الرقمنة والتحول الرقمي، خاصة فيما يتعلق بزيادة معدلات النمو والتنمية، وتوفير وظائف جديدة للشباب، والداخلين الجدد للعمل، بما يسهم في خفض معدلات البطالة، وتوفر العيش الكريم للمواطن العربي.

ولذلك فالتقرير سوف يناقش عددا من الجوانب المتعلقة بالاقتصاد الرقمي، مكوناته إيجابياته وسلبياته وكيفية الإعداد الجيد له، وأثر الرقمنة على قضايا التشغيل المختلفة، وعلى إعادة هيكلة الوظائف، وكذلك أثر التغير الهيكلي لقطاع المعلومات والتطبيقات الإلكترونية والرقمية في القطاعات الخدمية على المستويين العالمي والعربي، والإشارة لبعض القطاعات الخدمية، كالقطاع الصحّي، والتجارة الإلكترونية والتسويق والمدفوعات، وفي مجال العمل وعالم "الشُّغل" ونعرج على التوجهات المستقبلية وغير ذلك من المسائل ذات الصلة.

يتكون هذا التقرير من ستة أقسام، سيتم من خلالها الإجابة على التساؤلات التالية: مدى أهمية التحول الرقمي والرقمنة والطاقات الكامنة لاقتصاد الدول العربية؟ ما هي الفرص والتحديات لتمكين التحول الرقمي والرقمنة في الاقتصاد العربي؟ ما هو تأثير التحول الرقمي على مستقبل القطاعات الاقتصادية الجديدة؟ ما هي المحاور الاستراتيجية للتحول الرقمي ورقمنه الاقتصاد العربي؟

أخيرًا وليس آخرًا، يجب أن نستعد لتفعيل آليات الحوار المجتمعي والمشاركة الفعالة لأصحاب العمل والعمال لتقبل هذه المطالب والتحديات الجديدة والتغلب عليها على مستوى الدول العربية، وهو أمر يجب تحقيقه في المستقبل القريب.

***

القســـــم الاول :

التحول الرقمي والرقـــمنة الاقتصادية

يتناول هذا القسم الارتباط التشابكي بين الأنشطة الاقتصادية وأثر "التحول الرقمي" الذي هو حصيلة مليارات الاتصالات اليومية عبر الإنترنت بين الأشخاص والشركات، والأجهزة، وما يتخللها من تدفق للبيانات، والعمليات المتبادلة إلكترونيا، ويمثل الاقتصـــاد الرقمي العالمي اليوم ما نسبته 22% من حجم الاقتصاد الكلي، (بينما الاقتصاد الرقمي العربي لم يتجاوز معدله الـــ 5٪ فقط من الناتج المحلي الإجمالي)[1] وهذا يؤشر ويدلل بوضوح على أن تأثير الاقتصاد الرقمي في تعزيز النمو الاقتصـــادي في تنام وتصـــاعد، و يحقق معدلات جيدة، أعلى بكثير مما يحققه مثيله الاقتصـــاد التقليدي؟ وهذه النتيجة وحدها كافية لتحفيز الدول العربية لتبني اســـتراتيجية التحول الرقمي دون إبطاء أو تأخير.

1. مفهوم التحول الرقمي والرقمنة الاقتصادية ومزاياها وعيوبها

يُطلق على الاقتصاد الرقمي أحياناً «اقتصاد الإنترنت» أو «الاقتصاد الجديد» أو «اقتصاد الويب» وهو ذلك النوع من الاقتصـــاد الذي يقوم في مجمل عملياته على المعلومات، ويســـتند في أغلب خطواته على استخدام المعلومات والاتصالات، التي لا تعترف بالحدود والحواجز أمام تدفق المعلومات والسلع والخدمات وحركة رؤوس الأموال، من وإلى أي نقطة في العالم، وفي أي وقت، وتسمح آلياته بإرسال واستقبال أي مبالغ من العملات الإلكترونية لحظيا، في أي زمان ومكان، كما يوفر ميزة الإفصـاح والشـفافية والحياد لجميع المعلومات الخاصـة بمعاملات العملة الرقمية، ومن مميزاته أنه يعتمد على العقول البشرية بشكل أساسي.

ويتشـابك الاقتصـاد الرقمي مع الاقتصـاد التقليدي في كثير من المراحل مما يصـعب وضـع حدود فاصـلة بينهما. ويتكون الاقتصـاد الرقمي من عدة مكونات، من أهمها: الحكومة، السـياسـة والتنظيم، الإنترنت والشـبكة المعلوماتية العالمية، والبنية التحتية للكهرباء، وصـناعة الاتصـالات السلكية واللاسلكية، ومقدمو الخدمات الرقمية، والتجارة الإلكترونية وصناعة التجارة الإلكترونية، ونظم إدارة المعلومات والمعرفة، والاقتصاد.

وكثيرًا ما تُســـتخدم مفاهيم الرقمنة التي هي عبارة عن عملية تقنية يتم خلالها تحويل التمثيلات التناظرية للأشـياء، أو السـمات الملموسـة لها إلى تنسـيق رقمي" وبذلك فالرقمنة تعني: "تطبيق التقنيات الرقمية على العمليات التجارية الحالية" والتحول الرقمي يعني: "تغيير أو تطوير

[1] Bukht, R., & Heeks, R. (2017). Defining, conceptualizing and measuring the digital economy. Development Informatics working paper, (68).

عمليات تجارية جديدة -منتجات أو خدمات - باستخدام تقنيات الرقمنة" بالتبادل للإشارة إلى التحول لاقتصاد رقمي. تلتقط المصطلحات التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الثابتة والمتنقلة (ICT-Information communication Technology) والتقدم الحسابي الذي يربط الأشخاص والأجهزة والأشياء في الوقت الفعلي عبر الإنترنت، وما يرتبط بذلك من التحول الهيكلي لاقتصادات الدول وابتكار المنتجات.

تتيح الرقمنة ومنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبرامج ذات الصلة إدارة أكثر كفاءة للإنتاج بما يميز المنتجات عن مثيلاتها من حيث الاستجابة السريعة للمتغيرات المتصلة بمتطلبات ورغبات المستهلك سريعة التغير، يعتمد الاقتصاد الرقمي على الاستخدام المكثف للبيانات الناتجة عن التفاعلات داخل الشركات نفسها، وفيما بينها وبين الشركات الأخرى والمستهلكين النهائيين وبين الأفراد. بالإضافة إلى تشغيل العمليات التجارية والآلات، والمعدات: "الإنترنت الصناعي" أو إنترنت الأشياء (Internet Of Things IoT). كما أن القيمة الاقتصادية للاقتصاد الرقمي تعتمد على الأعمال التجارية (Business two Business-B2B) وينعكس ذلك في استخدام الشركات لمنصات البرمجيات الرقمية القائمة على التخزين في النظم السحابية، وعلى إدارة أنظمة سلاسل التوريد، الخدمات اللوجستية، وتطبيقات إنترنت الأشياء، وتحليلات معلومات الأعمال، ووظائف الإعلان، وتخطيط موارد المؤسسة، والموارد البشرية، وعلاقات العملاء.

ونستخلص من ذلك أن التحول الرقمي يعمل على نقل التفاعل بين القطاعات الحكومية، والمؤسسات، والشركات، والأفراد، إلى نموذج يعتمد على التقنيات الرقمية المعتمدة على ابتكار المنتجات والخدمات والأسواق، من خلال القنوات الإلكترونية المعتمدة على تحويل المعلومات إلى صورة رقمية، بشكل يومي، وفيما يلي سنتناول عددا من مميزات وسلبيات التحول التكنولوجي والرقمي.

1-1 مميزات التحول للاقتصاد التكنولوجي والرقمي

يتميز الاقتصاد الرقمي بالعمل على تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق العديد من الأهداف التنموية، ولقد جَنَتْ العديد من الدول المتقدمة مميزات ومكاسب عديده نتيجة لهذا التحول التكنولوجي والرقمي تمثلت فيما يلي: -

- **زيادة الإنتاجية وترشيد استخدام الموارد:** ساهم الإنترنت في إتمام معظم الأعمال التجارية الحكومية وغير الحكومية، عن بعد، حيث أدى ذلك إلى توسع ملحوظ في استخدامات التكنولوجيا والإنترنت، مما شجع الشركات الدولية المختصة على إجراء عمليات بحثية

مستمرة لتحسين أداء الأجهزة، والبرامج، والخدمات، والاتصالات الرقمية وغيرها، للرفع من مستوى أدائها وتحسين جودة خدماتها، مما ساعد في تطور تلك الأجهزة تطورا مذهلا وساهم في حدوث هذه النقلة النوعية، الأمر الذي نتج عنه خفض كبير في عدد الساعات التي يستغرقها إنتاج السلع، أو تقديم الخدمات مما زاد من الإنتاجية وتقديم الخدمة بأعلى مستوى من الدقة والسرعة، وعظّم من عوائد وفوائد الأطراف المشتركة من المعاملات الإلكترونية [2] وبذلك فإن "الاقتصاد الرقمي" بقدر ما استفاد من التكنولوجيا، فإنه أفادها في توسيع قاعدة المستخدمين لها، وفي دفع الشركات المختصة إلى التطوير المستمر لتقنياتها بغرض التحسين لمستويات الأداء وجودة السلع والخدمات.

- **تطور التجارة الإلكترونية**: لقد ازدهرت "الشركات" التي استجابت لمتطلبات التكيّف مع التطور التكنولوجي الرقمي، عن تلك التي ظلت تراوح مكانها، فقد كان لاستجابتها تلك دور إيجابي في الدفع بالاقتصاد الرقمي وخاصة في "قطاع التجارة الإلكترونية" إلى آفاق بعيدة، ليس فقط عن طريق البيع المباشر، ولكن بعمليات الشراء، والتوزيع، والتسويق، والإبداع، كل ذلك بات أسهل من ذي قبل، بسبب اعتماد "التقنية الرقمية" في قطاعات الاقتصاد المختلفة.

- **تنوع وتطوير السلع والخدمات الرقمية:** في الوقت الحاضر أصبحت كثير من السلع والخدمات متاحة لنا رقمياً، وليست هناك حاجة للتعامل معها بشكل ملموس، فكثير من المعاملات باتت تنجز آليا مثل "الخدمات المصرفية، والتأمين" إذ لم يعد هناك حاجة لزيارة المصارف لإنجازها فقد صار بالإمكان التعامل معها عن بعد، بالقيام بالمعاملات المتعلقة بها عبر الإنترنت.

- **تدفق رؤوس الاموال عابرة القارات:**

يجذب التحول التكنولوجي رأس المال المخاطر (Venture Capital) للبحث عن الافكار والمنتجات والخدمات الإبداعية، التي تعتبر الداعم الرئيس للأسواق التنافسية العالمية، فهذا التطور يعمل على دعم سياسة التوسع لريادة الأعمال، وبخاصة في ظل قانون المنافسة للاقتصاد الرقمي.

- **خلق العديد من الوظائف والمهارات:**

أفرز التحول التكنولوجي والرقمي كثيرا من الوظائف الجديدة في مختلف القطاعات الاقتصادية، مثل: الطاقة، التعليم، الصحة، التجارة بالتجزئة، العلوم الطبيعية، التشييد والبناء،

[2] عبد الغني، س. (2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الإقتصادي في مصر. مجلة السياسة والإقتصاد, 15(14) , 1-37.

بالإضافة للعديد من الوظائف التي تم تكييفها لمواكبة التغيرات الديناميكية السريعة التي يشهدها سوق العمل.

- **الشفافية والمصداقية:**

أدى التحول التكنولوجي على إلزام المتعاملين بانتهاج مبدأ الإفصاح المالي لكافة المعاملات في الاقتصاد الرقمي عبر الإنترنت، وبخاصة المعاملات التجارية، المالية والنقدية، الأمر الذي ساعد على خفض عمليات غسيل الأموال والحد من الفساد في الأسواق وجعل الاقتصاد (الرقمي) أكثر شفافية ومصداقية. إضافة لما سبق فقد أسهمت "التقنية الرقمية" في تداول العقود الإلكترونية، وهذا يتطلب من الدول العمل على توفير الضمانات، والبيئة الأمنة للأفراد من أجل إتمام معاملاتهم التجارية المختلفة، وهذا التحول يرتب عليها التزاما بضرورة سن التشريعات والقوانين الملائمة للتعامل مع كافة المتغيرات المستجدة في مزاولة الأنشطة الاقتصادية.

2-1 معوقات التحول التكنولوجي والرقمنة الاقتصادية

على الرغم من أن التحول الرقمي قد أسهم في تسريع النمو الاقتصادي، وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العديد من الدول المتقدمة، لكن تطبيقه لم يخلو من بعض السلبيات، فقد أعاق القدرة التنافسية الاقتصادية العالمية وبخاصة للدول النامية، وفيما يلي اهم المعوقات للتحول التكنولوجي للدول النامية.

- **احتكار التكنولوجيا وسرعة التغير التكنولوجي:**

يدفع التغير المتسارع للتطور التكنولوجي إلى مزيد من الاستثمار في التكنولوجيا وهذا جيد، ولكن في بعض الأحيان، ولأن الاستثمار في التكنولوجيا وفي المجالات المرتبطة بها تستأثر به عدد من الشركات الكبرى متعددة الجنسيات، فلسبب أو لآخر قد تحجم عن ضخ المزيد من الاستثمارات لمسائل تتعلق بها وتبعا لمصالحها الذاتية مما ينجم عن ذلك العزوف عن تلك الاستثمارات فتكون النتيجة فقدان كثير من الدول النامية الفرص الملائمة لتطوير نماذجها الاقتصادية بالوتيرة المناسبة لما هو حاصل في الدول المتقدمة، وتستأثر الشركات الاستثمارية متعددة الجنسيات(Multinational Cooperation - MNC) على معظم عمليات الاستثمار وتستحوذ على معظم الشركات الصغيرة المبتكرة.

- **انخفاض معدل الخصوصية:**

أصبح الحفاظ على الخصوصية الشخصية في عصر التحول الرقمي أمرًا بعيد المنال، وذلك بسبب سهولة تسرب البيانات والمعلومات المحاطة بالسرية وسرقتها وبيعها، نظرا لانخفاض معدلات الأمن السيبراني من جهة، كما أن نصب الكاميرات الرقمية في الأماكن الحساسة، والتي تراقب التحركات في الأماكن العامة بغرض توفير الأمن، قد استغلت من بعض الأشخاص استغلالا سيئا فكان ذلك على حساب الخصوصية وسرية المعلومات.

- **تراجع الأمن الوظيفي:**

دفع التحول التكنولوجي إلى إحلال الآلة محل البشر في العديد من الوظائف والمهام، ثم إن سماح كثير من المنشآت بالتعاقد مع موظفين لإنجاز بعض المهام من المنزل، في إطار العمل عن بعد، وهي عقود يغلب على معظمها صفة عقود الإذعان، التي لا تتوافر في طرفيها الندية، والحدود الدنيا من الضمانات، وتتحلل من كثير من ضوابط العمل اللائق واشتراطاته، مما يقلل من معدلات الأمن الوظيفي ويخلق المزيد من الضغوط في الحياة اليومية لعدم توافر الاستقرار الوظيفي لكثير من العاملين، هذا فضلا عن اختراق الحدود الدنيا لإجراءات وشروط وظروف العمل، وإجراءات الصحة والسلامة المهنية، ونظم الحماية والتأمينات الاجتماعية، والحوار الاجتماعي.

- **آثار التحول على السلم الأهلي والمجتمعي:**

في مثل هذه الظروف وعند الانتقال من نظم تقليدية قديمة إلى نظم حديثة، قد يرتب الانتقال آثارا سلبية على بعض العاملين من الفئات الهشة والضعيفة، مما يتعين على الدول الاستعداد للأمر من جميع جوانبه، بدءا من سن التشريعات والنظم واللوائح، ووضع الخطط والبرامج، وضخ الاستثمارات اللازمة، لضمان تحقيق انتقال آمن يراعي مصالح مختلف الأطراف في العملية الإنتاجية، بقدر يحفظ التوازن ويحقق العدالة الاجتماعية، وذلك حفاظا على تماسك المجتمعات العربية وتحقيق السلم الأهلي والمجتمعي.

2. التحول الرقمي، والاقتصاد الرقمي، مكوناته ومجالاته وخطوات الانتقال إليه

إن عملية التحول الرقمي تعتمد على مكونين أساسيين، الأمر الذي ينعكس على مجالات مختلفة تتطلب خطوات متتالية لتحقيقه، سيتم تناولها فيما يلي:

2-1 مكونات التحول الرقمي للاقتصاد

الاقتصاد الرقمي، يتكون من عنصريين أساسيين: **الأول الأعمال الإلكترونية، والثاني التجارة الإلكترونية**، ومنهما تتفرع المكونات الفرعية للاقتصاد الرقمي، فالأعمال الإلكترونية، هي

التحول من الأداء التقليدي للإعمال، أي الممارسة التقليدية للأنشطة الاقتصادية إلى الاعتماد في ممارستها على وسائل إلكترونية، ويندرج تحت الأعمال الإلكترونية عدة أمور، أهمها الإدارة الإلكترونية وهي تنفيذ وظائف الإدارة باستخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات واستخدام المعدات الإلكترونية، وتنقسم الإدارة الإلكترونية إلى إدارة داخلية وإدارة خارجية.

أ- **الأعمال الإلكترونية:** القسم الأول منها يتعلق بتنفيذ الأعمال وممارسة الأنشطة الإدارية داخل المنشأة، والقسم الثاني يتعلق بتنفيذ وإدارة الخدمات الخارجية للمنشأة، وتعتبر الأرشفة الإلكترونية جزء آخر مهم من الأعمال الإلكترونية، ويقصد به استخدام أنظمة تخزين البيانات وحفظها على أجهزه الحاسوب.

ب- **التجارة الإلكترونية:** وهي تنفيذ وممارسة النشاط الاقتصادي من بيع وشراء وتبادل الخدمات والمعلومات ما بين أطراف النشاط الاقتصادي عبر الفضاء الإلكتروني، باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأخيراً يبرز دور المحاسبة والرقابة الإلكترونية في عمليات التجارة لزيادة فعالية الرقابة تعزيزا لمبدأ الإفصاح.

فالمنافع التي يمكن تحقيقها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تتم من خلال إزالة الحواجز الجغرافية والزمنية والهيكلية، وتحسين التعامل مع قيود التكلفة، إن هذه الأهداف لا تتم بصورة متسارعة إلا في ظل تبني الاقتصاد الرقمي والسعي في تطويره، وهناك **عدد من المجالات الهامة للتحول الرقمي تعد أساسية لنجاح الأعمال في الاقتصاد الرقمي.**

2-2 مجالات التحول الرقمي

تنوع أفاق الوظائف والمهارات في سوق العمل: اعتاد الأفراد على العمل بصفة منتظمة من داخل مكاتبهم، لكن التطورات التكنولوجية الأخيرة في ظل الثورة الصناعية "الرابعة" أحدثت تغيرات جوهرية على بيئة العمل بوتيرة متسارعة، الأمر الذي أتاح للمؤسسات استغلال تلك الطفرة في سوق العمل لتجاوز عنصري "الزمان والمكان" اللذين ميّزا بيئة العمل التقليدية لفترات زمنية طويلة، باستغلال الآليات التقنية المستحدثة لخلق نظام بيئي ديناميكي جديد، وإتاحة مجال أكبر للأعمال الرقمية التي أثبتت فعاليتها لتبرز على الساحة.

- **خلق تجربة فريدة للعملاء:** لقد تم تطوير طريقة التفاعل بين الشركات، والمؤسسات، والحكومات، والعملاء، التي أصبحت تحدث في وقت قصير جدا، وبطريقة ملائمة، مع إيلاء خاصية الأمان والسرعة في عمليات الشراء والبيع كل الاعتبار.

- **البنية التحتية الرقمية:** في ظل التوسع الكبير والتطبيقات المتزايدة للاقتصاد الرقمي عبر العالم، فمن المتوقع والمؤمل أن تسهم البنية التحتية الرقمية الجيدة في إنشاء شبكات رقمية ذكية تسهم في إدارة كفؤة للتجارة، وهذا يؤدي إلى استقطاب قطاعات عريضة من الطبقة المتوسطة، لزيادة مشاركتها في العملية الاقتصادية، وهو أمر يعد في منتهي الاهمية لمصلحة التجارة، ثم لمصلحة الطبقة الوسطى ذاتها، وللدول إذ هي بمثابة الحصن وصمام الأمان للمجتمعات وهي الرافد الحقيقي لأي اقتصاد يراد له أن يقوى، وتقويتها يعني امتصاص الفقر والبطالة، وردم الهوة بين الطبقات داخل المجتمع.

- **إنترنت الأشياء(IoT) :** مع استمرار انخفاض أسعار أجهزة الاستشعار، وتوفر الرقائق الإلكترونية، فإن القدرة على ربط الأفراد ببعضهم في ازدياد، وكذلك الأجهزة، والعمليات والشركات، فإدماج العالم المادي والرقمي يعمل علي دمج الأصول أيضا للمجال الرقمي، الذي باتت البرامج الإلكترونية فيه تهيمن على الحياة اليومية، وهذا أمر سيساعد ويسرّع من عملية التحول الرقمي، لأنه يصبح واقعا لا مفر منه.

3-2 خطوات التحول الرقمي والرقمنة

يعتبر "الاقتصاد الرقمي" العمود الفقري لنهضة هياكل الإنتاج داخل الدول، فهذا النوع من الاقتصاد الذي يقوم في مجمل عملياته على المعلومات، ويستند في أغلب خطواته على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي ألغت كل الحدود والحواجز أمام تدفق المعلومات والسلع والخدمات وحركة رؤوس الأموال من وإلى أي نقطة في العالم، وفي أي وقت.

وتختلف الرقمنة والتحول الرقمي لنشاط الأعمال (إنتاج السلع والتجارة فيها) عنها في نشاط التجارة في الخدمات وتقديمها، ومع ذلك فقد باتا مرتبطين ارتباطا وثيقًا من حيث إن الأول أصبح محركًا إضافيًا للأخير، وذلك للزيادة المطردة في محتوى خدمات الإنتاج عبر مختلف القطاعات الإنتاجية، سواء في الزراعة أو التعدين، أو التصنيع، خاصة بعد التحول النوعي في استخدام الموارد، وإدخال التقنيات الرقمية على جميع مراحل الإنتاج، مما زاد من تشابكهما وارتباطهما بالتخصص وابتكار المنتجات والخدمات، ويوضح الشكل البياني رقم (1) خطوات التحول الرقمي.

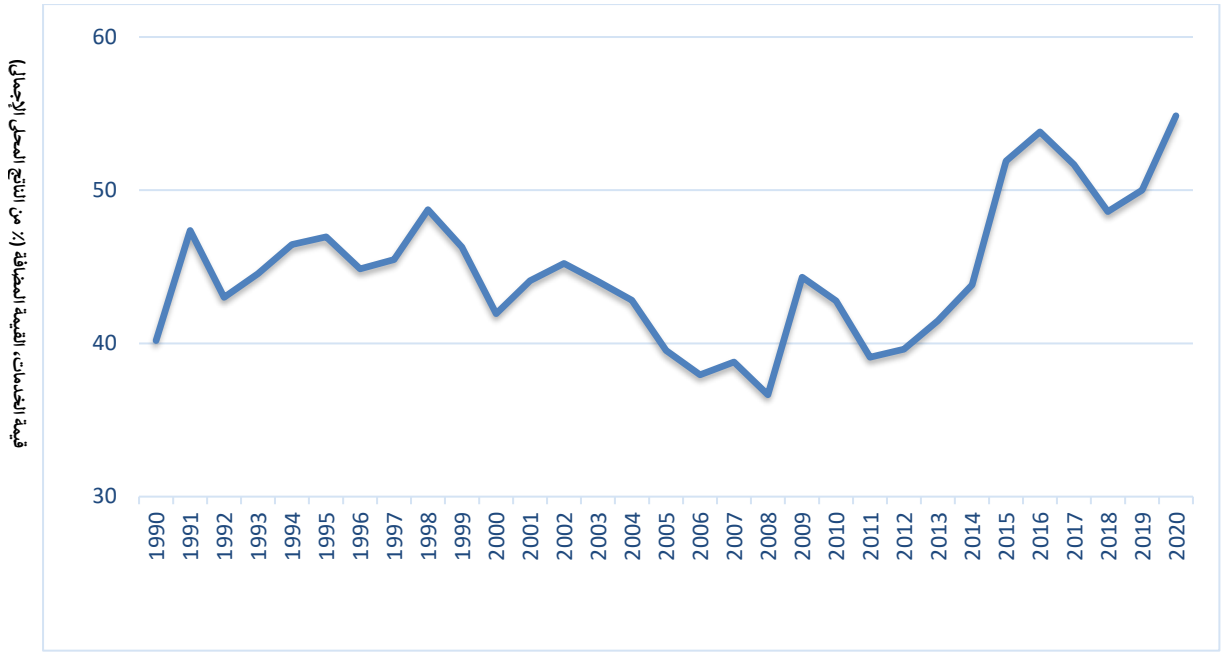
الشكل البياني (1) خطوات التحول الرقمي

وتسعي العديد من الدول لوضع استراتيجية محدده هدفها خلق بيئة تحتية تكنولوجية، وتوفير كوادر فنية مدربة، من خلال تشجيع المواطنين وصغار المدخرين على الاستثمار والانخراط والاشتراك في مختلف قطاعات الاقتصاد الرقمي، وهذا سيساعد على تطور تلك القطاعات وتوسعها، بالابتكارات الرقمية ونماذج الأعمال الجديدة المرتبطة بها، والتي تقود إلى زيادة معدلات النمو، وهذا لا يتأتى إلا من خلال اضطلاع الحكومات بدور رئيسي في خلق بيئة جاذبة وداعمة لرواد الأعمال، تساعد وتسهل وتحفز عملية إنشاء الشركات العاملة في مختلف المجالات، وخاصة المجال التقني، للاستفادة من الفرص التي يوفرها الاقتصاد الرقمي، واستغلال الأدوار المهمة التي تقوم بها سلاسل التوريد[3].

فإزالة الحواجز بين البائع والمشتري أعطت دورا كبير لسلاسل التوريد الرقمية في التجارة العالمية، وساهمت في تطور وزيادة معدلات التجارة الخدمية بالنسبة للدول العربية، فلقد تراوحت قيمة الخدمات للقيمة المضافة خلال الفترة من 1990 إلى 2020 ما بين 39.7 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي عام 1990 إلى 58٪ في عام 2020، وهو آخر عام تتوافر عنه بيانات شاملة.

[3] معهد التخطيط القومي، سلاسل قضايا التخطيط والتنمية (2020) استشراف الآثار المتوقعة بعض التطورات التكنولوجية على التنمية في مصر وبدائل سياسات التعامل مها (بالتطبيق الذكاء الاصطناعي وسلسة الكتل).

[3] Services, value added (% of GDP) - Arab World | Data (worldbank.org)



الشكل البياني (2) يوضح قيمة الخدمات، القيمة المضافة (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) للدول العربية خلال الفترة من 1990-2020

المصدر: البنك الدولي 2022

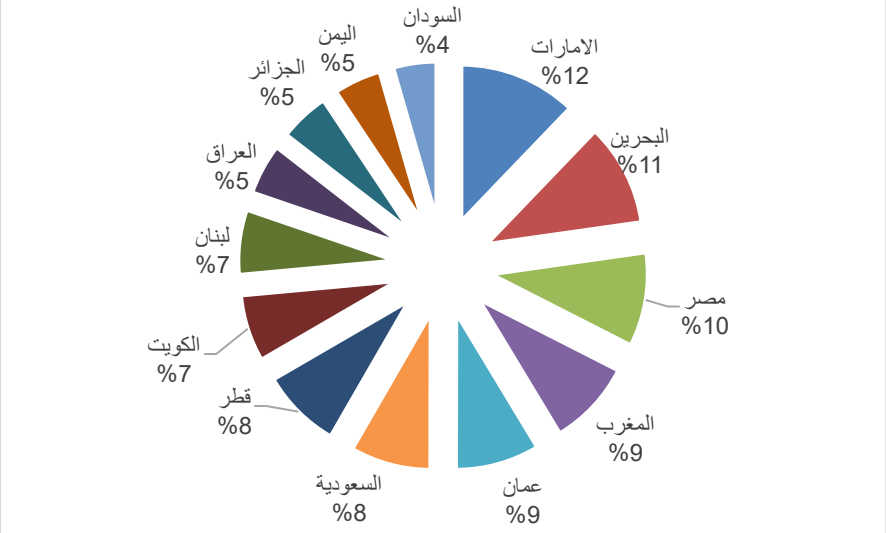
ويستشف من ذلك أن معدل الزيادة في تجارة الخدمات بين البلدان العربية بداية من العام 1990 وحتى العام 2020 كانت تتراوح بين 4 % إلى 15 %. وبالمقارنة مع بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ذات الدخل المرتفع، فإن نسبة تجارة الخدمات بها وصلت إلى 70٪ من الناتج المحلي الإجمالي، مما يدلل على أن متوسط نصيب الخدمات في الاقتصاد العربي لا زالت معدلاتها منخفضة، ومما يؤكد على أن التحول إلى الاقتصاد الرقمي بات أمرا ملحا.

3. تحليل لمؤشرات التحول الرقمي والرقمنة للدول العربية

يشهد العالم مجموعة من التحولات الهيكلية المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة وتعمل ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والأجهزة الرقمية على إحداث تغيير جذري وجوهري للبنى التحتية في المجتمعات الحديثة ومع تزايد أهمية الاقتصاد الرقمي، أصبح من الضروري قياس مدى مواكبة الدول العربية لهذا التحول السريع، وهناك العديد من المؤشرات القياسية على المستوى الدولي يمكن الاستئناس بها في هذا المجال، منها :

أولاً: مؤشر تبني تطبيق الرقمنة (Digital Adoption Index-DAI)

يقيس هذا المؤشر تبني البلدان للتحول الرقمي عبر ثلاثة أبعاد للاقتصاد[4]: رقمنة الخدمات للمواطن، ورقمنه الأعمال للحكومات، ورقمنه المعاملات في بيئة الأعمال، ويوضح الشكل البياني رقم (3) الفجوة بين الدول العربية في هذا المؤشر[5].



الشكل البياني (3) يوضح ترتيب الدول العربية وفقا لمؤشر تبني تطبيق الرقمنة

المصدر: البنك الدولي 2022

ثانياً: مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية[6] (E-Government Development Index EGDI)

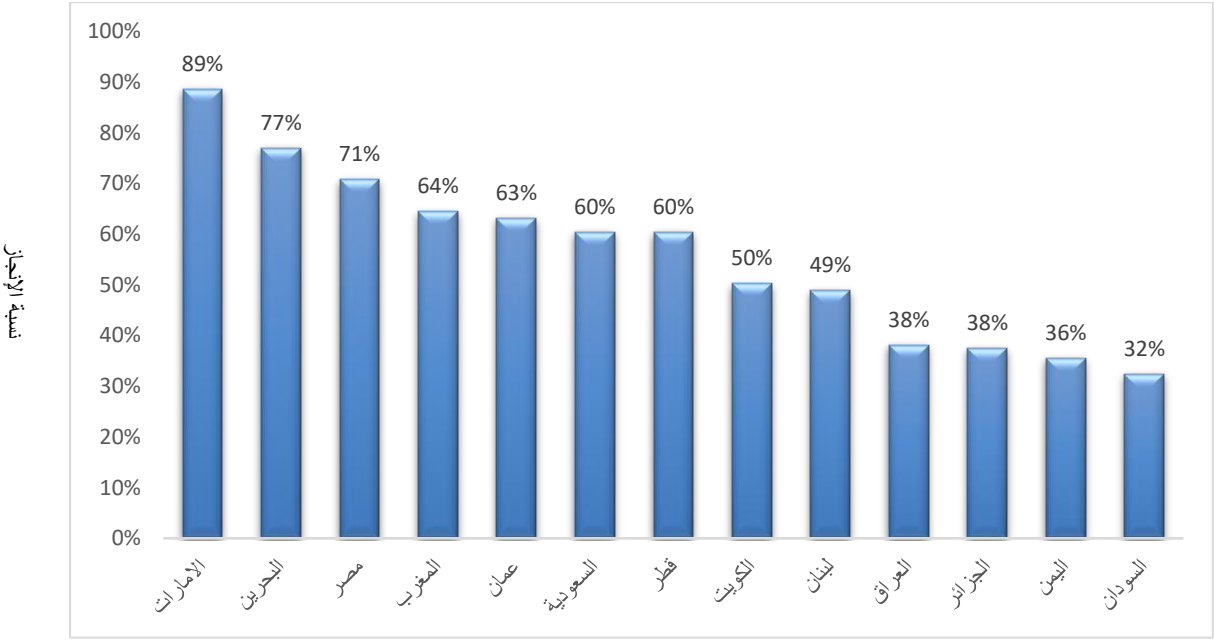
هو مؤشر وضعته الأمم المتحدة لتطوير الحكومة الإلكترونية ويعتبر أداة قياس معيارية لواضعي السياسات لقياس مدي تبني الحكومات لتقنيات المعلومات والاتصالات واستخدامها بهدف تقديم الخدمات، ويعتمد على مقومات ثلاثة وهي: مؤشر الخدمة الإلكترونية، مؤشر البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية، وأخيرا مؤشر رأس المال البشري، ويوضح الشكل البياني رقم (4) نتائج التوجه الاستراتيجي للتحول الرقمي للدول العربية والمتمثل في إتاحة كافة الخدمات الحكومية للمواطنين بصورة رقمية من خلال إطلاق الخدمات الحكومية الرقمية. ويتم تطوير الأداء

[4] يغطي هذا المؤشر 180 دولة بمقياس 0-1، ويؤكد على "جانب العرض" للتبني الرقمي لتعظيم التغطية وتبسيط الروابط النظرية. إجمالي DAI هو المتوسط البسيط لثلاثة فهارس فرعية. يشتمل كل مؤشر فرعي على التقنيات اللازمة للوكيل المعني لتعزيز التنمية في العصر الرقمي: زيادة الإنتاجية وتسريع النمو واسع النطاق للأعمال، وتوسيع الفرص وتحسين رفاهية الناس، وزيادة الكفاءة والمساءلة في تقديم الخدمات للحكومة.

[5] Digital Adoption Index (worldbank.org)

[6] EGOVKB | United Nations > About > Overview > E-Government Development Index

الحكومي من خلال إقامة بنية تحتية معلوماتية قوية، ورقمنه كافة الوثائق الحكومية، وتدريب وبناء قدرات العاملين على المهارات الرقمية المطلوبة، وإنشـاء وحدات أو تنظيمات إدارية تهتم بشـئون التحول الرقمي بالوزارات والجهات الحكومية.

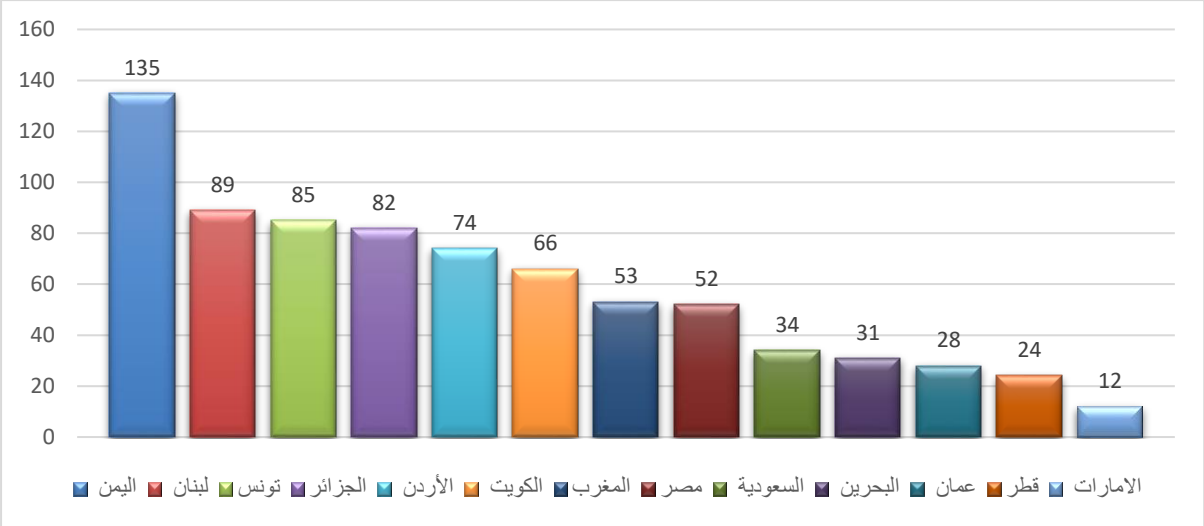


الشكل البياني (4) يوضح ترتيب الدول العربية وفقا لمؤشر الرقمنة الحكومية لعام 2021

المصدر: البنك الدولي 2022

ثالثاً: مؤشر البنية التحتية الإلكترونية (Digital infrastructure index)

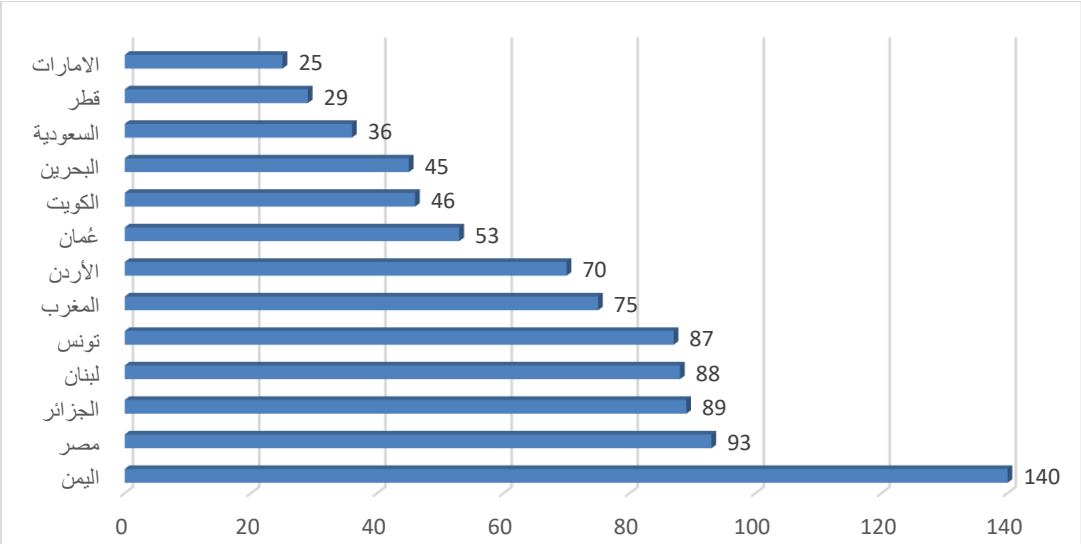
هو مؤشـر عالمي مركب يقيس مدى جاهزية البنية التحتية للاتصـالات، لاسـتغلال الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات، لتعزيز التنافس من خلال خمس مؤشـرات فرعية، وهي أولاً معدل انتشـار إنترنت النطاق العريض الثابت لكل 100 نسـمة، ثانياً النسـبة المئوية للأفراد الذين يسـتخدمون الإنترنت، ثالثاً معدل انتشـار إنترنت النطاق العريض المتنقل لكل 100 نسـمة رابعا اشـتراكات الهاتف المحمول لكل 100 نسـمة من السـكان، خامسـاً اشـتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسـمة من السـكان، ويوضـح المؤشـر العلاقة بين التجارة الرقمية والبنية التحتية الرقمية، بأنها علاقة طردية.



الشكل البياني رقم (5) ترتيب الدول وفقا لمؤشر البنية التحتية الالكترونية

المصدر: تقرير التنافسية العالمي 2022

رابعا: مؤشرات التنافسية العالمية [7] (Global Competitiveness Index)



الشكل البيانى رقم (6) ترتيب الدول وفقا لمؤشر التنافسية العالمى
المصدر : المنتدى الاقتصادى العالمى 2019 ، مؤشر التنافسية العالمى

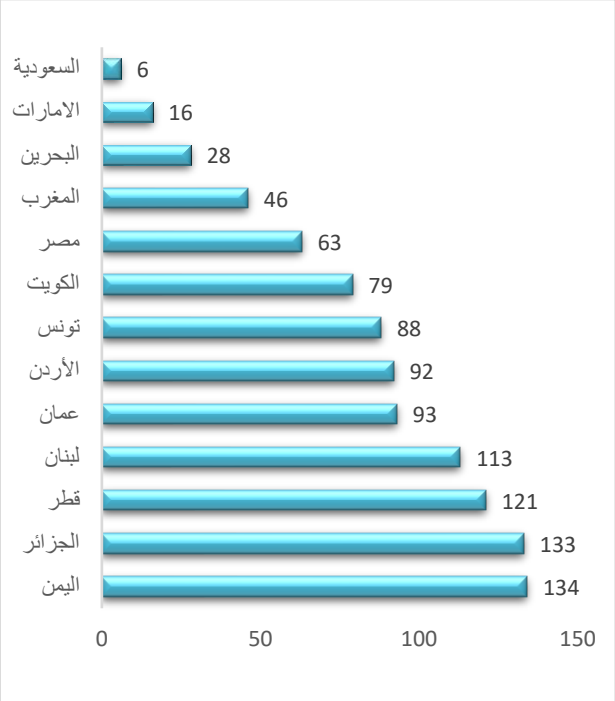
[7] World Digital Competitiveness Rankings - World Digital Competitiveness Rankings - IMD
2021 World Competitiveness Ranking (imd.org)
Mahmoud Ali, W. K., & Meyerhoff Nielsen, M. (2022, January). Governing and Monitoring the Digital 7
Transformation: Assessing the Qatari Experience since 2003. In 14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2021). Association for Computing Machinery - IMD

مؤشرات التنافسية، تعمل على قياس أداء مؤسسات الدولة، وتحليل السياسات التي تتبناها، لتحديد مستوي الإنتاجية، والدخل، والعائد الاقتصادي، والعوامل التي تحدد الازدهار بالاقتصاد، حاضرا ومستقبلا، وبما يعكس مدى قدرات الدولة على تحقيق النمو الاقتصادي واستدامة التنمية، وتجدر الإشارة إلى أن تقرير "الكتاب السنوي للتنافسية العالمية" يشتمل على أربعة محاور رئيسية: (الأداء الاقتصادي، كفاءة الحكومة، كفاءة الأعمال، والبنية التحتية) يندرج تحتها عشرون محوراً فرعياً، تغطي 334 مؤشراً تنافسياً في مختلف المجالات الاقتصادية والمالية، والتشريعية، والإدارية، والاجتماعية .[8]

ويهدف تقرير التنافسية العالمية المشار إليه، إلى تحليل قدرة البلدان على خلق بيئة أعمال داعمة ومحفزة للقدرات التنافسية والحفاظ عليها وتطويرها، ويعتبر الأكثر شمولاً في قياس مزايا الدول الأكثر تنافسية.

خامسا: مؤشر الحوكمة الإلكترونية

- يقيس هذا المؤشر قدرة الحكومة على توفير المعلومات والبيانات وسن القوانين والإجراءات، وهذا أمر مطلوب لردع الفساد وتمكين مبدأ المحاسبة العامة في المجتمع. ويوضح الشكل البياني (7) ترتيب الدول وفقا لهذا المؤشر حيث يلاحظ تأثيرات التحول الرقمي والرقمنة الاقتصادية على ترتيب الدول.



الشكل البياني رقم (7) ترتيب الدول عالميا وفقا لمؤشر الحوكمة الإلكترونية
المصدر: تقرير التنافسية العالمي لعام 2020

[8] World Digital Competitiveness Rankings - IMD

سادسا: مؤشرات إضافية

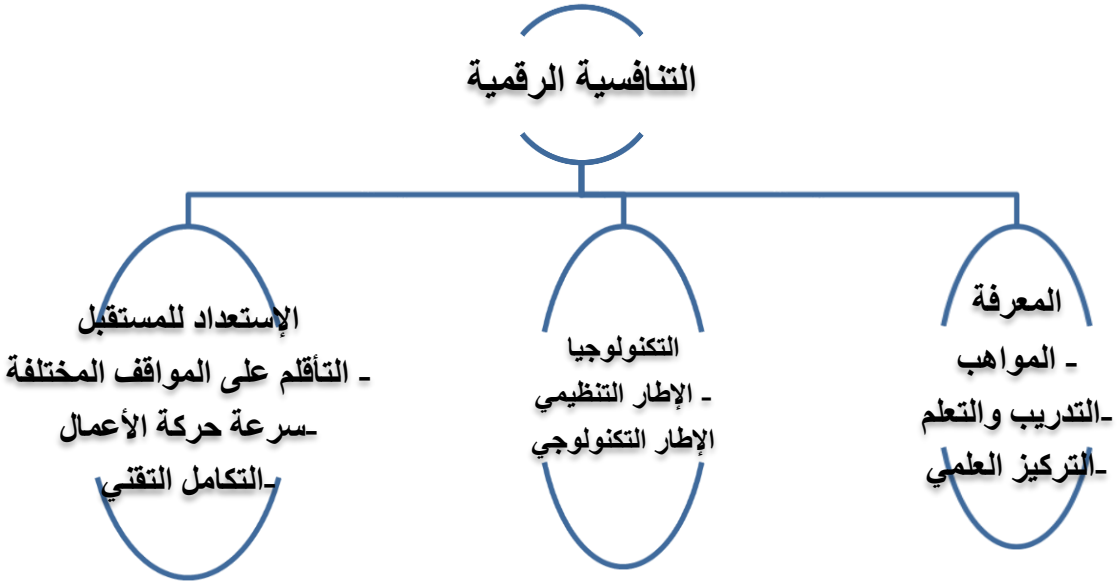
وتعتبر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات من المؤشــرات التي يُعتمد عليها لقياس أداء الاقتصـاد الرقمي، حيث يتم قياس الجانبين، المادي، ويتصـل بـــ (المعدات والأدوات) والرقمي ويتصـل بـــ (البرمجيات) فكلما كانت البنية شـاملة تغطي مختلف المناطق التابعة للدولة، كلما انعكس ذلك على مستوى جودة خدمات الإنترنت وأسعارها مقارنة بالسوق العالمي.

ومن المؤشـرات الهامة لقياس التجارة الإلكترونية قياس حجم ونمط المعاملات الإلكترونية بين المؤسسات (B2B) وبين المؤسسة والمستهلك (B2C) حيث يتم قياس كميات السلع والخدمات الرقمية وغير الرقمية المتمثلة في هيـــــــــــكل الشركات والصناعة.

كما يتم قياس أثر التحســـينات التي تحدثها تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات والإنترنت، على التركيبة الهيكلية للمؤسسـات والأسواق، من معرفة الأثر الذي تحدثه التكنولوجيا على الهياكل التنظيمية لتلك المؤسـسـات، إما بتقليص وحداته وتقسيماته الرئيسـية أو الفرعية، بالدمج أو الإلغاء، أو باسـتحداث أقسـام جديدة أو التوسـع في القائم منها، التي تنعكس بالضـرورة على تنافسـية أسـعار السـلع والخدمات المقدمة، وهي أحد مؤشـرات الاقتصـاد الرقمي الذي يقيس القدرة على التغيير في الجودة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنية الرقمية.

مؤشر تصنيف التنافسية الرقمية العالمي

يصـنف المؤشـر مدى القدرات المتوافرة للبلدان لتبني التقنيات الرقمية واسـتكشـافها، ويقيس قابليتها للتحول الرقمي من عدمه، خاصـــة في الممارســات الحكومية، ونماذج الأعمال، واســتعداد المجتمع بشــكل عام (من حيث الثقافة والوعي) وهو مؤشــر يعتمد على مزيج من البيانات الثابتة، والردود على الاســـتبيانات - ذات الصـــلة - المقدمة من المديرين التنفيذيين في قطاع الأعمال والحكومات، وتســاعد التصــنيفات الرقمية الحكومات والشــركات على فهم وتحديد مواطن القوة والضـعف، والمجالات التي يتحتم الاستثمار فيها، ويوضـح الشكل البياني رقم (7) منهجية تصـنيف القدرات التنافسـية الرقمية، ويقسـمها إلى ثلاثة عوامل رئيسـية: المعرفة، التكنولوجيا، والاسـتعداد للتغيرات المستمرة لمواكبة متطلبات المستقبل القريب.



الشكل البياني رقم (8) منهجية التنافسية الرقمية

المصدر: مركز التنافسية العالمية IMD

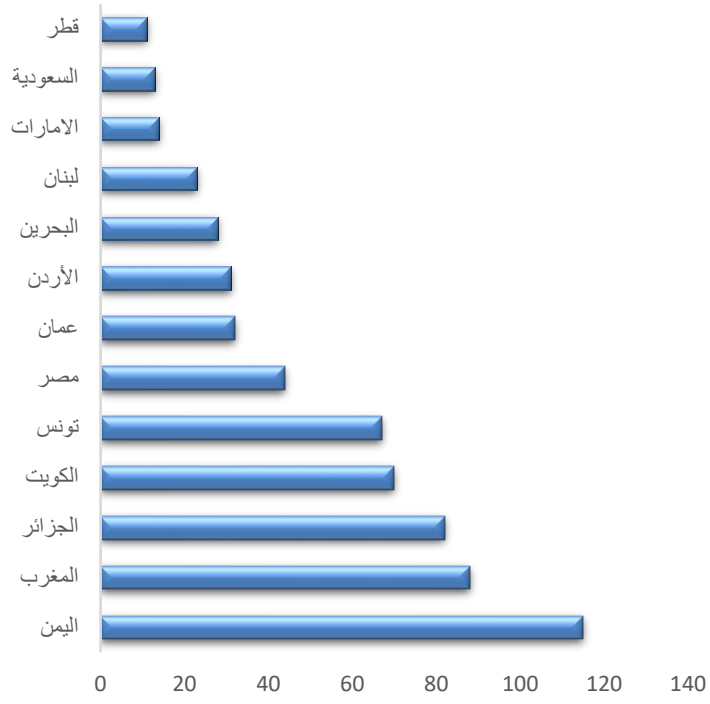
وتركّز هذه العوامل الثلاثة على جانبي "العرض والطلب" في الاقتصاد الرقمي، وتتضمن ثلاثة محددات فعالة رئيسية، هي: المواطنين، الحكومة، والقطاع الخاص، كما تتضمن -تلك العوامل -قياسات تعكس الجوانب المؤسسية والتنظيمية للنظام البيئي الرقمي.

ويُعرِّف مركز التنافسية العالمي، التنافسية الرقمية العالمية، من خلال العوامل الرئيسية المشار إليها (المعرفة، والتكنولوجيا، والجاهزية المستقبلية) لقياس قدرة البلدان على تطبيق واستكشاف التقنيات الرقمية التي تؤدي إلى تحول رقمي في ممارسات الحكومة، وخلق نماذج أعمال رقمية، وتأثير تلك التحولات على المجتمع بشكل عام.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك اختلافات تميز هذه المؤشرات عن بعضها، فعلى سبيل المثال، فإن مؤشر التطور الرقمي والمؤشرات المنضوية تحته جميعها معدة لقياس "الابتكار" بينما مؤشر التمكين الرقمي فهو يختلف عن باقي المؤشرات الأخرى، لأنه لا يقيس نتائج الرقمنة، بل إنه يركّز على قياس الظروف التي تسمح للشركات بالتحول إلى الرقمنة والازدهار الرقمي.

مؤشر المهارات التنافسية

يقيس هذا المؤشر قدرة الدول في المنافسة على زيادة معدل المواهب وتعتمد منهجيته على مدى توافر المهارات الرقمية للإفراد داخل الدولة، وكذلك مهارات الخريجين، ومهارات القوى العاملة الحالية والمستقبلية، وسهولة الوصول للموظفين أصحاب المهارات، وبالتالي فالدول التي نجحت في توفير شبكات رقمية وبنية تحتية للاتصالات للكوادر المؤهلة من مواطنيها تمكنت من تحقيق الاستفادة العظمي للتحول الرقمي.



الشكل البياني رقم (9) مؤشر المهارات التنافسية العالمية 2020

ويؤدي هذا التنافس والتفاعل المستمر إلى ظهور مؤسسات ومهن وأشكال عمل جديدة تتطلب أيضًا مهارات جديدة لشغلها، وهذا يخلق تحديات متجددة على الدول، وربما أعباء ثقيلة عليها من النواحي الاقتصادية، قد يؤثر على الإنتاجية والقدرة التنافسية لنمو مقبول ومعقول للإنتاج ومستويات التوظيف.

القسم الثاني :

الفرص المتاحة والتحديات المتوقعة لتمكين التحول الرقمي والرقمنة

سنتناول في هذا القسم بالعرض والتحليل، الفرص والتحديات، والمخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي، والرقمنة الاقتصادية.

1. الفرص المتاحة للتحول الرقمي والرقمنة

إن التحول الرقمي والرقمنة سوف يؤديان إلى ظهور أنواع جديدة من سلاسل القيمة العالمية (Global Value Chain) حيث تكون المنتجات النهائية عبارة عن خدمات جديدة يتم إنتاجها من خلال مزيج من المدخلات الملموسة وغير الملموسة، التي يتم انتاجها والحصول عليها من بلدان مختلفة، وبالتالي فإن الرقمنة ستؤثر على سلاسل القيمة العالمية، بفضل هامش الشراكة التي ستتيحها لكافة الدول، بما فيها الدول العربية، وهذا سيسهم في زيادة النمو الاقتصادي، وفي إنعاش الاقتصاد وتقويته، خاصة.

إن التحول إلى الاقتصاد الرقمي سيساهم في توسيع أنشطة تجارة سلاسل القيمة العالمية في العديد من القطاعات، ولقد حققت بعض الدول العربية، مثل المغرب، وتونس، نجاحات في إنتاج بعض السلع التي تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة مثل السيارات والطيران، ومع ذلك، ظل التفاوت بين الدول في معدلات النمو المتحقق من تجارة سلاسل القيمة العالمية قائما، وذلك مثل ما حدث مع دول شرق آسيا أو أوروبا الشرقية، ويرجع ذلك إلى ضعف بنية المؤسسات، والبيروقراطية المكتبية والروتين، الذي يؤدي إلى ارتفاع تكاليف التجارة، وهيمنة القطاع العام في بعض الأنشطة الاقتصادية، والتركيز الحكومي على قطاعات بعينها مثل (الطاقة) وهذا أدى إلى أن جل الاستثمار اتجه إلى المجالات المرتبطة بقطاعي: (المال والطاقة) ويمكن القول إن عدم قدرة الدول العربية على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر إلى القطاعات الإنتاجية المولدة لفرص العمل [9]، كان من بين الأسباب التي ساهمت في انخفاض معدلات النمو والتنمية بها.

تخلق الرقمنة فرص عمل جديده، تتطلب لشغلها العديد من المهارات التكنولوجية والمواهب التقنية، حتى يمكن الاستفادة من الفرص المرتبطة بالتحول الرقمي والرقمنة، ولذلك فالتحول إلى الرقمنة أمر ضروري، لأن الفرص التي يتيحها سوف تستوعب طاقات غير مستغلة لفئات عريضة

[9] أبو النصر، ص.، وصلاح. (2022). تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (البنوك) في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية الإقتصاد والعلوم السياسية, 23(1) , 39-69.

من الشـــباب العربي المتعلم والعاطل عن العمل، الذي يمتلك الكثير من المهارات التكنولوجية ويكتسب العديد من المواهب التقنية المناسبة، التي تؤهله لشغل تلك الوظائف باقتدار.

ومن مزايا التكنولوجيا الرقمية أنها تقوم بتسهيل وتيسير مزاولة الأنشطة التجارية في السلع الملموسة عن طريق خفض تكاليف التجارة، التي تُعد عاملاً مهمًا للاستثمارات في سلاسل القيمة العالمية، حيث أن الاعتماد على هذه الابتكارات في الإنتاج والتسويق أدى إلى اختصار في الوقت والتخلص من سلسلة الإجراءات والمعاملات الورقية المعقدة والعقيمة، مما ساهم في كسب كثير من الوقت المهدر، الذي كان يستغرق إنجاز تلك الأعمال، وهذا بدوره أدى إلى خفض تكاليف التجارة بشكل كبير، وزيادة الشفافية في المعاملات التجارية، وذلك لاعتماد التجارة على استخدام تقنية دفتر الأستاذ (Block chain) في سلاسل التوريد، الذي يعد استخدامه نقلة نوعية وجوهرية سيكون لها تأثير مباشر على تحسين مناخ الاستثمار، وزيادة تنافسية الدول العربية في مجال الشركات الرائدة.

ويجب الاهتمام والاستفادة من ميزة الموقع الجغرافي، باعتباره من الفرص الهامة والمتاحة للدول العربية، حيث يمكنها الاستفادة من خفض الوقت لسلاسل القيمة، وزيادة فرص انتقال العمالة العربية البينية.

إن الاقتصاد الرقمي يُحفز الدول على تطبيق سياسة الشمول المالي، التي تهدف إلى زيادة قدرة القطاع المالي على جذب المدخرات، وحفز أصحابها إلى الدخول في مشاريع استثمارية مفيدة، وذات عائد مالي مجزي، وتقديم الخدمات المالية والتمويلية لمختلف شرائح المجتمع، وتطوير تطبيقات التكنولوجيا المالية، الأمر الذي سوف يساعد على تمويل الاحتياجات الاستهلاكية والاستثمارية، وتحفيز النمو الاقتصادي، كما يسهم الشمول المالي في تخفيف تبعات الكساد، من خلال زيادة فرص الوصول للتمويل المالي والخدمات المصرفية، التي تساعد الأفراد في مواجهة التغيرات الطارئة على مستويات الدخول والناتج .

مما سبق ذكره يمكن اعتبار تحركات البيانات عبر الحدود أساسية لهذا النموذج الاقتصادي المعتمد على "التحول الرقمي" حيث أن "سلاسل القيمة" تعتمد اعتمادا كليا على التأثيرات التي تحدثها "الرقمنة" على أجزاء مختلفة من سلاسل القيمة العالمية، ممثلة في ابتكار المنتجات، وتصميم نماذج جديدة لها، لذلك تخلق التقنيات والخدمات الرقمية ضغوطًا مستمرة على شاغلي الوظائف للتكيف معها، وفرصًا للوافدين الجدد لاقتحامها واغتنامها، وتضع بعض التحديات أمام الشركات الناشئة، إذا هي تحديات وفرص في الوقت ذاته، لكن الفوز بهذه الوظائف مشروط بإيجاد بيئة متكاملة ومتناغمة، تعمل على تشبيك كل الأطراف ذات الصلة، بدءا من الحكومات والمؤسسات التعليمية، ومناطق التكنولوجيا، ورأس المال الاستثماري، لتركيز الجهود لأجل إعداد

كوادر بشـــرية مؤهلة مرتبطة باحتياجات أســـواق العمل الحقيقية، من خلال إعداد مناهج وبرامج وخطط تدريبية مختلفة تلبي تلك الاحتياجات، بالإضافة إلى تبني سياسات تنظيمية داعمة.

وســـيؤدي التباطؤ في هذا التحول إلى إهمال التجارة الرقمية وانخفاض تنوع النشـــاط الاقتصـــادي الذي يحرم الدول من فرصـــة تنوع مصـــادر الدخل وتقليل القدرة على الصـــمود أمام الصـــدمات والأزمات الخارجية، وتداعيات الجوائح وكذلك الأزمات المالية والاقتصـــادية العالمية التي لا زالت ماثلة في الأذهان، وقد أثبتت الخدمات أنها تتمتع بالمرونة الكافية لمواجهة صـــدمات الطلب الكلي، خاصـــة عند حدوث الأزمات، حيث ثبت بالتجربة أن تجارة الخدمات غير المتعلقة بالنقل والتنقل عبر الحدود نمت بشكل سريع في العديد من الدول بواسطة الوسائل غير التقليدية ونعني بها التجارة الالكترونية والذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة.

إن ديناميكيات الرقمنة تجلب الفرص كما تجلب المخاطر؛

2. التحديات المتوقعة للتحول الرقمي والرقمنة

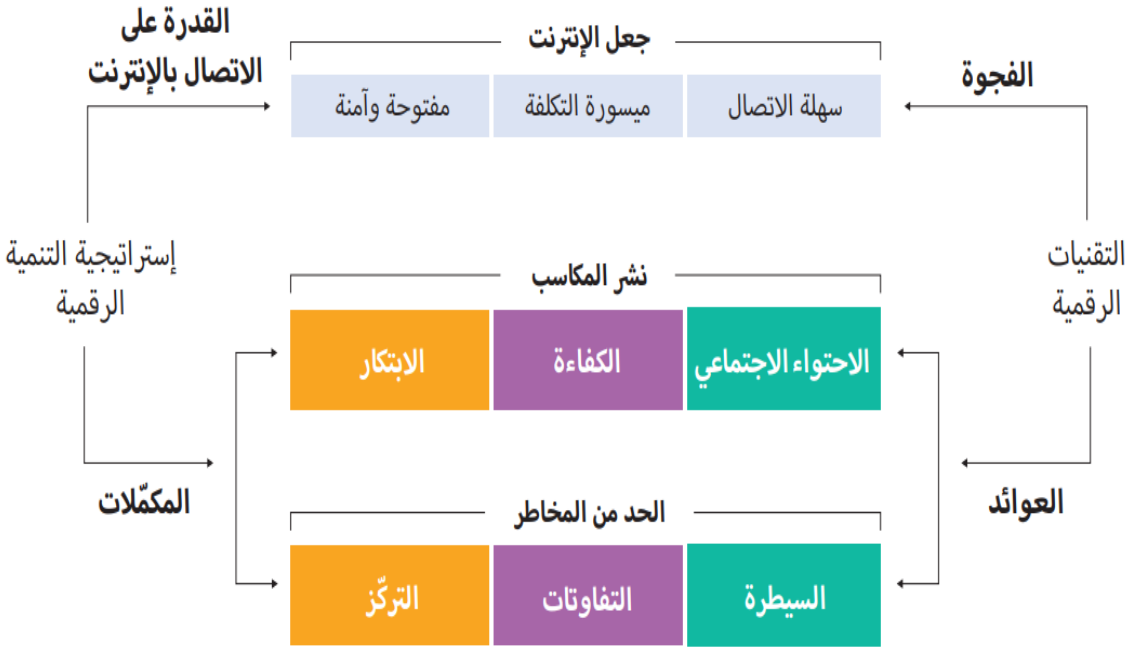
2-1 الفجوة الرقمية

إن أبرز التحديات التي تعيق التحول إلى "الاقتصـــاد الرقمي" تكمن في الفجوة الرقمية القائمة الآن بين الدول المتقدمة، والدول الأقل نموا، والتي تظهر جلية حين نقارن بين احتياجات الأفراد والمؤسسات العاملة في قطاع التكنولوجيا بالدول العربية، بنظيراتها من الأفراد والمؤسسات لدى الدول المتقدمة، العاملة في نفس المجال، حيث يلاحظ وجود فرق شاسع بين الجانبين، فكما هو معلوم فقد تبنت حكومات دول العالم المتقدم منذ فترة طويلة التقنيات الرقمية بشكل نشط وقوي، في قطاعات اقتصادية شتى، لتحسين عرض المعلومات والخدمات سهلة المراقبة، مثل تيسير وتسهيل إجراءات وشروط منح تراخيص الشركات وتأسيسها، ودعمها بكل الإمكانيات لممارسة أنشطتها، مما مكنها اليوم من التغلب على مشكلة انخفاض المشاركة الرقمية للقطاع العام، ويوضح الشكل البياني رقم (10) أسباب اتساع الفجوة التقنية الرقمية، المتمثلة في عاملين إثنين وهما: **القدرة على الاتصال بالأنترنت بسهولة وبيسر وأمان**[10] يضاف إلى ذلك **إقرار استراتيجية للتنمية الرقمية تعمل على ضمان نشر المكاسب والحد من المخاطر**، فكلما نجحت الدول في تقليص أو تجسير هذه

[10] World Bank. 2016. Digital Divides. World development report. Washington, DC: World Bank. Available at: https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016

[10] صباغ رفيقة. (2021). بوادر وملامح الإقتصاد الرقمي العربي في ظل جائحة كورونا. مجلة الحدث للدراسات المالية والإقتصادية, 4(2).

الفجوة كلما كان النجاح حليفها في جذب المزيد من الاستثمارات التي تمكنها من خلق وظائف جديدة في سوق العمل، تعتمد على الأتمته للوظائف في المستويات الإدارية المختلفة بالقدر الذي يحقق المنافع المتوقعة من التقنيات الرقمية.



الشكل البياني رقم (10) اسباب عدم انتشار العوائد الرقمية سريعا، وما الذي يمكن عمله

المصدر: تقرير التنمية العالمي 2020

هذا فضلا على أن السياسات التجارية المتبعة حاليا، لا زالت تعاني من بعض القيود التقنية، التي يعود أسبابها إلى بطء التحول الرقمي للمؤسسات وانخفاض حوكمة الشركات، مما يؤثر سلبا على المعاملات التجارية التي لا زالت تفتقر لوجود بنية تحتية رقمية ملائمة، وعلى الرغم من أن مستوى القيود المفروضة على تجارة الخدمات -على مستوى العالم- قد انخفضت معدلاتها بنسب كبيرة عما كان عليه الأمر في تسعينيات القرن الماضي، إلا أن الدول العربية لا زالت لم تتخلص بشكل نهائي من تلك القيود، ولذلك عليها أن تسارع في إزالتها، لما لذلك من أثر إيجابي على نمو سلاسل القيمة، وتحسين مستوى الأداء الاقتصادي للدول العربية، ورفع معدل مساهمته في الاقتصاد العالمي.

2-2 عامل الأمان التكنولوجي

يتعين الاهتمام بتوفير مناخ آمن للمستخدمين، يحمي الخصوصية، ويقلل من معدل الجرائم المعلوماتية، لذا يجب بذل العناية الكافية لحماية هذا الاقتصاد الرقمي والمعلوماتي، بما يضمن سرية البيانات وسلامتها، وتوفرها على مدار الساعة، ومن طرق توفير الأمان التكنولوجي، العناية بالمسائل التنظيمية التي تحكم هذا العالم الافتراضي، وبيان أسسه وقواعده، وسن تشريعاته ولوائحه، لتحقيق أهدافه المنشودة، مع المتابعة المستمرة لمستجداته ومواكبة التغيرات المتسارعة التي تطرأ على مساره وتقنياته.

3-2 انخفاض القدرة على تحقيق الاستدامة الاقتصادية

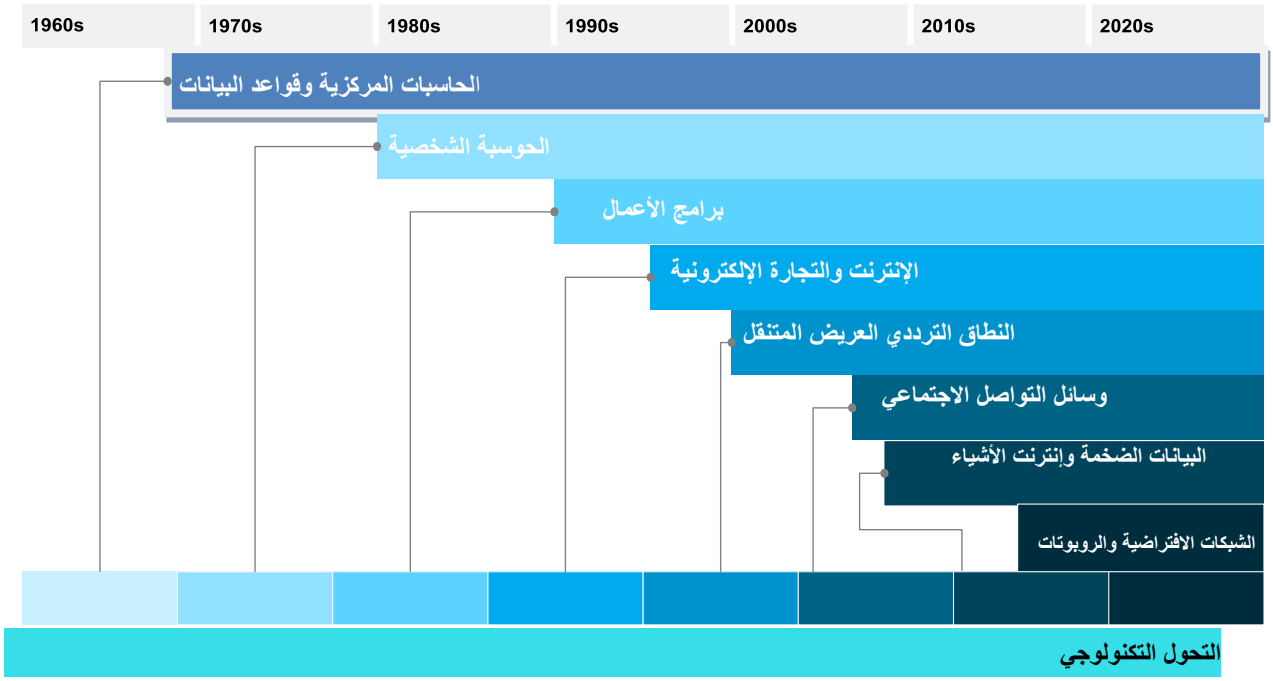
إن معدل نمو الإنتاجية العالمية يشهد تباطؤا ملحوظا، على الرغم من اعتماد وسائل الإنتاج على التقنيات الرقمية المتطورة، التي أدت إلى إحداث تغييرات كبيرة في عالم العمل، وقد يعزو البعض أسباب ذلك إلى ظاهرة الاستقطاب الحاد الذي بات يعد سمة من سمات أسواق العمل، فضلا عن أن ظاهرة الاحتكار التي تُمارس من قبل بعض المؤسسات أفرزت بعض التداعيات السلبية الأخرى التي قد تعيق تحول العالم العربي إلى اقتصاد رقمي فعال، وتحول دون دفع المنطقة نحو مستقبل رقمي مستدام وشامل وآمن في الأمد القريب المنظور والبعيد.

ويشهد المستقبل القريب (6) ستة مجموعات من التغيرات في التكنولوجيا الرقمية منها: الجيل الخامس من الهواتف المحمولة (Fifth-generation (5G) mobile phones) والذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence) والتوائم الرقمية (Digital Twins) والميتافيرس (Met averse) والروبوتات (Robotics) والآلات الروبوتيه المستقلة Autonomous machines التي ستحتاج إلى الكثير من العمل للمواكبة معها والاستفادة مما ستقدمه من تحولات على مستوى القطاعات المختلفة والصناعات المتنوعة، التي سوف تسهم في تحقيق الاستدامة الاقتصادية.

وعلى الرغم من تبني العديد من الحكومات التقنيات الرقمية بشكل نشط لتحسين عرض المعلومات والخدمات، لتوفير المراقبة ومنح تراخيص الشركات، إلا أن ذلك، لم يشمل القضيتين اللتين تواجهان القطاع العام للوصول إلى آلية ملائمة لتعزيز إدارة الخدمات، وكيفية توسيع المشاركة الاقتصادية، وأمام الدول العربية فرصة الآن لجعل التقنيات الرقمية أكثر مساهمة في زيادة مشاركة القطاع الخاص في النشاط الاقتصادي، وإرساء مبدأ المشاركة وتوسيعها، من خلال إرساء ومأسسة عمليات الحوار الاجتماعي، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4-2 انخفاض التنوع لهياكل الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية

قد يسبب التحول الهيكلي في الاقتصادات العربية بعض الآثار السلبية على توزيع الدخل بها، نتيجة اعتماد معظم الهياكل الاقتصادية الحالية للدول العربية على قطاعات بعينها، مثل: التصنيع، الطاقة، الزراعة، والسياحة، وقد أظهرت دراسة حديثة أن العديد من الشركات في الدول العربية لم تتمكن من تحقيق ما هو مرجو منها للنفاذ للأسواق العالمية، مما حال دون وصولها للمنصات التكنولوجية المناسبة التي تحقق لها التوسع المطلوب لهيكل صادراتها وتجارتها البينية، لذلك من المهم للدول العربية وهي بصدد وضع استراتيجياتها للتحول الرقمي، أن تضع في اعتبارها البعد الشامل لتنمية مختلف قطاعات الاقتصاد دون استثناء، وأن تتخذ خطوات طموحة وجريئة لتغيير النمط الاقتصادي (الريعي) السائد في بلدانها والقائم معظمه على (الموارد) إلى اقتصادات قائمة على المعرفة مع تبني إدخال الرقمنة في جميع قطاعاتها الاقتصادية المختلفة، لضمان تنويع مصادر الدخل لديها، ويوضح الشكل رقم (11) موجات التحول الرقمي بداية من عام 1960 وحتى نهاية 2020 وكيف أثرت موجات الاستثمار في التكنولوجيا على بيئة الأعمال.



• تنبؤي خوارزميات • آلة التعلم • الواقع الإفتراضي • نظارة التحكم الذاتي • التحكم بدون طيار	• الأجهزة الذكية • وأجهزة الاستشعار • في الوقت الحقيقي • تحليلات	• وسائل التواصل الاجتماعي • الهواتف الذكية • والتطبيقات	• تحديد المواقع • واي فاي، G/3G2 • أجهزة الكمبيوتر المحمولة • موبايل • الهواتف	• برامج المؤسسة • تكنولوجيات الأنترنت • الحوسبة الشخصية	• برمجيات المؤسسة	• أجهزة الكمبيوتر المكتبية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية • البرامج المكتبية • الألعاب والرسومات المرئية	• لغات برمجة المودم • التقدم الخوارزمي

• معالجة اللغات الطبيعية • الروبوتات المتقدمة • مراقبة الطائرات بدون طيار	• البيانات الضخمة • التحليلات التنبئية • أنترنت الأشياء • الصناعة 4.0	• الإعلان والتسويق الرقمي •	• العمل عن بعد والاتصال 7/24	• B2B و B2C التجارة الإلكترونية البريد الإلكتروني والدردشة	الكفاءة والعمليات التجارية الآلية	• معالجة الوثائق • تخزين الملفات	• حسابات الأعمال والتحليلات • نظم إدارة قواعد البيانات

التأثير على بيئـــة الأعمال

الشكل البياني رقم (11) موجات الابتكار المتتالية في الاقتصاد الرقمي العالمي
المصدر: تحليل معهد ماكينزي العالمي

3. مخاطر التحول الرقمي الثورة الرقمية

يمكن تقسيم مخاطر التحول الرقمي والرقمنة إلى مخاطر مرتبطة بالمواطن ومخاطر مرتبطة بالحكومة.

مخاطر التحول الرقمي تنقسم إلي:

المخاطر المتعلقة بالمواطن

1- الفجوة الرقمية
2- فقد فرص التوظف نتيجة للتحول الرقمي
3- ضعف الثقة والحافز لإستخدام التكنولوجيا
4- محدودية الإطلاع على التكنولوجيا
5- محدودية القدرة على إستخدام التكنولوجيا
6- إنخفاض عامل الأمان السيبراني

المخاطر المتعلقة بالحكومة

1 - التعقيد والصعوبة في التطبيق
2- إنخفاض المهارات والقدرات
3- محدودية الموارد البشرية المناسبة
4- محدودية الموارد المالية اللازمة للعمل
5- تركيز كل جهة حكومية على نفسها فقط
6- ضعف قدرة الدول النامية علي الإستفادة من التحول الرقمي

ومن العوامل المهمة التي سنقوم بتسليط الأضواء عليها في هذه الفقرة، المسائل المتعلقة بتطور الهجمات السيبرانية التي قد تهدد خصوصية المستخدمين في أي مكان على مستوي العالم، والتي في العادة تؤدي إلى تكبد خسائر محتملة نتيجة تلك الهجمات والتي قدرت ب 9٪ من صافي الدخل في الدول المتقدمة، وذلك وفقا لأحدث الدراسات[11] ومن المخاطر الأخرى للرقمنة أنها ستؤدي إلى مزيد من عدم تكافؤ الفرص للوصول إلى البنية التحتية الرقمية عالية الجودة، مما سيعمق من عملية التباين بين الدول المتقدمة والدول الأخرى في حجم ونوعية الاستثمار في رأس المال البشري، إضافة إلى أن التغيرات السريعة والمعقدة في تكنولوجيا المعلومات، تُصعب من مهام الدول النامية في متابعة ومواكبة تلك التغيرات، الأمر الذي يتطلب بذل جهود إضافية مكثفة لتبني الحوكمة السيبرانية في القطاعات المالية، التي تعمل على تأمين الوظائف الحيوية، وتأمين السيولة المالية وتحقيق الاستقرار المالي داخل الدول.

[11] Lagarde, C. (2018). Estimating cyber risk for the financial sector. IMF Blog, 22.
[11] Hazan, E., Kelly, G., Khan, H., Spillecke, D., & Yee, L. (2022). Marketing in the metaverse: An opportunity for innovation and experimentation. The McKinsey Quarterly.

[11] De Melo, J., & Solleder, J. M. (2022, May). Structural Transformation in MENA and SSA: The Role of Digitalization. In Economic Research Forum Working Papers (No. 1547).

وعلى الرغم من غزارة الإمكانيات الجديدة التي أتاحتها التكنولوجيا أمام التنمية العالمية، إلا أن الأمر لا يخلو من بعض المخاطر ذات الصلة بالأمن الإلكتروني وحماية البيانات، وهي من الأمور الهامة؛ لذلك على الدول العربية العمل على زيادة معدل الاستثمار لديها في تنفيذ البنى التحتية الملائمة، وتوفير الأدوات والمعدات، ووضع اللوائح التنظيمية اللازمة لمواجهة هذه التحديات.

4. الآليات الرئيسية لتكوين اقتصاديات عربية رقمية مستقرة وشاملة

تفرض التداعيات العالمية الراهنة على الدول العربية ضرورة تبني مجموعة من الآليات التي يمكن من خلالها تأسيس اقتصاديات عربية تكنولوجية مستقرة ومستدامة، فعلى الرغم من الانتشار السريع للتقنيات الجديدة في مختلف أنحاء العالم، لا يزال 37٪ من السكان وبما يعادل 2.9 مليار شخص، محرومين من خدمات الأنترنت (وفقا لإحصائيات العام 2020) وهو ما يعكس اتساع الفجوة الرقمية بين

الدول المتقدمة والنامية، فالابتكار المتسارع نتج عنه العديد من الوظائف التي تعتمد على التنافسية العالمية المرتبطة بجودة التعليم، والتي تتطلب توافر أنظمة رقمية آمنة، ودعم كبير من مؤسسات الدولة والتكتلات الاقتصادية، ونتناول فيما يلي العناصر (الخمسة) التي تشكل مجتمعة، الأساس الفعلي لتأسيس اقتصادات رقمية عربية قوية شاملة ومتينة:-

- **البنية التحتية الرقمية:** هي العمود الفقري للاقتصاد الرقمي، ويتعين أن تكون إمكانية الاتصال الرقمي آمنة ومتاحة للجميع، وذلك من خلال خدمات الأنترنت عريضة النطاق عبر الهاتف الثابت والمحمول، وكابلات الألياف البصريّة.

- **الخدمات المالية الرقمية والتحديد الرقمي للهوية:** تتيح للأفراد والشركات والحكومات التفاعلي وإتمام المعاملات.

- **الابتكار وريادة الأعمال الرقميين:** بحاجة إلى بيئة داعمة من اللوائح التنظيمية وتسهيلات ائتمانية مناسبة تعزز من إمكانية الحصول على التمويل.

- **المنصات الرقمية**: إن ترسيخ التجارة الإلكترونية والمعاملات الحكومية الإلكترونية في النشاط الاقتصادي للدولة، يوسع قاعدة هذه المنصات ويزيد من أعداد المستخدمين لهذه التقنيات، بما يؤدي إلى تعزيز النشاط الاقتصادي.

- **المعارف والمهارات الرقمية:** إن زيادة نشـــر المعرفة بين المتعاملين، يخلق قوة عمل ماهرة وقادرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية، في مختلف قطاعات الاقتصاد، وهذا من شأنه أن يزيد من كفاءة العمالة الوطنية الإنتاجية، ويعزز من قدراتها التنافسية العالمية.

وغني عن القول فإن الدول العربية لن يكون بمقدورها المضـــي قدما في البناء على هذه الأســس الخمســة مالم تســخر كل طاقاتها وامكانياتها (الفكرية والمادية واللوجســتية) وخبراتها وخبرائها في كافة المجالات والقطاعات، كالاتصال والاتصالات، والتمويل، وتنمية القوى البشرية، والتعليم، والحماية الاجتماعية، وما إلى ذلك، وبالتالي، فأن برنامج العمل الرقمي ينبغي أن يحشـــد له مجموعة واســعة ومتنوعة من الخبراء في إطار من التعاون والتنســيق التام بين أجهزة الدولة المعنية والتعاون أيضا بين المؤسسات الدولية ذات الصلة، كذلك العون الفني.

وفي حين يعد التعاون بين التخصصات المتعددة ضرورياً لنجاح التنمية الرقمية ذاتها، إلا أنه يخلق أيضـــاً فرصـــاً لدمج الحلول الرقمية المتطورة في مختلف القطاعات مثل اســتخدام التحليل الجغرافي المكاني في تحسين إدارة الكوارث، أو نشر أجهزة الاستشعار الممكنة بشبكة (واي فاي) لرصد المحاصيل عن بعد، أو استخدام البيانات الكبيرة من الهواتف الخلوية مجهولة الهوية لتحسين تصميم شبكات النقل العام.

فإن الاقتصاد الرقمي يتأثر بشكل قوي بالتغيرات الكثيرة التي تجري في البيئة الصناعية، ولاسيما ما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إذ يؤثر كل منهما في الآخر بشكل إيجابي فبزيادة أحدهما يزداد الآخر.

5. تحليل للوضع الراهن لتبني التنمية الرقمية في الدول العربية

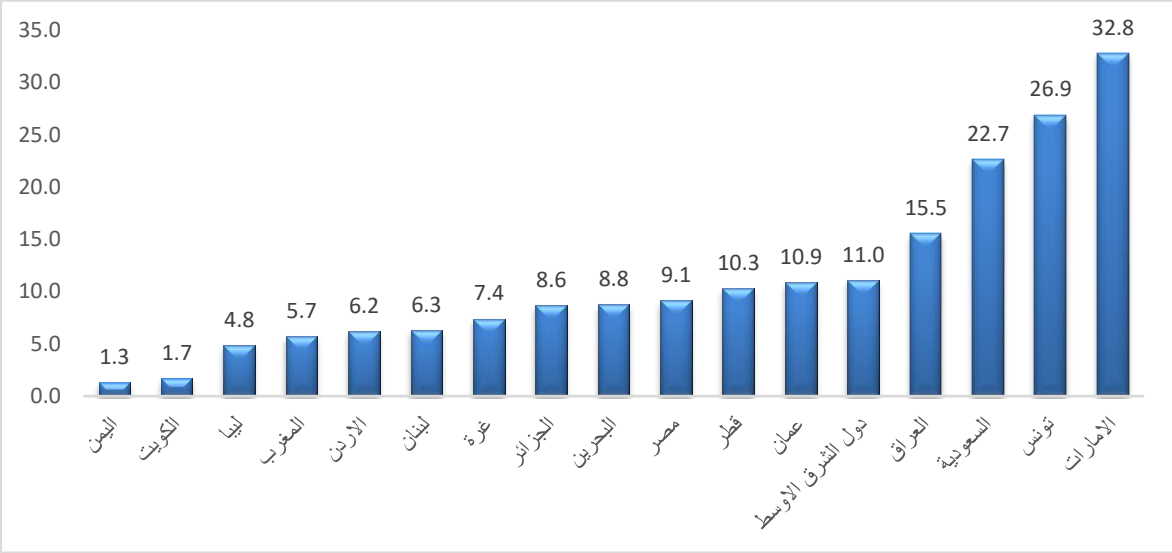
تعد المنطقة العربية واحدة من أكثر المناطق تنوعًا من حيث التنمية الرقمية، فقد قطعت كثير من دولها أشـواطا مهمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات، وعلى الجانب الآخر، هناك دول منها ذات نمو متوسط، لا تنقصها الطموحات ولا الإرادة لخوض غمار التنمية الرقمية، ولكنها تواجه بعض العوائق والصعوبات الهيكلية المستمرة، بما في ذلك المتغيرات الاقتصادية الأساسية، والهيكل الاجتماعي والاقتصادي، وعدم الاستقرار.

وتختلف خصـائص هذه العوائق الهيكلية بين دولة وأخرى، بما في ذلك العوامل المحددة، مثل نوعية التعليم والتدريب، ومستوى الثقافة، والوصـول إلى الموارد، والطبيعة الجغرافية، إلخ. ومن الجدير معرفته أن الدول الأقل نمواً والدول ذات المســاحات الشــاســعة من الأرض ذات الكثافة السـكانية المنخفضـة، تواجه صـعوبات مالية بالغة في نشـر البنية التحتية للاتصـالات على كامل

أراضيها لذلك يتباين معدل استيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين اقتصادات المنطقة، وفي المجمل فإن معدلات استخدام الأنترنت في الدول العربية ككل لا تتجاوز 10% من نسبة السكان مقارنه بمعدل يصل إلى 100% في اقتصادات الدول الأكثر تقدمًا.

1-5 تحليل معدلات الاشتراك في النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة في الدول العربية

تعد الدول العربية من أدنى الدول من حيث معدلات الاشتراك في النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة، ويمكن تفسير ذلك جزئيًا من خلال متوسط حجم الأسرة (والتكوين) وهو أكبر في المتوسط في منطقة الدول العربية منه في أوروبا أو الأميركتين[12]



الشكل البياني رقم (12) اشتراكات النطاق العريض الثابت في منطقة الدول العربية لكل 100 نسمة، لعام 2020

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، بناءً على قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات WTI

ولا يزال توافر النطاق الترددي الدولي يمثل مجالًا مهمًا للسياسة الاستثمارية، لا سيما بالنظر إلى الكم المتزايد من التطبيقات كثيفة البيانات والخدمات القائمة على السحابة والأعداد المتزايدة لمستخدمي الأنترنت الراغبين في تحسين الاتصال الدولي، كما تضاعف إجمالي عرض النطاق الترددي الدولي تقريبًا خلال السنوات الثلاث الماضية من 13 إلى 14 تيرا بايت / ثانية ما بين عام 2017 وعام 2020. وعلى مستوى المستخدم الفردي، بلغ معدل الكيلو بايت / ثانية لكل

[12] https://www.itu.int/en/sustainable-world/Pages/default.aspx.

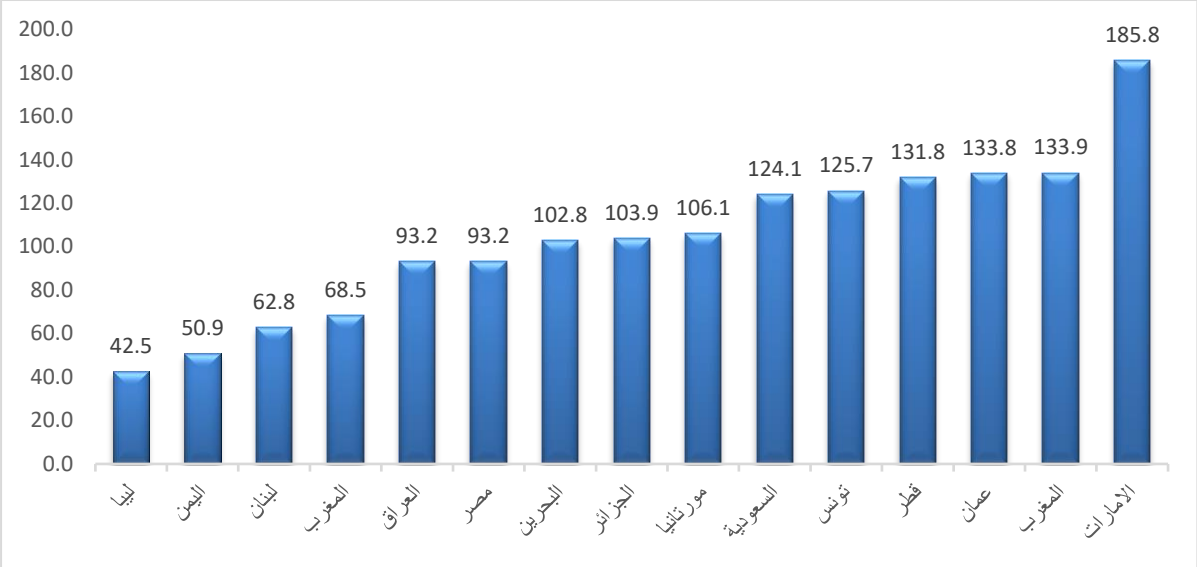
مستخدم أنترنت في منطقة الدول العربية 101 في عام 2019، مقارنة بـــ 131.3 الكيلو بايت / ثانية لكل مستخدم أنترنت على مستوى العالم.

ومع ذلك ازدادت معدلات الكيلو بايت في الثانية لكل مســـتخدم للأنترنت في معظم البلدان العربية، كما أن أكثر من نصـف البلدان الموضـحة في الشـكل رقم 12 سـجلت معدل نمو سـنوي مركب يزيد عن 20%.

2-5 تحليل معدلات الاشتراكات الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة في الدول العربية

ولا يمكن أن يُعزى معدل الانخفاض النسـبي لعدد الأفراد الذين يسـتخدمون الأنترنت (في بعض البلدان العربية) إلى الافتقار إلى البنية التحتية فقط، ولكن يمكن أن يُعزى أيضـا إلى مسـتوى ثقافة الأفراد المشـــمولين بشـــبكة الأنترنت، لأنه وعلى الرغم من امتلاك العديد منهم لأجهزة اتصـــالات حديثة وتمتعهم بخدمات الإنترنت، إلا أن كثير منهم يعزفون عن اسـتخدام أجهزتهم، أو أن سـاعات اسـتخدامهم لها يعد ضـئيلا نسـبيا؟ كما تُظهر بيانات الاتحاد الدولي للاتصـالات، التي تشير إلى أن 95٪ من الأفراد في الدول العربية لديهم تغطية بشبكة الهاتف المحمول فضلا عن أن 90.8٪ كانوا في متناول إشـــارة الجيل الثالث، ومع ذلك، كان 54.6 في المئة منهم فقط الذين يستخدمون الأنترنت.

ويرجع ذلك أسـاسًـا إلى ارتفاع تكلفة الهواتف الذكية بالنسـبة لمتوسـطي الدخل ومحدودية المهارات الرقمية بين سـكان الريف والسـكان الأقل إلمامًا بالقراءة والكتابة، بينما يُظهر مؤشـر اتصـال الهاتف المحمول (Global System for Mobile Communications - GSMA) أن البنية التحتية قد شهدت تحسنا ملحوظا في الوطن العربي، جنبًا إلى جنب مع زيادات متواضعة عبر جميع الفئات الأخرى خلال الفترة 2016-2019، وهذه المؤشـرات سـتكون عاملا محفزا للدول العربية لبذل المزيد من الجهد لضمان إمكانية الوصول إلى اتصال هادف من جهة، وتجسير فجوة الاستخدام بينها وبين الدول المتقدمة من جهة أخرى.



الشكل البياني (13) اشتراكات الخلوية المتنقلة لكل 100 نسمة في منطقة الدول العربية، لعام 2021

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، بناءً على قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات WTI

ومن جهة أخرى فالبلدان العربية - من حيث الأسر المعيشية التي لديها إمكانية الوصول إلى الأنترنت - تملك أعلى المعدلات على المستوى العالمي، بمتوسط معدل انتشار يبلغ 58.9 ٪كما هو موضح في الشكل 13 وبإلقاء نظرة فاحصة على مستوى كل دولة على حدة، أظهرت بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات دول عربية عديدة سجلت معدلات عالية ناهزت 90 ٪من عدد الأسر بها من حيث إمكانية الوصول إلى الأنترنت، كما سجل بعضها الآخر نموا ملحوظا في وصول الأسر بها إلى الإنترنت وذلك وفقا للبيانات المتوفرة عنها

زيادة الإنتاجية في القطاعات الاقتصادية التي تخضع للأتمته حيث لم تعد الصناعات خاضعة للقوي البشرية وفي حالة تأثر العمالة نتيجة الصدمات الخارجية (كالأوبة) سيؤثر ذلك بالسلب على إنتاجية العمل وهنا تأتي أهمية الاتمته والتي لا تخضع لهذا العامل المتغير

القسم الثالث :

تأثيرات التحول الرقمي على مستقبل القطاعات الاقتصادية الجديدة

يتناول هذا القسم مراحل التحول الرقمي ودور البنية التحتية والأنظمة والتطبيقات على مستقبل القطاعات الاقتصادية، ويركز أيضا على تشابك ترابط الحدود التقنية للأنشطة التي يمكن أن تؤديها الآلات، فقبل بضع سنوات، كانت معظم المهام يتم تشغيلها تقليديا بعيدا عن آليات الروبوتات وأجهزة الحاسوب، وكانت كثير من الأنشطة يغلب عليها صفة الروتينية، أما حاليا وفي عصر الذكاء الاصطناعي [13] (AI -Artificial Intelligence) والروبوتات البشرية، والحوسبة والتطورات المماثلة شهدت آليات العمل في العديد من القطاعات الاقتصادية نقلة نوعية، كما خلقت أسواق التقنيات الرقمية المتقدمة طفرات في عمليات المدفوعات النقدية، وخلقت أسواق تنافسية حقيقية.

1. المراحل المختلفة للتحول التكنولوجي والرقمنة في المستقبل

- **الدمج الالكتروني**: يعتمد على دمج الأفراد على منصات متعددة بحيث يعمل على تشكيل مجتمعات واقتصادات نابضة بالحياة، وهذا لن يحدث إلا من خلال استخدام الرقمنة المشتركة والبنية التحتية المادية بما في ذلك الشبكات، والأدوات، والمعايير، والمنصات.

- **الميتافيرس:** يُعزى إلى هذا التطبيق أنه يمثل الواقع الافتراضي "المعزز، والمختلط" حينما تتحد الميتافيرس مع شبكات مثل G5 وAI للحوسبة المكانية، ونتيجة لهذا الاتحاد، أصبح بالإمكان مشاهدة النمو الواقع المعزز (Augmented Reality –AR) من خلال تفاعل الناس مع البيانات والمعلومات التي ربما تكون بمثابة تجربة تفاعلية بالنسبة لهم.

التحكم عن بعد والاعتماد على الآلات المستقلة: مع تقدم الشبكات والتعلم الآلي وتطور التقنيات اللمسية وتقارب الواقع الافتراضي، زادت قيمة الروبوتات والآلات المستقلة، ومن الأمثلة الأكثر انتشارا عملية التحكم الذاتي في المركبات الصغيرة والأجهزة الطبية، ولقد ساهم فيروس كورونا في زيادة الاهتمام بالتكنولوجيا الرقمية المتقدمة المدعومة بالتحكم الذاتي،

[13] يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها. يتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال. بعض هذه الأمثلة: تستخدم روبوتات المحادثة الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفاءة

وبخاصـــة التحكم عن بعد الذي ظهر على إدارة المســتودعات، وإدارة النفايات، وعمليات البناء، والتصنيع والخدمات اللوجستية.

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على إحداث طفرة جوهرية في أسواق العمل بالدول العربية من خلال إنشاء خدمات جديدة ومبتكرة ونماذج أعمال جديدة تمامًا.

2. تأثير الذكاء الاصطناعي في الدول العربية على مستوي الصناعة

تسعى مختلف الدول - في إطار سعيها لتطوير اقتصاداتها- إلى تطبيق الذكاء الاصطناعي، من خلال برنامج استراتيجي محكم ومنظم، لأجل توفير نقطة انطلاق آمنة لبناء اقتصاد قوي، بعد إدراكها بأهمية هذا التحول العالمي نحو الذكاء الاصـطناعي والتقنيات المتقدمة، فقد وجدت نفسـها أمام خيارين، بين أن تكون جزءًا من هذا التفاعل العالمي مع التكنولوجيا، أو أن تبتعد وتنعزل عن الركب، وعندما ننظر إلى العائد الاقتصـادي الذي ينتظر الدول العربية، فأن الانتظار وعدم الحسم لم يعد خيارًا جيدا لها، ذلك أن نطاق تأثيرات الذكاء الاصـطناعي آخذة في الازدياد والترسـخ، في جميع مناحي الحياة، وسـيكون لها تأثيرات بالغة الأهمية على تطور المجتمعات، والأنشـطة الاقتصـادية، والنمو الاقتصـادي بها، ومن الطبيعي أن يتم التعاطي مع هذه التطورات في بلداننا العربية بإيجابية وأن نعد العدة وأن نسـتعد جيدا لخوض غمار التحدي بتسـخير كافة الطاقات والإمكانيات المتاحة.

إن الفرص المتاحة لنجاح الذكاء الاصـطناعي في بلداننا العربية كثيرة وواعدة وفي كثير من القطاعات ففضـلا عن قطاعي الطاقة والسـياحة لدينا القطاع المالي ، والقطاعات ذات الصـلة بالخدمات العامة، كالتعليم والرعاية الصحية، وقطاع التصنيع كلها قطاعات واعدة .

ومن المرجح أن تعتمد المكاسب المحتملة على مستوى الصناعة على عاملين رئيسيين إثنين: -

القدرة على أتمته العمليات: إذ من المرجح أن تشـهد القطاعات كثيفة العمالة، مثل البيع بالتجزئة وتجارة الجملة والسـلع الاسـتهلاكية والفندقية والخدمات الغذائية وكذلك قطاع الصـحة، تطبيقات تعتمد على التكنولوجيا. وهو من أكبر المكاسـب الأولية من الذكاء الاصـطناعي. من المتوقع أن تشـهد هذه الصـناعات تقدما ملحوظا وعوائد وفوائد كبيرة خاصـة على زيادة إنتاجية العمالة.

مسـاهمة القطاعات الاقتصـادية في الناتج المحلي الإجمالي: يؤدي تطوير القطاعات غير النفطية من خلال الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى زيادة قدرة الدول العربية التنافسية الرقمية في السنوات القادمة.

وتتباين نسب مساهمة الأنشطة المختلفة التي تطبق الذكاء الاصطناعي، حيث تحتل أنشطة البيع بالتجزئة النسبة الأكبر من حيث المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي، يليه القطاع العام، ثم التعليم، ثم النقل، والخدمات التكنولوجية، وعلى الرغم من الإمكانيات المتوقعة لتحقيق مكاسب مباشرة في قطاعات محددة بعينها، فمن غير المرجح أن تظل المكاسب مركزة في هذه القطاعات التي اعتمدت إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن آليات مزاولة أنشطتها، نظرًا لأن هذه القطاعات تشهد نموًا من خلال التأثيرات المباشرة للذكاء الاصطناعي، لأن الطلب على المدخلات من قطاعات الاقتصاد الأخرى سوف ينمو أيضًا. وبالمثل، فأن زيادة الأجور المرتبطة بارتفاع إنتاجية العمالة في هذه القطاعات ستؤدي أيضًا إلى زيادة الطلب على السلع وزيادة معدلات الاستهلاك في جميع قطاعات الاقتصاد. وسوف يكون لها تأثيرات مباشرة على جميع قطاعات الاقتصاد (الرقمية وغير الرقمية) وستعزز من مكانة الذكاء الاصطناعي، في الاقتصاد وستعظم من فوائده.

وفيما يلي عينة من بعض التطبيقات لتقنيات الذكاء الاصطناعي، في عدد من المجالات التي أثبت الذكاء الاصطناعي تحقيق نجاحات فيها، وهي واردة هنا على سبيل المثال لا الحصر:

1. الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية والتسويق
2. الذكاء الاصطناعي في الملاحة
3. الذكاء الاصطناعي في الروبوتات
4. الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية
5. الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية
6. الذكاء الاصطناعي في التعليم
7. الذكاء الاصطناعي في الزراعة
8. الذكاء الاصطناعي في الألعاب
9. الذكاء الاصطناعي في السيارات
10. الذكاء الاصطناعي في وسائل التواصل الاجتماعي

3. الإجراءات السياسية المرتبطة بالتجارة الإلكترونية

من المهم أيضا أن يكون للدول العربية تنسيق وموقف موحد تجاه بعض السياسات المطبقة على المعاملات الرقمية الدولية، ذات الصلة بتدفق البيانات والخدمات والمنتجات الرقمية ومقدمي

الخدمات (العمال المهرة، ورواد الأعمال) عبر الحدود لأن لهذه السياسات آثار محفزة إيجابيا، ولها آثار أيضا على الاستثمار في التقنيات الرقمية واستخداماتها المختلفة.

وفي المجمل فإن التدفقات للخدمات والبيانات العابرة للحدود باستخدام البنية التحتية لشبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العادة تكون انسيابية وخالية من القيود نسبيًا، فضلا عن عدم خضـــوع عمليات النقل للضـــريبة، وفي الآونة الأخيرة، بدأت العديد من البلدان في العالم تفرض بعض القيود على التدفقات الرقمية عبر الحدود، وقد اتخذ ذلك أشـــكالًا مختلفة، بما في ذلك فحص الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد، ومتطلبات توطين البيانات، وأنواع أخرى من سياسات المحتوى المحلي، عند النظر في تصـــميم الســـياســـات التنظيمية التي تؤثر على التجارة الدولية في الخدمات وتدفقات البيانات، لأن هذه المسألة لها بعض الحساسية لما لها من بعد وطني وخارجي (مزدوج) وهي سـلاح ذو حدين، فاللوائح الوطنية التقييدية قد يكون لها آثار سـلبية على تدفق التجارة، وعلى قدرة الشـــركات على الاتصـــال واســـتخدام المنصـــات الرقمية لتقديم الخدمات للعملاء المحليين والأجانب، ولذلك فمن المهم وضـــع لوائح متوازنة ومرنة تحمي الدول العربية من أنظمة تدفق البيانات المفتوحة، من خلال ربطها ببعض المعايير الوطنية الموضـــوعية، فضـــلا عن إخضـــاعها لرقابة الحكومة، مع مراعاة ألا تكون تلك الإجراءات - في نفس الوقت - مقيدة أو طاردة أو منفرة للاستثمار الأجنبي.

4. أهداف الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية المستدامة

دعت هيئة منظمة الأمم المتحدة كافة الدول إلى ضـرورة الاستفادة من الذكاء الاصـطناعي لدعم أهداف التنمية المسـتدامة، وفي هذا القسـم سـنتناول بعضـا من هذه الأهداف التنموية للتعرف على مدي تأثير الذكاء الاصطناعي عليها، وهي كما يلي:

الهدفان الأول والثاني: القضـــاء على الفقر، والجوع، وتوفير الأمن الغذائي: قد يكون للخدمات المالية الرقمية دور في دعم المزارعين الصـــغار وأصـــحاب الحرف المهنية الصـــغيرة، ومتابعة ومراقبة نظم الأحوال الجوية وتغير المناخ، ونظم تقييم وتحســـين التربة، فتكنولوجيا المعلومات والاتصـالات بمسـتطاعها مسـاعدة المزارعين على تحسـين غلة المحاصـيل وإنتاجية الأعمال من خلال تحســـين الوصـــول إلى معلومات عن الســـوق وعن التنبؤات الجوية وبرامج التدريب والمحتويات الأخرى، عبر الإنترنت المصممة خصيصًا لتلبية احتياجاتهم.

الهدف الثالث: تمتع الجميع بأنماط عيش صـــحية وتوفير الرفاهية: تطوير خدمات الطواري، ودعم النظم الذكية لخدمات التشخيص، ونظم ذكية لتخصص الموارد والخدمات الصحية.

الهدف الرابع: التعليم الجيد لتعزيز فرص التعلم مدي الحياة: عن طريق إصـــدار الشـــهادات إلكترونيا، إتاحة المواد العلمية إلكترونيا ودعمها بالصـــوت ولغة الإشـــارة، وتعمل تكنولوجيا

المعلومات والاتصـــالات على إحداث ثورة في التعلم الرقمي، والتي أصـــبحت واحدة من أســـرع الصناعات نموًا في العالم.

الهدف السادس: توافر المياه وخدمات الصرف الصحي: تحليل بيانات خاصة باستخدام المياه وكفاءة شـبكات المياه والصـرف، ويمكن اسـتخدام البيانات الضـخمة لتحليل الاتجاهات قصـيرة وطويلة الأجل من حيث التنوع البيولوجي والتلوث وأنماط الطقس وتطور النظام البيئي.

الهدف السابع: طاقة نظيفة آمنة وبتكلفة ميسورة للجميع: مراقبة استخدام كفاءة الطاقة، وإتباع نظم ذكية للإبلاغ عن وتتبع المشكلات المرتبطة بالطاقة.

الهدف الثامن: النمو الاقتصـادي المستدام والعمل اللائق: دعم الشمول المالي، تطوير أساليب تحليل الأســـواق، تطبيق الطباعة الثلاثية، تخفيض الإنتاج، وتفعيل اســـتخدام منصـــات التجارة التصديرية الإلكترونية.

الهدف التاسع: بني تحتية جيدة: إمكانية استخدام منصات ذكية ورقمية للخدمات العامة، وتوفير نظم التنقل الذكي.

الهدف الحادي عشر: المدن الأكثر استدامة القادرة على الصمود: إمكانية تحليل البيانات للنمو السكاني والتحضر والهجرة. بالإضافة إلى تطوير نظم الاستجابة والتحذير المبكر لإدارة الازمات ونظم ارصدة وتقييم فجوات التنمية المكانية.

الهدف الثاني عشـــر: الاســـتهلاك والإنتاج المســـتدام: توفير نظم لإعادة التدوير والاســـتخدام ومعالجة النفايات بصورة آمنه ونظم تتبع وترصد الملوثات ونظم سلامة الغذاء.

الهدف الثالث عشـــر: إجراءات التصـــدي لتغيرات المناخ: إمكانية تحليل ورصـــد التغيرات المناخية وتوفير نظم صـــديقة للبيئة، لمواجهه التغيرات الحرارية التي لها تأثير على كافة الكائنات الحية.

الهدف الســـادس عشـــر: الســـلام والعدل والمؤســـســـات القوية: التعامل مع الخدمات الحكومية بشفافية، توفير نظم الهويات الرقمية، توفير البيانات لدعم الحكومات المفتوحة.

5. تحليل لسياسة التجارة الخدمية في الدول العربية

لا تزال السياسة المعتمدة للتجارة في الخدمات داخل الدول العربية، سواء البينية، أو مع العالم، مقيدة نسبيًا، مقارنة بالمتوسط العالمي، ضف إلى ذلك أن المعلومات الحديثة المتوفرة عنها، القابلة للقياس والمقارنة شحيحة ولا يمكن الاستناد إليها في وضع مؤشرات دقيقة تعبر عنها، فأحدث البيانات المتوفرة لدى المؤسسات الدولية المختصة، يزيد عمرها عن عقد من الزمان وهناك دلائل مؤكدة على أن السياسات التقييدية تجاه التجارة في الخدمات والمنتجات الرقمية لها آثار سلبية على نمو الصادرات، وعلى أداء إنتاجية الشركات، وقد تعيق أو تؤخر تحول الدول العربية إلى الاقتصاد الرقمي.

ومؤشر نجاح سياسات تجارة الخدمات من عدمه مرتبط بحجم التجارة والإنتاجية داخل كل قطاع من القطاعات الاقتصادية، كما يرتبط معدل انخفاض الإنتاجية في الخدمات بنوعية النظم المطبقة ومرونتها من عدمه، ذلك أن استخدام التقنيات الرقمية هدفه تحسين جودة الخدمات، ورفع كفاءة الأداء، وزيادة الإنتاجية، لذلك فإن الجمع بين تطبيق الحواجز المقيدة أمام تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر، والحواجز التجارية الأخرى المفروضة على التنقل الانسيابي عبر الحدود لمقدمي الخدمات الأجانب، له آثار سلبية كبيرة وضارة على نمو التجارة وعلى النجاح في التحول الرقمي ذاته؟ لأن تنمية الصادرات كثيفة الاستخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتمد إلى حد كبير

على الانفتاح على الاستثمار الأجنبي المباشر، والوصول إلى أسواق التصدير من خلال الأنترنت وكذلك من خلال حركة موردي الخدمات.

5-1 التعاون الدولي لتعظيم الاستفادة من فرص التجارة الرقمية

من منظور المشاركة في التجارة وسلاسل القيمة العالمية، تعتبر السياسات الوطنية والقواعد التنظيمية المنظمة لأسواق التصدير الرئيسية عاملا مهما لنمو حركة التجارة، ويعد التعاون الدولي أيضًا أداة مفيدة لتحسين الأداء بالإدارة الاقتصادية المحلية، وذلك من خلال تبادل الخبرات والاستفادة من التجارب الدولية لوضع لوائح تنظيمية مرنة وفعالة خاصة بالرقمنة، تتصف بكونها داعمة للتجارة. ويمكن أن يسفر التعاون الدولي - وغالبًا ما يكون التعاون الدولي مطلوبًا - عن نتائج جيدة، لأن استخدام المنصات الرقمية وسلاسل القيمة العالمية في التجارة الرقمية العالمية عادة يكون أمرا تشاركيا تشترك جميع الأطراف بأدوار في ممارسته.

وتتطلب التغييرات الحاصلة في نظم الإنتاج المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية الحديثة، وتوسعها في مختلف قطاعات الإنتاج، القيام ببعض التعديلات في السياسات المحلية، ويمكن للدول العربية أن تحصل على معونة فنية في هذا المجال، في إطار من التنسيق المطلوب تحقيقه دوليا بالنسبة لتناغم السياسات التنظيمية الرقمية الدولية مع بعضها، وهذا من شأنه مساعدة الشركات على استيعاب العوامل الخارجية والقدرة على تحقيق فوائض الحجم والتصدي لكل الاحتمالات.

كما تحتاج الشركات الوطنية إلى التزام من كافة المتعاملين على المستوى الدولي، بتلبية معايير حماية البيانات، فبدون وجود ضمانات لحماية البيانات وإيجاد نظام يوفر حدا أدنى من العدالة والمساواة، قد لا تتمكن كثير من الشركات الوطنية من الوصول إلى البيانات ومعالجتها (خاصة الشركات المنتمية للدول النامية) والحفاظ عليها. الأمر الذي قد يعوق قدرتها على المنافسة وتقديم خدمات ذات قيمة مضافة للعملاء.

وينطبق الشيء ذاته على كفاية البيانات الثنائية والمتعددة الأطراف واتفاقيات "الاقتصاد الرقمي" في بناء اقتصاد عالمي فعال، حيث تولد التقنيات الرقمية حصة إضافية متزايدة لإجمالي الدخل والناتج الذي يعمل على خفض تكاليف المعاملات. لذلك من الأهمية بمكان تكثيف الجهود لخلق تجانس تنظيمي دولي لتنظيم ممارسة الأنشطة الاقتصادية.

5-2 التعاون العربي والاتفاقيات الإقليمية والدولية

على الرغم من التطور الذي تشهده منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، التي مضى على إنشائها أكثر من عقدين من الزمان، والتقدم المحرز في مجال تحرير تجارة السلع والخدمات، إلا أن الدول العربية بحاجة إلى بذل مزيد من الجهود لتعزيز التعاون والتكامل التدريجي لأسواق

السلع والخدمات، حتى تصل إلى الطموحات المأمولة وإلى مستوى الاتفاقيات التجارية المبرمة في هذا الشأن، ومن ثم فلا بد من العمل على تبني سياسات داعمة تساعد في تذليل المصاعب والعقبات التي لا زالت تقف حجر عثرة أمام إدماج نظم التجارة الرقمية في صـــميم الممارســـات التجارية الفعلية في مختلف القطاعات الاقتصادية، الإنتاجية والخدمية، وتهيئة المناخ الملائم لتدفقات رؤوس الأموال العربية، وتســـهيل تنقل الأيدي العاملة العربية البينية ، وجعلها تســـير في خطوط تكاملية متوازية مع الاتجاه نحو التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي.

وليس بالضرورة أن يتخذ التعاون العربي شكل اتفاقية تجارية تُعنى بتنظيم الأنشطة الرقمية في الاقتصـــادات العربية، فقد يكون كافيا توفير حد أدنى من التنســـيق بين الهيئات العربية الوطنية المناط بها مهمة رقمنه اقتصـــادات الدول العربية، يكون هدفها المحوري والأســـاســـي التوصـــل إلى اعتماد معايير عربية مشـــتركة من خلال التبني التدريجي للقواعد والنظم واللوائح التنظيمية التي اســـتقر العمل بها في هذا المجال دوليا، وحظيت بالقبول لدى مختلف الأطراف، وتم الاعتراف بها لكونها تشكل ممارسات تنظيمية جيدة، خاصة فيما يتعلق بالوصول إلى البيانات ومعالجتها، وهذا يضـــمن قدرا من التجانس للنظم المعتمدة بين الدول العربية ويســـاعد على خفض الكلفة التجارية للســـلع والخدمات، التي يعزى أســـبابها عادة إلى عدم تجانس النظم، الأمر الذي يســـهل من اندماج الدول العربية وانخراطها في التجارة الالكترونية بشكل أكبر ومؤثر.

ومن الجدير ملاحظته هنا أن منظمة التجارة العالمية (wto) أطلقت عام 2017 أربع مبادرات تشـمل: **"التجارة الالكترونية" و "التنظيم المحلي للخدمات" و "تسـهيل الاسـتثمار" و "تعزيز تدابير قدرة الشـركات الصـغيرة، للاسـتفادة من الفرص التجارية"** وذلك لغرض القضـاء على الحواجز والعقبات المقيدة للتجارة، وتســـهيل الانتقال إلى التجارة الرقمية، وتدفق البيانات، وتسـليط الضـوء على دور الاسـتثمار المباشـر كآلية لنقل المعرفة، وأهمية دور الشـركات الناشـئة المتخصـصـة في الرقمنة، مع الأخذ في الاعتبار التنسـيق المتواصـل للمراجعة المسـتمرة والمتبادلة للســـياســـات التنظيمية المتبعة في الدول وعوائق التنفيذ إن وجدت وإجراء التقييمات المشـــتركة وإجراء التعديلات المطلوبة للتكيف مع المتغيرات والتطورات المســـتمرة على مســـار الاقتصـــاد الرقمي.

ويمكن كخطوة أولى التفكير في عملية انضـــمام الدول العربية لتلك المبادرات، حيث أن منظمة التجارة العالمية تهدف من وراء مبادراتها إلى وضـــع وتبني مجموعة من الأحكام ذات القواســم المشـــتركة والمتناغمة (في حدودها الدنيا) كما يمكن للدول العربية الاســـتئناس بمجموعة القواعد والنظم المصـاغة في الاتفاقيات الرقمية، المعمول بها على مستوى دول قارة آسيا والمحيط الهادي، والنظر في إمكانية اعتماد النماذج والوحدات المرتبطة بها، وذلك لتدعيم وتعزيز قدرات الشـركات العربية الناشـئة لتعزيز مكانتها وزيادة منافسـتها وتعظيم مسـاهمتها في حجم التجارة في المنتجات والخدمات الرقمية (البينية) أو مع الأســـواق العالمية أو الأســـواق الإقليمية في إفريقيا

وآسيا، مثل هذا التعاون مفيد جدا إذ يساعد في وضع سياسات المنافسة الملائمة للتصدي لإساءة الاستخدام المحتملة لقوى وآليات السوق الدولية، ويحقق لها الانسجام المطلوب بين نظمها، ويعمل على ضمان تكافؤ الفرص للجميع.

ولتسهيل التجارة في الخدمات وتدفقات البيانات المرتبطة بها، ولدعم حركة مقدمي الخدمات (الأشخاص الطبيعيين) عبر الحدود، يتعين التركيز على اعتماد معايير الممارسات التجارية الدولية الجيدة، ومتابعة مبادرات التكافؤ التنظيمي، ووضع أنظمة مناسبة لإصدار شهادات التقييس والمطابقة، والتركيز على الأهداف والاهتمامات والأولويات كما حددتها نظم وقواعد منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، وفي هذا يمكن للدول العربية القيام بما يلي: -

- دعم الشراكات الجديدة على المستوي العربي في مجال التكنولوجيا، بالاعتماد على خبرات المؤسسات المختلفة، وبخاصة العالمية ذات الصلة.

- تعزيز الشراكات على المستوي الإقليمي والافريقي، وتقديم المقترحات والمبادرات الجديدة لتحقيق نهضة تكنولوجية على مستوي الدول العربية.

- خلق المزيد من الشراكات على المستوي العربي والإقليمي والعالمي وبخاصة في مجالات الذكاء الاصطناعي وسلاسل القيمة العالمية،

كل هذه الركائز تلعب دورا مهما في تطوير النظام الرقمي، سواء على المستوى العربي، أو الإقليمي، أو الدولي، وكذلك المؤسسي.

القسم الرابع :

استراتيجية التحول الرقمي والرقمنة في الدول العربية

يتناول هذا القسم المتطلبات الاستراتيجية والمحاور الخمسة الأساسية لتطبيق استراتيجية التحول الرقمي والرقمنة في الدول العربية، وهي كما يلي: -

1. المتطلبات الاستراتيجية المستقبلية لرقمنه الاقتصاد العربي [14]

لا تزال النظم والقواعد المطبقة في كثير من البلدان العربية بشـأن التحول الرقمي هشـة، غير متكاملة وغير مسـتدامة، وقد يكون التغير المتسـارع والتقدم المطرد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات، أحد الأسـباب التي تجعل من عملية اللحاق ومواكبة تلك التطورات في الوقت المناسب مسألة صعبة ومرهقة، وهذا أدى إلى أن يظل العرض من الموارد البشرية المحلية، الماهرة والمؤهلة، في حالة نقص مسـتمر، على النحو الذي يحول دون تحقيق الاسـتخدام الكامل على مستوى قطاعات الاقتصاد الكلي.

ورغم ذلك فبالإمكان صـياغة اسـتراتيجية واقعية لاقتصـاد رقمي عربي مسـتقبلي، مرتكزة على رؤية عربية واضحة المحددات والأهداف، من خلال تحليل الوضع الحالي لاقتصادات دوله، ووضـع اليد على مواطن القوة والضـعف، والتفاوت والتنوع بينها، من حيث حجم الدخل، والقدرة التنافسية، والبنية التحتية، والابتكار، وتطوير الحكومة الإلكترونية، والجاهزية والاستعداد الرقمي، إلى غير ذلك، والتوصـل إلى صـيغة ملائمة لما يسـتوجب عمله، من نظم وتشـريعات وأدوات ووسائل تنفيذ وآليات تنسيق وشراكات وتعاون واستثمار.

وفي ضـوء ما سـبق يمكن طرح مجموعة من المقترحات التي من شـأنها المسـاعدة على اعتماد استراتيجية مستقبلية داعمة للتحول الرقمي والرقمنة في الدول العربية، على النحو التالي: -

1-1 وضع استراتيجية وطنية للتحول للرقمي والرقمنة للمنطقة

- ينبغي أن تبني الاستراتيجية الوطنية على مجموعة من المرتكزات والمحاور تشمل في مقدمتها تطوير التعليم والتدريب، الاهتمام بالبحث العلمي والابتكار، التحول الرقمي الصناعي، الصحة الرقمية، والحكومة الرقمية، والمواطن الرقمي.

[14] 04.pdf (arab-digital-economy.org)

- كما ترتكز استراتيجية التحول الرقمي أيضا على تحسين نوعية الحياة للمواطنين، والمجتمع المدني، من خلال إتاحة الفرص للجميع للاستفادة من الفرص التي توفرها التكنولوجيا.

2-1 تحديد أولويات التنمية المستدامة للتحول الرقمي

- من أولى أولويات تحقيق التنمية المستدامة الاهتمام بتوفير بنية تحتية ملائمة وقوية للتحول الرقمي.
- هناك حاجة ملحة إلى صياغة وتبني مبادرات قابلة للتنفيذ ذات أطر زمنية ومؤشرات أداء منسجمة مع الاستراتيجية المعتمدة الشاملة.
- تطبيق نظام كفء لتقييم الأداء يقوم على البيانات والمعرفة، وذلك لترتيب الأولويات وتحديد المبادرات ذات الأولوية في التنفيذ.
- الاهتمام بتطبيق أليات إدارة المخاطر والأزمات.
- تطوير قيم الإبداع والابتكار والتفكير الحر والتشجيع على المبادرة وريادة الأعمال.

3-1 تطوير السياسات التشريعية لمواكبة استراتيجية التحول الرقمي - الحكومة الرقمية

- تعزيز السياسات والتشريعات لتحسين قدرات المؤسسات الحكومية والخاصة على تقديم الخدمات على مدار الساعة لتلبية كافة الاحتياجات، من خلال تقديم الخدمات الحكومية وغير الحكومية رقميًا، لأن الرقمنة تساهم في زيادة كفاءة الأداء وتحسين جودة السلع والخدمات، مما يقلل من سلبيات البيروقراطية والروتين الإداري، ويعزز ثقة المتعاملين في المؤسسات والدولة.
- ويجب أن تتوافر للحكومة الرقمية البنية التحتية الملائمة حتى يتسنى لها تحقيق أهداف التنمية المستدامة والانخراط في بناء أسس الاقتصاد الرقمي بكل سلاسة.

4-1 تطوير المهارات التكنولوجية وتبني الابتكار

- إن نوعية المهارات المطلوبة تختلف باختلاف نوع النشاط أو القطاع، فالصناعات كثيفة التكنولوجيا التي تعتمد على تقنيات متطورة لزيادة سلاسل القيمة يجب دعمها بتوفير العمالة الماهرة التي تتنوع المهارات الابتكارية والتكنولوجية لديها.

- أيضـــا يجب إعادة تأهيل العاملين في الصـــناعات كثيفة العمالة، ووضـــع برامج تدريبية مستمرة لهم لرفع مهاراتهم ورفع كفاءتهم بصـفة مسـتمرة، ومواكبة للمتغيرات التي تطرأ على التقنية.

5-1 تنويع مصـــادر التمويل لتحفيز الاســـتثمار في مشـــروعات التكنولوجية وبخاصـــة المشروعات الصغيرة

- توفير التســهيلات التمويلية والحوافز ودعم المبادرات والمشــروعات الصــغيرة والمتناهية الصـغر، من الأشـياء الهامة والمطلوبة للاقتصـاد الرقمي، كما أن تشـجيع ودعم المبادرات الناشـئة مثل حاضـنات الأعمال والتحالفات التكنولوجية والتنسـيق مع الجامعات ومراكز البحوث يسرع من عملية بناء مؤسسات اقتصادية فاعلة وداعمة للاقتصاد الرقمي.

- منح حوافز وتســهيلات متنوعة لاســتقطاب الشــركات العالمية التي لها خبرات في مجال التكنولوجيا، للاســتثمار في تطبيقات الذكاء الاصــطناعي وســلاســل القيمة، يُعد في غاية الأهمية كجزء أساسي لنقل وتوطين التكنولوجيا ولتحقيق نهضة تكنولوجية شاملة ودائمة.

- الاهتمام بالإصـــدار الرقمي الذي يوفر العديد من المزايا لبيئة الأعمال، بما في ذلك زيادة القيمة المضـافة، وتحسـين الكفاءة التشـغيلية وخفض التكاليف والقدرة على توسـيع قاعدة العملاء من خلال دخول أســواق جديدة، فالاقتصـــاد الرقمي يســـاعد على نمو الشـــركات الصغيرة المحلية، وهو أمر بالغ الأهمية.

2. محاور استراتيجية التحول الرقمي والرقمنة الاقتصادية في البلدان العربية

1-2 المحـــور الأول: التحـــول الرقمـــي الحكومي

يســـتهدف هـــذا المحـــور عددا مـــن الأهـــداف، تتمثـــل أبرزهـــا فـــي تحســـين الأداء الحكومـــي، والترابط مـــع جميـــع المؤسســـات مـــن أجـــل تطويـــر الأداء الحكومـــي، بالإضافـــة إلـــى تحويـــل العديـــد مـــن الخدمـــات الحكوميـــة إلـــى المجـــال الرقمـــي، مثـــل: (الأحـــوال المدنيـــة، والمحاكـــم، والتمويـــن، والكهربـــاء) ووفقا لتعريف الأمم المتحدة فأن الحكومة الإلكترونية تعني: قدرة الدولة على إدارة القطاع العام وتطويره بإدخال تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معاملاته وأنشطته من أجل تحسين تقديم الخدمات للمواطنين، بقدر من الشفافية والعدالة وسرعة الإنجاز، وهذا يعتبر من أفضل الممارسات المقدمة من طرف الحكومة.

وقد قدم البنك الدولي مفهوما للحوكمة الإلكترونية على أنها عملية استخدام المؤسسات لتكنولوجيا المعلومات مثل شبكات الأنترنت وشبكة المعلومات العريضة وغيرها... والتي لديها القدرة على تغيير وتحويل العلاقات مع المواطنين عن طريق توصيل المعلومات، مما يوفر مزيدا من الشفافية وإدارة أكثر كفاءة للمؤسسات، وبالتالي يمكن القول بأن اعتماد الحكومة الإلكترونية كأسلوب ونهج في الإدارة الحديثة يعمل على توفير المزيد من الشفافية والإنتاجية، ويوفر كثيرا من الجهد والوقت.

إن إتاحة كافة الخدمات الحكومية للمواطنين وتقديمها لهم عبر وسائل وآليات رقمية من خلال إطلاق الخدمات الحكومية الرقمية على المنصات الرقمية يضمن للدول مواكبة العصر، ومواكبة التقدم التكنولوجي المتغير، مما يضطرها إلى إقامة بنية تحتية معلوماتية رقمية قوية لرقمنة كافة الوثائق الرسمية للدولة، وهذا يجعلها بحاجة إلى الاهتمام المستمر بعمليات التدريب وبناء القدرات للعاملين على المهارات الرقمية المطلوبة وتنفيذ برامج وخطط تدريبية وتجهيزات وميكنة وآلات ومعدات إلكترونية للتحول الرقمي بالوزارات والجهات الحكومية بصورة متواصلة.

2-2 المحور الثاني: الإبداع الرقمي

- تحفيز الإبداع وتشجيع ريادة الأعمال، فالتحول إلى الرقمية سيساعد الدول العربية على تهيئة مناخ ملائم لخلق أجيال مفكرة ومبدعة ومبتكرة، كما سيساعد على توسيع قاعدة العمل التعاوني؛ الذي تتكاتف في ظله كافة الأطراف الفاعلة في المجتمع بداية من القطاع الحكومي، وتعاونه مع المؤسسات البحثية والمؤسسات المالية، والقطاع الخاص.

ويشتمل الإبداع الرقمي على:

- تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في عملية دعم واتخاذ القرار وذلك عبر الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وتحديد آليات المتابعة، مع اقتراح السياسات الوطنية لتطوير الذكاء الاصطناعي، وتطبيق الذكاء الاصطناعي من أجل تقديم حلول ذكية مستدامة.

- دعم ريادة الأعمال للشباب، عبر تقديم الدعم الفني والخدمات التي تيسر عمليات دعم الريادة في الأعمال.

3-2 المحـــور الثالث: حوكمة المعلومات

منظمات ومؤسـسـات القطاعين العام والخاص في الدولة قد تكون بحاجة إلى وسـائل ناجعة لدعم وظائف تقنية المعلومات الخاصـــة بها، ويجب أن تحرص حكومات الدول العربية على أن يكون برنامج حوكمة تقنية المعلومات الرسمي مُطبقاً في جميع المنظمات والمؤسسات والقطاعات، فالامتثال للوائح المتعلقة بالمساءلة المالية والتكنولوجية مطلوب من جميع المتعاملين.

حوكمة البيانات هي عبارة عن مجموعة من العمليات والأدوار والسـياسـات والمعايير والمقاييس التي تضـمن الاسـتخدام الفعال والآمن للمعلومات لتمكين جميع المتعاملين من تحقيق الأهداف المرجوة، وتضمن تحديد العمليات والمسؤوليات التي توفر جودة وأمن البيانات المستخدمة عبر شركة أو مؤسسة ما، وتحدد إدارة البيانات من يمكنه اتخاذ أي إجراء، وبناءً على أي بيانات، في أي مرحلة، وبأي وسيلة.

إن حوكمة المعلومات هي الطريقة التي يتم بها ومن خلالها اسـتخدام المعلومات وإدارتها، إذ أنها ممارسة مهمة تسعى إلى الحد من المخاطر التي تنطوي عليها إدارة البيانات وضمان الامتثال لكل الضوابط والاشتراطات المنظمة للعملية.

وتبدأ الحوكمة الجيدة للمعلومات بفحص كيفية جمع المعلومات، وكيفية الاحتفاظ بالبيانات، رقميًا وعلى الورق. وتغطي إدارة المعلومات أيضًـا الكيفية التي يتم بها تخزين هذه البيانات، والطرق التي تنوي الشركة استخدام البيانات بها. وتعد مشاركة البيانات أمرًا بالغ الأهمية، لا سيما مع تنامي انتشار القواعد واللوائح المتعلقة باستخدام البيانات على نطاق واسع.

وتعد حوكمة تكنولوجيا المعلومات هدف ينبغي أن يسـعى الجميع إلى تنفيذه والالتزام به، باعتباره وسيلة فعالة لحوكمة أعمال المؤسسات وتنظيم عملها، فهدف الدول من تطبيق الحوكمة هو المحافظة على المعلومات السرية للمؤسسات ولعملائها، سعيا للتعامل بكفاءة مع المخاطر الناجمة عن الاسـتخدام الخاطئ غير القانوني لتكنولوجيا المعلومات، وقد ازداد الاهتمام بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في النشـاط التجاري الدولي، وذلك للحيلولة دون حدوث اختراق أو تسريب المعلومات الخاصة بالمتعاملين والنشطين، مما يؤثر سلبا على التعاملات التجارية، وكذلك على قيمة وسمعة تلك المؤسسات بما يتسبب في الإضرار بها، وقد يتطلب الأمر وضع برنامج متكامل لحوكمة تقنية المعلومات، واسـتصـدار عدد من اللوائح والقوانين والمعايير الحاكمة والمنظمة لأجل الحفاظ على المعلومات ومنع الاعتداء عليها، وعلى الرغم من أن تنفيذ برنامج شامل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات يتطلب جهدا كبيرا من كافة الجهات وخاصة الحكومات، إلا أن ذلك ينبغي ألا يثنيها عن عزمها عن المضي فيه، وإلزام كافة المتعاملين في القطاع الاقتصادي ببنوده، لأن اتباع أساليب تقنية في إدارة المعلومات يجب أن يكون هدفا استراتيجيا لكافة الأطراف.

- **أهداف حوكمة تقنية المعلومات**

ضمان القيمة المقدمة لأصحاب المصلحة:

يعتبر توفير القيمة لكل ذي مصلحة من أساسيات الحوكمة وخاصة في مجال حوكمة تقنية المعلومات، حيث يتطلب الحصول على أكبر قيمة من أصول تقنية المعلومات فهماً واضحاً حول الطريقة والكيفية المتبعة في تقديم القيمة، ومن خلال تطبيق خطة حوكمة تقنية المعلومات، بالإمكان ضمان توفير أكبر قيمة من تلك الأصول.

وضع استراتيجية تقنية المعلومات:

إن وضع واعتماد استراتيجية للتعامل مع "تقنية المعلومات" له علاقة وطيدة بتحديد رؤية واتجاه الاستثمارات الحالية والمستقبلية "للدول والمؤسسات"[15] مهما تنوعت الأنشطة والأهداف الفرعية لتلك المؤسسات، التي ربما قد تكون تارة لشراء برامج جديدة، أو الحصول على خدمات وأجهزة تكنولوجيا معلومات حديثة، فينبغي ألا يغيب عن الأذهان الهدف الرئيسي المحدد في الاستراتيجية المعتمدة.

إدارة المخاطر:

أن التحكم في مخاطر تقنية المعلومات لا يمكن القيام به دون وجود بيئة عمل منظمة تخضع لعمليات محددة يمكن قياسها وإدارتها ومتابعتها، لذلك، فإن وجود وتطبيق حوكمة تقنية المعلومات يساعد على تتبع المخاطر وقياسها وإدارتها وتكرار العملية ضمن بيئة مُحكّمة، كما أنها تساعد في التأكد من أن المؤسسات المعنية تمتثل لقواعد ولوائح محددة، وهذا بدوره يساعد في إدارة المخاطر وتقييمها والعمل على تلافيها والحد منها.

- **قياس الأداء:**

من المستحيل الحصول على رؤية تشغيلية كاملة لقياس الأهداف في كل جانب من جوانب العمل، بما في ذلك تقنية المعلومات، لذلك يتعين على المختصين في الدول العربية العمل على الاستعانة بمؤشرات الأداء الرئيسية كلما كان ذلك مطلوبا (KPI) لقياس ومعرفة أداء أصول تقنية المعلومات بشكل دوري.

---

[15] عثمان، و.، & وئام. (2021). رؤية مستقبلية لتحديث نظرية التنمية السياسية 2050 دراسة تطبيقية لدور استراتيجية الأمن التنموي في استمرارية التنمية المستدامة. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 22(3) , 132-164.

[15] Valiakhmetova, G. N., & Tsukanov, L. V. (2022). Digital Challenge for the Arab World: Integration or Differentiation Factor?. Vestnik RUDN. International Relations, 22(2), 303-319

4-2 المحـــور الرابع تحقيق الأمن السيبراني :Cyber Security

الأمن السيبراني هو ممارسة حماية الأنظمة والشبكات والبرامج من الهجمات الرقمية، التي تهدف عادةً إلى الوصـــول إلى المعلومات الحســـاســـة، أو تغييرها، أو إتلافها، أو ابتزاز المال بواسطتها من المستخدمين، أو التأثير في العمليات أو الاضـرار بالسـمعة التجارية، وينتهج الأمن السيبراني الناجح نهجاً معيناً ويتكون عادة من طبقات متعددة للحماية تنتشر في أجهزة الحاسوب، أو الشبكات، أو البرامج ، أو البيانات التي ينوي المرء الحفاظ على سلامتها (برنامج الحماية ضد الفيروســـات وجدار الحماية...إلخ) ويجب على كافة المســـتخدمين والمتعاملين في العمليات والتكنولوجية أن يكملوا بعضهم بعضاً ويتكاتفوا لإنشاء دفاع فعال يحميهم من الهجمات السيبرانية.

ويجب على المستخدمين فهم مبادئ أمان البيانات الأساسية والامتثال لها مثل اختيار كلمات مرور قوية، والحذر من المرفقات ذات المصـــدر المجهول في البريد الإلكتروني، والحرص على عمل النسخ الاحتياطية للبيانات.

في عصر "التحوّل الرقمي" أصبح دور المعلومات والتكنولوجيا محوريا ومؤثرا إلى درجة بعيدة، سـواء على أنشـطة المؤسـسـات وتحسين وتطوير أدائها، أو في تأمين دقة وفعالية وسـلامة تنفيذ المهام التي تقوم بها، وقد أفادت هذه التطورات المؤسسات وحققت لها مكاسب وعوائد ربحية مجزية وكبيرة، كما حققت لها اســتدامة لمدة أطول في الأســواق، غير أن ما تخزنه تلك الأنظمة والأجهزة المعلوماتية من معلومات وبيانات يحمل في طياته مخاطر مســتجدة لم تكن معروفة من قبل، وهي من سلبيات التطور والتقدم التكنولوجي.

ونعني بتلك المخاطر، انتشار عمليات القرصنة الإلكترونية، نظرا لإمكانية اختراق الأجهزة الإلكترونية والنظم المعلوماتية المملوكة للمؤســســات مما ســهل عملية الوصــول إلى المعلومات الخاصـة بها وتسريبها، إما لبيعها للخصـوم المنافسين كأسـرار تجارية أو ملكية فكرية، أو بغرض إجراء تعديلات على محتوياتها واسـتغلالها في بعض عمليات النصـب والاحتيال، للحصـول على مكاسـب مادية من ورائها، أو لمجرد الإضـرار بالخصـوم التجاريين المنافسـين، من خلال تعطيل أنظمة المعلومات الخاصـة بهم، بهدف شـل أو إرباك عمل تلك المؤسـسـات وإقصـائها من السـوق. وهنـا تكمن أهميـة إيجـاد حوكمـة جيـدة على المعلومـات والتكنولوجيـا، تهـدف إلى الحـدّ من هـذه المخاطر، وتضـــمن تحقيق الاســـتقرار للتجارة وعدم توقف الخدمات وتحقيق المنافع والأهداف والغايات البعيدة المدي، لضمان استمرار تدفق الاستثمار في بناء وتطوير اقتصادات الدول وتحيق النمو.

الأهداف من تحقيق الأمن السيبراني:

- تقديم الدعم لحماية البنية المعلوماتية المحلية الهامة خاصـــة في قطاعي الاتصـــالات وتكنولوجيا المعلومات، والقطاع المالي.

- رقابة الاســتجابة للحوادث، وإجراء تحليلات الطب الشــرعي، والبرمجيات الخبيثة، والهندســة العكسية.

- تعزيز أمن البنية المعلوماتية، وبنية الاتصـــالات، من خلال خطوات إيجابية، وجمع المعلومات حول الحوادث الأمنية وتحليلها، والتنســيق والوســاطة بين كافة الأطراف لوضـــع الحلول والمقترحات اللازمة، بالإضـــافة إلى التعاون الدولي مع مختلف الأطراف الأخرى ذات الصـــلة وتكاتف جهودها في هذا المجال لدراسة تلك المشاكل ووضع الحلول الجذرية لها وتفادي وقوعها مستقبلا.

آليات تحقيق الأمن السيبراني:

- وضـــع إطار تشـــريعي ملائم للأمن الســـيبراني، بمشـــاركة القطاع الخاص والمجتمع المدني، واسترشادًا بالخبرة الدولية والمبادرات ذات الصلة.

- وضع إطار تنظيمي مناسب للأمن السيبراني، بالاعتماد على الخبرة الدولية لإنشاء نظام وطني للأمن السيبراني ومراكز استجابة للطوارئ.

- تأسيس البنية التحتية اللازمة لضمان الثقة في المعاملات الإلكترونية وحماية الهوية الرقمية، مثل البنية التحتية العامة، ومكاتب الائتمان بمشاركة القطاع الخاص.

- وضع برامج لبناء القدرات البشرية اللازمة وتنفيذها، لتفعيل نظام الخدمات الإلكترونية في جميع القطاعات، وذلك بالتعاون مع القطاع الخاص والجامعات والمنظمات غير الحكومية.

- التعاون مع الدول الأخرى والمنظمات الدولية ذات الصـلة بمجالات الأمن السـيبراني والخدمات الإلكترونية.

-رفع الوعي العام بفوائد الخدمات الإلكترونية للأفراد والشـــركات والمؤســـســـات وبأهمية الأمن السيبراني.

وفوق ذلك يتعين على الدول العربية الاهتمام بالمسائل الآتية وتضمينها ضمن استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي: -

- زيادة وعي المواطنين بكيفية التعامل مع ما يفرضه التحول الرقمي من تحديات، فينبغي على الدول العربية اعتماد خطط وبرامج تدريبية لتدريب جميع الفئات العمرية من مختلف الشرائح الاجتماعية، بما في ذلك ذوي الإعاقة، والطلاب والخريجون، والتوسع في مجال إعادة التأهيل للعاملين، وقد يستدعي الأمر تطوير المناهج التعليمية والتدريبية لأجل ربط مخرجاتها باحتياجات أسواق العمل الحقيقية.

- استغلال الإمكانيات الواسعة للفضاء السيبراني في عمليات التدريب المستمرة للشباب ولطالبي العمل، وذلك عبر الترابط الفعال في سبيل بناء كفاءات وقدرات رقمية.

- العمل على محو الأمية الرقمية، وتأسيس برامج تدريب تكنولوجي، وإعداد جيل من العمالة الفنية القادرة على المنافسة.

القسم الخامس :

الوظائف والمهارات الرقمية

أدى إدخال استخدام التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في عديد من القطاعات الاقتصادية إلى أحداث نقلة نوعية على أداء وأسلوب وممارسة الأنشطة الاقتصادية، نجم عنها حدوث طفرات وتطورات مهمة سواء في تحسين جودة الانتاج (من السلع والخدمات) أو في زيادة كمياته وعوائده، أو في فرص العمل الجديدة التي أفرزها، ونستعرض فيما يلي أهم تلك الآثار والتغيرات: -

أولاً: قطاع تجارة التجزئة: بات قطاع تجارة التجزئة يعتمد اعتمادا كليا على وسائل وآليات الذكاء الاصـــطناعي في كثير من دول العالم المتقدم حيث أصـــبح اعتماد المتاجر على الروبوتات المسيّرة بالذكاء الاصطناعي لإدارة المخزون، يسير على خطى صانعي السيارات الذين يستخدمون هذه التكنولوجيا في مجال العمل الابتكاري في حقل صناعة السيارات "ذاتية القيادة" أو الحركة.

وعلى الرغم من أن تطبيق الذكاء الاصـطناعي قد يفرز بعض السـلبيات ويؤدي إلى اختفاء بعض المهن، وربما اختفاء نظام العمل الإداري التقليدي القائم على العمل ما بين الســاعة التاســعة صباحاً والخامسة مساءً، إلا أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في إعادة هيكلة معظم القطاعات وعلى الأخص قطـاع "المعلومـات" الـذي من المتوقع أن يكون لـه تـأثيرات إيجـابيـة في تغيير بنيـة "قوة العمل" بأكملها وذلك على النحو التالي:

- اســتحداث وظائف جديدة عاملة في مجال قواعد البيانات الكبيرة والتخزين الســحابي (I cloud storage).

- وظائف بناء البرمجيات المتصـــلة بإدارة الأشـــياء، والتوجيه من بُعد للأجهزة الطرفية، من أي مكان وفى "اللازمان" تقريبا.

- وظائف المشتغلين في إدارة وتنظيم التدريب والتعليم والتشغيل عبر المسافات البعيدة.

- عمليات التعاقد مع الموردين عبر أســلوب الشــبكات الإلكترونية والعناقيد الصــناعية، في إطار حركة "تدويل الإنتاج" ومن مظاهر هذه العملية التوســع في مجال التوظيف في مجال "التعهيد" من خلال الوظائف المتصلة بمراكز خدمات الزبائن.

- أنشطة بناء وتشغيل مواقع الإنترنت للبحث الرقمي عن فرص العمل، والتشغيل الرقمي عموما

والمرتبطة بأنشطة الإبداع، سواء من الجانب التمويلي أو الإداري أو التسويقي في المجال السمعي أوالبصري (الموسيقى والصور المتحركة).

- تكامل حركة التشغيل والوظائف والمهارات على المستوى القُطْري، من أجل دفع عملية الابتكار وخاصة على مستوى الشباب، بوسائل عديدة من بينها "إدارة المواهب" على سبيل المثال.

-وظائف تقوم على مجرد "التوجيه الرقمي" لخلق قيمة مضافة عالية في سلسلة القيمة في النظام الهادف إلى الربح، دون تحمل لتكلفة رأسمالية تقريبا، مثل نظام تشغيل المركبات بطريقة "نظام المعلومات الجغرافية" GPS.

- وظائف مرتبطة بتفعيل الإدارة الرقمية للبيانات (والمعلومات) سواء في مجال أنظمة الدفاع أو الصناعة المدنية، والمقاولات، والإعلانات، والبحث عن فرص الاستثمار.

-إدارة الملفات الرقمية لأنشطة المال والأعمال عبر الإعلانات والمدونات والفيديو(يوتيوب) وتحليل الخرائط ومشاهدة الصور عبر العالم، وعرض الكتب وملخصاتها بما يدخل في عالم النشر، وكذا التسويق وتقديم معلومات عن أسواق المال، وإدارة مواقع التسويق والبيع.

-الوظائف المرتبطة بالأتمتة والروبوت، لإدارة وتشغيل النظم الآلية رقمياً في مواقع انتاج السلع والخدمات المتنوعة.

ثانياً : التطبيقات الإلكترونية والرقميّة في بعض القطاعات الخدمية

التطبيقات الإلكترونية والرقمية في مجال التجارة الإلكترونية والتسويق والمدفوعات أدت إلى زيادة تطبيقات الهاتف المحمول، وإلى زيادة حجم التجارة الإلكترونية بشكل عام، ومن أهم تطبيقاته: -

الدفع الإلكتروني: تسهيلات الدفع الدولية تعمل على تيسير التسوق عبر الحدود، وخاصةً في ضوء وفرة وسهولة استخدام البطاقات الائتمانية، ويلاحظ تزايد جاذبية الوسائط الإلكترونية في التجارة بفعل خدمات التوصيل السريع، والتخفيضات الكبيرة في الأسعار.

تطبيقات إدارة المتاجر الإلكترونية: والتوسع في تسهيلات "الدفع عند الاستلام" بدلاً من "الدفع عند الطلب".

تطبيقات الشحن وتتبُّع الشحنات: حيث يمكن تتبع أية شحنة شخصية أو تجارية يتم إرسالها بواسطة شركات الشحن أو النقل البحري.

استخدام المحافظ الذكية للهواتف الجوالة: في الدفع النقدي كبديل عن استخدام ATM أو (أجهزة الصرف الآلي).

1. استخدام التكنولوجيا الرقمية في القطاع المالي

تســـاهم الرقمنة في تشـــكيل واقع ومســـتقبل المدفوعات الرقمية، من خلال الحلول التي تقدمها التكنولوجيا للمعاملات المالية، ذات الصلة بالتحويلات النقدية والتوسع في استخدام بطاقات الائتمان التجارية، إلى جانب بدائل جذابة سهلة الاستخدام في المصارف وفى الشركات المالية التي تساهم في تخفيض المقابل النقدي لعمليات التحويل بعيدا عن المصارف وعمليات التحويل التقليدية.

وقد لوحظ تسارع استخدام وسائط الدفع الرقمية، مع التوسع في تطبيق "الشمول المالي" و "التحول الرقمي" في المجال المالي.

2. بعض التطبيقات الإلكترونية والرقمية في مجال العمل

وتشمل التوسع في "العمل عن بعد" Labor Distance، والعمل من البيت Work from home: شـهد العمل عن بعد، وعقد الاجتماعات الافتراضـية، والعمل من المنزل خاصـة النسـاء، توسـعاً كبيراً وفى عدد المسـتخدمين، في الآونة الأخيرة، وأن كثيرا من الشـركات أوعزت لموظفيها، خاصة في أوج جائحة كورونا، التي اجتاحت العالم بالعمل من المنازل.

كما ســـاهمت تطبيقات التكنولوجيا في زيادة وإمكانية القدرة على "البحث عن عمل" عبر الوسائط التواصلية الرقمية، وخاصةً "منصات التشغيل" فيما يسمى "الربط الشبكي من أجل العمل" Labor Networking باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية الحديثة.

وشـهد "العالم الافتراضـي" في مجال "التشـغيل" توسـعا ملحوظاً في كثير من الدول خاصـة خلال فترة انتشار جائحة كورونا، حيث أدى "العزل المنزلي" مثلا إلى تزايد الإقبال على ما يسمى "خيـارات الواقع المعزّز" (Augmented Reality) من خلال التواصـــل مع الآخرين عبر المحادثة وتبادل المعلومات والأنشطة المشتركة في العديد من المهن.

كما شـهد عالم العمل تزايد الوصـول إلى فرص العمل والتدريب والتأهيل عبر المسـافات، من خلال الشـبكات، ومن ثم تعزيز قدرات "التمكين" في المجال التشـغيلي، والتوسـع أيضـا في "العمل الجزئي أو لبعض الوقت" وفى (أكثر من وظيفة) في المجالات ذات الصـــلة بالوظائف (الرقمية) مثل تحليل البيانات، والحواسيب العملاقة، وتطبيقات الحوسبة السحابية على الهاتف.

التوسع في أنشطة "التعهيد" أو استئجار خدمات الغير outsourcing كما في الـــ call centers وخاصةَ للذين يتقنون اللغات الأجنبية الحية.

أصبح من الممكن التوسع فيما يسمى "عولمة المهارات" skills globalization كجزء من الحركـة العـامـة المرتبطـة بـديـنـاميكيـات العولمـة الرقميـة Dynamics of digital

globalization وهذا عزز الفكرة التي بدأت في النشوء والتبلور خاصة خلال حقبة الثمانينات للقرن الماضي، حول وجود سوق عالمي للمهارات، وخاصة في المجالات المرتبطة بالحاسبات، والاتصالات، والهندسة الإلكترونية، والأجهزة الطبية، ومعالجة وتحليل البيانات والمعلومات، وكذلك المحاسبة المالية، ومحاسبة التكاليف، والمدفوعات النقدية عبر الحدود.

الزيادة الملحوظة في استخدام بعض التطبيقات الإلكترونية الرقمية، وخاصة فيما يتعلق بأسواق التوظيف عبر الإنترنت، للربط بين الباحثين عن عمل، وبين أرباب العمل، وكذلك فيما يخص تطبيقات "التثقيف الذاتي" و "الترفيه"

هذا إضافة إلى الأدوار الأخرى التي تستطيع التقنية الرقمية لعبها في مساعدة المشروعات الصغرى والصغيرة ثم المتوسطة، في العثور على موارد الإنتاج، من مواد أولية، ومستلزمات إنتاج، وعمالة مؤهلة، وفرص التمويل، بيُسْر وسهولة نسبية، وفي تسويق منتجاتها.

التوسع في النفاذ بالأعمال إلى مناطق متباعدة جغرافياً وعبر الحدود، بما في ذلك تشجيع التصنيع، عبر حلقات متعددة، من خلال مراحل ما قبل الإنتاج، والإنتاج نفسه، وما بعد الإنتاج.

فضلا عن أدوارها في تقسيم العمل الإنتاجي والصناعي والخدمي، وتوزيع القيمة المضافة عبر الدول والأقاليم الجغرافية، ومشاركة القيمة، ويتم ذلك بواسطة إنتاج القيمة السلعية والخدماتية وخاصةً الإنتاج الرقمي للخدمات، فيما يسمى على نطاق واسع "سلاسل القيمة المضافة" أو "سلاسل العرض والإمداد".

التحول الرقمي سيؤدي إلى ازدهار مهن ووظائف معينة، وسيؤدي إلى زيادة مطردة في إنتاج وتداول السلع وتجارة الخدمات بالوسائط الرقمية، ويدخل في ذلك ما يسمى بمحافل أو منتديات الأعمال الدقيقة مثل Cloud Factory وMobile Works حيث يتم تقسيم عملية العمل إلى مهامّ منفصلة أو أصغر حجماً، كإدخال البيانات والمراجعة، وكتابة النصوص، وتقديم الأشكال البيانية أو التوضيحية، ومن ثم توزيع هذه المهام والعمالة المرتبطة بها، من خلال تجزئة مراحل العملية الإنتاجية، على مختلف المناطق الجغرافية.

من ناحية التركيب (الجيلي) عبر الزمن، تبدو جاذبية العمل الجزئي أو "لبعض الوقت" خيار لجيل الشباب وصغار السن العاطل عن العمل، تمثل فرص عمل مؤقتة وقصيرة في مرحلة معينة وهذه النوعية من الفرص مريحة "لأصحاب الأعمال" بالنظر إلى أنها تعفيهم من بعض الالتزامات التي توفرها "شبكات الأمان الاجتماعي" ونظم الحماية الاجتماعية، كالتأمين الصحي والمعاشات التقاعدية، والتأمين على البطالة وغيرها. وقد يتطلب الأمر معالجة ما من قبل الدول العربية لتلافي مثل هذه السلبيات.

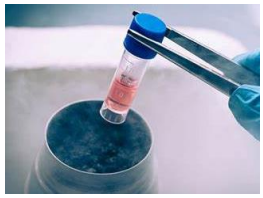
3. استخدام التكنولوجيا الرقمية في قطاع التعليم

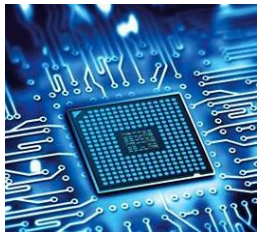
توفر التقنية الرقمية للطلبة خدمة تلقى دروســـهم التعليمية "من بُعد" عبر الهاتف النقال أو بواسـطة "اللاب توب" أو "التابلت - الحاسـب اللوحي" بعيدا عن المدرسـة، أو ما يمكن أن نطلق عليه "التلقين الإلكتروني" هذا التلقين الذي بات يمثل قرينا للتلقين التعليمي التقليدي الســـائد في العديد من الدول، في شـــكل دروس يلقيها المدرســـون على أســـماع الطلبة المتواجدون أمامهم في فصول المدرسة.

ولقد انتشـر هذا النمط من التعليم خاصـة بعد فرض الإجراءات الاحترازية التي طبقت في جميع أنحاء العالم خلال جائحة كورونا، حيث شـهدت تلك الفترة التوسـع في اسـتخدام الوسـائط الإلكترونية والرقمية في التعليم، باستخدام (الحاسب اللوحي) و"التواصل عبر الشبكة"، واستخدام الوسائط الإلكترونية لمراقبة التلاميذ في فترة الامتحانات، وإجراء "التصحيح الإلكتروني"، إن هذه التوظيفات للتكنولوجيا الإلكترونية في مجال التعليم، يمثل إحدى التطورات الهامة.

هذا إضـافة إلى بعض المعاملات الأخرى الكثيرة التي يتم إجراؤها إلكترونيا، وخاصـة دفع الأجور والمرتبات وسداد الفواتير الضريبية.

وهكذا فإن التطورات التكنولوجية المتســـارعة خلقت بعض التحديات، وأوجدت في الوقت ذاته كثيرا من الفرص، فقد أفرزت أنماط عمل جديدة، وأحدثت مفاهيم مغايرة على مُتطلبات شـغل الوظائف ، وعلى نوعية المهارات المستقبلية المطلوب توافرها في شاغليها، ويُظهر الجدول الآتي بعضا من هذه التغيرات في عدد من القطاعات، كما يظهر المهارات المطلوبة لكل قطاع منها:

القطاع	الوظائف	المهارات
العلوم الطبيعية 	- سيدفع التحول التكنولوجي الحاجة إلى مزيد من الانفاق على البحوث والتطوير في قطاع التكنولوجيا الحيوية في ظل تلاشي الحدود بين التخصصات وبخاصة تكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية والمعلومات التكنولوجية والعلوم المعرفية. الامر الذي يخلق أسواقا جديدة ومجالات تطبيق جديدة.	- ستستمر الحاجة لعلماء الأحياء والمهندسين البيولوجيين والمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. الامر الذي يتطلب مهارات متخصصة وبخاصة العلماء والمهندسين المحترفين لتكنولوجيا المعلومات السريعة.
التعليم والتدريب 	- يتطلب هذا القطاع محاضرين ومدرسين ومعلمين متدربين على تقديم خدمات التعليم عبر الانترنت أو التعليم في المنازل وخاصة بعد نشر التعليم المدمج (وجها لوجه وعبر الإنترنت) على نطاق واسع.	- استمرار الطلب على الافراد من ذوي مهارات الاتصال لتقديم الخدمات التعليمية عن بعد، وهذا يحتاج إلى مزيد من التكامل بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمعدات التكنولوجية. - سيزداد الطلب على الافراد القادرين على توفير التدريب – وبخاصة في مجال التسويق (الرقمي).
البيع بالتجزئة والخدمات اللوجستية 	- سيستمر انخفاض الطلب على موظفي المبيعات التقليديين بسبب أتمته عمليات الدفع والتحول المستمر إلى البيع بالتجزئة عبر الإنترنت.	- يترتب على التحول التكنولوجي، زيادة الطلب على المبرمجين ومحللي البيانات في عمليات بيع التجزئة عبر الإنترنت. إضافة إلى الأفراد الذين يشغلون مناصب لديهم القدرة على الجمع بين المهارات التجارية والإلكترونية. فضلا عن متخصصين في تكنولوجيا المعلومات وإدارة الخدمات اللوجستية. - تزايد الحاجة إلى الاستثمار في المهارات المتخصصة على سبيل المثال بناء الولاء للعلامة التجارية بدلا من مهارات البيع التقليدية؛ وكذلك إدارة العملاء عبر العديد من القنوات.
الإبداع والقطاع الرقمي 	- يتطلب هذا القطاع عاملين لديهم القدرة على التفكير الإبداعي لتطوير المنتجات باستمرار.	- تعتمد المهارات في هذا القطاع على العديد من المهارات والتي ترتكز على تطبيق المعرفة ومهارات ذات قدرة على خلق وابتكار وتصميم منتجات وبخاصة نظم المحاكاة.

قطاع الخدمات المهنية والتجارية	- ارتفاع المنافسة بين الشركات سيدفع لمزيد من المرونة والتنوع بشكل متزايد. الامر الذي سيترتب عليه انخفاض الطلب على المناصب الإدارية وانخفاض الاجور مما يعطي فرص عمل للعمال من ذوي الاجور المنخفضة.	- هذا القطاع سيسوده المزيد من عدم اليقين الذي يتطلب موظفين لديهم مهارات تحليل البيانات، والقدرة على استخدام نظم الذكاء الاصطناعي، ونماذج التوقع المستقبلية بالإضافة لمهارات التفكير الإبداعي.
القطاعات المتشابكة مع العديد من الأنشطة 	- الحاجة لمزيد من المرونة لرواد الأعمال لتحقيق أرباح محتملة أو متنوعة (مثل الاستفادة من إدارة الأصول مثل الممتلكات) وبخاصة الخدمات الأسرية والمنزلية.	- تخلق الانشطة المتشابكة المهارات، وتعتمد على توافر عامل مهم وهو مرونة الحركة الشخصية، مثل القدرة على التكيف والتعليم المستمر ستصبح أكثر أهمية. -ستتركز هذه المهارات التي تشمل القدرة على إدارة المخاطر وبخاصة عبر الشبكات الالكترونية.
التصنيع	- التحول المستمر لقطاع الصناعات التحويلية وبخاصة قطاع الصناعات كثيفة الاستهلاك للمياه المعتمدة على توليد الطاقة الحرارية، النسيج، الكيمياء أو الصلب. هذه الصناعة ستتطلب وظائف متخصصة لابتكار حلول لكفاءة إدارة المياه ولا سيما في مجال التصنيع والهندسة.	- سيتطلب هذا القطاع المزيد من المهندسين من ذوي المهارات العالية التي تعمل على تحقيق التكامل التكنولوجي في التصميم والمحاكاة وتحليل البيانات. فالمهارات الهندسية الأساسية ذات أهمية كبيرة داخل قطاع التصنيع. - سيترتب على ذلك الحاجة لأفراد ذوي مهارات تجارية وإدارية تعتمد على التركيز على مهارة تسويق الابتكار.
التشييد والبناء	- سيشهد هذا القطاع طلبا متزايد على تقنيات البناء المتطورة، مثل أتمتة المنازل، والمنازل المصممة من مواد صديقة للبيئة وموفرة للطاقة. - ارتفاع الوظائف "الخضراء" في قطاع البناء. فالتغيرات المناخية المستقبلية ستؤدي لمزيد من التأهب للتغيرات المناخية المفاجئة وبخاصة في ظل أهداف الاستدامة المناخية.	- يحتاج مديرو المواقع في هذا القطاع لمهارات تعتمد على استخدام التكنولوجيا والأنظمة الذكية التي تساعد في إدارة عمليات البناء. لذا سيزداد الطلب على مديري المشاريع المهرة لإدارة العديد من العمليات سواء خارج المواقع أو داخلها. وبخاصة مهارات التركيب والصيانة والإصلاح. - يتطلب التركيز على كفاءة الطاقة والاستدامة البيئية. - المهندسين ومديري المواقع لتحديث مهاراتهم وخاصة في تقنيات الطاقة المتجددة.
الرعاية الصحية والاجتماعية	- سيستمر طلب القطاع الصحي على العديد من الوظائف في مجال الرعاية الصحية والاجتماعية بسبب العوامل	- ستزداد الحاجة لوظائف معتمدة على اتقان مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الطبية المتقدمة.

	الديموغرافية المتمثلة في زيادة المحتاجين إلى الرعاية الصحية والاجتماعية. - وتتيح الزيادة في استخدام الرعاية الصحية عن بعد الحاجة لتوفير الرعاية المستقلة عن بعد وهو ما سيحدث خارج المؤسسات التقليدية. - وفي الدول العربية ذات الدخل المرتفع سيوفر الابتكار التكنولوجي استخدام خدمة الروبوتات في المستشفيات وبخاصة لخفض العدوي في حالات الاوبئة. - وفي الدول العربية ذات الدخل المنخفض وفي ظل ارتفاع تكاليف المعيشة والضغوط المالية المستقبلية يجب ان يتم استعجال تطوير شبكات الرعاية المنزلية.	- تزايد الحاجة إلى المهارات الإدارية في تسهيل الرعاية الصحية عن بعد، بما في ذلك إدارة القوى العاملة المتنوعة العاملة عبر الحدود المهنية من أجل توفير رعاية صحية عن بعد. - سيتعين على العاملين في مجال الرعاية الصحية والاجتماعية اكتساب المهارات اللازمة لتحليل هذه البيانات وإدارتها وترجمتها وبخاصة القدرة على اختيار طرق علاج أفضل وتوصيلها للمرضى. - يؤدي اعتماد الابتكارات التكنولوجية في قطاعي الصحة والرعاية إلى تغيير صورة العديد من الوظائف التي تعتمد صيانة المعدات الطبية والمتخصصة.

القسم السادس :

النتائج والتوصيات

أولا: النتائج:

مما سبق يتضح أن الاقتصاد الرقمي يُعنى بالتفاعل والتكامل والتنسيق بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات من جهة، وبين الاقتصاد المحلي والدولي من جهة أخرى.

وتلعب التكنولوجيا دوراً استراتيجياً في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وإصلاح الآليات الاقتصادية والتجارية والمالية، ويحتاج كل ذلك إلى التطوير المستمر من خلال زيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن طريق تطوير البنى التحتية، وزيادة معدل استخدام أجهزة الحواسيب الإلكترونية في المعاملات والوظائف وزيادة أعداد المشتركين في الشبكة الدولية للمعلومات، وتطويع واستخدام البرمجيات الجاهزة والمفصلة في إدارة الأنشطة الاقتصادية والتجارية والإنتاجية والمالية والتسويقية وإدارة الموارد البشرية والأنشطة التعليمية والتدريبية.

وتعمل التنمية الرقمية جنبا إلى جنب مع الحكومات للمساعدة في إرساء أسس قوية لازدهار الاقتصاد الرقمي، ويرتكز عملها على معالجة القيود على جانبي العرض والطلب أمام التحول الرقمي.

إن إتاحة الوصول الشامل للجميع إلى الأنترنت السريع المنتظم والآمن والميسور التكلفة، في مختلف المؤسسات، يعمل على حفز الطلب على التطبيقات الرقمية والمهارات الرقمية والمنصات الرقمية لمساندة الحكومات والأعمال والأفراد على المشاركة بشكل أكمل في الاقتصاد الرقمي.

كما أن التقنيات الرقمية توفر فرص عمل إضافية جديدة للبلدان العربية بما يساعد على تسريع وتيرة النمو الاقتصادي لديها وربط المواطنين بالخدمات وأنماط العمل الجديدة التي أفرزتها وسائل التقنية الحديثة.

إن التحول إلى الرقمنة والتوسع في استخدام التقنية الرقمية يساعد الدول على تجاوز المراحل التقليدية للتنمية، بإحداث نقلة نوعية في تقديم الخدمات خاصة "الخدمات المصرفية الرقمية"

و"التطبيب عن بعد" ويساعد على زيادة الإنتاج المحلي، **وعلى الأخص ما يلي: -**

1. توفر المزيد من فرص العمل وزيادة الدخول، ومن ثم المساعدة في تخفيض معدلات الفقر.

2. تجسير الفجوة في الدخول بين شرائح المجتمع، بما يعمل على تحقيق العدالة الاجتماعية.
3. زيادة الشفافية وتحقيق استقرار اقتصادي قائم على أسس قوية لمواجهه الصدمات الخارجية والجوائح والأزمات المالية والاقتصادية.
4. خفض الكثير من الوقت المهدر في تقديم الخدمات الحكومية، بل وتحقيق عائد اقتصادي من هذه الخدمات.
5. تطور الخدمات المختلفة المقدمة للمواطن وتحسينها بشكل كمي ونوعي.
6. إحداث تغيرات هيكلية في الإنتاج تمكن الدول العربية من الاستفادة من فرص زيادة معدلات الإنتاج ومن استغلال واستخدام كافة الموارد والطاقات البشرية المتاحة لديها.
7. تطوير البنية التحتية لتشجيع قيام العديد من الصناعات والقطاعات الخدمية المختلفة، حيث أن كل التوقعات والدلائل تشير إلى أنه بالإمكان تحقيق نهضة صناعية كبري على مستوي الدول العربية إذا ما وضعت الخطط والبرامج السليمة والمحكمة.
8. تطوير المهارات والكفاءات للقوي البشرية العاملة، مما يزيد من إنتاجيتها وتنافسيتها العالمية، وتحسين عمليات الطلب عليها.

ثانيا: التوصيات

الدول العربية تتفاوت وتتنوع حسب القدرات المؤسسية الوطنية، ومستوى الدخل والموارد البشرية المتاحة لديها، لذلك فإن نجاح البلدان العربية سيعتمد على قيام تعاون بناء وفعال فيما بينها، تصاحبه تدفقات استثمارية موجهة لتطوير البنية التحتية الرقمية بها، بما يمكنها من إدخال التقنية في مختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية لديها لتحقيق أفضل النتائج، وفي جميع الأحوال فأن اعتماد الاستراتيجيات الملائمة واستخدام الرقمنة في مختلف قطاعات الاقتصاد من شأنه أن يحفز جهود إعادة الإعمار وإعادة بناء الدولة وتقوية اقتصادها وزيادة معدلات النمو والتوظيف لديها وصولا إلى التشغيل الكامل.

وبناء عليه يمكننا اقتراح **عدد من التوصيات** المستخلصة من النتائج التي تم التوصل إليها في هذا التقرير الهام، نضعها بين يدي صانعي القرار في الوطن العربي لتكوين رؤية مستقبلية شاملة لوضع لبنة وقواعد وأسس سليمة لتحول رقمي ورقمنة اقتصادية ناجحة للدول العربية، بما يسهم في تحقيق نهضة واعدة لأسواق العمل العربية مرتكزة على دراسات وأبحاث متخصصة وشاملة. ولسد الفجوة الرقمية التكنولوجية للاقتصادات العربية، تحتاج الدول العربية لتركيز جهودها في المجالات التالية:

أولاً: يجب أن تحتوي الاستراتيجية الرقمية الوطنية على رؤية وطنية شاملة، وما يرتبط بها من سياسات وأهداف وغايات، يتم تحويلها إلى برامج وخطط للاستفادة من التقنيات الرقمية من أجل التنمية كإطار مرجعي شامل تتفرع عنه عدد من الاستراتيجيات الفرعية القطاعية التكميلية، التي تتناول الأمن السيبراني، والحكومة الإلكترونية، والتطبيقات الإلكترونية، مثل الصحة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني، مع الأخذ في الاعتبار الاستراتيجيات الرقمية الحالية (إن وجدت) في العديد من البلدان العربية.

ثانياً: يجب إصلاح الأطر التنظيمية للتكيف مع حقائق السوق الجديدة في العصر الرقمي، بوضع لوائح شاملة قابلة للتكيف، تتمتع بالمرونة اللازمة، والجاهزية لمواكبة التغييرات التكنولوجية ونماذج الأعمال، فالدول العربية اليوم بحاجة إلى بناء قدراتها الاقتصادية والتقنية الرقمية بطريقة تسمح لها بالتقييم المستمر وتصحيح أية اختلالات أو قصور قد تطرأ على عمليات التنفيذ، فاللوائح التنفيذية الدقيقة المنظمة للخدمات المالية وحماية البيانات وسياسات الاقتصاد الرقمي، مثل الأمن السيبراني، ومعاملات التجارة الإلكترونية، تعمل على زيادة كفاءة التدفقات المالية في المنطقة.

ثالثاً: ينبغي على الدول العربية تطوير المواهب الرقمية بها، لأنها تعتبر عامل تمكين رئيسي لبناء اقتصادات رقمية مستدامة ومزدهرة، فالمواهب الرقمية هي نتاج جودة منظومة التعليم وقدرتها على توفير خريجين أكفاء ومؤهلين تأهيلا جيدا، يصاحب ذلك (وبالتوازي) إعادة تأهيل العمال الحاليين ورفع مستوى قدراتهم ومهاراتهم المعرفية والتقنية لمواكبة التطورات الطارئة على عمليات شغل الوظائف ومتطلباتها من حيث الابتكار والقدرة على التعامل مع التكنولوجيا الرقمية، وتمكينهم من المحافظة على وظائفهم، وزيادة نسبة معدلاتهم من مجمل القوى العاملة في المجال الرقمي المهني.

رابعا: يجب على صانعي السياسات ومتخذي القرار في الوطن العربي تعزيز وترسيخ مفهوم "الابتكار والابداع" في بيئة العمل، لأن كليهما يعدان من المسائل الحيوية لنمو وتحسين جودة الإنتاج، فهما يسهمان بشكل كبير في زيادة معدلات النمو الاقتصادي بما ينعكس إيجابا على فرص العمل والتوظيف وامتصاص البطالة، ويعملان على توفير نظام بيئي للشركات الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة المبتكرة.

خامسا: من بين الأسباب التي أدت إلى وجود "الفجوة الرقمية" بين الدول العربية والدول المتقدمة، هي عدم كفاية وكفاءة البنى التحتية الرقمية العربية، إضافة إلى ضعف الروابط بين ركائز التنمية المستدامة، ويعمل التحول الرقمي على زيادة كفاءة أداء المؤسسات الاقتصادية وتقليل الأخطاء، وتطوير طريقة إنجاز الأعمال اليومية وتسريعها، وتطبيق خدمات جديدة تتمتع

بالسرعة والمرونة التي تساعد على تحسين وتطوير الأداء وتحسين جودة المنتجات وزيادة الإنتاج، ولذلك فمن المفيد والمناسب للدول العربية القيام بالآتي: -

1- الاهتمام بمنظومتي التعليم والتدريب، لتوفير مناخ جيد يشجع على الابتكار والاختراع والاعتماد على التكنولوجيا والأتمته، خاصة في القطاعات ذات الإنتاجية منخفضة العمالة.

2- ترسيخ العمل بالحوكمة في مختلف القطاعات المستهدفة، وذلك لجذب الاستثمارات التكنولوجية.

3- صياغة وتنفيذ خطط وبرامج فعالة لتدريب الموارد البشرية وإعادة تأهيلها، وبالتالي التخفيف من تأثير التكنولوجيا على مستويات التوظيف، وتعزيز شمولية العمالة.

4- تكوين أنظمة مبتكرة تعزز الانتقال التدريجي من السمة غير الرسمية للقطاع غير المنظم، إلى السمة الرسمية للقطاع المنظم، من خلال وضع سياسات ولوائح تعمل على خلق نظام بيئي مستقر ومستدام للاقتصاد الرقمي العربي.

5- تطبيق إجراءات الأمن السيبراني المتقدمة والقائمة على حماية المعلومات العامة من المخاطر الإلكترونية، ووضع التدابير اللازمة لمكافحة الجريمة الإلكترونية، وتضمينها في استراتيجيات الاقتصاد الرقمي الوطني العربي.

سادساً: من المهم للدول العربية وهي بصدد وضع وإقرار استراتيجيتها للتحول الرقمي، ان تأخذ في اعتبارها معايير العمل المنصوص عليها في اتفاقيات العمل العربية والدولية ذات الصلة بتحسين شروط وظروف العمل، والحد الأدنى للأجور، والحماية الاجتماعية، وشروط الصحة والسلامة المهنية، وغيرها، خاصة أوضاع الفئات الهشة التي قد تتأثر بتلك التحولات وعليه فمن المهم للدول ضمان انتقال آمن يحقق التوازن بين مصالح كل الأطراف بما في ذلك الالتزام بأعباء وتكاليف برامج التدريب التي قد يتطلبها الانتقال لإعادة تأهيل أصحاب الوظائف التقليدية، لتمكينهم من مواكبة التقنيات التكنولوجية والرقمية للحفاظ على وظائفهم.

***

المراجع

أولاً : المصادر والمراجع باللغة العربية

1. أبو النصر، وصلاح. (2022). تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (البنوك) في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 23(1) , 39-69.
2. جامعة الدول العربية، (2020) الرؤية العربية للاقتصاد الرقمي.
3. عبد الغني، س. (2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر. مجلة السياسة والاقتصاد, 15(14) , 1-37.
4. صباغ رفيقة. (2021). بوادر وملامح الاقتصاد الرقمي العربي في ظل جائحة كورونا. مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية, 4(2).
5. عثمان، و.، & وئام. (2021). رؤية مستقبلية لتحديث نظرية التنمية السياسية 2050 دراسة تطبيقية لدور إستراتيجيه الأمن التنموي في استمرارية التنمية المستدامة. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 22(3) , 132-164.
6. معهد التخطيط القومي، سلاسل قضايا التخطيط والتنمية (2020) استشراف الآثار المتوقعة بعض التطورات التكنولوجية على التنمية في مصر وبدائل سياسات التعامل مها (بالتطبيق للذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل).

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

1. De Melo, J., & Solleder, J. M. (2022, May). Structural Transformation in MENA and SSA: The Role of Digitalization. In *Economic Research Forum Working Papers* (No. 1547).
2. Hazan, E., Kelly, G., Khan, H., Spillecke, D., & Yee, L. (2022). Marketing in the metaverse: An opportunity for innovation and experimentation. The McKinsey Quarterly.
3. Hoekman, B. (2021, September). Digitalization, International Trade, and Arab Economies: External Policy Implications. Economic Research Forum (ERF).
4. IMD (2020) World digital competitiveness ranking 2020. https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019/. Data accessed 06 June 2022
5. ITU (2021). Measuring digital development: Facts and figures 2021. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2021.pdf
6. Lagarde, C. (2018). Estimating cyber risk for the financial sector. IMF Blog, 22
7. Mahmoud Ali, W. K., & Meyerhoff Nielsen, M. (2022, January). Governing and Monitoring the Digital Transformation: Assessing the Qatari Experience since 2003. In 14th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV 2021). Association for Computing Machinery.
8. PricewaterhouseCoopers. 2018. Impact of loss of mutual market access in financial services across the EU27 and UK. Available at http://www.pwc.com/.
9. OECD. 2020. Digital Economy Outlook 2020. Paris: OECD.

10. PWC, 2017. PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution
11. UNESCWA. 2015. Competition and Regulation in the Arab Region. Beirut: UN. UNESCWA. 2019. Arab Horizon 2030: Digital Technologies for Development. Beirut: UN.
12. UNITED NATIONS. 2018. E-Government survey. Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies. Available at: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf
13. Valiakhmetova, G. N., & Tsukanov, L. V. (2022). Digital Challenge for the Arab World: Integration or Differentiation Factor?. *Vestnik RUDN. International Relations*, *22*(2), 303-319.
14. World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum, 14. World Economic Forum (2020). The Global Competitiveness Report 2020. World Economic Forum,
15. World Bank. 2018a. Data-Driven Development: Information and Communications for Development 2018. Washington, DC: World Bank.
16. World Bank. 2018b. A New Economy for the Middle East and North Africa, MENA Economic Monitor October, Washington D.C: World Bank.
17. World Bank. 2020a. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington D.C: World Bank.
18. World Bank. 2016. Digital Divides. World development report. Washington, DC: World Bank. Available at : https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016

* * *