مجلـــس
الوحدة الاقتصادية العربية
الأمانة العامة

الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي
ARAB FEDERATION FOR DIGITAL ECONOMY

ملخص تنفيذي

الإستراتيجية العربية للاقتصاد الرقمي

نحو مستقبل رقمي مستدام ... شامل ... آمن

الإتحاد العربي للاقتصاد الرقمي

10 ديسمبر 2018

مركز البحوث والدراسات الاقتصادية والمالية – شركة إفيسو الاستشارية العالمية

القاهرة - أبوظبي

جدول المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
1.لماذا نحتاج الاقتصاد الرقمي كحافز للنمو؟	3
1-1الآثار المتعلقة بالنمو الاقتصادي	4
1-2الآثار المتعلقة بالوظائف وإيجاد فرص العمل	5
1-3الآثار المتعلقة بالتنافسية	8
1-4الآثار المتعلقة ببعض النواحي الحكومية	9
الرقمنة وأهداف التنمية المستدامة	9
2.الرؤية وإطار العمل	15
2-1الرؤية	15
2-2إطار العمل	15
الأسس	16
المستخدمون النهائيون	18
التقنيات كمحفّز للاقتصاد الرقمي	18
3.مدخلات الاستراتيجية	21
3.1المعيار القطاعي	21
13-2المعيار المرجعي الدولي	41
الدروس المستفادة	43
المعيار الدولي والاستراتيجية الرقمية المتقدمة	50
3-3تحليل وتجميع الموقف الحالي للدول العربية	51
الاستراتيجيات الرقمية الوطنية للدول العربية: الفرص والتحديات	51
أداء الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة	54
تقسيم الدول العربية إلى مجموعات	56
4-تصميم الاستراتيجية وأبعادها ورؤاها ومبادراتها	57
4-1الأسس الرقمية	59
المباديء الاسترشاديه	59
الأهداف الاستراتيجية	61
البرامج	63
4-2الابتكار الرقمي	68
المباديء الاسترشاديه	68
الأهداف الاستراتيجية	70
البرامج	71
4-3الحكومة الرقمية	73

الموضوع	رقم الصفحة
المبادئ التوجيهية	73
الأهداف الاستراتيجية	73
البرامج	76
4-4الأعمال الرقمية	79
المباديء التوجيهية	79
الأهداف الاستراتيجية	81
البرامج	82
5-4المواطن الرقمي	84
المباديء التوجيهية	84
الأهداف الاستراتيجية	85
البرامج	86
.5الأثر الاقتصادي والاجتماعي للاستراتيجية الرقمية المقترحة	88
المنهجية والبيانات	88
نتائج الانحدار	91
ا خلاصة الفصل	98

1. لماذا نحتاج الاقتصاد الرقمي كحافز للنمو؟

إن إستخدام التكنولوجيات الرقمية الحديثة في كافة المجالات والقطاعات الاقتصادية ، وهو ما يعرف الأن بالتحول الرقمي له آثاراً إيجابيةً كبيرةً على المجتمع، حيث تساعد أتمتة العمليات التجارية في تحسين كفاءة التشغيل والإنتاجية نتيجة لتخفيض تكلفة التعاملات، فضلًا عن توفير فرص جديدة للمشروعات التجارية، مما يساهم في زيادة مستوى التشغيل وريادة الأعمال، هذا بالإضافة إلى زيادة جودة الخدمات العامة مثل ؛ الصحة والتعليم، وزيادة التفاعل بين المواطنين والحكومات. كما أن التحوّل الرقمي له أثره على العلاقات الإنسانية والسلوكيات الفردية، من خلال تسهيل عملية الاتصالات والمشاركة الإجتماعية[1]. لذا، يمكن أن يؤدي تطوير الرقمنة وإيجاد الأسواق الرقمية إلى إكتساب المجتمعات للعديد من المزايا الاقتصادية والإجتماعية الهامة، من خلال زيادة الإنتاجية وتسريع النمو وتسهيل إيجاد فرص العمل وتعزيز جودة الحياة للمجتمع.

ولقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات مساهمة واضحة في الاقتصاديات المتقدمة وخاصة خلال العِقد الأخير. فعلى سبيل المثال، في عام 2011، بالرغم من الوضع الاقتصادي العالمي السيئ في ذلك الوقت، فقد وفرت الرقمنة مخرجات اقتصادية عالمية مرتفعة ، قُدرت بحوالي 193 مليار دولار أمريكي، كما وفرت ستة ملايين فرصة عمل حول العالم[1] و تبلغ قوة أثر الرقمنة (اي التحول الرقمي الشامل) 4.7 ضِعف قوة الأثر المعتاد للتعميم واسع النطاق (Broad Band) لتعزيز النمو الاقتصادي، بمتوسط 0.16% من إجمالي الناتج المحلي للفرد، و يتزايد الأثر الاقتصادي للتحول الرقمي طردياً مع تقدم الدولة في عملية التحول وكفاءة أدائها في هذا المجال [2].

ومما يؤكد على الأثر الإيجابي للتحولات الرقمية أنه يتوقع بحلول عام 2021 سيبلغ حجم الاقتصاد الرقمي في آسيا والمحيط الهادئ 1.16 تريليون دولار ، وهو ما يمثل 60٪ من إجمالي الناتج المحلي مقارنة بحوالي 6٪ بالعام الماضي، وذلك حسب دراسة مؤسسة آي دي سي التي شملت 1560 من صناع القرارات التجارية في 15 دولة من دول منطقة آسيا والمحيط الهادئ، حيث وجدت أن المنتجات والخدمات الرقمية مثل التخزين السحابي وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى نمو الناتج المحلي للمنطقة بنسبة 0.8 ٪ كل عام[3]. بالمثل، أوجدت السوق الرقمية الموحدة في أوروبا فرصاً للشركات الناشئة الجديدة، مع السماح للشركات القائمة بالوصول إلى السوق التي تزيد عن 500 مليون شخص. وسيساهم إكتمال

[1] http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_Chapter1.2_2013.pdf

[2] http://www.rocasalvatella.com/sites/default/files/articulo/rs-transf_digital_eng_1.pdf

[3] https://www.computerweekly.com/news/252435429/Digital-economy-to-make-up-60-of-APACs-GDP-by-2021

السوق الرقمية الموحدة بمبلغ 415 مليار يورو سنوياً في الاقتصاد الأوروبي، مما يساهم في إيجاد الوظائف وتغيير خدماتها العامة[4].

غير أن هناك وجهات نظر أخرى ترى أن الرقمنة غيّرت بُنية وظروف العمل، وهو ما يمكن أن ينجم عنه آثاراً سلبيةً محتملةً، مثل زيادة معدلات البطالة نظراً لإختفاء بعض الوظائف ووقوع الجرائم الإلكترونية والتفكُّك الاجتماعي علاوةً على ذلك، فقد تعمل الرقمنة كمصدر كامن لعم العدالة الإجتماعية والاقتصادية.

بناءً على ذلك سيتم إلقاء الضوء على الآثار الاجتماعية والاقتصادية للرقمنة، مع التركيز على بعض المتغيرات الأقتصادية الكلية الهامة، ومنها النمو الاقتصادي ومستوى التشغيل والرفاه الاجتماعي والتنافسية، بالإضافة إلى المتغيرات المرتبطة بالعديد من الجوانب الحكومية.

1-1 الآثار المتعلقة بالنمو الاقتصادي:

تساعد الرقمنة، بما في ذلك الحوسبة والشبكات واسعة النطاق وشبكات الهاتف المحمول، في التخفيف من صعوبة عدم القدرة على التوسُّع وهو ما يسمح لقطاعات الاقتصاد التقليدية بالنمو السريع. حيث تساهم التقنيات الحديثة لنظم المعلومات والإتصالات وتسويق المخزون الزائد وتحقيق أقصى إستفادة من سلاسل التوريد في تحسين الإنتاجية والكفاءة و زيادة الحصص السوقية ، مما يساهم في نمو الصادرات. ، كما يساهم تعزيز الرقمنة في نمو بعض الصناعات داخل القطاع الخدمي (مثل الاستعانة بمصادر خارجية في العمليات التجارية وتطوير البرمجيات).علاوةً على ذلك، يساهم الإنترنت في زيادة إنتاجية العمال من خلال إحالة المهام الروتينية والمتكررة إلى التكنولوجيا، وبالتالي يمكن للعمال التركيز على الأنشطة ذات القيمة الأعلى[5]. فضلًا عن ذلك، فإن التطور في تحليل البيانات الكبرى وعلوم الروبوت والمعرفة يحسن ايضا من الإنتاجية.

أظهرت الدراسات التي ركزت على نفاذ التكنولوجيا واسعة النطاق، أنها أدت إلى زيادةً في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي من 0.16 إلى 0.25 في المئة. ومع ذلك، توصلت دراسات حديثة أخرى إلى أن الزيادة في التحولات الرقمية ب 10 نقاط مئوية تنتج زيادةً في إجمالي الناتج المحلي للفرد بنسبة 0.5٪ ؛ 0.51% للدول في المراحل الأولى للتحول ؛ و 0.58% خلال المرحلة الإنتقالية و0.62% في

[4] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market

[5] http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf

المراحل المتقدمة من الرقمنة[6]. نخلص من ذلك أن الاقتصاديات ذات الأداء الضعيف رقمياً تحصل على أقل فائدة، لأنها بالأساس لا تزال بحاجة لإنشاء نظام بيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي يمكنها من الاستفادة من فوائد الرقمنة.

أيضًا، توضح دراسة أجراها صباغ وآخرون (2013) أن زيادة بنسبة 10 بالمئة في درجة رقمنة الدولة يزيد من نمو إجمالي الناتج المحلي للفرد بنسبة 0.75% في المتوسط. علاوةً على ذلك، توصل كاتز وكالوردا (2017)[7] إلى أن زيادة بنسبة 1٪ في مؤشر تطوير النظام البيئي الرقمي، والذي يتطابق في المقام الأول مع الموجتين الأولى والثانية يؤدي إلى زيادة في نمو إجمالي الناتج المحلي للفرد بنسبة 0.13٪. ومن ثم فإنه أنه كلما ارتفع مستوى التحولات الرقمية في دولة ما ارتفع معدل النمو ونصيب الفرد من الناتج .

2-1 الآثار المتعلقة بالوظائف وإيجاد فرص العمل:

كان للموجة الأولى من الرقمنة أثرها الكبير على التوظيف، حيث زاد الطلب على العمالة. بالإضافة إلى ذلك، فقد أدت إلى إيجاد فرص عمل ضخمة نتيجةً لبناء شبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية وتوزيعها. غير أنه، وعلى العكس من إيجاد فرص العمل، كانت بعض الصناعات عُرضةً لتخفيض القوى العاملة لديها نظراً لأتمتت الإنتاج . وخلال الموجة الثانية من الرقمنة، أوجدت وظائف عدّة نتيجةً لزيادة الطلب على العمالة في وظائف محددة مرتبطة بتطوير الخدمات الرقمية أو ظهور نماذج تجارية تعاونية. ومع ذلك، اختفت العديد من الوظائف نتيجةً لأتمتة المهام، وشهد سوق العمل غياب الوظائف متوسطة المهارات. غير أن أثر الموجة الثالثة للرقمنة على العمالة هو أمر قابل للنقاش. تنقسم الدراسات في هذا المجال إلى مجموعتين. تتوقع الأولى اختفاء الوظائف نتيجة للأتمتة، ووجهة النظر الأخرى ترى أن الآثار السلبية لهذه التحوّلات مبالغ فيها.

لكن بصفة عامة، تخلق الرقمنة وظائف جديدة و تزيد بعض الوظائف عن الحاجة[8]. و تتغيّر طبيعة الوظائف الحالية، حيث تستلزم مهارات جديدة لإنجاز المهام الجديدة. وهذا يستدعي إعادة تدريبها أو إستبدالها بمن لديه هذه المهارات[9] .تشير الدراسات إلى أنه سيكون للثورة الصناعية الرابعة أثراً كبيراً على

---

[6] Heinrich, S. (2014). SOCIO-ECONOMIC CONSEQUENCES OF DIGITAL TRANSFORMATION: Socio-ekonomskeposledicedigitalnetransformacije, Socioeconomica – The Scientific Journal for Theory and Practice of Socio-economic Development, 3(6): 179-202. DOI: dx.doi.org/10.12803/SJSECO.369814.

[7] Katz, R. &Callorda, F. (2017). Estimación del impactoeconómicodelcrecimiento del ecosistema digital enAmérica Latina. Paper submitted to the Tenth CPR-Latam conference, Cartagena de Indias, June 23.

[8] http://aei.pitt.edu/88531/1/EESC_Digitalisation.pdf

[9] http://reports.weforum.org/digital-transformation/understanding-the-impact-of-digitization-on-society/?doing_wp_cron=1535365028.0432989597320556640625

سوق العمل، وسيختلف هذا الأثر حسب القطاع، في حين ستتخذ الوظائف الجديدة الصاعدة أشكالًا عدّة. وتكشف التوقعات إمكانية أن تؤدي الرقمنة إلى إيجاد حوالي 6 ملايين وظيفة في جميع أنحاء العالم خلال الفترة (2016-2025) ضمن الصناعات اللوجيستية والكهربائية.

إن التأسيس والتطبيق الكاملين للرقمنة لهما أثر أكبر على التوظيف بالمقارنة مع مجرد نفاذ النطاق العريض broad band **، إذ يؤدي هذا إلى إيجاد المزيد من فرص العمل ضمن القطاع الرقمي، مثل تطوير البرمجيات والإستعانة بمصادر خارجية في العمليات التجارية وتصنيع المعدات وقطع الغيار. ووفقًا لصباغ وآخرون (2013)، تؤدي زيادة 10 نقاط في درجة الرقمنة إلى انخفاض في معدل البطالة بنسبة 1.02%. من ناحية أخرى، فإن نفس الزيادة في نفاذ النطاق العريض** Broad band **تؤدي إلى إنخفاض بنسبة 0.22% فقط في معدل البطالة. بالتالي، فإن أثر الرقمنة على خفض معدل البطالة هو الأعلى بمقدار 4.6 أضعاف مقارنة بالإعتماد الكبير على النطاق العريض فقط .**

وبالإضافة إلى إيجاد الوظائف المباشرة، فإن عدد الوظائف غير المباشرة التي تتيحها التقنيات الرقمية كبيرٌ حيث تقلل هذه التقنيات من تكاليف التعاملات وتزيد من فرص التشغيل. كما يساعد هذا التقدم الرقمي ايضاً على دمج النساء وسكان المناطق النائية وذوي الإحتياجات الخاصة.

علاوةً على ذلك، تسهم الرقمنة وظهور الاقتصاد القائم على المشاركة والعمل الجزئي في وجود أشكال جديدة من العمالة، مثل العمل عبر الإنترنت أو عن بُعد. ومن ثم، فهي تؤثر أثراً كبيراً على كيفية تنظيم العمل، وكذلك العلاقة بين صاحب العمل والموظف. كما تجعل الرقمنة والاقتصاد التشاركي وطلب العمالة حسب الحاجة إلى جعل العمل أقل التزاماً بالمكان والوقت، ومن ثم توفير المزيد من الإستقلالية ورصد أفضل لنتائج العمل[10].

تُعد آثار التحولات الرقمية على مستويات التشغيل أكثر أهمية في الأسواق الناشئة، مقارنةً بالدول المتقدمة، وذلك لعدة أسباب تتمثل في ؛ أن بعض البلدان النامية بها أعداد كبيرة من السكان (مثل الصين والهند)، مما يشير إلى إنخفاض في معدل البطالة وإرتفاع عدد الوظائف، ومع تحسن إنتاجية وزيادة عدد الشركات في الدول المتقدمة رقميًا وزيادة إستعانتها بعمالة ومصادر خارجية يُسهل ذلك إنتقال الوظائف إلى البلدان النامية رقمياً.

[10] file:///D:/Downloads/ver+2+web+version+Working+Paper+2016+02-EN+digitalisation.pdf

https://www.researchgate.net/profile/Robert_Gordon8/publication/302973038_Perspectives_on_The_Rise_and_Fall_of_American_Growth/links/57b23e3808ae95f9d8f4cd1f/Perspectives-on-The-Rise-and-Fall-of-American-Growth.pdf

لكن قد تؤدي الرقمنة إلى زيادة البطالة؛ نظراً لإحلال الألة محل البشر، ويمكن أن يفقد العديد من العمال وظائفهم، وخاصة منخفضة ومتوسطة المهارات. أيضاً، قد تؤدي أتمتة العديد من المهام عبر الإنترنت إلى زيادة عدم المساواة، وليس زيادة الكفاءة، وذلك إذا لم يتمتع العمال بالمهارات المطلوبة والمتوافقة مع التكنولوجيا. كما يمكن أن تهدد الرقمنة الحفاظ على التوازن الصحي بين العمل والحياة، وذلك بسبب عدم وجود حوارٍ كافٍ بين أصحاب العمل والموظفين.

ونستخلص من ذلك أن التحول الرقمي يمكن أن يؤثر على سوق العمل من خلال أربعة قنوات رئيسية تتمثل في:

إيجاد فرص العمل: قطاعات جديدة، منتجات جديدة، خدمات جديدة؛

- **التغيير الوظيفي: الرقمنة، الآلة الذكية، أشكال جديدة للإدارة؛**
- **إختفاء وظائف وزيادة الإعتماد على الألات والروبوتات ؛**
- **التحوُّل الوظيفي: المنصات الرقمية، الاستعانة بالمصادر الخارجية الجماعية، اقتصاد "المشاركة".**

من الآثار الهامة الأخرى للرقمنة، والتي لم تُكتشف بعد، هو أثرها على الرفاه الاجتماعي. في الواقع، لا يوجد اتفاق جامع على الطريقة التي يمكن بها قياس الرفاه الاجتماعي[11]، حيث تستخدم الدراسات عدم المساواة في المجتمعات في كثيرٍ من الأحيان كمقياس لدرجة الرفاه الاجتماعي. ومع ذلك، ستظل هناك علاقة دائمة ومعقدة في الدول النامية التي تحتاج إلى الحد من الفقر، بين النمو الاقتصادي وعدم المساواة الاجتماعية.

أظهرت العديد من الدراسات أن الزيادة في مستوى الرقمنة يعزز الرفاه الاجتماعي[12]. بالإضافة إلى ذلك، فقد وُجد أن الإعتماد على الإنترنت وتضمين النطاق العريض وإستخدام أجهزة الكمبيوتر الشخصية، كل هذا أدى إلى زيادة كبيرة في دخل الأسرة. وتنطبق هذه النتائج على الدول المتقدمة، في حين أنها لا تناسب الدول الأقل تقدماً. ورغم أن للرقمنة أثر كبير على الرفاه الإجتماعي، فلدى الأشخاص الذين يعيشون في أقل الدول نمواً أولويات أخرى؛ حيث يكون تركيزهم الرئيسي إكتساب الدخل الأساسي. ومع ذلك، تولّد الرقمنة عددًا من الآثار السلبية في هذا الصدد، حيث تؤدي إلى تدهور العلاقات الإنسانية كنتيجة للإستهلاك الرقمي المكثف، مع تقليل قدرة الأطفال والمراهقين على القيام بأنشطة جمع المعرفة، مثل القراءة. علاوةً على ذلك، يجعل محتوى الإنترنت المحلي المحدود في المناطق النامية، مع الاعتماد على لغة واحدة، من

---

[11] Cornachione, M., Panday, P. &Parrishet, B. (2008). A wellbeing index based on an enabling environment. *International Journal of Social Economy*, 35(3), pp.174-187.

[12] Kavetsos, G. & Koutroumpis, P. (2011).Technological affluence and subjective well-being. *Journal of Economic Psychology*, 32(5), pp. 742-753.

الإنترنت وسيلة لاجتثاث الثقافات. لكن مع تطوير المحتوى الرقمي المحلي يمكن توليد فرص هائلة لتلبية احتياجات مواطني الدولة إذا ما وجدوا منتجاً له صلة ثقافية باحتياجاتهم.

3-1 الآثار المتعلقة بالتنافسية:

تؤدي الأتمتة والخدمات القائمة على الإنترنت إلى إنخفاض التكاليف الحدية إلى الصفر. قد ينتج عن ذلك نتيجتان متضادتان على هيكل السوق. إحداهما زيادة الاحتكارات الطبيعية والحد من الابتكار في المستقبل. نتيجة التكاليف الحدية المنخفضة نظراً لوفورات الحجم الكبيرة، وهو ما يتطلب التنظيم الجيد من جانب الحكومة لحماية مصالح المستهلك.

النتيجة الأخرى هي إمكانية تشجيع خصائص الخدمات القائمة على الإنترنت للمنافسة. على سبيل المثال، تؤدي المواقع الإلكترونية لمقارنة الأسعار إلى خفض الأسعار للمستهلكين، ويرجع ذلك جزئيًا إلى قدرة الشركات على التمييز بين الأسعار، استناداً إلى سجل البحث أو الموقع الجغرافي أو معلومات أخرى حول المستهلكين.

هذا بالإضافة إلى أن الإنترنت يجعل دخول السوق أكثر سهولةً، حيث يمكن لشركات الإنترنت أن تبدأ وتنمو بسرعة مع عدد قليل نسبياً من الموظفين مع انخفاض تكلفة الاستثمار الرأسمالي. بالإضافة إلى ذلك، تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف بدء التشغيل وتسمح للشركات بالتوسع ، عند الحاجة مما يخفض من مخاطر الاستثمار.

كما أن المنافسة بين شركات الإنترنت مع بعضها البعض أو مع الشركات غير المتصلة بالإنترنت والتي تأخذ أوجه مختلفة حيث ،تتنافس محركات البحث ومواقع الشبكات الاجتماعية مع الوسائط التقليدية على إيرادات الإعلانات، وتتنافس شركات التجارة الإلكترونية مع الشركات التقليدية ، وتتنافس تطبيقات المراسلة الفورية مع شركات الاتصالات تؤدي هذه المنافسة في نهاية المطاف إلى ابتكارات تفيد المستهلكين.

وبشكل عام، يمكن القول أن الرقمنة قد تعزز المنافسة بشكل كبير وتُسهل دخول السوق وتفتح الأسواق المحتملة التي يمكن للشركات خدمتها وإنشاء شركات جديدة. ويوضح الإتجاه الحديث نجاح تكامل الشركات عبر الإنترنت و الشركات التقليدية حسب الإحتياج[13]. وتعد تجربةAmazon مثال ناجح لذلك حيث قامت ببناء منافذ غير متصلة بالإنترنت وزيادة حجم تعاملاتها و التي من المتوقع أن تجعل Amazon تتمتع بأكبر قيمة سوقيه في السوق حوالي 2 تريليون دولار[14].

---

[13] https://www.bigcommerce.com/ecommerce-answers/o2o-commerce/

[14] https://www.thestreet.com/investing/amazon-apple-two-trillion-market-cap-14704068

4-1 الآثار المتعلقة ببعض النواحي الحكومية:

تساعد التقنيات الرقمية في تحسين إخطار المواطنين بأنشطة الحكومة، وبالتالي تفتح مسارات جديدة للديمقراطية التشاركية، مع تحسين كفاءة القطاع العام. وعادةً ما يصاحب ذلك طلبٌ أقوى على خدمات الحكومة الإلكترونية.

تُيسر الهوية الرقمية على سبيل المثال إزالة العوائق أمام المشاركة. لإجراء الانتخابات و إدرة العمليات الإنتقالية التالية لأي نزاع. علاوةً على ذلك، تسمح التقنيات الرقمية بالتصويت للفئات المهمشة من خلال تزويدهم بالهويات كما تؤدي سبل الرقابة التكنولوجية الرقمية إلى مزيد من الشفافية في العمليات الإنتخابية والحد من العديد من أشكال التلاعب في النتائج. وتمكّن الهواتف المحمولة المواطنين من الإبلاغ عن حالات العنف وغيرها أثناء العملية الإنتخابية، ومن ثم تحسين عملية المشاركة الانتخابية. وساعدت وسائل التواصل الاجتماعي في التغلب على الحواجز التقليدية مثل بعد المسافات وصعوبة الاتصال أمام العمل الجماعي التشاركي للمواطنين.

كما تستفيد الحكومات، ولا سيما تلك الموجودة في الدول المتقدمة رقميًا، من تحليلات البيانات والمنصات الرقمية لصنع السياسات الأسرع والأكثر تكاملًا. كما يزيد الإنترنت من كفاءة الحكومة وإنتاجيتها من خلال الأتمتة والإدارة المدعومة بتوافر البيانات ، كما يخفض الإنترنت من تكلفة الاتصال ويزيد من عملية التنسيق. وتسعى كل الدول تقريبًا إلى أتمتة إدارة الضرائب والجمارك، فضلًا عن إعداد الميزانية والتنفيذ والمحاسبة. كما تعمل مراكز الخدمة المحوسبة الواحدة (الشباك الواحد) وبوابات الإنترنت على تحسين كفاءة الخدمة. وتعمل التقنيات الرقمية على تحسين الإدارة داخل الحكومات من خلال مراقبة أداء العاملين. ودرجة الإنتظام في العمل إلى جانب الإصلاحات المؤسسية الأخرى. وأخيرًافأن التقنيات الرقمية تساعد في التغلب على الحواجز التي تعيق تقديم الخدمات. وتساعد على مزيد من التمكين والدمج.

الرقمنة وأهداف التنمية المستدامة:

عند انعقاد مؤتمر التنمية الدولي في الأمم المتحدة للموافقة على *الأهداف الإنمائية للألفية* في عام 2000 كانت الثورة الرقمية في بدايتها حيث كان إستخدام الهواتف المحمولة محدوداً فلم يوجد إلا حوالي مليار هاتف محمول مستخدم حول العالم و400 مليون مستخدم للإنترنت فقط. ومنذ ذلك الحين حتى عام 2015، عند مراجعة الأهداف الإنمائية للألفية، تطورت هذه المؤشرات لأكثر من سبعة أضعاف. لذا، كان الهدف 18 – لإتاحة مزايا التقنيات الجديدة، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و الوصول اليها بسهوله للجميع، و مع الجيل الجديد من *أهداف التنمية المستدامة* ، التي أعلنتها الأمم المتحدة عام 2015

كان هناك هدف أشمل وأعم وهو الهدف رقم 9، بخصوص البنية التحتية والتصنيع والابتكار وبصفة عامة تلتزم أهداف التنمية المستدامة بما يلي: "زيادة الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوصول للإنترنت بتكلفة منخفضه وفي متناول الجميع في كل الدول الأقل تقدماً بحلول عام 2020." وبالنظر إلى أن العديد من الدول المتقدمة و قد قاربت حد التشبُّع من نفاذ الهواتف المحمولة، فمن المنطقي التركيز على الوصول إلى الإنترنت، خصوصًا بالنسبة لاحتياجات الدول الأقل تقدمًا[15].

الشكل (1): أهداف التنمية المستدامة

"للتكنولوجيا أثر كبير للمساعدة في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، لكنه قد يحدث بعض الإقصاء ولا تتساوى فرص وصولها للجميع. لذا، فنحن في حاجة لضمان مزايا التقنيات المتقدمة للجميع".

تلك كانت كلمات الأمين العام للأمم المتحدة، أنطونيو جوتيريس، في نهاية المنتدى السياسي عالي المستوى بشأن التنمية المستدامة، والمنعقد في 2018. إن مزايا التكنولوجيا الرقمية لأهداف التنمية المستدامة تتكامل نسبيًا ضمن جدول أعمال عام 2030، ليس فقط من خلال الهدف التاسع (الصناعة والابتكار والبنية التحتية)، لكن أيضًا من خلال آلية تسهيل التكنولوجيا وخاصة تكنولوجيا المعلومات وابتكاراتها. والآن، يوجد فهم راسخ بأنه يمكن للتكنولوجيا الرقمية مساعدة النمو المحفّز لكل الأهداف، وأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي أداة التمكين القوية لكلٍ من الأهداف السبعة عشر، وهي أيضًا محفز أساسي لتحريك التحوّلات السريعة في كل جانب من جوانب الحياة[16]. [انظر الجدول (1) والشكل (1)].

[15] http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf

[16] https://www.diplomacy.edu/blog/digital-technology-sdgs

الجدول[1]

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأهداف التنمية المستدامة[17]

أهداف التنمية المستدامة	دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
القضاء على الفقر	لا يزال يوجد ما يزيد عن ملياري شخص لا يتعاملون مع البنوك حول العالم. والآن، بفضل الخدمات المالية الرقمية، يشارك العديد منهم للمرة الأولى، وأثبت أن الوصول إلى الخدمات المالية يعد خطوة هامة لمساعدة الأشخاص في القضاء على الفقر. أيضًا، ستساعد خدمات المعلومات الفورية و الدقيقة في ضمان تساوي الحقوق من حيث الموارد الاقتصادية و مزايا السوق التي قد تفيد الجميع.
القضاء على الجوع	من أجل توفير الطعام للسكان ذات معدل النمو المتزايد فإن المجتمع يحتاج لأساليب زراعية حديثة تعتمد على المعرفة. وتساعد تقنيات المعلومات والاتصالات المزارعين في تحسين المحاصيل وإنتاجية المشروعات من خلال تحسين الوصول إلى معلومات السوق والتنبؤات الجوية وبرامج التدريب وغيرها من المحتوى الإلكتروني المخصص لاحتياجاتهم.
الصحة الجيدة والرفاه	يكون لتقنيات المعلومات والاتصالات القدرة على تقديم المزايا عبر النظام البيئي للرعاية الصحية العالمية. ويمكن للمرضى التواصل مع خدمات الرعاية الصحية عن بُعد، بغض النظر عن قربهم من مركز الرعاية الصحية. على سبيل المثال، يمكن لعاملين بالرعاية الصحية المعرفة بالأوبئة والاستعداد لها، تحديد أعراض المرض، اتباع بروتوكولات العلاج المحددة، القيام بالتشخيصات عن بُعد، الوصول إلى دعم الخبراء وما إلى ذلك. كما يمكن لتحليلات البيانات الكبرى المساعدة في تحليل الإتجاهات وعمل التوقعات حول الأوبئة واستخدام الخدمات الصحية والمعرفة بالمرضى وتوجهاتهم وممارساتهم.
التعليم الجيد	تحفز تقنيات المعلومات والاتصالات ثورة التعلُّم الرقمي، والتي أصبحت واحدة من أسرع الصناعات النامية حول العالم. والآن، تساهم الهواتف المحمولة في وصول الطلاب إلى الخدمات التعليمية في أي وقت ومن أي مكان. كما يستخدم المعلمون الهواتف المحمولة في كل شيء، بدءًا من التعليم والتدريب على الأعداد حتى التعليم التفاعلي. وبالفعل، فإن للتعليم المتنقل القدرة على تخطي الحواجز الاقتصادية والاختلافات بين المناطق الحضرية والريفية، فضلًا عن الفجوة بين الجنسين.

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

المساواة بين الجنسين	يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات توفير الفرص العظيمة للمساواة بين الجنسين، من خلال تمكين الجميع من الوصول إلى نفس الموارد والفرص عبر الإنترنت. وهي أيضًا تساعد النساء في اكتساب صوت أقوى في مجتمعاتهن وعلى مستوى حكوماتهن وعلى المستوى العالمي. كذلك، بإمكان تقنيات المعلومات والاتصالات توفير فرص جديدة لتمكين المرأة اقتصاديًا عبر إيجاد فرص المشروعات التجارية والتوظيف للمرأة كمالكة ومديرة للمشروعات التي يسهل الوصول إليها عبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضلًا عن موظفات المشروعات الجديدة. إلا أن وجود المرأة على الإنترنت مقارنة بالذكور يعد منخفض وهو ما يستدعي ضرورة التعامل مع هذه الفجوة بما يساعد على تحقيق مزايا تقنيات المعلومات والاتصالات في المساواة بين الجنسين وتمكين الجنسين.
المياه النظيفة والصرف الصحي	يحدث ما يزيد عن 800000 وفاة سنويًا بسبب المياه غير النظيفة والصرف الصحي السيء. تأتي أهمية تقنيات المعلومات والاتصالات على وجه الخصوص لإدارة المياه الذكية وتسهيل قياس ومراقبة إمدادات المياه، فضلًا عن التدخلات اللازمة وتمكين الممارسين على المستوى المحلي من ضمان توفير خدمات المياه والصرف الصحي والصحة العامة العادلة والمستدامة. ومع الإستمرار في إنخفاض تكاليف تقنيات المعلومات والاتصالات، ستتمكن الحكومات من دمج تقنيات المعلومات والإتصالات في أطر عمل المراقبة والتقييم من أجل تعزيز العمليات وتحسين جودة الخدمات.
الطاقة النظيفة منخفضة التكلفة	يمكن أن تتواصل تقنيات المعلومات والاتصالات مع كفاءة الطاقة من ناحيتين: " تقنيات المعلومات والاتصالات الخضراء " و" الوصول للطاقة الخضراء من خلال تقنيات المعلومات والاتصالات". في الحالة الأولى، تُحوّل تقنيات المعلومات والاتصالات وتتطور كي تصبح ملائمة للبيئة وأقل في انبعاثات الكربون. أما في الحالة الثانية، فإن الحلول القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مثل الشبكات والأبنية والخدمات اللوجيستية الذكية والعمليات الصناعية) تساعد في تحويل العالم نحو مستقبل أكثر استدامة وكفؤ الطاقة. ولتلك التكنولوجيات والعمليات الخضراء القدرة على أن تلعب دورًا هامًا في تقليل الإنبعاثات عالميًا.
العمل اللائق والنمو الاقتصادي	لقد أصبحت مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات شرطًا أساسيًا لكل صور التوظيف، لذا، يجب وضع بناء قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأولوية ضمن استراتيجيات توظيف وريادة أعمال الشباب الوطني في كل الدول. الأمر لا يتعلق الآن بأن معظم الوظائف والشركات تحتاج مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بل بقدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحويل المسار الذي يتخذه المشروع في كل مكان وإيجاد فرص العمل الجديدة.

الصناعة والابتكار والبنية التحتية	لن يتمكن العالم بدون البنية التحتية الرقمية، التي تساعد عالمنا اللاسلكي وتمثل أساس اقتصادنا الرقمي، من توفير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساهم في حلول أهداف التنمية المستدامة المتوسعة. يرى اتحاد الاتصالات الدولي أنه يجب اعتبار النطاق العريض بنية تحتية أساسية للقرن الحادي والعشرين نظرًا لقدرته على دعم الصناعة والابتكار. والدور الذي يلعبه اتحاد الاتصالات الدولي، في اعتماد الأطياف والمعايير الموائمة عالميًا، أساسي لتسهيل تطوُّر البنية التحتية الرقمية المتحوّلة، مثل أنظمة الجيل الخامس التي ستحفز الحلول المتوسعة لكل أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر.
القضاء على عدم المساواة	تملك تقنيات المعلومات والإتصالات القدرة على تقليل صور عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها، من خلال تمكين الوصول إلى المعلومات والمعرفة إلى الفئات المحرومة من المجتمعات، بما في ذلك أصحاب القدرات الخاصة، فضلًا عن النساء والفتيات. غير أنه بحلول نهاية عام 2016، لم يكن أكثر من نصف سكان العالم – 3.9 مليار شخص – يستخدمون الإنترنت، وكان الوصول إليه غير متساوٍ بين الجنسين ومن الناحية الجغرافية. ولا يمكن تخفيض صور عدم المساواة دون التعامل مع الاسباب المؤدية لها.
المدن والمجتمعات المستدامة	يعيش أكثر من نصف سكان العالم في المناطق الحضريةن و تؤدي تقنيات المعلومات والاتصالات أساساً لتوفير التوجهات الابتكارية لإدارة المدن بكفاءة وشمولية – من خلال التطبيقات مثل الأبنية وإدارة المياه وأنظمة النقل الذكية، مع الكفاءات الجديدة في استهلاك الطاقة وإدارة النفايات. وإن استخدام تقنيات المعلومات والإتصالات لجعل المدن أكثر صداقة للبيئة وأكثر استدامة– يعد من الأمور الهامة ليس فقط لرفاه السكان الحضريين وإنما أيضاً لاستدامة الكوكب.
الاستهلاك والإنتاج المسؤولان	ترتبط تقنيات المعلومات والإتصالات بالإستهلاك والإنتاج المسؤولان من ناحيتين: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الابتكارية التي تساعد في استدامة الإنتاج والاستهلاك، كم أن كون للحوسبة السحابية والشبكات والقياسات الذكية واستهلاك الطاقة الأقل لتقنيات المعلومات والاتصالات أثرًا إيجابيًا على تقليل الاستهلاك. غير أن تقنيات المعلومات والاتصالات ذاتها تتطلب استهلاك الطاقة. لذا، تحتاج السياسات الفعّالة لضمان تقليل الآثار السلبية لتقنيات المعلومات والاتصالات، مثل النفايات الإلكترونية.

الإجراءات المتعلقة بالطقس	تلعب تقنيات المعلومات والاتصالات، بما في ذلك المراقبة عبر القمر الصناعي، دوراً هامًا في المراقبة الأرضية، مع مشاركة المعلومات الخاصة بالطقس والجو وأنظمة التنبؤ والإنذار المبكر. لذا، تساهم تقنيات المعلومات والإتصالات في المراقبة العالمية للتغيرات المناخية وتدعيم المرونة من خلال المساعدة في تخفيف آثار التغيُّر المناخي من خلال أنظمة التنبؤ والإنذار المبكر.
الحياة تحت الماء	قد تلعب تكنولوجيا المعلومات والإتصالات دوراً هاماً في الحفاظ على المحيطات وإستخدامها إستخداماً مستداماً، من خلال تحسين المراقبة والتقارير، بما يؤدي إلى زيادة المسائلة. تقدم المراقبة القائمة على الأقمار الصناعية البيانات الدقيقة على أساس عالمي، في حين توفر المجسّات المحلية التحديثات على الفور وفي الوقت الفعلي. كما يمكن استخدام البيانات الكبرى في تحليل الإتجاهات على المدي البعيد والقريب، من حيث التنوُّع الحيوي والتلوث وأنماط الطقس وتطوُّر النظام البيئي ولتخطيط أنشطة تخفيف الآثار السلبية.
الحياة على الأرض	يمكن لتقنيات المعلومات والإتصالات أن تلعب دوراً هاماً في الحفاظ على الأنظمة البيئية البرية واستخدامها استخداماً مستداماً مع منع خسارة التنوُّع البيئي – خصوصًا من خلال المراقبة والتقارير على نحوٍ محسّنن مما يؤدي إلى زيادة المساءلة. وتوفر المراقبة القائمة على الأقمار الصناعية البيانات الدقيقة على أساس عالمي، في حين توفر المجسّات المحلية التحديثات على الفور وفي الوقت الفعلي. كما يمكن استخدام البيانات الكبرى في تحليل الاتجاهات على المديين البعيد والقريب، من حيث التنوُّع الحيوي والتلوث وأنماط الطقس وتطوُّر النظام البيئي ولتخطيط أنشطة تخفيف الآثار السلبية.
السلام والعدل والمؤسسات القوية	يمكن لتقنيات المعلومات والإتصالات أن تلعب دوراً هاماً في إدارة الأزمات والمساعدات الإنسانية وجهود السلام، كما أثبتت نفعها في مجالات مثل مراقبة الانتخابات. كما أن الاستخدام المتنامي للبيانات المفتوحة من قِبل الحكومات يزيد الشفافية ويمكّن المواطنين ويساعد في تحفيز النمو الاقتصادي. كما أن تقنيات المعلومات والإتصالات ضرورية، من حيث حفظ الدفاتر وتتبع البيانات الحكومية والديموغرافيات المحلية. وعندما تحدث كارثة طبيعية أو من صنع البشر، تظهر أهمية تقنيات المعلومات والإتصالات في الحصول على المعلومات الدقيقة حول الكارثة، مع نقلها في الوقت المناسب، وأيضًا السماح بإتخاذ الإجراءات المناسبة حيال ذلك. ومستقبلًا، يجب أن يسمح تحليل البيانات الكبرى وإستخراج البيانات بتحسين إستخدامها من أجل الإستفادة من كم المعلومات الكبيرة المتاح فعلياً عبر الإنترنت.
الشراكات الخاصة بالأهداف	. تكمن أهمية تقنيات المعلومات والإتصالات في تحقيق كل أهداف التنمية المستدامة، حيث إنها تمثل المحفزات التي تسرّع الركائز الثلاث للتنمية المستدامة، وهي النمو الاقتصادي والشمول الإجتماعي والإستدامة البيئية، فضلًا عن توفير وسائل التنفيذ الفعّالة في عالمنا الصغير اليوم. تنص الفقرة (15) من جدول أعمال التنمية المستدامة لعام 2030 على ما يلي: "لانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتواصل العالمي أثرًا عظيمًا على زيادة وتيرة التقدم الإنساني ولرأب الصدع الرقمي وتنمية مجتمعات المعرفة ..."

2. الرؤية وإطار العمل:

1.2 الرؤيـــة:

تحويل العالم العربي إلى اقتصاد مُمكّن رقميًا ودفع المنطقة نحو مستقبل رقمي مستدام وشامل وآمن، لخلق مجتمع عربي مُتمكن مٌبتكر متكامل .

2.2 إطار العمل

يتطلب الاقتصاد الرقمي، بشكل عام، بيئة مناسبة للإزدهار ولتحقيق أهدافه التنموية. تتكوّن هذه البيئة من بنية تحتية يحتاجها الأفراد والشركات والحكومات للوصول إلى الشبكات والخدمات الرقمية بشكل موثق وشامل من أجل الإستفادة من الفرص الرقمية، والتنظيم الذي يُوجد مناخاً حيوياً للأعمال ويعزز كفاءة الشركات والإبتكار في التقنيات الرقمية والتواصل المفرط لكل أرجاء العالم، والمهارات التي تسمح للعمال ورواد الأعمال والموظفين الحكوميين بالاستفادة بفعالية من الفرص الرقمية؛ والمؤسسات التي تخضع للمساءلة عن تمكين المواطنين من خلال الاستخدام الفعال للتكنولوجيا.

ومع ذلك، تضيف التقنيات الرقمية بُعدين إضافيين لأسس التنمية الاقتصادية. أولهما، أن تلك الأسس ترفع تكلفة الفرصة لعدم إجراء الإصلاحات الضرورية. ثانيهما أنه يُنظر إلى التقنيات الرقمية على أنها أداة مساعدة، وربما محفز، نحو التنمية من خلال زيادة جودة متطلبات التنمية.

يُقال أن إطار عمل الرقمنة ينقسم إلى ثلاثة مكونات رئيسية. أولها، المؤسسات والركائز المطلوبة لتفعيل عملية التحوّل الرقمي وضمان فعاليتها. ثانيهما هي المكملات التي تدعم نجاح عملية الرقمنة، والتي تساعد استدامتها على الوصول إلى الأثر الاجتماعي والاقتصادي المطلوبين، وتلك هي المكون الثالث من إطار العمل هذا[15] [18] [19] [20]، (انظر الشكل 2).

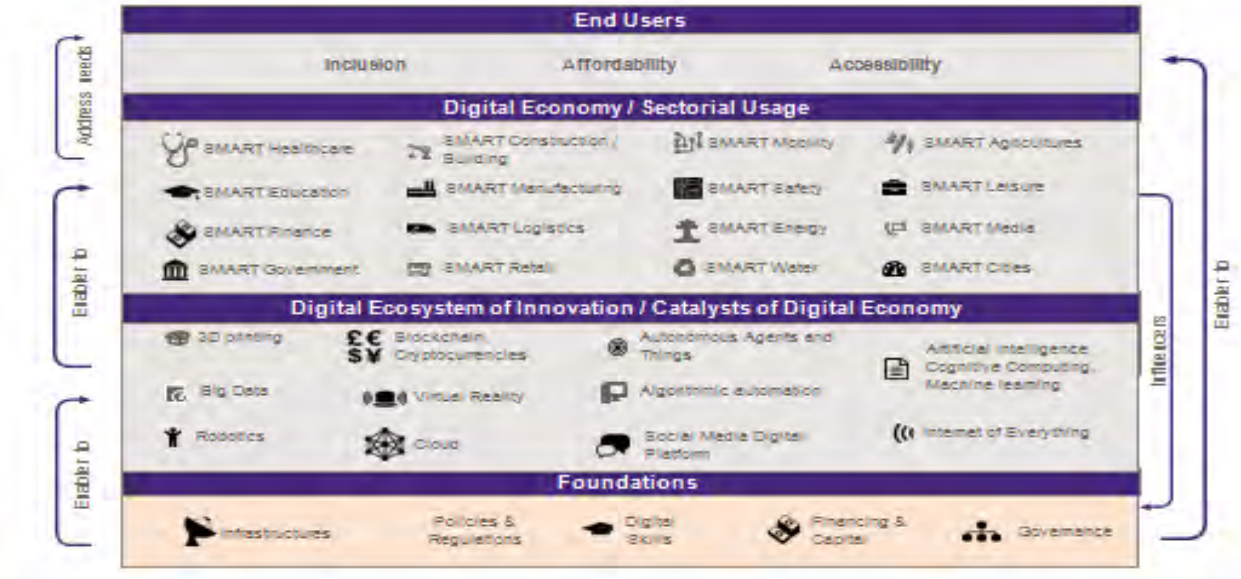
[18] http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/GITR_2016_full%20report_final.pdf

[19] http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en

[20] https://www.dinl.nl/wp-content/uploads/2016/11/17112016-Dutch-Digital-Infrastructure-Report-2016.pdf

الشكل 2

إطار العمل المقترح للاقتصاد الرقمي



نتناول فيما يلي تحليل الإطار الشامل الذي تم الإعتماد عليه في تصميم الإستراتجية يبدء من القاعدة التي تعكس أسس استراتجية التحول وتنتهي بالمستخدم النهائئ.

الأسس:

البنية التحتية الرقمية: يشمل ذلك شبكات وخدمات وبيانات وبرمجيات وعُتاد النطاق العريض الفعّالة والموثوقة والتي يسهل الوصول إليها على نطاق شامل. ويحتاج الأفراد والشركات والحكومات إلى الوصول إلى الشبكات والخدمات الرقمية وصولًا موثوقًا وشاملًا للاستفادة من الفرص الرقمية. يتطلب هذا الإستثمار الكافي في البنى التحتية الرقمية والتنافس على توفير الشبكات والخدمات عالية السرعة، هذا بالإضافة إلى الحاجة إلى التغيير التنظيمي، بما في ذلك الإستثمارات في البيانات وغيرها من رأس المال القائم على المعرفة لتحقيق الإمكانات الكاملة للتحوّل الرقمي.

المهارات الرقمية: يوفر الوصول إلى الشبكات الرقمية الأساس التقني للتحوّل الرقمي للاقتصاد والمجتمع، لكنه بالضرورة لا يضمن في حد ذاته الاستخدام الفعّال. يتطلب هذا الاستخدام الفعّال للتقنيات الرقمية مجموعة واسعة من المهارات، بما في ذلك المهارات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمهارات العامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمهارات التكميلية، مثل معالجة

المعلومات والتوجيه الذاتي وحل المشكلات والاتصالات. وتتفاعل هذه المهارات مع التكنولوجيا المتاحة التي تسمح بأتمتة المهام الروتينية. كما يستفيد العمال ذوو القدرات المناسبة من التكنولوجيا ليصبحوا أكثر إنتاجيةً. أيضًا، يجب أن يكون للنظم التعليمية دورٌ في تشكيل هذه المهارات خلال المراحل المبكرة. الجدير بالذكر أن وتيرة التغيير سريعة وأن أنواع المهارات في الطلب تتغير بسرعة. بالتالي، يحتاج العمال إلى تحسين مهاراتهم تحسينًا دائمًا طوال حياتهم المهنية. من ناحية أخرى، يمكن للتكنولوجيا أن تلعب دوراً في تشكيل أنواع المهارات الثلاث المطلوبة في الاقتصاد الحديث، وهي تشمل (أ المهارات المعرفية والأساسية (مثل القراءة والكتابة والحساب والمهارات المعرفية العليا)؛ ب) المهارات الاجتماعية والسلوكية، ج) المهارات التقنية والتكنولوجية المطوّرة من خلال التعليم أو التدريب ما بعد الثانوي أو اكتسابها أثناء العمل، بالإضافة إلى المهارات المتعلقة بمهن محددة (مثل المهندس، المتخصص في تكنولوجيا المعلومات).

<u>التمويل ورأس المال:</u> من أجل التحوّل الرقمي، يجب تحديد الميزانيات على أساس قياس النتائج أو وفقاً للأداء أو تبعًا للنتائج. لذا، يتعين على الحكومات والشركات العمل على تخصيص الميزانيات المناسبة لتطبيق التقنيات الرقمية وجني مكاسبها.

<u>المؤسسات:</u> هناك نوعان من المؤسسات اللازمة في عملية التحوّل الرقمي.

- **المؤسسات الرسمية، وهي التي تشمل القوانين والقواعد واللوائح التي تسهّل نفاذ التكنولوجيا وتطوير الأنشطة التجارية، وكذلك تلك التي تضمن سهولة الدخول والخروج من الشركات، إلى جانب النظام التجاري المفتوح الذي يعرّض الشركات للمنافسة والإستثمار الأجنبيين. وتتفاعل التكنولوجيا مع هذه القواعد لإيجاد أفكار جديدة، مثل الطرق الجديدة لإنتاج السلع والخدمات. ويتم تداول التكنولوجيا عبر الأسواق والحدود، في حين تُنشأ معظم القواعد محليًا. وعندما تواجه القواعد التي لا تتطابق معها، تخفق التكنولوجيا في تحقيق الفوائد المتوقعة. فعلى سبيل المثال، تقلل العوائق التي تمنع المنافسة من حاجة الشركات إلى الوصول إلى الحدود التكنولوجية، بل إنها، في بعض الأحيان، تعيق الشركات الجديدة ذات التقنيات الحديثة والأسعار المنخفضة من دخول السوق والتنافس مع الشركات القائمة.**

- **المؤسسات غير الرسمية، وهي القواعد المشتركة اجتماعيًا، والتي عادةً ما تكون غير مكتوبة، حيث تُوضع وتُنقل وتُنفذ خارج القنوات الرسمية. وقد تشمل، ضمن ذات السياق، مستوى الإبتكار والشروط التي تسمح لها بالإزدهار ومستوى الثقة في الاقتصاد الرقمي، فضلًا عن الأمن والوعي الرقميين.**

المستخدمون النهائيون:

- **الشمول: من خلال تقليل تكلفة الحصول على المعلومات وتوفير المزيد منها بشفافية، يمكن للتقنيات الرقمية إجراء المعاملات الجديدة الممكنة، وباستطاعة الأشخاص الوصول بسهولة إلى الخدمات التي كانت بعيدة المنال سابقًا. كما يمكن تعزيز الشمول الرقمي من خلال تحسين المعرفة الرقمية.**

- **القدرة على تحمُّل التكاليف: تحتاج الحكومات والشركات إلى توفير السلع والخدمات الرقمية بأسعار معقولة للمواطنين.**

- **إمكانية الوصول: ينبغي أن تكون التقنية الرقمية المتاحة عالميًا أولوية عالمية. ويحتاج الأفراد والشركات (بما في ذلك المؤسسات الصغيرة والمتوسطة) والحكومات إلى الوصول إلى الشبكات والخدمات الرقمية بشكل موثوق وعلى نطاق واسع للاستفادة من الفرص الرقمية. ومن خلال الشمول والكفاءة والإبتكار، توفر سهولة الوصول فرصاً لم تكن ممكنة للفئات المهمشة.**

- **التكيُّف المجتمعي مع التحوُّل الرقمي: يتأثر المجتمع بالتحوّل الرقمي إلى حد ما وبعدة طرق. فمن ناحية، قد تؤدي الأتمتة إلى خفض العمالة في بعض المهن، في حين قد تزيد المنصات الوظيفية من الوظائف غير القياسية، أي وظائف قصيرة الأجل أو بدوام جزئي أو وظائف منخفضة الأجر، مع توسيع فجوة الأجور بين الجنسين. ومن الناحية الأخرى، قد تساعد الخدمات الإلكترونية، لا سيما الخدمات الصحية الإلكترونية، المجتمع لمواجهة تحديات الشيخوخة السكانية وزيادة النفقات الإجتماعية.**

التقنيات كمحفز للاقتصاد الرقمي:

يعتمد الاقتصاد الرقمي على مجموعة من التقنيات الناشئة التي تؤثر على نموذج الأعمال التقليدي وتقدم بديلًا مبتكرًا جديدًا. وفيما يلي وصف لثمانية أمثلة لهذه الابتكارات الجديدة الناشئة:

- **تقنيات دفتر الأستاذ الموزع/ قائمة السجلات:**

تقنيات دفتر الأستاذ الموزع، والتي يُشار إليها أيضًا باسم تقنية قائمة السجلات البلوك تشين، هي تقنية جديدة لتخزين المعلومات ونقلها، بشفافية وأمان، كما تعمل بدون جهة تحكم مركزية. كذلك، فإن قائمة السجلات هي قاعدة بيانات تحتوي على تاريخ جميع المعاملات التي تمت بين مستخدميها منذ إنشائها. قاعدة البيانات هذه آمنة وموزعة، فهي مشتركة بين مختلف المستخدمين، دون وسطاء، مما يسمح للجميع بالتحقق من صلاحية السلسلة.

- **تحليلات البيانات الكبرى:**

لقد زادت رقمنة الأنشطة اليومية كمية البيانات المتاحة زيادة كبيرة، مما أدى إلى إنشاء مجموعات بيانات كبيرة ومعقّدة للغاية، يُشار إليها عادةً باسم "البيانات الكبرى". تشير البيانات الكبرى إلى جميع البيانات الرقمية الناتجة عن استخدام التقنيات الجديدة للأغراض الشخصية أو المهنية. ويتداخل هذا مع بيانات الشركات (رسائل البريد الإلكتروني، المستندات، قواعد البيانات، تاريخ عمليات الأعمال، ما إلى ذلك)، بالإضافة إلى البيانات من المستشعرات، المحتوى المنشور على الويب (الصور، مقاطع الفيديو، الأصوات، النصوص)، معاملات التجارة الإلكترونية، التبادلات عبر الشبكات الاجتماعية، البيانات المنقولة عن طريق الكائنات المتصلة (العلامات الإلكترونية، العدادات الذكية، والهواتف الذكية، ما إلى ذلك)، البيانات الجغرافية، وما إلى ذلك.

- **إنترنت الأشياء:**

يميز إنترنت الأشياء أي من الأشياء المادية المتصلة، والتي يكون لها هويتها الرقمية الخاصة، مع قدرتها على التواصل فيما بينها. هذه الشبكة تُوجد نوعاً من الاتصال بين العالم المادي والعالم الافتراضي. ومن منظور تقني، يتكوّن إنترنت الأشياء من التحديد الرقمي المباشر والموحد (عنوان IP، برتوكولات SMTP، ... http) للشيء المادي باستخدام نظام اتصال لاسلكي، قد يكون رقاقة RFID أو Bluetoothأو Wi-Fi. يمكن أن يوفر إنترنت الأشياء معلومات ثرية حول سلوك الأفراد؛ وبالتالي، يمكن استخدام البيانات الناتجة لزيادة تفصيل المنتجات وتحديد ملامح المخاطر والتسعير.

- **الحوسبة السحابية:**

الحوسبة السحابية هي تقنية تسمح بتخزين البيانات أو البرمجيات على خوادم مكانها بعيد، والتي عادةً ما تُخزّن على حاسوب المستخدم أو حتى على خوادم مثبتة ضمن شبكة منطقة محلية. تسمح هذه الظاهرة الافتراضية للموارد بوصول الشركة إلى بياناتها دون الحاجة إلى إدارة بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات، والتي غالبًا ما تكون معقدة وتمثل تكلفة معينة للشركة.

وتعتبر الحوسبة السحابية تطورًا كبيرًا في الحوسبة، والذي يتيح الوصول إلى البيانات والبرمجيات من أي مكان بطريقة آمنة. توفر الخدمات السحابية سعة معالجة وسعة تخزين للبيانات كفؤة ويسهل قياسها نسبيًا ومتاحة عند الطلب. كما زادت التكنولوجيا السحابية من قدرة المؤسسات المالية على جمع وتحليل البيانات زيادة هائلة، مما يسهل نمو تحليلات البيانات وتطبيقاتها المختلفة.

- **الذكاء الاصطناعي:**

الذكاء الاصطناعي هو المجال العلمي الذي يتناول بحث "الأجهزة الذكية" وتصميمها وتنفيذها، فهو يجمع بين علم الحوسبة والرياضيات التطبيقية. كما أنه يركز على نمط التعلُّم الآلي باستخدام مجموعة من الخصائص المختلفة للذكاء البشري، مثل الإدراك والفهم والتعلُّم وحل المشكلات والتفكير واتخاذ القرارات. تُدرب الآلات مع البيانات التاريخية للتعرُّف على الأنماط وتصنيف البيانات الجديدة. ومن خلال الخوارزميات المتقدمة، يمكن للآلة تعلُّم الأنماط بتجارب جديدة لتحسين أدائها. ومع ذلك، فالآلة لا تتعلم كل شيء من تلقاء نفسها، بل تتطلب عملية التعلُّم مستوى كبيرًا من المدخلات البشرية للتأكُّد من تفسير البيانات تفسيراً صحيحاً.

- **التقنيات البيومترية:**

تكنولوجيا القياسات الحيوية (البيومترية) هي العلم الذي يتعامل مع تحليل الخصائص المادية أو السلوكية الخاصة بكل فرد والسماح بتوثيق هويته. والمقصود بالقياسات الحيوية هو "قياس جسم الإنسان". توجد فئتان لتقنيات القياسات الحيوية، هما التدابير الفسيولوجية والتدابير السلوكية. تشمل الأمثلة على التقنيات البيومترية المستخدمة الآن في التحقُّق مسح بصمات الأصابع والتوثيق الصوتي والتعرُّف على الوجه ومسح القزحية والتعرُّف على المِشية.

- **الواقع المعزز/الافتراضي**

توفر الحقائق المعزّزة والافتراضية طرقًا جديدةً للمستهلكين للتعرُّف على بيئتهم أو التفاعل معها. والفرق بين الاثنين هو أن الواقع المعزّز يوفر رؤية محسّنة للعالم المادي الفعلي الذي يجد فيه الأفراد أنفسهم، بينما يُوجد الواقع الافتراضي عالمًا محاكيًا[21].

- **واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة:**

يشيع تعريف واجهة برمجة التطبيقات المفتوحة على أنها واجهة برمجة التطبيقات التي تستخدم لغة أو بنية عامة أو شاملة للسماح بالواجهة أو للتكامل بين التطبيقات المختلفة. وعمومًا، تسمح واجهة برمجة التطبيقات للمطورين باستخدام منتج برنامج معين بطرق مختلفة، مثل ملاءمته لمشاريع الطرف الثالث.

وتسمح واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة بإنشاء نظام بيئي قوي، كما تمكّن الشركات المالية من تقديم عروض جديدة للعملاء من خلال شركات أخرى كقناة توزيع. وتعمل واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة على تسهيل التكامل والاتصال والتوزيع[22].

---

[21] https://www.oecd.org/finance/private-pensions/Financial-markets-insurance-pensions-digitalisation-and-finance.pdf

3. مدخلات الإستراتيجية:

يصف هذا الجزء المدخلات الرئيسية المستخدمة لتصميم الاستراتيجية. وتنقسم إلى ثلاثة أقسام، كما يلي:

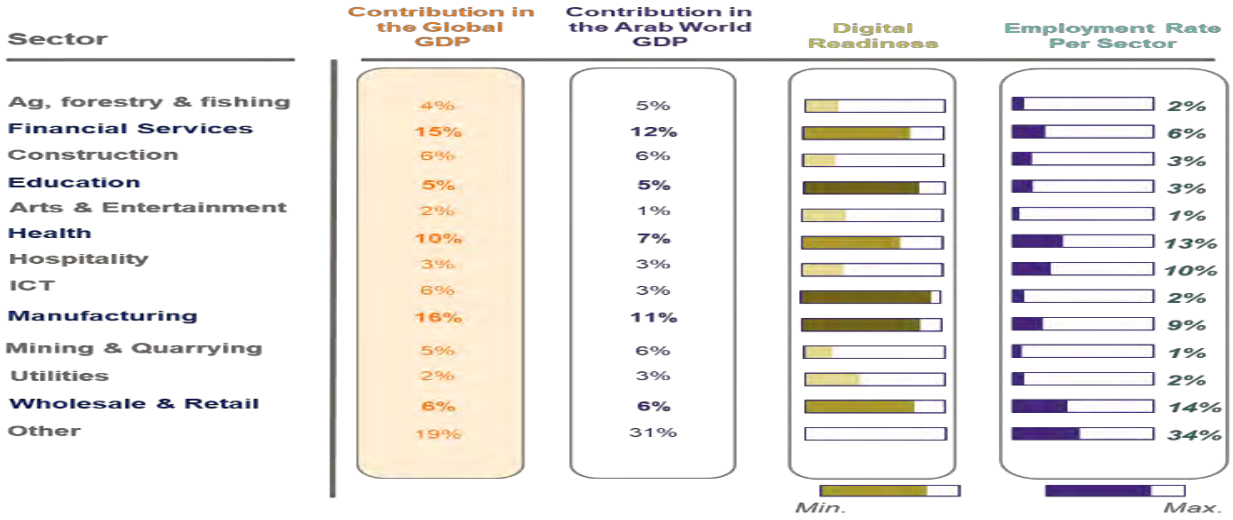
- المعيار القطاعي
- المعيار العالمي
- الوضع الحالي للدول العربية

1.3 المعيار القطاعي:

يتضمن هذا الجزء من الوثيقة مقدمة عن المعيار القطاعي. وقد حُددت معايير الإختيار التي اختيرت بموجبها مجموعة من القطاعات (قطاعات الرعاية الصحية، التصنيع، التعليم، الخدمات المالية)، بناءً على المنهجية الموضحة فيما يلي .

تم إختيار القطاعات على أساس منهج متكامل تمثل في:

1- السبب : أسباب اختيار القطاع كمعاير مرجعي
2- الأثر: بعض الحقائق الأساسية حول القطاع وكيفية تأثره بالرقمنة
3- أفضل الممارسات: أمثلة حول أفضل الممارسات في القطاع
4- الدروس الأساسية المستفادة



[22] https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/02/world-fintech-report-wftr-2018.pdf

معايير اختيار القطاعات كمعيار مرجعي:

وُضعت دراسة تفصيلية لإختيار القطاعات المرشحة للتحول الرقمي في الدول العربية. أسفرت الدراسة عن اختيار القطاعات التالية للتحوّل /التجريبي: الرعاية الصحية والتصنيع والخدمات المالية والتعليم، كقطاعات تجريبية. المؤكد أنه لا يمكن إهمال بعض القطاعات الأخرى كأولوية، مثل الزراعة، ذلك لأنها تلعب دورًا هامًا في اقتصادات معظم الدول في المنطقة العربية. وتختلف مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد العام اختلافًا كبيرًا بين دول المنطقة، حيث تتراوح، على سبيل المثال، ما بين حوالي 3.2% في المملكة العربية السعودية إلى 13.4% في مصر. ومع ذلك، فلا يملك القطاع الزراعي الإمكانية أو القدرة على رقمنته من خلال سلاسل القيمة، وله أثر سريع على المدى القصير وأثر استراتيجي على المدى البعيد. استندت المعايير الرئيسية لاختيار القطاع إلى الأسباب الأربعة الآتية:

أ. مساهمتها الكبرى في إجمالي الناتج المحلي العالمي، وحوالي 47٪ من إجمالي المساهمة القطاعية.

ب. المساهمة الهائلة في إجمالي الناتج المحلي للدول العربية، وحوالي 38٪ من إجمالي المساهمة القطاعية في إجمالي الناتج المحلي للعالم العربي.

ج. طور التحول الرقمي من مخرجات كلٍ من القطاعات المختارة.

د. الإمكانية والقدرة (أو حتى البنية التحتية الحالية) لهذه القطاعات للرقمنة من خلال سلاسل القيمة، ولها أثر سريع على المدى القصير وأثر استراتيجي على المدى البعيد. يكون الأثر الإيجابي الحالي من حيث البرامج والمبادرات المتعلقة بالرقمنة في كلٍ من سلاسل القيمة لهذه القطاعات.

الخدمات المالية:

يضم قطاع الخدمات المالية حوالي 15٪ من إجمالي الناتج المحلي العالمي، وهو المساهم الرئيسي الثاني في إجمالي الناتج المحلي العالمي، مع حوالي 12٪ من إجمالي الناتج المحلي للعالم العربي. وقد كانت التطورات المستمرة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا الحوسبة - سواء على المستوى العالمي أو في العالم العربي - قوةً جوهرية في تحويل التمويلات. كما أدت التطورات التكنولوجية إلى تحسين جودة وسرعة المعالجة إلى حد كبير، وساعدت على خفض تكاليف المعلومات والتكاليف الأخرى للمعاملة. كما كان لهذه التطورات آثارها على كلٍ من مقدمي ومستخدمي المنتجات والخدمات المالية.

إن قطاع الخدمات المالية هو القطاع الأعلى إنفاقًا في مجال الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، حيث يقوم أولًا برقمنة عمليات المعاملات الرئيسية مثل التحويل الإلكتروني للأموال وتداول الأوراق المالية والمقاصة والتسويات بين البنوك. وفي الآونة الأخيرة، تُبذل الجهود من أجل تحول العمليات بدءًا من أنشطة البيع بالتجزئة التقليدية ومركز الاتصال إلى العمليات المؤتمتة بالكامل عبر

الإنترنت، والتي يتم من خلالها رقمنة جميع جوانب البيع بالتجزئة والخدمات المصرفية المنزلية، وكذلك ظهور أجهزة الصرّاف الآلي الذكية وحلول الصرافة عبر الإنترنت من أجل تيسير العمليات وكفاءة الخدمات المقدمة.

ثم يأتي التساؤل: ما هو الهدف النهائي لتحويل مثل هذا القطاع؟

يوضح "الشمول المالي" الذي تحفزّه التكنولوجيا المالية العلاقة الإيجابية بين التمويل والاقتصاد، فهو الرابط بين الفرص الاقتصادية والنتائج. وإذا تمكّن الأشخاص في الدول العربية من الحصول على خدمات مالية جديدة من خلال التكنولوجيا المالية، فسيحصلون على فرص لتوسعة أعمالهم التجارية، مثل التجارة الإلكترونية والتعلُّم الإلكتروني، والتي يعيقها حاليًا تقييد الوصول إلى خدمات الدفع. وبهذه الطريقة، يُتوقع أن تساهم التكنولوجيا المالية في التنمية الاقتصادية للمنطقة العربية. كما أنه بإمكان الحكومات الاستفادة من شفافية قائمة السجلات وأمنها، وعلاقتها بوفورات التكاليف، والتي يمكن أن تأتي من تدقيق وتطبيق العقود الذكية وتفادي الرسوم التي قد ترتبط بوسائل الدفع الأخرى.

بالنظر إلى الأثر الكبير لرقمنة القطاع المالي في المنطقة العربية:

- لا تعتبر التكنولوجيا المالية وحدها المفيدة في تطوير التقنيات الجديدة فحسب، بل إن فائدتها تكمن في حلّ مشاكل المشروعات التي تُوجد تجربةً أفضل للمواطن.
- تجعل التكنولوجيا المالية الخدمات والتقنية المالية في متناول "غير المخدومين مصرفيًا خدمةً كافيةً" في الدول العربية، خصوصًا في دول مثل فلسطين واليمن وليبيا، مما سيساعد في جعل الشركات الصغيرة أكثر استدامةً.
- ينتج عن التشغيل الواضح والواقعي لابتكارات الخدمات المالية، مثل قائمة السجلات والعملات الرقمية، تدفقاتٍ جديدةً للقيمة ـ ليس فقط في الخدمات المالية بل في الاقتصاد أيضًا.
- تطلق الخدمات المالية الرقمية العنان لعصرٍ جديدٍ من المنافسة والإبتكار وإيجاد فرص العمل في العديد من الاقتصادات والأسواق المختلفة في جميع أنحاء المنطقة العربية.
- تحصل الحكومات والسلطات والشركات العربية بشكلٍ منظمٍ على بيانات غير محدودة، وهذا ليس استخراجًا للبيانات على الطريقة القديمة، بل بناء على نظم البيانات الكبرى، والتي تسهم بدورها بمزيد من المنتجات والخدمات الفردية والأسواق والأنظمة الأكثر كفاءةً.
- تتيح الخدمات المالية الحديثة للأشخاص إجراء المعاملات من خلال هواتفهم المحمولة أو أجهزتهم اللوحية (المحافظ الرقمية)، مع تحسين الكفاءة وتجربة العملاء.

- **إن الخدمات المالية المبتكرة مثل نصيحة الروبوت (التي تُنفذ فعليًا في بعض البنوك في الدول العربية المختلفة) قادرة على توسيع نطاق المشورة المالية التي تتجاوز الأفراد ذوي الدخل المرتفع والمستثمرين الأكثر معرفةً لتصل إلى قطاع عريضٍ من المجتمع.**
- **تدعم المعاملات الأكثر رقمنة قدراً أكبر من القدرة التدقيقية للحكومات العربية والشفافية في أنظمة المدفوعات والأمن في المعاملات عن طريق الحد من المخاطر التي تقلل أيضًا من الحاجة إلى التنظيم.**
- **يمكن للتكنولوجيا المالية أن تساعد في تحسين الخدمات المالية التقليدية وتقليل التعطُّل من خلال منتجات وخدمات جديدة مبتكرة، والتي يمكن أن تقدم المزايا للمستهلكين والقطاعات الأخرى في الاقتصاد.**
- **تقلل التكنولوجيا المالية من تباين المعلومات في السوق، وبالتالي تساعد على تخف□ف المخاطر وتعزز تخصيص الموارد القليلة بكفاءة أكبر.**

أفضل الممارسات في التكنولوجيا المالية:

- **تظهر مراكز الابتكار والإطار التنظيمي كمكونات أساسية لجهود الحكومات لدعم تطوير التكنولوجيا المالية ومساعدة الشركات الجديدة في فهم كيفية تطبيق اللوائح الحالية على أفكارها.**

لقد حفّزت التكنولوجيا المالية "النظم البيئية" الخاصة بالإبتكار التكنولوجي، وجعلت الأسواق المالية والأنظمة أكثر كفاءةً، وحسّنت تجربة العملاء الشاملة. ومن أجل نجاح هذا النظام البيئي، تشمل المكونات، المساهمة بدرجة كبيرة، السوق ورأس المال والحكومة وتنظيم والمواهب والبنية التحتية[23].

- **مختبر نيويورك لإبتكار التكنولوجيا المالية هو مثال ملموس لأحد مختبرات تعزيز الابتكار في القطاع المالي. وهو برنامج توجيهي، مصمم لمساعدة رواد أعمال التكنولوجيا المالية للتفاعل مع قادة التمويل. كما رصدت الشركات التي خرجت من المختبر عشرات الملايين من الدولارات للتمويل، في حين حقق بعضها تقييمات جوهرية.**
- **يعد الحصول على التمويل في جميع المراحل أمرًا بالغ الأهمية لنمو التكنولوجيا المالية وتطويرها. ولهذا الغرض، طُورت مجموعة واسعة من مبادرات التكنولوجيا المالية الحكومية لمساعدة شركات التكنولوجيا المالية الناشئة للحصول على قروض الأعمال وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية. وتعمل "UK Angel CoFund" و"Fintech steering Group" كأمثلة رئيسية لتنفيذ مثل هذه البرامج[24]. وبالإضافة إلى ذلك، أعلن عن العديد من المبادرات الضريبية لإيجاد بيئة عمل مواتية.**

---

[23] https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/uk/pdf/2017/10/value-of-fintech.pdf

[24] https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-UK-FinTech-On-the-cutting-edge/%24FILE/EY-UK-FinTech-On-the-cutting-edge.pdf

الدروس المستفادة من دراسة نماذج الخدمات المالية:

1- استخدام خدمات التمويل الرقمي لتحسين الشمول المالي:

يُقصد بالشمول المالي إتاحة الفرصة للفئات ذات الدخل المنخفض للحصول على الخدمات المالية الأساسية بأسعار معقولة. وتأتي أهمية الأنظمة المالية الشاملة وفقًا لمساهمتها في التخفيف من حدة الفقر وتعزيز التنمية الاقتصادية الأوسع نطاقًا في أي دولة. وقد زاد التركيز على الشمول المالي خلال السنوات الأخيرة بعد تبنيّ مجموعة العشرين الشمول المالي كأحد أهداف سياستها الرئيسية.

وتعتبر الخدمات المالية الرقمية بمثابة نقطة دخول إلى الأنظمة المالية للعديد من الأشخاص غير المصرفيين وغير الخاضعين للبنوك، والتي يسهل الوصول إليها وبأسعار معقولة، وبالتالي فهي تركز على تطوير الأنظمة المالية الشاملة. وتشير الخدمات المالية الرقمية إلى مجموعة واسعة من التقنيات المتاحة لتقديم الخدمات المالية من مجموعة كبيرة من مقدمي الخدمات لمجموعة واسعة من المستفيدين.

2- بناء ثقة العميل:

من أجل بناء ثقة العملاء في الخدمات المالية الرقمية، يجب أن يكون الإفصاح عن المنتجات الجديدة (التقنيات الجديدة) واضحاً. وتحتاج المنتجات إلى البساطة والإرتباط بإحتياجات المستخدمين، مع الحاجة لمعرفة العملاء بكيفية إستخدام المنتجات الجديدة ومتى يستخدمونها.

3- تطوير أطر العمل القانونية والتنظيمية التمكينية:

يجب أن تكون الجهات الرقابية المالية في الدول العربية مشتركة في كلٍ من أهدافها السياسية التقليدية المتمثلة في تعزيز الأنظمة المالية الآمنة والفعّالة وتعزيز الشمول المالي. وعلى وجه الخصوص، يجب عليها تطوير الأطر القانونية والتنظيمية التمكينية، والتي تدعم استخدام الخدمات المالية الرقمية للشمول المالي، وتضم مشاركين جدد يقدمون أساليب مبتكرة باستخدام الخدمات المالية الرقمية للوصول إلى الدول غير المستفيدة من الخدمات المصرفية استفادةً كافيةً أو على الإطلاق، مثل سوريا واليمن والعراق.

4- أطر عمل محو الأمية المالية/حماية المواطن/المستهلك

يمكن تعزيز أطر عمل حماية المواطنين ودعمها من خلال ضمان طرح إصدارات جديدة من الخدمات المالية الرقمية مع برامج محو الأمية المالية الملائمة. ويجب تصميم برامج محو الأمية المالية بخصوص تثقيف العميل في المرحلة التي يستخدم فيها المنتج أو الخدمة لأول مرة. ولبناء ثقة المواطنين والإحتفاظ بها، حتى في حالة التجارب السلبية، يلزم التركيز على تكلفة استخدام الخدمة وتعريف المواطن بآليات التعويض المتاحة.

التصنيع:

يمكن للتكنولوجيات الرقمية إحداث تغييرات جذرية في عالم التصنيع وإتاحة الفرص للإبتكار وزيادة الإنتاج (المفوضية الأوروبية، 2015). فهي تُوجد تقنيات إنتاج جديدة ومواد جديدة وطرق جديدة لتخزين البيانات ومعالجتها ومشاركتها. وتعمل أجهزة التصنيع الجديدة، مثل الطابعات ثلاثية الأبعاد، على تسريع دورات تطوير المنتجات وتمكين عمليات التعاون الجديدة من خلال دعم النماذج الأوليّة السريعة والتخصيص، مع قِلة الأخطاء، وتمكين وقت أسرع في السوق. أخيرًا، تؤثر الرقمنة على طريقة عمل الشركات في البيئة التنافسية.

يشكّل التصنيع حوالي 16٪ من إجمالي الناتج المحلي العالمي كأول وأهم مساهم رئيسي في إجمالي الناتج المحلي العالمي. وهو مساهمٌ ضخمٌ بحوالي 11٪ من إجمالي الناتج المحلي في العالم العربي. وتعزز رقمنة التصنيع طريقة تصميم المنتجات وتصنيعها واستخدامها وتشغيلها وخدمة ما بعد البيع. كما تعزز التشغيل والعمليات وبصمة طاقة المصانع وإدارة سلاسل توريد التصنيع.

من المتوقع أن يحقق تطبيق "التصنيع الذكي" قيمة تتراوح بين 1.2 إلى 3.7 تريليون دولار في جميع أنحاء العالم بحلول عام 2025. ويأتي ذلك في عدة صور، مثل:

أ. الكفاءة التشغيلية

ب. الصيانة التنبؤية والوقائية

ج. إدارة سلسلة الإمدادات

د. إدارة المخزون واللوجستيات

وفي ما يلي الأسباب التي تجعل رقمنة التصنيع أمراً هاماً لاقتصادات الحكومات العربية، بل يُرجح أن يكون ثورة من التغيير:

1. **تقلل الرقمنة من التحديات والعقبات الحالية التي تواجه الشركات العربية المصنّعة: تقدم رؤية التصنيع الذكي توصيات حول كيفية قيام الشركات العربية المصنّعة بتخفيف هذه التحديات: وستسهم رقمنة دورة حياة المنتج بالكامل في أن يستخدم المصنعون البيانات من الإنتاج والخدمة ووسائل التواصل الاجتماعي لتحسين المنتج. كما ستجلب العناصر الذكية تكاملًا أقوى بين الإدارة وأماكن العمليات اليومية، وبالتالي، يزداد ذكاء ومرونة الإنتاج. وباستخدام هذه التقنيات، يمكن للشركات المصنّعة التفاعل بشكل أسرع مع التغييرات في الطلب وتنفيذ ترتيبات التشغيل الجديدة تنفيذًا أسهل أو حتى إعادة تخطيط الإنتاج بصورة أسرع.**

2. **تؤدي الرقمنة إلى اقتصاد ابتكاري: فالسلسلة الرقمية لن تعمل على تحسين الكفاءة فقط، بل تسرّع أيضاً من الإبتكارات، حيث يمكن تنفيذ نماذج أعمال جديدة تنفيذًا أسرع.**

3. **تضع الرقمنة المواطن/العميل العربي في مركز جميع الأنشطة: تشكّل مطالب العملاء الفردية اليوم كيفية تقديم المنتجات والخدمات. وهنا في العالم العربي، تتسارع التغييرات وتتنوّع في سلوك العميل ومطالبه كما لم يحدث من قبل. وستساعد الأدوات والمنتجات والآلات الذكية الشركات المصنّعة العربية من الوصول إلى إنتاج الكميات الصغيرة ذات المكاسب الكبيرة وإنتاج منتجات مخصصة دون تكلفة إضافية.**

4. **تضع العمال في مركز الإنتاج: حيث إن مرافق التصنيع أصبحت أكثر ذكاءً، سيُثرى العمل في خطوط الإنتاج ويُنظّم. كما ستختفي المهام اليدوية البسيطة، وسيصبح العمال منسقين لضمان الإنتاج السلس دون التدخُّل إلا عندما تحتاج الآلة لاتخاذ إجراء. وستكون المرونة عاملًا أساسياً في النجاح، وسيُعيّن العمال عند الحاجة للمساعدة. هذا من شأنه أن يحدد متطلبات أعلى، من حيث إدارة التعقيد وحل المشكلات والتنظيم الذاتي، مع السماح للقوى العاملة لتصبح أكثر مرونةً.**

5. **تمكين الرخاء المستدام: تساعد رقمنة التصنيع في إيجاد حلول للتحديات المرتبطة بإيجاد طرق للتعامل مع القيود على الطاقة والموارد والبيئة والآثار الاجتماعية والاقتصادية. فإذا كان الإنتاج ذكيًا ومبتكراً، فقد يقلل من إستهلاك الطاقة ويساعد الشركات المصنّعة في جميع الدول العربية على الحفاظ على أعمالها من خلال نماذج الأعمال القائمة والجديدة واستخدام تقنيات جديدة لإنتاج أكثر كفاءةً واستدامةً.**

أفضل الممارسات في التصنيع الرقمي:

حرصت كافة الدول على جعل الثورة الصناعية الرابعة أولوية من أجل زيادة الإنتاجية والقدرة التنافسية لقوة العمل. ولا تقتصر جهود الحكومات على توفير الدعم للشركات المصنّعة فحسب، بل تشجع تبنيّ التقنيات على نطاق أوسع.

- **طُورت شبكة "معامل الاختبار" من أجل تكامل المؤسسات والهيئات الصناعية والحكومة والمنظمات الأكاديمية والعمالية. ويمكن التعرُّف على المثال الملموس لبرنامج "معمل الاختبار" في تقرير "معامل اختبار الأبحاث الخاصة بالثورة الصناعية الرابعة في استراليا للاستعداد للمستقبل" حيث تخطط الحكومة لإنشاء معمل اختبار، ليكون كرابطٍ بين شركاء البحث والصناعة.**

- جرى إنشاء شبكة مكوّنة من 10 معامل ميدانية كجزء من مبادرة الصناعة الذكية الهولندية لتوفير بيئات عملية لغرض تصميم واختبار ونشر الحلول التكنولوجية. بالمثل، تستند الأنشطة الرئيسية في السويد "produktion2030" إلى إنشاء كلية لنيل درجة الدكتوراه من أجل توفير دورات تطوير الإنتاج على مستوى الماجستير، في حين أنشئت شبكة من مراكز الكفاءة في ألمانيا لزيادة الوعي وتوفير التدريب لقادة المشروعات التجارية وتقديم الأيدي العاملة وفق نهج اختبار التحوّل الرقمي في المصانع المخصصة. وقد اجتذبت بعض هذه المبادرات قدرًا كبيرًا من الاستثمارات. ففي إيطاليا، نُفذت مبادرة "Industria 4.0" في إطار مبادرة "Piano Nazionale "Industria 4.0"، وهي استثمار بمبلغ 200 مليون يورو لإنشاء مراكز كفاءة I4.0 ويوجد مبلغ إضافي قدره 240 مليون يورو لتعزيز التكتلات التكنولوجية "FabbricaIntelligente" و"Agrifood".

- أطلقت المفوضية الأوروبية في 19 أبريل 2016 أول مبادرة صناعية، والتي تقوم على بناء وتكميل مختلف المبادرات الوطنية لرقمنة الصناعة، مثل Industrie 4.0 وSmart Industry وl'industrie du future. ستتخذ اللجنة إجراءات تشمل الركائز الرئيسية الخمسة. يضم ذلك استخدام أدوات السياسة والدعم المالي والتنسيق والصلاحيات التشريعية لإطلاق مزيد من الاستثمارات العامة والخاصة في جميع القطاعات الصناعية وتهيئة الظروف الإطارية للثورة الصناعية الرقمية.

الدروس المستفادة من دراسة نموذج التصنيع:

1. **استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لتحسين وتسريع التحسينات في عملية التشغيل.**

تتضمن الثورة الصناعية الرابعة عددًا من التقنيات الرقمية التي تعيد تشكيل الإنتاج وتسهل رقمنة العمليات الأساسية. وعلى الحكومات العربية تنفيذ هذه التقنيات لتسريع أثر المشروعات التجارية لبرامج تحسين التشغيل، مثل الإدارة الليّنة. إن الدول المتقدمة تكنولوجيًا لا ترى أن التحوُّل الرقمي في التصنيع يأتي كنموذج جديد للانتاج، بل كرافعة لزيادة فوائد البرامج الاخرى وتعظيمها. ومن خلال هذه الدراسة المعيارية، رأينا أن المنفذين يجعلون العمليات أكثر كفاءةً، ثم ينشرون التقنيات الرقمية ضمن هذه العمليات لتحقيق أقصى قدر من الأداء وللحفاظ عليها عند أعلى مستوى.

2. **دمج القدرات والتكنولوجيات الجديدة والقائمة.**

لتنفيذ الرقمنة في قطاع الصناعات التحويلية بفعالية، يجب على الحكومات العربية تطوير مجموعة جديدة من القدرات ودمجها مع قدراتها الحالية. غير أن إضافة القدرات قد يمثل تحدياتٍ. ومن أجل دمج القدرات الجديدة والتقليدية، غالبًا ما يحتاج أصحاب المصلحة إلى تغيير ثقافة المواطنين والعاملين أولًا حتى يكونوا أكثر تقبلًا لمتابعة التقنيات والفرص الجديدة.

3. **إدارة بنية المعلومات كعامل مساعد حاسم.**

للإستفادة من مزايا التقنيات الرقمية، يجب على أصحاب المصلحة إدارة هندسة المعلومات بفعالية. وهناك العديد من الأمثلة على الدور الحاسم الذي تلعبه بنية المعلومات في تمكين إعتماد رقمنة التصنيع الناجح، مثل دمج الأنظمة القديمة والإنتقال إلى التخزين السحابي وبناء المرونة الإلكترونية.

4. **تصميم خارطة التحوُّل بكفاءة.**

يجب أن يدرك المنفذون أن التحوُّل الرقمي في التصنيع هو رحلة طويلة تتطلب اتباع نهج منظم. أولًا، يحتاج المنفذون إلى فهم قيمة إجراء التغيير، مع تقييم الحالة الحالية للأنظمة والعمليات. وعلى هذا الأساس، يحدد المنفذون خارطة ورؤية تحويلية ثابتة، مع أخذ تحسين العمليات الحالية وتوسيع القدرات على إمتداد سلسلة القيمة فيها بعين الاعتبار.

5. **النظر إلى التصنيع الرقمي كمشروع لإدارة التغيير.**

يتطلب التحوُّل الرقمي في التصنيع إتباع نهج متطور لإدارة التغيير، والذي يتضمن العديد من الوظائف في الموقع والتنفيذ عبر محطات متعددة.

الرعاية الصحية:

يمثل قطاع الرعاية الصحية حوالي 10.4٪ من إجمالي الناتج المحلي العالمي، ومثل المساهم الرئيسي الثالث في إجمالي الناتج المحلي العالمي. في عام 2017، بلغت قيمة صناعة الصحة الإلكترونية (الصحة الرقمية) 80 مليار دولار على مستوى العالم، مع إمكانية خفض تكاليف الرعاية الصحية بنحو 7 مليارات دولار سنويًا في الولايات المتحدة وحدها. سيُوجد التحوّل الرقمي للرعاية الصحية في المنطقة العربية قيمة لكل أصحاب المصلحة، سواء الحكومات أو مزوّدي الرعاية الصحية أو المهنيين أو المرضى. وبالنسبة للحكومات العربية والمجتمع، فمن المرجح أن تكون الفوائد الأساسية للتحوّل الرقمي هي التحسينات في الوصول إلى الرعاية الصحية والجودة والقدرة على تحمل التكاليف. وبالنسبة للجهات الفاعلة في الصناعة، يمكن للرقمنة أن تضيف قيمةً من خلال تعزيز الإيرادات وكفاءة رأس المال وتحسين التكلفة والإنتاجية.

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن: لماذا يلزم تطبيق الصحة الإلكترونية في الدول العربية؟

يمكن تلخيص مزايا خدمات الصحة الإلكترونية على النحو التالي:

- **تحسين نوعية الرعاية**
- **تخطيط الموارد وتخصيصها بصورة أفضل**

- **كفاءة التكلفة – زيادة كفاءة الأمور الصحية**
- **تعزيز قاعدة الأدلة لتقديم الخدمات الصحية وصنع السياسات**
- **الرصد في الوقت الفعلي**
- **توفير خدمات أفضل ومخصصة وذات طابع شخصي**

تنفيذ أنظمة الصحة الإلكترونية من خلال الإستراتيجية المحددة في الدول العربية: أمثلة للأنشطة المحتمل أن تحقق وفراً في التكاليف وزيادة الكفاءة	
الأمور الخاصة بالمرضى	• **فرص تقليل التكلفة وزيادة الكفاءة**
تسجيل المرضى	• **التسجيل لمرة واحدة** • **المعلومات المتاحة بخصوص الزيارات التالية** • **الخدمات متعددة الأغراض (مثل سجلات الإحصائيات الحيوية بالإضافة إلى الرعاية)**
إنشاء السجل المستمر	• **السرعة المحسّنة وكفاءة الرعاية المقدمة** • **قاعدة المعلومات المطوّرة من أجل مجموعة شاملة من استخدامات الرعاية المباشرة والإدارية.** • **تُدخل البيانات مرة واحدة.**
المدفوعات المتعلقة بالخدمات	• **نظام الفوترة والدفع التلقائي النشط** • **توثيق إجراءات الفوترة والدفع**
التشخيصات عن بُعد	• **تقليل الزيارات إلى العيادات** • **توفير وقت المرضى** • **الاستخدام الأكثر كفاءة لوقت العاملين المهرة**
الإحالات	• **الوصول الكفؤ لأقرب الموارد المتاحة**
جدولة المتابعات	• **الرسائل التلقائية للجمهور العام ومقدمي الخدمات**
الإشراف على الأمراض	• **تمكين الإشراف في الوقت الفعلي وتخصيص الموارد**
المعلومات العامة	• **التوزيع الأكثر استهدافًا للمعلومات**
مراكز الإتصالات على مدار الإسبوع	• **الحاجة المخفضة لزيارات العيادات الشخصية**
الأمورالإدارية	
مراجعة الأداء	• **تجميع المعلومات بصورة أسهل وأكثر دقة من حيث الوقت من خلال العوامل**

اتصالات الموظفين	• يزيد التواصل بالأساليب الرقمية من الكفاءة
إدارة الموظفين	• القدرة على استخراج المعلومات لمراقبة أداء الموظفين من خلال العديد من التصفيات، بما في ذلك على المستوى الفردي والكلي • القدرة على الإشراف على الموظفين في الوقت المناسب
تدريب الموظفين	• قد يؤدي تجميع التدريب المادي والإلكتروني إلى توفير الكفاءات بشأن النماذج التقليدية الحالية
المدفوعات	• كفاءة العمليات وحفظ السجلات • الحماية من الغش
إدارة سلسلة الإمداد	• تفادي نضوب المخزون • الحماية من الغش، مثل الأدوية المغشوشة

أفضل الممارسات في الصحة الإلكترونية:

- في دول مثل اليابان والصين، تساعد الروبوتات الجراحية وتقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي الأطباء في الوصول لمجموعة واسعة من التشخيصات الطبية.

- يركز العديد من مبادرات الصحة الإلكترونية التي تقدمها الحكومات على توسيع الدعم المقدم للشركات الناشئة في مجال الرعاية الصحية. كما طُبق العديد من أفضل الممارسات والمبادرات على هذه المجالات: السجل الصحي الإلكتروني، الرعاية الصحية عن بُعد، الصحة المتنقلة، التعلُّم الإلكتروني في مجال الصحة، تحليلات البيانات الكبرى في الصحة والإطار القانوني. يسمح نظام السجل الصحي الإلكتروني بتشخيص المرضى وعلاجهم من خلال توفير المعلومات السريعة والشاملة وفي الوقت المناسب عند نقطة الرعاية.

- يهدف مشروع "united4health" في المملكة المتحدة إلى توفير خدمات مبتكرة للرعاية الصحية لمراقبة المرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة عن بُعد. ويركز برنامج "Patient@Home" على توفير العلاج داخل المنزل لتحسين أنظمة البيانات.

- قللت مراكز أمراض القلب في جورجيا من الحاجة إلى المراقبة المستمرة لمُخَطَّطِ كَهْرَبِيَّةِ القَلْب من خلال استخدام جهاز مراقبة القلب لتسجيل نبضات القلب غير الطبيعية وضغط الدم عن بُعد، حيث تُرسل بعد ذلك إلى الهاتف المحمول عبر تقنية Bluetooth.

- يسّرت التحليلات الصحية إستخلاص الرؤى وتقديم التوصيات وتوفير المساعدة في عملية صنع القرار المعقدة، إذ فتحت البيانات الكبرى مجالات أبحاث جديدة لعلاج أمراض الزهايمر والعته. وساعدت التحليلات التنبؤية الممارسين للكشف عن تدهور حالة المريض والمرض في مراحله المبكرة.

- يلعب الإطار القانوني القوي دوراً رئيسيًا في نجاح تقديم الخدمات الصحية الجيدة وللحصول على ثقة المريض في الصحة الإلكترونية.

الدروس المستفادة من دراسة نموذج الرعاية الصحية

1- التركيز على التدريب قبل التنفيذ:

سيؤدي تضمين سجلات الصحة الإلكترونية أو أي تقنية رقمية أخرى في قطاع الرعاية الصحية إلى مواجهة المقاومة بين الأطباء لأنها تعطل سير العمل، ولن تكون فوائد التقنية واضحة للمستخدمين. ويمكن للحكومات العربية العمل بجهدٍ وقوةٍ مع موردي سجلات الصحة الإلكترونية من أجل التنفيذ والتدريب، بينما ستبقى الفجوات قائمة.

ونتيجة لذلك، وقبل تنفيذ أي تقنية جديدة، يجب على أصحاب المصلحة السماح لمستخدمي الأداة التعوّد على استخدامها. وبالإضافة إلى توفير التدريب العملي، يلزم توضيح الغرض الذي ستخدمه التكنولوجيا وإبراز الفوائد التي ستعود على المواطن.

2- تضمين التكنولوجيا الجديدة في ثقافة القطاع:

يمكن للحكومات ووزارات الصحة في المنطقة العربية أن تبذل الجهود للتحوُّل الرقمي وتضعه في نقطة الإنطلاق، لكن إذا كان القطاع ومقوماته ليس لديهما ثقافة الابتكار، سيكون الجهد بلا قيمة.

يعد مجال الرعاية الصحية ككل مقاوماً، نسبياً، للتغيير؛ إذ يميل الأطباء إلى الاشتراك في الاستدلال القائم على الأدلة. وإذا لم يتمكنوا من معرفة كيف ستساعدهم الأداة أو العملية الجديدة في رعاية المرضى بشكل أفضل، فقد لا يرون أنها تستحق التنفيذ. كانت هذه العقلية عقبة أساسية خلال التحوّل الرقمي في الرعاية الصحية.

3- التأكد من تحقيق المستهدف من استخدام التكنولوجيا:

عند البدء في التحوُّل الرقمي، يجب التأكُّد من تحقيق التكنولوجيا الجديدة لإمكاناتها كاملةً. وإن لم يكن ذلك، فالواجب التفكير في استكمال التقنية بأداة مكمّلة لمساعدة المستخدمين على التنقل بشكل أكثر فعالية، وهو ما يضمن عدم وقوف التكنولوجيا حائلًا أمام الرعاية الجيدة.

4 - **إتاحة الدعم باستمرار:**

قد يكون للمبادرة الرقمية تاريخ بداية محدد، لكن تاريخ الانتهاء ليس واضحًا. كما يمكن للمستخدمين أن يستغرقوا وقتًا للتأقلُم مع نظام التقنية الجديد. لذلك، ينبغي أن يمتد التعلُّم إلى ما بعد فترة التنفيذ.

التعليم:

إن الدور الذي تلعبه التكنولوجيا التعليمية في نظام التعليم ذو أهمية قصوى بسبب ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا اليومية. ولا يمكن إنكار أهمية التعليم لأي تنمية مجتمعية، لكنه أيضاً يلعب دوراً هاماً في الاقتصاد، بمساهمة كبيرة بنسبة 5٪ في نفقات إجمالي الناتج المحلي العالمي، فضلًا عن مساهمة 5٪ من إجمالي الناتج المحلي للعالم العربي.

كما أن تكنولوجيا التعليم هي العملية المنهجية والمنظمة لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة التعليم وفعاليته. ويعد التعلُّم الإلكتروني أحد الجوانب الرئيسية للتعليم الإلكتروني الذي يغير المشهد التعليمي بسرعة. ووفقًا لشركة أبحاث Global Industry Analyst، فإن صناعة "التعلُّم الإلكتروني" ستصل إلى 107 مليارات دولار في عام 2015، وقد حققت ذلك.

يمكن تلخيص دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في النقاط التالية:

1) **تطوير مجموعة متنوعة من الخدمات التعليمية.**
2) **تعزيز تكافؤ الفرص في المنطقة العربية للحصول على التعليم والمعلومات.**
3) **تطوير نظام مشترك لجمع المعلومات التعليمية ونشرها.**
4) **تعزيز محو الأمية التكنولوجية ودعم التعلُّم عن بُعد في المناطق النائية في بعض الدول العربية.**
5) **المساعدة في تحسين مهارات التدريس المبتكرة وتعزيز تجربة التدريس في الفصول الدراسية.**
6) **يعمل كأداة مساعدة للتعليم والتعلُّم نفسه.**
7) **قد تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بناء بعض الوسائط بين المعلمين والطلاب من أجل تواصل أفضل. لذا يمكن لها أن تسد الفجوة بين المعلمين والطلاب، وهي تلعب دورًا هامًا في تقييم الطلاب في الدول العربية.**

أفضل الممارسات في التعليم الإلكتروني:

- **نظرًا لظهور الابتكار التكنولوجي، يعاني قطاع التعليم من تحوُّل سريع. ولا يوفر دمج تقنيات الإنترنت في قطاع التعليم فرصًا للتعلُّم في أي مكان فحسب، بل يوفر أيضًا قدرًا كبيرًا من المرونة للمتعلمين غير التقليديين.**

- **يمثل تطوير أطر العمل الوطنية الشاملة مخططًا للأعمال المؤسسية، وسيساعد في دمج طرق التعلُّم والتعليم الجديدة في البرنامج التعليمي.**

- **إن اكتساب المهارات الرقمية للتدريس والتعلُّم هو أمر أساسي لاعتماد هذه التقنيات. وقد وضعت اليونسكو، بالشراكة مع Cisco وIntel وISTE (الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم) ومايكروسوفت، إطار عمل كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، مع تفصيل الكفاءات التي يحتاجها المعلمون لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساتهم وتطوير مهاراتهم المهنية.**

- **"eCampus" هو برنامج مدته خمس سنوات، تموّله وزارة التعليم النرويجية، ويركز على إتاحة التكنولوجيا لقطاع التعليم العالي في النرويج لجعل التعليم وأبحاثه أفضل وأكثر فاعلية وأكثر توافراً عبر الحواجز التنظيمية والجغرافية. ويأتي برنامج "الحرم الجامعي الافتراضي السويسري" كمبادرة مستهدفة لمدة ثمان سنوات للترويج للتعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي السويسرية.**

- **تتولى EADTU (الرابطة الأوروبية للجامعات التعليمية عن بُعد)، بالتعاون مع ENQA (الجمعية الأوروبية لضمان الجودة في التعليم العالي) وEFQUEL (المؤسسة الأوروبية للجودة في التعليم الإلكتروني) تنفيذ مشروع "دعم الجودة في التعليم الإلكتروني"، والذي يسعى إلى تعزيز التميُّز في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم العالي.**

- **يجعل استخدام إنترنت الأشياء في التعليم من تجربة التعلُّم تجربة تشاركية وحقيقية. وتعمل المؤسسات التعليمية، بالتعاون مع المنظمات الثقافية والحكومات والمشروعات التجارية، على ربط الأشخاص والعمليات والبيانات والأشياء لتحقيق أقصى استفادة من التعليم ولتوفير المهارات للجيل القادم ضمن إطار إنترنت الأشياء.**

الدروس المستفادة من دراسة نموذج التعليم:

1. تحسين الوصول والحق العادل لتضييق الفجوة الرقمية

من أجل تضييق الفجوة الرقمية، ينبغي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسة التعليمية أن تُكمل المبادرات الحكومية الأخرى، مثل التعليم العام في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتبرع بأجهزة الكمبيوتر وتوفير الوصول المجاني إلى الإنترنت.

2. **وضع رؤية واستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكيانات التعليمية:**

يجبأن تُوضع الرؤية من خلال عملية تشاركية تضم كافة الأطراف ذات الصلة وألا تُوضع رؤية واستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس من جانب شخص واحد أو من خلال عملية تنازلية، تبدأ من وزارة التربية والتعليم. وفي بعض الأحيان، لا تملك المدارس رؤيتها وخطتها الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويُوجّه التدريب ويُعطى بشكل عام من قِبل الوزارة. عادةً ما يضع الرؤية والخطة (إن وجدت) مديري المدارس على مستوى كل مدرسة. ويتخذ مجلس الإدارة كل القرارات المتعلقة بشراء أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو الإجراء الذي يلقى بعض المقاومة من المعلمين، غالبًا، لأنهم لا يشاركون دائمًا نفس الرؤية التي يتمتع بها المدير أو الوزارة ولا يشعرون بملكية الخطة.

3. **ينبغي منح الكيانات التعليمية بعض الإستقلالية لإختيار موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأكثر ملاءمة لإحتياجات المعلمين والطلاب.**

تختلف كل مدرسة أو كيان عن بعضهما البعض، ويجب منح كل منها الإستقلالية لإختيار موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأكثر ملاءمة لإحتياجات المعلمين والطلاب. ولا ينبغي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمجرد إستخدام أحدث التقنيات. كما ينبغي تزويد الكيانات بالبنية الأساسية للتكنولوجيا الأوليّة ومنحها الإستقلالية لتحديد نوع موارد وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يجب اكتسابها، بناءً على رؤيتها وتحليل احتياجات الطلاب التعليمية.

4. **ترجمة سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مجموعة من اللوائح والإجراءات على مستوى الكيان التعليمي**

يلزم ترجمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السياسات والقوانين التعليمية إلى مجموعة من اللوائح والإجراءات على مستوى المدارس لتوفير مخطط واضح للمدارس حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويجب أن تتماشى هذه السياسات والإجراءات مع القوانين الحالية التي تخضع لها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الوطني.

5. **إصلاح المناهج التعليمية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المحتوى:**

يوجد عدد من التغييرات في تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بسبب إدخال الإصلاح التعليمي المتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد أصبح المنهج الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلزامياً في العديد من الدول الآسيوية منذ المدرسة الابتدائية حتى الثانوية. كما دُمجت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية كأداة لتطوير صنع القرار والتفكير النقدي ومهارات الاتصال.

6. **ضمان الاستدامة:**

يجب تمكين الهيئات التعليمية من البحث عن التمويلات وتحديد الخبرة لتعزيز الإستدامة، مع إعداد ونشر المبادئ التوجيهية حول كيفية الحصول على الأموال. ويضمن إعداد المبادئ التوجيهية إمكانية استمرار الكيانات، التي تتمتع بسبل التمويل، بمبادرة منها، مع الإمتثال للقواعد واللوائح القائمة.

تجارة الجملة والتجزئة ـ القطاع التجاري:

تعتبر التجارة الإلكترونية قطاعًا رقميًا هامًا بسبب الفوائد التي يمكن أن تضيفها إلى الشركات المحلية سواء على مستوى الدولة أو على مستوى اقتصاد المنطقة العربية ككل، خاصة وأن قطاع "تجارة الجملة والتجزئة" يساهم بنسبة كبيرة تصل إلى 5.5% في إجمالي الناتج المحلي العالمي، وبنسبة 6% في إجمالي الناتج المحلي للعالم العربي.

وتؤدي التجارة الإلكترونية إلى انخفاض التكاليف وتحسين الكفاءة، كما تؤدي كفاءة تطبيقها إلى انخفاض أسعار السلع والخدمات، وزيادة تنافسية الأسواق العربية وتحسين الكفاءة، خصوصًا في مجال المشتريات، عن طريق أتمتة العمليات وتحسين إدارة وظيفة الشراء.

وستتيح التجارة الإلكترونية للشركات والأفراد الشراء على نطاق أوسع، مع الحصول على خيارات إضافية. وسيسمح ذلك للشركات بالبيع في أسواق جغرافية جديدة وإلى أسواق كان من غير المجدي فيما سبق الوصول إليها.

كذلك، فستؤثر الاستثمارات في التجارة الرقمية والتجارة الإلكترونية تأثيراً إيجابياً على المستوى المحلي وفي المنطقة. وسيمكّن الإستثمار المحلي في التجارة الإلكترونية شركات تكنولوجيا المعلومات الوطنية من إكتساب خبرات تقنية وتجارية، تميزها في أسواق التصدير لخدمات تكنولوجيا المعلومات. وستؤدي الكفاءة المحسنة وإنخفاض التكاليف من التجارة الإلكترونية إلى زيادة في نمو الاقتصاد، وهذا سيؤدي إلى زيادة العمالة، في قطاع تكنولوجيا المعلومات بشكل مبدئي، ثم في قطاعات الاقتصاد الأخرى فيما بعد. وبحكم طبيعتها، فإن إستراتيجية التجارة الإلكترونية تتميز بكونها واسعة النطاق تغطي العديد من مجالات الاقتصاد. كما أن لديها مقومات في التكنولوجيا والقانون والنقل والخدمات اللوجستية والخدمات البريدية والمرافق والتعليم والجمارك والخدمات المالية والضرائب والصناعات الإبداعية، مثل تلك المرتبطة بتطوير كتالوجات السلع أو الخدمات. ومن المحتمل أن تستخدم جميع قطاعات الاقتصاد خدمات التجارة الإلكترونية.

قد تكون التجارة الإلكترونية دعامة لاقتصاد المنطقة العربية، حيث يمكن تلخيص بعض مزاياها على النحو التالي:

أ. السوق الإقليمية: من خلال تمكين التجارة الإلكترونية في الدول العربية، سوف تتمكن الشركات من الوصول إلى المواطنين، على المستوى الإقليمي و العالمي كما حدث في تجربة الاتحاد الأوروبي.

ب. توفير التكاليف التشغيلية: ستنخفض التكاليف المرتبطة بالعمليات التجارية إنخفاضًا كبيراً، خاصة على المدى البعيد. كما ستنخفض تكاليف إنشاء المعلومات الرقمية ومعالجتها وتوزيعها وتخزينها وإسترجاعها.

ج. التخصيص الشامل: بالنسبة إلى وفورات الحجم، أحدثت التجارة الإلكترونية ثورة في طريقة شراء المستهلكين للسلع والخدمات. كذلك ترتب عليها تعديل السلع والخدمات بحيث تتوافق مع متطلبات المستهلكين.

د. الوصول على مدار 24 ساعة طوال أيام الأسبوع: تمكين المواطنين من التسوق أو إجراء معاملات أخرى على مدار 24 ساعة في اليوم وعلى مدار السنة تقريبًا من أي مكان في أي دولة عربية، مما سيؤدي إلى زيادة كبيرة في إمكانية الوصول إلى الدول المتخلفة.

ه. تحسين عمليات التسليم: يمكن أن يختلف ذلك ما بين التسليم الفوري للسلع الرقمية أو الإلكترونية إلى التتبع المباشر لسير الطرود المسلّمة.

و. بيئة المنافسة: ستقضي التجارة الإلكترونية على الأسواق الإحتكارية.

ز. ربط المواطنين: تمكين المواطن في الدول العربية، في المناطق الحضرية والريفية، من الوصول إلى المنتجات والخدمات والمعلومات.

ح. تسهيل توصيل الخدمات العامة

قد يكون تنفيذ نظم التجارة الإلكترونية من خلال الإستراتيجية المعمول بها في الدول العربية أمراً بالغ الأهمية ومفيداً للغاية، حيث سيكون لذلك ما يلي من التأثيرات:

1- ستزيد منصات التجارة الإلكترونية من عدد تجار التجزئة العرب الذين يبيعون عبر الإنترنت داخل دول المنطقة العربية والعالم.

2- ستساعد التجارة الإلكترونية في تحفيز مشروعات تجارة الجملة والتجزئة.

3- توسيع نطاق السلع والخدمات المتاحة للمواطنين، خاصةً في المناطق النائية والريفية.

4- زيادة حجم وربحية مشروعات التجزئة المحلية، وعبر المنطقة العربية.

5- ستكون هناك زيادة في عدد الشركات التي تستخدم التجارة الإلكترونية للتداول بين مؤسسات الأعمال في المنطقة العربية وفي جميع أنحاء العالم.

6- زيادة كفاءة سلاسل التوريد التشغيلية في الدول العربية.
7- إذا كانت منصات التجارة الإلكترونية العربية متوافقة مع تلك الموجودة في الاتحاد الأوروبي والمنصات العالمية الأخرى، فإن هذا سيوسّع نطاق وصول الدول العربية في الأسواق الدولية الحالية وللوصول إلى أسواق دولية جديدة.
8- زيادة كفاءة شراء السلع والخدمات للقطاعين العام والخاص.

أفضل الممارسات:

لقد صنفنا أفضل الممارسات إلى "دعم التجارة الإلكترونية" و"تحسين المعلومات والشفافية" و"تعزيز قابلية العمل البيني" و"تعزيز حماية العملاء" و"التسليم المبتكر".

- "الاختيار في التجارة الإلكترونية" هو مبادرة تقدمت بها برلين ضد حظر مبيعات التجارة عبر الانترنت لضمان بقاء التجارة الإلكترونية حرة وعادلة لكل أنواع المبيعات ومشروعات التجزئة. ونظراً لكون المشاريع الصغيرة والمتوسطة هي ركيزة أساسية للتجارة الإلكترونية، فإن أفضل الممارسات تستهدف إيجاد بيئة مواتية للمشاريع الصغيرة والمتوسطة. وتقدم برامج مثل " eStep SMEs" و"Mittelstand-Digital" حلولًا نموذجيةً للشركات الصغيرة والمتوسطة لدمج معايير الأعمال الإلكترونية في سلسلة القيمة الخاصة بها، فضلًا عن توفير حلول تستند إلى البرمجيات لعملية تصدير سلسة وبسيطة.

- "Log4green" هو برنامج بدأه الاتحاد الأوروبي بهدف تعزيز شبكة البحوث اللوجستية على المستوى الإقليمي من خلال توفير مجموعة من الأساليب التكنولوجية وتطوير البرامج التعليمية في قطاع الخدمات اللوجيستية والنقل. كما يتيح برنامج "شبكة دعم الأعمال الإلكترونية الأوروبية للشركات الصغيرة والمتوسطة (eBSN)" لأصحاب المصالح شبكة للتجارة الإلكترونية في الجهات العامة والمؤسسات البحثية.

- يوفر "المشروع المتكامل للشحن الإلكتروني" منصة لاختبار تصميم حلول الشحن الإلكتروني وتطويرها ونشرها والحفاظ عليها في الحالات التجارية الفعلية والتجريبية. وبالمثل، يعزز "برنامج الربط الإلكتروني للتجارة الإلكترونية التابع لشعبة التصنيف الدولي للبراءات" التعاون عبر الحدود بين مقدمي البريد الوطني من خلال تيسير تتبع العملية الخاصة بأصحاب المصلحة في التجارة الإلكترونية.

- **تهدف مبادرة "الشبكة الأوروبية للتجارة الإلكترونية (Trustmark)" إلى تحسين المصداقية الدولية والتغلُّب على العوائق اللغوية لمبادرة علامة الأمان الوطنية، عن طريق وضع معايير اعتماد موحّدة لكل علامات الأمان الوطنية في كل المنطقة الأوروبية. بالإضافة إلى ذلك، تقدم "شبكة مراكز المستهلكين الأوروبيين" نصائح مجانية للمستهلك وتوفر الدعم لسكان الاتحاد الأوروبي الذين يشترون السلع والخدمات من تاجر في دولة أخرى. وتدعم منصة "Qbuy" القَطرية التجار والشركات الصغيرة والمتوسطة للوصول إلى مصادر المعرفة/التعلم وتوفير الأدوات عبر الإنترنت والدعم حسب الطلب والتمويل.**

- **تهدف مبادرة "Citylog" التي تقدم بها الاتحاد الأوروبي إلى زيادة الاستدامة وكفاءة تسليم البضائع في المناطق الحضرية من خلال الإدارة المتكاملة والحلول المبتكرة للمركبات والنقل. ويوفر برنامج "النقل الريفي (RTP)" الذي أطلقته الحكومة الأيرلندية البنية التحتية والخدمات التي تسمح للأعمال التجارية والمواطنين في المناطق الريفية بالانخراط في عملية "Click and Collect": أي جمع عمليات التسليم في المرافق الاجتماعية.**

الدروس الأساسية المستفادة من تجارة الجملة والتجزئة – دراسة نموذج القطاع التجاري

1- **تحديث الإجراءات الجمركية، النظام هو الخطوة الأهم لسماع آراء مجتمع الأعمال، وتكمن أهميته في أن التجارة الإلكترونية ليست فقط تقنية ولكنها أيضًا قضية ثقافية لمجتمع الأعمال.**
2- **من الضروري أن يأتي الدعم من المنظمات الدولية المتعلقة بمعايير/تكنولوجيا التجارة الإلكترونية.**
3- **الاستخدام الفعال لمقدمي الخدمات: هناك مجموعة واسعة من البرامج والخدمات لمساعدة الشركات في التجارة الإلكترونية. تشمل الخدمات المتاحة برامج التدريب على التجارة الإلكترونية وريادة الأعمال وتصميم مواقع الويب وإستضافتها والأنظمة البرمجية لدمج التجارة الإلكترونية مع المحاسبة وإدارة الشحن وإدارة المخزون وبرامج تحليل الأعمال لتوفير البيانات والتحليلات الإحصائية حول نشاط التجارة الإلكترونية للشركة. وقد تكون هذه الخدمات ذات قيمة في تحديد المنافذ والوصول إلى العملاء في هذه السوق وتطوير نظام إنتاج وتوزيع فعّال لخدمة العملاء.**

4- **إنشاء منصة إلكترونية هو بداية وليس نهاية استراتيجية التجارة الإلكترونية: سعت جميع المشروعات محل الدراسة إلى تحسين موقع الويب. وتختلف استراتيجيات تحسين موقع الويب عن تلك المطلوبة لإنشاء موقع أوليّ وجعله قادرًا بصورة كاملة على التجارة الإلكترونية. ولم تقم العديد من الشركات التي تمت دراستها إلى القيام بالتخطيط أو إعداد ميزانية بالنفقات اللازمة لذلك.**

5- دمج التجارة الإلكترونية في العمليات التجارية الشاملة: تُعرّف التجارة الإلكترونية على نطاق واسع بأنها "استخدام الموارد والأدوات عبر الإنترنت لإجراء الأعمال التجارية بشكل أفضل وأكثر كفاءةً وإنتاجية" (مونتجومري، 2007). وعلى هذا النحو، تحمل التجارة الإلكترونية الوعد والتحدي المتمثل في التأثير على كل جانب من جوانب الأعمال التجارية، بدايةً من تصميم المنتج وإنتاجه إلى التوزيع وتقديم الخدمات.

ويجب على الشركات التي تستخدم التجارة الإلكترونية أو تفكر في استخدامها التحقق من الأدوار المحتملة لشبكة الإنترنت في جميع جوانب أعمالها. وقد تستفيد الشركات من استخدام المعلومات المقدمة من خلال التجارة الإلكترونية (مثل خصائص العملاء والموقع وحجم الطلب وانتظامه) لتعزيز الكفاءة في مناطق التشغيل الأخرى.

6- القيادة القوية هي عامل حاسم في التنفيذ الناجح للتجارة الإلكترونية أو التجارة. ويلزم التعاون الوثيق بين الوزارات بين الجهات التنظيمية.

الخلاصة:

من خلال الدراسة النموذجية القطاعية التي أجريناها، فقد قمنا بتحليل متعمق لكل قطاع من القطاعات المختارة، وناقشنا الأسباب التي دفعتنا إلى اختيار كل منها، والتأثير الذي ستحققه، وأفضل الممارسات على مستوى العالم، وأخيراً، الدروس الأساسية المستفادة من كل منها. ويوضح الجدول التالي الربط بين الدروس الأساسية المستفادة من الدراسة مع إطار عمل الاستراتيجية.

الصلة بالاستراتيجية	الدروس المستفادة
الأساس الرقمي	• تصميم خارطة التحوُّل تصميماً مدروساً. يجب على المنفذين إدراك أن التحوُّل الرقمي في أي قطاع هو رحلة طويلة تستلزم نهجًا منظماً. • يجب أن يشارك واضعو القواعد والأنظمة في الدول العربية في وضع الأهداف المتعلقة بمختلف السياسات التي تسعى إلى تحسين كفاءة الأنظمة الرقمية وتعزيزها في مختلف القطاعات. • التركيز على التدريب قبل التنفيذ • تضمين التكنولوجيا الجديدة في ثقافة المنظمة
الحكومة الرقمية	• تضمين رؤية واستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكيانات التعليمية • يجب على الكيانات التعليمية منح بعض الإستقلالية لإختيار موارد تكنولوجيا المعلومات والإتصالات الأكثر ملائمة لإحتياجات المعلمين والطلاب

	• إصلاح المناهج التعليمية من أجل دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المحتوى • تحديث إجراءات الجمارك • استمرار إتاحة الدعم، قد يكون للمبادرة الرقمية تاريخ بدء محدد، لكن تاريخ النهاية غير واضح. وهي تستغرق وقتًا بالنسبة للمستخدمين من أجل التأقلُم مع نظام التكنولوجيا الجديد. لذا، يجب أن يمتد التعلُّم فيما بعد فترة التنفيذ.
الأعمال الرقمية	• استخدام خدمات التمويل الرقمي لتحسين الشمول المالي • الاستخدام الفاعل لمقدمي الخدمات: يوجد عدد كبير من البرامج والخدمات لمساعدة الشركات في التجارة الإلكترونية. تشمل الخدمات المتاحة برامج التدريب على التجارة الإلكترونية، وريادة الأعمال، وتصميم المواقع الإلكترونية، والإستضافة، وأنظمة البرمجيات لدمج التجارة الإلكترونية مع المحاسبة والشحن وإدارة المخزون، وبرمجيات تحليلات الأعمال لتوفير البيانات، والتحليل الإحصائي حول أنشطة التجارة الإلكترونية للشركة. ويمكن أن تُثمن هذه الخدمات عند تحديد المنافذ والوصول إلى العملاء في تلك السوق وتطوير نظام الإنتاج والتوزيع الفعّال لخدمة العملاء. • دمج التجارة الإلكترونية في عمل المشروعات الشاملة: تحمل التجارة الإلكترونية الوعد والتحدي للتأثير على كل جانب من جوانب عمل المشروع، اعتبارًا من تصميم المنتج وإنتاجه حتى التوزيع وتقديم الخدمات. • استخدام الثورة الصناعية الرابعة للتسريع من وتيرة التحسينات التشغيلية
المواطن الرقمي	• المعرفة المالية وأطر حماية المواطن/العميل
الابتكار الرقمي	• إدارة بنية المعلومات كأداة مساعدة هامة • دمج الإمكانات والتقنيات الجديدة والقائمة

3_2 المعيار المرجعي الدولي:

معايير اختيار الدول النموذجية كمعيار مرجعي

استند إختيار الدول النموذجية على: حالة ومعدل التطوُّر الرقمي. وتم الاعتماد على مؤشر التطور الرقمي (DEI)[25]، والذي هو تقييم شامل يعتمد على بيانات لتقدم الاقتصاد الرقمي عبر 60 دولة، حيث يجمع أكثر من 100 مؤشر مختلف عبر أربعة عوامل رئيسية:

- **شروط التوريد: الوصول إلى الإنترنت والبنية التحتية**
- **شروط الطلب: طلب المستهلك على التقنيات الرقمية**
- **البيئة المؤسسية: السياسات الحكومية والقوانين والموارد**
- **الابتكار والتغيير: إستثمارات في البحث والتطوير والشركات الناشئة الرقمية.**

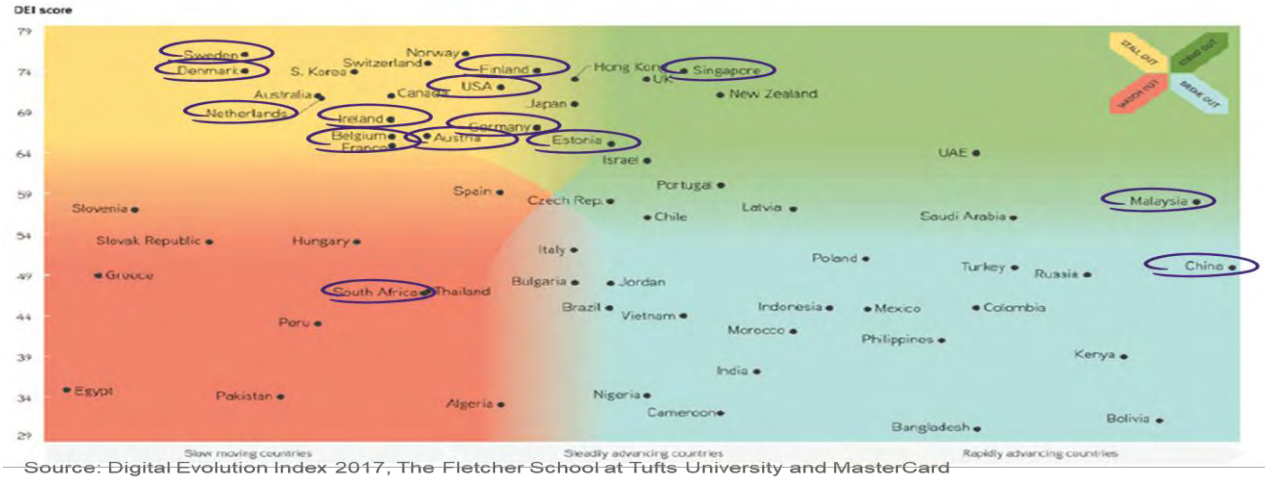
[25] The Fletcher School at Tufts University and Mastercardpublished the Digital Evolution Index (DEI) in 2017

يقسّم إطار مؤشر التطوّر الرقمي الستين دولة إلى الشرائح الآتية: دول قائدة (Stand Outs) و دول متباطئة (Stall Outs) و دول واعده (Break outs) ودول ذات أداء متواضع (Watch out).

تتميّز الدول القائدة بالتطوّر الرقمي الكبير وتُظهر زخماً هائلاً له. أما الدول المتباطئة، فتظهر حالة متقدمة من التقدُّم الرقمي، بينما تُظهر وتيرة بطيئة. وتأتي الدول الواعدة في مرتبة منخفضة من حيث درجاتها الحالية للرقمنة، لكنها تتطور بسرعة ولديها القدرة على أن تصبح دولاً مميزة في المستقبل. وأخيراً، تواجه الدول ذات الاداء المتواضع تحديات جسيمة مع إنخفاض مستوى التقدم الرقمي لديها وانخفاض سرعة التحوُّل الرقمي.

الشكل [4]

مؤشر التطوُّر الرقمي والمعايير المختارة



المصدر: مؤشر التطور الرقمي عام 2017، كلية فليتشر بجامعة توفتس وماستر كارد

راعت الدراسة أن تغطي دراسات الحالة الشرائح الثلاثة الأولى للدول وذلك من أجل تحقيق اعتبارات التنوُّع والشمولية عند تحديد للدروس المستفادة التي ستساعد في وضع الإستراتيجية الحالية. ويمكن أن تنعكس أفضل الممارسات في البرامج والمبادرات المقترحة للثلاث مجموعات الدولية وعلى المستوى الإقليمي. جاءت دراسات الحالة المختارة كما يلي:

- **<u>الاتحاد الأوروبي:</u> يتمثل إختيار <u>الاتحاد الأوروبي</u> كمعيار في التفكير في استراتيجية إقليمية، تتضمن مجموعة من الدول غير المتجانسة وكيف يمكن لكل دولة أن تستفيد وتساعد الدول الأخرى في جني مكاسب الرقمنة. وقد أجريت دراسة حالة مجمّعة لسوق الاتحاد الأوروبي الرقمي الموحد.**

- **الصين: ثاني أكبر اقتصاد في العالم، كما تقود برنامج الدول المتباطئة. اختيرت الصين في ضوء تركيزها، ضمن خطتها الخمسية، لإنشاء Internet Silk Road بين الصين والدول العربية، حيث يمكن للأخيرة جني فوائد اقتصادية كبيرة من تعاون أقوى مع الصين، وهي السوق ذات الإمكانيات الواعدة.**

- **الولايات المتحدة الأمريكية: وذلك باعتبارها أكبر اقتصاد في العالم، حيث ينمو اقتصادها الرقمي ثلاثة أضعاف النمو في إجمالي الناتج المحلي بها[26]. وتقع الولايات المتحدة الأمريكية ضمن شريحة الدول المتباطئة وفقًا لمؤشر التطور الرقمي.**

- **سنغافورة: واحدة من الاقتصادات الرقمية الرائدة في العالم وتقع ضمن شريحة الدول البارزة..**

- **ماليزيا: تتبع زخم الصين في تطورها الرقمي وقدرتها على أن تصبح واحدة من الدول البارزة في المستقبل. أيضًا، فهي دولة إسلامية ذات قصة نجاح رائعة من حيث التحوّل الرقمي. وستكون انعكاسات هذه التجربة مفيدة جدًا للدول العربية عند تصميم استراتيجياتها الرقمية.**

- **جنوب أفريقيا: على الرغم من وجودها في شريحة الدول ذات الأداء المتواضع ، فقد كانت جنوب إفريقيا حالة مثيرة للاهتمام بالنسبة لكون تصنيفها كان ضمن الدول الواعدة في مؤشر التطور الرقمي السابق لتصبح دولة ذات أداء متواضع مؤخرًا.**

الدروس المستفادة:

1- المؤسسات الرقمية: تعمل السلطات المسؤولة والبنية التحتية والسياسات واللوائح كأعمدة أساسية لتحقيق الابتكار الرقمي:

الصين: لقد كان وضع استراتيجية شاملة للنطاق العريض في صميم خطة البنية التحتية الرقمية في الصين. وتستند استراتيجية "BroadbandChina"[27] إلى مبادئ الجمع بين التخطيط الفعّال وتطوير خدمات التطبيقات لإطلاق الابتكار الصناعي في القطاعات الاقتصادية المختلفة. ولن يؤدي هذا إلى تحسين معدل نفاذ النطاق العريض من خلال اعتماد تكنولوجيات الجيل الخامس غير الموجهة في المناطق الريفية والحضرية فحسب، بل سيعزز أمن المعلومات ويخفف تهديدات الأمن بشكل كبير.

---

[26] https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-15/digital-economy-has-been-growing-at-triple-the-pace-of-u-s-gdp

[27] https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6623497

الولايات المتحدة الأمريكية: قدمت الولايات المتحدة الأمريكية مجموعة شاملة من المبادرات لتعزيز وتطوير البنية التحتية الرقمية بها. ويعتبر برنامج "Broadband USA" (https://broadbandusa.ntia.doc.gov) أحد الأمثلة التي تزيد فائض النطاق العريض من خلال عقد ورش عمل إقليمية، والتي تجمع أصحاب المصلحة المحليين معاً وتوفر الحلول والأدلة المحايدة والأدوات. هو أيضًا دليل تمويلي لدعم تخطيط النطاق العريض والوصول العام ومحو الأمية الرقمية والإلتزام والنشر.

سنغافورة: توفر العديد من الوكالات الحكومية في سنغافورة، مثل هيئة تطوير الإعلام والاتصالات في سنغافورة والوكالة الحكومية للتكنولوجيا، منصات وحلول أساسية لمساعدة سنغافورة في سعيها للوصول إلى وضع الدول الذكية وتحسين إمكانات الحكومة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمجال الهندسي. وقد ركزت هذه السلطات تركيزاً كبيراً على إيجاد فرص نمو مميزة، مع التركيز على الموهبة والبحث والابتكار والمشاريع.

ماليزيا: لعبت الجهود التعاونية التي تبذلها مؤسسة ماليزيا للاقتصاد الرقمي والحكومة دوراً رئيسيًا في تحوّل القطاع العام الماليزي. فقد ركزت هذه الجهود على قيادة الاقتصاد الرقمي للدول من خلال الإستثمار وإنشاء نظام بيئي رقمي ورعاية المواهب من خلال المهارات المتقدمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

جنوب أفريقيا: تعتبر جنوب إفريقيا واحدة من الدول التي تتميز ببيئة تنظيمية قوية. وقد وضعت مجموعة من السياسات والتشريعات التي تركز بشكل كبير على تنظيم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. نُفذت مبادرة "حوكمة الشركات الخدمية العامة في إطار سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" عام 2012 لتعزيز حوكمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كجزء أساسي من حوكمة الشركات وللتغلب على التحديات التي يطرحها العالم الرقمي المترابط. كذلك، فإن "*South Africa Connect*"[28] هي سياسة واستراتيجية وطنية للنطاق العريض، طُورت لزيادة الاتصال الرقمي بين الحكومة وقطاع الأعمال والمواطنين ولزيادة إمكانية وصول النطاق العريض والقدرة على تحمل تكاليفه على جميع المستويات. بالإضافة إلى ذلك، سُنت عدة قوانين تنظيمية للاتصالات الإلكترونية والبث لتسهيل وتنظيم الاتصالات والمعاملات الإلكترونية وتطوير استراتيجية إلكترونية وطنية للدولة لتوفير تنمية الموارد البشرية في المعاملات الإلكترونية. وتشمل بعض الأمثلة "قانون الاتصالات والصفقات الإلكترونية، 2002" و"القانون السابق لإعادة تنظيم البث للدول، 1996" و"قانون النطاق العريض خالص المصاريف، رقم 33 لعام 2007".

[28] https://www.gov.za/sites/default/files/37119_gon953.pdf

2- يعمل النظام البيئي الرقمي للتقنيات غير الموجهة كمحفز للاقتصاد الرقمي من خلال إيجاد بيئة مواتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

ماليزيا: تبنت ماليزيا مجموعة من الاستراتيجيات وأطر العمل المختلفة لتعزيز الجهود الجماعية لمختلف أصحاب المصلحة من أجل تبني هذه التقنيات على نطاق واسع في مختلف القطاعات ولتحويل ماليزيا إلى مركز إقليمي رائد في مجال تطوير إنترنت الأشياء وحلول تحليل البيانات الكبرى. تحدد خارطة الطريق "Digital Malaysia 354"[29] منهجًا واستراتيجيةً على نحو متكامل لإنشاء نظام شامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يمكّن بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعزز الابتكار في القطاعات الفرعية ويحقق منافع هامة لرجال الأعمال والشباب والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. ومن أجل إنشاء هذا النظام البيئي الرقمي والحفاظ عليه، وضعت مؤسسة الاقتصاد الرقمي لماليزيا (MDEC) تحليلات البيانات الكبرى وإنترنت الأشياء والتجارة الإلكترونية ومراكز البيانات والتخزين السحابي كمجالات تركيز رئيسية. وتتضمن "خارطة الطريق الإستراتيجية للتجارة الإلكترونية الوطنية في ماليزيا" ستة مجالات أساسية، والتي تغطي النطاق الكامل لسلسلة القيمة للتجارة الإلكترونية، كما أن لها القدرة على مضاعفة نمو التجارة الإلكترونية في الدولة. بالمثل، تعمل "خارطة الطريق الاستراتيجية لإنترنت الأشياء في ماليزيا"[30] كرافعة للنمو الاقتصادي من خلال انتشار إنترنت الأشياء وتصنيعه.

3- يؤدي الابتكار القطاعي دورا حاسما في التحول الرقمي عن طريق تعطيل نماذج الأعمال التقليدية وإنشاء نماذج جديدة

الاتحاد الأوروبي: طوّر الاتحاد الأوروبي عدداً من خطط العمل لدفع الإبتكار القطاعي. على سبيل المثال، تقدم "خطة عمل التكنولوجيا المالية" إجراءات داعمة للمساعدة في تقديم حلول التكنولوجيا المالية والإجراءات الاستباقية لتعزيز الابتكار والقدرة التنافسية والنزاهة داخل القطاع المالي الأوروبي. ويقدم مقدمي التكنولوجيا المالية أو آليات تحديد الوصول التنظيمي التوجيه العام للشركات أثناء عملية التحوّل. هذا يمكّن تلك الشركات من الوصول بسرعة إلى السوق وفهم القواعد والتوقعات الإشرافية فهماً أفضل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن "معمل الاتحاد الأوروبي للتكنولوجيا المالية" يعمل كمختبر للمنتجات والخدمات التقنية، بما في ذلك تقنيات دفتر الأستاذ الموزع (البلوك تشين) والتقنيات السحابية وتطبيقات التعلُّم الآلي وواجهة برمجة التطبيقات.

---

[29] https://www.patentagentip.com/malaysia_digital_roadmap.html

[30] http://www.mimos.my/iot/National_IoT_Strategic_Roadmap_Summary.pdf

بالمثل، يعتزم الاتحاد الأوروبي تقديم الإبتكار التكنولوجي في قطاع التعليم من أجل استخدام التقنيات الرقمية استخداماً أفضل في التعليم والتعلُّم وتحسين التعليم من خلال تحليل البيانات والتوقعات. وبالنظر إلى ذلك، تحدد خطة أوروبا "خطة عمل التعليم الرقمي" المبادرات الأساسية لتحقيق هذه الأهداف من خلال الجهود الجماعية للدول الأعضاء وأصحاب المصلحة والمجتمع.

ويوفر الابتكار في قطاع الصحة الإلكترونية رعاية صحية قائمة على المواطن، مع تسهيل الشمول الاجتماعي والاقتصادي والمساواة، ويسهل الوصول الأشمل للمعلومات والخدمات. ويعتبر تقديم هذه الوعود يشكل تحديًا في حد ذاته، وهذا هو السبب في أن الاتحاد الأوروبي قد وضع "خطة عمل الصحة الإلكترونية (2012-2020)" لتحقيق قابلية التشغيل البيني الأكبر لخدمات الصحة الإلكترونية، بالإضافة إلى دعم البحث والتطوير في قطاع الصحة الإلكترونية.

<u>الصين:</u> يتوقع الصين الظهور كقوة تصنيع عالمية خلال العقود الثلاثة القادمة. وتأتي مبادرة "صنع في الصين 2025"[31] كخطة عمل عشرية، تقوم على مفهوم الثورة الصناعية الرابعة في ألمانيا وتهدف إلى تطوير الكفاءات وتعزيز الابتكار المتطور في قطاع الصناعات التحويلية.

4- تعد استراتيجية الحكومة الرقمية عاملا مساعدًا أساسيًا لتطوير جدول أعمال الاقتصاد الرقمي

<u>الصين:</u> بدأت الحكومة الإلكترونية في الصين بسلسلة من خطط "المعلوماتية"، وتعتبر "المشاريع الذهبية" و"مشروع الحكومة الإلكترونية" جوهر خطة المعلوماتية سالفة الذكر. تشمل المشروعات الذهبية خطة أساسية لتطوير بنية تحتية وطنية للمعلومات. ويتمثل الهدف الأساسي لمشروع الحكومة الإلكترونية في تشجيع التشغيل التلقائي للمكاتب من خلال المواقع الإلكترونية الحكومية لخفض البيروقراطية المفرطة. وقد نُفذ 12 مشروعاً ضمن إطار المشروعات الذهبية في الصين، على اختلاف نطاقها، من عملية أتمتة العمليات الداخلية إلى إنشاء مواقع إلكترونية تفاعلية، تسمح بالمعاملات عبر الإنترنت. بالمثل، استند مشروع الحكومة الإلكترونية إلى استراتيجية إنشاء إطار إداري مركزي الوصول، والذي يساعد كبار المسؤولين الحكوميين في الاعتماد بشكل أكبر على الإنترنت والتقنيات الأخرى لتعزيز إنتاجية وشفافية الحكومات المركزية والمحلية في الصين.

[31] https://gbtimes.com/made-china-2025-plan-unveiled-boost-manufacturing

الولايات المتحدة الأمريكية: تهدف "استراتيجية الحكومة الرقمية" في الولايات المتحدة (www.obamawhitehouse.archives.gov/digitalgov) إلى تحقيق ثلاثة أهداف:

- **تمكين الشعب الأمريكي والقوة العاملة المتنقلة بشكل متزايد من الوصول إلى معلومات وخدمات حكومية رقمية عالية الجودة في أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز.**
- **التأكُّد من تكيُّف الحكومة مع هذا العالم الرقمي الجديد، والقدرة على شراء وإدارة الأجهزة والتطبيقات والبيانات بطرق ذكية وآمنة وبأسعار معقولة.**
- **إطلاق العنان لقوة البيانات الحكومية لتحفيز الابتكار وتحسين جودة الخدمات للشعب الأمريكي.**

سنغافورة: تهدف سنغافورة إلى أن تصبح اقتصاداً رقمياً رائداً. ومن أجل تحقيق هذا الهدف، تعمل "مبادرة الأمة الذكية" (https://www.smartnation.sg) كخارطة طريق استراتيجية للتحوُّل الرقمي هناك. استندت المشاريع التي تندرج ضمن إطار مبادرة الأمة الذكية إلى مبادئ تحسين حياة المواطنين من خلال التنقل الذكي والحلول الوطنية للهوية الرقمية والدفع الإلكتروني. وهكذا، أصدرت الحكومة إطار عمل الاقتصاد الرقمي لتشكيل شبكة من الأعمال والموظفين الذين يستخدمون التقنيات الرقمية الجديدة استخدامًا كاملًا. ووفقًا لهذا الإطار، حُددت ثلاث أولويات رئيسية لتسريع رقمنة الصناعات والأعمال وإنشاء نظام بيئي يدعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإطلاق الابتكار القطاعي.

ماليزيا: وضعت الحكومة الماليزية إطاراً مستخدماً لرسم خارطة مسارها لتحويل القطاع الحكومي إلى الحكومة الإلكترونية. كما طُور إطار العمل بناءً على رؤية الموضع الذي ينوي القطاع العام الماليزي أن يكون فيه مستقبلًا، مع تقييم بيئة الأعمال التجارية الحالية وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع العام، وكذلك البحث ووضع المعايير تبعًا لأفضل الممارسات الدولية. كذلك، جرى تحديد مجموعة من مبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات الأولوية، استنادًا إلى النوايا والاتجاهات الاستراتيجية وعرضها:

- **تعزيز الخدمات المقدمة من خلال الخدمات والتطبيقات الإلكترونية.**
- **تعزيز القدرة من خلال إنشاء إطار عمل مهارات تكنولوجيا المعلومات.**
- **تعزيز القدرة على قياس الأداء من خلال أدوات استقصاء الخدمة العامة والتقييم الذاتي في الوقت الفعلي.**
- **ربط الحكومة من خلال مراكز وسجلات إدارة المعرفة.**
- **استدامة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ومرونتها من خلال تنفيذ ونشر شبكة الإتصالات المتكاملة الحكومية ومراكز البيانات والحلول والتطبيقات القائمة على الهاتف المحمول.**

جنوب أفريقيا: أطلقت جنوب أفريقيا استراتيجية إلكترونية وطنية واستراتيجية الحكومة الإلكترونية لقيادة جهود التحوُّل الرقمي في الدولة. ويشمل الإطار الاستراتيجي للحكومة الإلكترونية إنشاء آليات تنسيق وتطوير الشبكة الحكومية ودمج مختلف النظم القديمة. ومن ناحية أخرى، تهدف الاستراتيجية الإلكترونية الوطنية إلى تحقيق الأهداف الاستراتيجية الأساسية، بما في ذلك تحديد مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدولة ودمج التكنولوجيا في القطاعات الحكومية وقطاعات الأعمال وإيجاد سياسات وبيئة تنظيمية لدعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة وتخفيف تهديدات وتحديات الأمن السيبراني.

5- تمثل المهارات الرقمية الأساس ونقطة الانطلاق لتبني التقنيات الرقمية على نطاق واسع.

الاتحاد الأوروبي: لقد أدرك الاتحاد الأوروبي الأهمية الاستراتيجية للمهارة الرقمية في الحفاظ على الوظائف والنمو والقدرة التنافسية. وفي هذا الصدد، طُور "جدول أعمال المهارات الجديدة" لمساعدة الدول الأعضاء في إصلاحاتها الوطنية من خلال تحسين نوعية تكوين المهارات ذات الصلة. علاوةً على ذلك، وضمن إطار برنامج "التعليم والتدريب 2020"، ستُتخذ تدابير ملموسة لإضفاء المهارات والكفاءات الرقمية على جميع مستويات التعليم والتدريب ودعم المعلمين وتعزيز المشاركة الفعّالة لمنظمات الأعمال وغيرها. وتأتي مبادرة "تدريب الفرص الرقمية" كمبادرة تدريبية أخرى بتمويل من الاتحاد الأوروبي، والتي تهدف إلى مساعدة الشركات على شغل الوظائف الشاغرة من المرشحين الأكفاء رقمياً. يعزز متدربو الفرص الرقمية مهاراتهم الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال خبرة العمل في مجالات مثل الأمن السيبراني والبيانات الكبرى وتكنولوجيا الكم والتعلُّم الآلي أو لتعزيز المهارات الرقمية في مجالات مثل تصميم المواقع الإلكترونية والتسويق الرقمي وتطوير البرمجيات.

الولايات المتحدة الأمريكية: لطالما كانت الولايات المتحدة في طليعة تنمية المهارات الرقمية، وقد وضعت خططاً لتحقيق المعرفة الرقمية. وبالتالي، فقد طورت "*بوابة المعرفة الرقمية*" (digitalliteracy.gov) لتكون مصدر أساسي للتدريب على محو الأمية الرقمية والخدمات ذات الصلة، والتي يمكن لجميع الفئات العمرية الوصول إليها في كل مراحل التعلُّم. بالمثل، تهدف مبادرة "*علوم الكمبيوتر للجميع*" إلى تعزيز مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع أنحاء الدولة من خلال زيادة الوصول إلى مراحل التعليم ما قبل الجامعي، من خلال تدريب المعلمين، وتوسيع نطاق الوصول إلى المواد التعليمية عالية الجودة، وبناء شراكات إقليمية فعّالة.

6- يعتبر التمويل ورأس المال ركائز أساسية ضمن إطار الرقمنة:

الاتحاد الأوروبي: من أجل تحقيق أهداف جدول الأعمال الرقمي للاتحاد الأوروبي والسوق الرقمية الموحدة، جرى إنشاء وإتاحة مختلف فرص التمويل من الاتحاد الأوروبي في مجالات البحث وتكنولوجيا النطاق العريض وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتخصص الذكي. وفي مجال التراث الثقافي الرقمي، مُوّل عددٌ من مشروعات الاتحاد الأوروبي أيضًا. وبهدف تحقيق رقمنة الصناعة في الاتحاد الأوروبي، تهدف المفوضية الأوروبية، من بين أمور أخرى، إلى استثمار 500 مليون يورو في *شبكة أوروبية لمراكز الابتكار الرقمي* (مراكز التميُّز في التكنولوجيا)، حيث يمكن للشركات الحصول على المشورة واختبار الابتكارات الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن *للصندوق الأوروبي للاستثمارات الاستراتيجية* (EFSI) تمويل المشاريع الرقمية والشركات في عدد من المجالات.

7- إنشاء السوق الرقمية الموحدة كوسيلة لكسر الحواجز أمام النشاط الإلكتروني العابر للحدود، مما يسمح بحرية حركة البضائع والأشخاص والخدمات

الاتحاد الأوروبي: من أجل تحقيق أهداف استراتيجية السوق الرقمية الموحدة، وُضع الإطار القانوني الخاص بذلك وجرت الموافقة عليه. بالإضافة إلى ذلك، جرى تحديد الأدوار المختلفة للمؤسسات والسلطات ذات الصلة، وشارك مختلف أصحاب المصلحة في عملية التحوُّل الرقمي. تشمل هذه المؤسسات والهيئات: لجنة الصناعة والبحوث والطاقة وشبكات الإتصالات والمحتوى والتكنولوجيا (CNECT). وقد اعتمد الاتحاد الأوروبي مجموعة من التشريعات والسياسات لتعزيز تطوير ونشر تقنيات المعلومات الجديدة وإدخال مجموعة من القواعد لضمان وصول العملاء والشركات إلى الشبكات والخدمات وصولًا عادلاً وبأسعار معقولة وإزالة العوائق أمام المنافسة. وبموجب القرار لعام 2017، المتعلق بأسس بناء سياسة تماسك الاتحاد الأوروبي لما بعد عام 2020، يشير البرلمان إلى وجوب كون جدول الأعمال الرقمي، بما في ذلك توفير البنية التحتية اللازمة والحلول التكنولوجية المتقدمة، أولوية ضمن إطار سياسة التماسك، خصوصًا خلال فترة تمويل الاتحاد الأوروبي (من عام 2020). وقد جرى تشكيل شبكات مختلفة عبر الحدود لتعزيز التعاون بين الأقاليم وبين المدن للتصدي لتحديات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الأوروبي. وتعتبر فرص الاتصالات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة حيوية للحفاظ على هذه الأشكال من التعاون. ومع ذلك، لا يمكن تحقيق ما سبق إلا إذا وُضع إطار عمل قوي. هناك مجموعة من المؤسسات التي تكفل تنفيذ هذا الإطار، كما تعمل هذه المؤسسات كأصحاب مصالح كبار في عملية الرقمنة.

8- إنشاء منطقة اقتصادية خاصة لتشجيع النشاط الاقتصادي:

ماليزيا: برزت ماليزيا في مركز نشط ومزدهر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما مكّنها من استضافة أكثر من 900 شركة متعددة الجنسيات، وهي شركات ماليزية مملوكة لأجانب ومواطنين، وتركز على منتجات الوسائط المتعددة والاتصالات وحلولها وخدماتها والبحث والتطوير. وقد وُضعت خارطة طريق شاملة من ثلاث مراحل لتحويل ماليزيا من مركز عالمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مجتمع معرفي، وكان ذلك هو المخاض لماليزيا الرقمية.

المعيار الدولي والاستراتيجية الرقمية المقدمة:

اختير العديد من الدروس المستفادة من المعيار الدولي واستُخدمت كمدخل للاستراتيجية المقدمة. وتم تصنيفها إلى ثمانية دروس، وفقا لأهميتها الاستراتيجية لإطار عملنا واستراتيجيتنا المقترحة.

الجدول [4]

لدروس المستفادة من المعايير الدولية وصلتها بالاستراتيجية

الصلة بالاستراتيجية	الدروس المستفادة
الأساس الرقمي	تعمل السلطات المسؤولة والبنية التحتية والسياسات واللوائح التنظيمية كركائز أساسية لتحقيق التحفيز الرقمي.
النظام البيئي الرقمي	تعمل التقنيات غير الموجهة كمحفّز للاقتصاد الرقمي من خلال إيجاد البيئة المساعدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الابتكار القطاعي	يلعب دوراً هامًا في التحوُّل الرقمي من خلال تعطيل نماذج الأعمال التقليدية وإيجاد أخرى جديدة
الحكومة الرقمية	تعتبر استراتيجية الحكومة الرقمية عاملاً مساعداً أساسياً لتطوير جدول أعمال الاقتصاد الرقمي
المهارات الرقمية	تمثل المعرفة الرقمية حجر الأساس لتبني التقنيات الرقمية على نطاق واسع
التمويل ورأس المال	كي يحدث التحول الرقمي، فالواجب تخصيص التمويلات والميزانية وفقًا لنتائج القياس
السوق الرقمية الموحّدة	إيجاد سوق رقمية موحّدة كرافعة لتخطي الحواجز أمام الأنشطة الإلكترونية العابرة للحدود، مما يسمح بحرية حركة البضائع والأشخاص والخدمات
إنشاء المناطق الاقتصادية	إنشاء منطقة اقتصادية خاصة لتشجيع النشاط الاقتصادي

3.3 تحليل الموقف الحالي للدول العربية:

الاستراتيجيات الرقمية الوطنية للدول العربية: الفرص والتحديات:

تقرّ الدول العربية بأهمية تطوير الاستراتيجيات الرقمية الوطنية لبناء مجتمع معلوماتي مرتبط بالتنمية الاجتماعية الاقتصادية ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة. لذا، أطلقت دول عربية عدّة الاستراتيجيات الرقمية الوطنية، والتي تهدف لأن تكون كل الدول العربية في مصاف افضل الدول في العالم من حيث استخدام فرص الرقمنة وتعزيز تنافسية الدول والنمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي. إلا أن العديد من الفرص والتحديات تنشأ عن التقنيات غير الموجهة.

يقدم هذا الجزء من التقرير نظرة عامة شاملة على الوضع الحالي للإستراتيجيات الرقمية الوطنية في الدول العربية. كما يتناول أولويات الدول العربية ضمن أهداف السياسات لتطوير الاقتصاد والمجتمع الرقمي.

الدول العربية: الاستراتيجيات الرقمية الوطنية المتاحة:

من إجمالي 22 دولة عربية، لم يضع منها استراتيجية رقمية وطنية أو خطط أو برامج سوى 14 دولة فقط.

الجدول [5]

الاستراتيجيات الرقمية الوطنية أو الخطط أو البرامج للدول العربية

الاقتصاد	الاستراتيجية الرقمية الوطنية
البحرين	√
الكويت	√
عُمان	√
قطر	√
المملكة العربية السعودية	√
الإمارات العربية المتحدة	√
الجزائر	√
جيبوتي	√
مصر	√
الأردن	√
لبنان	√
المغرب	√
تونس	√
ليبيا	√
موريتانيا	X

الاقتصاد	الاستراتيجية الرقمية الوطنية
السودان	X
الضفة الغربية وغزة	X
جزر القمر	X
الصومال	X
العراق "منطقة صراعات"	X
سوريا "منطقة صراعات"	X
اليمن "منطقة صراعات"	X

ملاحظة: √ = الاستراتيجية الرقمية الوطنية متوافرة – X = الاستراتيجية الرقمية الوطنية غير متوافرة

الدول العربية: أهداف السياسة الرقمية:

أهداف السياسة الخاصة بتطوير الاقتصاد والمجتمع الرقمي، وهي التي تشملها الإستراتيجيات الرقمية الوطنية وتكون ذات أولوية عالية في كل الدول العربية. وفيما يلي مناقشة تلك الأهداف.

تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الهدف الأول في كل الإستراتيجيات الرقمية الوطنية العربية هو زيادة الدعم لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خصوصًا في مجالات البحث والتطوير وتعزيز المعايير وإستثمارات رأس المال المخاطر والإستثمار المباشر الأجنبي وتصدير سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات..

تحسين البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانات شبكات النطاق العريض

يتم تحسين البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانات شبكات النطاق العريض من خلال تطوير البنية التحتية وخدمات الإتصالات الوطنية. وتضم الأهداف الأساسية زيادة إمكانات شبكات النطاق العريض وسرعتها وزيادة تغطية شبكات النطاق العريض لتحسين التواصلية مع المناطق النائية، مع تعزيز مرونة البنية التحتية لشبكات النطاق العريض الحالية. تشمل الأهداف الأخرى توسعة نطاق شبكات النطاق العريض وتخصيص الأطياف بكفاءة.

تعزيز خدمات الحكومة الإلكترونية:

يشمل هذا تعزيز الوصول المحسّن إلى معلومات وبيانات القطاع العام (بيانات الحكومة المفتوحة) ودعم الثقة في المجتمع الرقمي (الهويات الرقمية والخصوصية والأمن).

توظف الدول العربية تطبيقات الويب أو الهاتف المحمول لتدعيم إستجابة الحكومات وثقة المواطنين – مثل تطبيق "هندسة" على الهاتف المحمول ونظام "راصد" في الإمارات العربية المتحدة؛ تطبيق "طلبي" على الهاتف المحمول في المغرب؛ تطبيق الجمارك "المسافر الذكي" على الهاتف المحمول في تونس؛ وتطبيق "كلّ آمن" في المملكة العربية السعودية.

اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والرعاية الصحية والنقل:

يهدف العديد من الاستراتيجيات الرقمية العربية إلى تعزيز اعتماد التقنيات الرقمية والإنترنت في تلك القطاعات المجتمعية الهامة. فعلى سبيل المثال، يأتي تحسين اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في مرتبة مرتفعة بين الاستراتيجيات الرقمية العربيةن بهدف الإعتماد على الثورة الرقمية في تحسين فعالية نظام التعليم وضمان تطوير المهارات الأساسية والمتقدمة لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات. وتختلف الإجراءات من التركيز على البنية التحتية (التواصل الأفضل بين المؤسسات التعليمية، على سبيل المثال) لتعزيز المناهج المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتدريب المعلمين وبيئات التعليم الإلكتروني (الدورات الإلكترونية المفتوحة الشاملة، على سبيل المثال). وتركز معايير الرعاية الصحية الإلكترونية على ضمان التواصل واسع النطاق وعالي الجودة عبر نظام الرعاية الصحية.

زيادة الشمول الإلكتروني

يهدف تعزيز اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قِبل الأسر والأفراد إلى تحسين أهداف السياسة الاجتماعية. يستلزم الشمول الإلكتروني توسعة الوصول إلى شبكات النطاق العريض إلى المناطق المحرومة وزيادة مستوى المعرفة الرقمية وزيادة الوعي حول المخاطر والفرص عبر الإنترنت.

تعزيز الشمول المالي:

تدعم التغيرات التكنولوجية السريعة الشمول المالي (زيادة عدد الأشخاص ذوي الدخل المنخفض الذي يصلون إلى الخدمات المالية ويستخدمونها) والتي تلعب دورًا هامًا في التخفيف من حدة الفقر وتعزيز النمو الاقتصادي. خلال عام 2017، وجد استقصاء Global Findex أن الدول العربية لديها أقل شمول مالي في العالم.

تطوير المهارات والوظائف الرقمية

تدرك كل الدول العربية أهمية تحسين المهارات والكفاءات كوسيلة لتعزيز الشمول الإلكتروني. كما أن تطوير المهارات والكفاءات ضروري للاقتصاد الرقمي. تشمل المعايير الأخرى تعزيز مشاركة المرأة الشابة والعائدات إلى قوى العمل الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الإجراءات المتقدمة للأمن السيبراني:

تظهر المعلومات العامة بخصوص المخاطر السيبرانية وإجراءات مكافحة الجرائم الإلكترونية غالبًا في استراتيجيات الاقتصاد الرقمي الوطني العربية.

الدول العربية: حوكمة الاستراتيجيات الرقمية الوطنية:

غالباً ما يتم إدارة الإستراتيجية من قِبل وزارة أو هيئة، والتي لا تكون مختصة بالأمور الرقمية، في حين أن أقلية من الدول العربية تولي هذه المسؤولية لوزارة أو جهة مختصة بالشؤون الرقمية. إن أغلب الدول العربية يشارك العديد من أصحاب المصلحة من القطاع الخاص والهيئات العامة للمساهمة بالمدخلات لتطوير الاستراتيجية الرقمية الوطنية الخاصة بها.

كما أن العديد من الوزارات أو الهيئات أو المؤسسات في الدول العربية يضطلع بمسؤولية تنفيذ الاستراتيجيات الرقمية الوطنية. وفي بعض الدول، يشارك العديد من أصحاب المصلحة في تنفيذها. وتقصد الجهات المسؤولة عن مراقبة تنفيذ الاستراتيجيات الرقمية الوطنية إلى أن تكون مثل الجهات التي تقود تطوير الاستراتيجيات الرقمية الوطنية وتنسيقها.

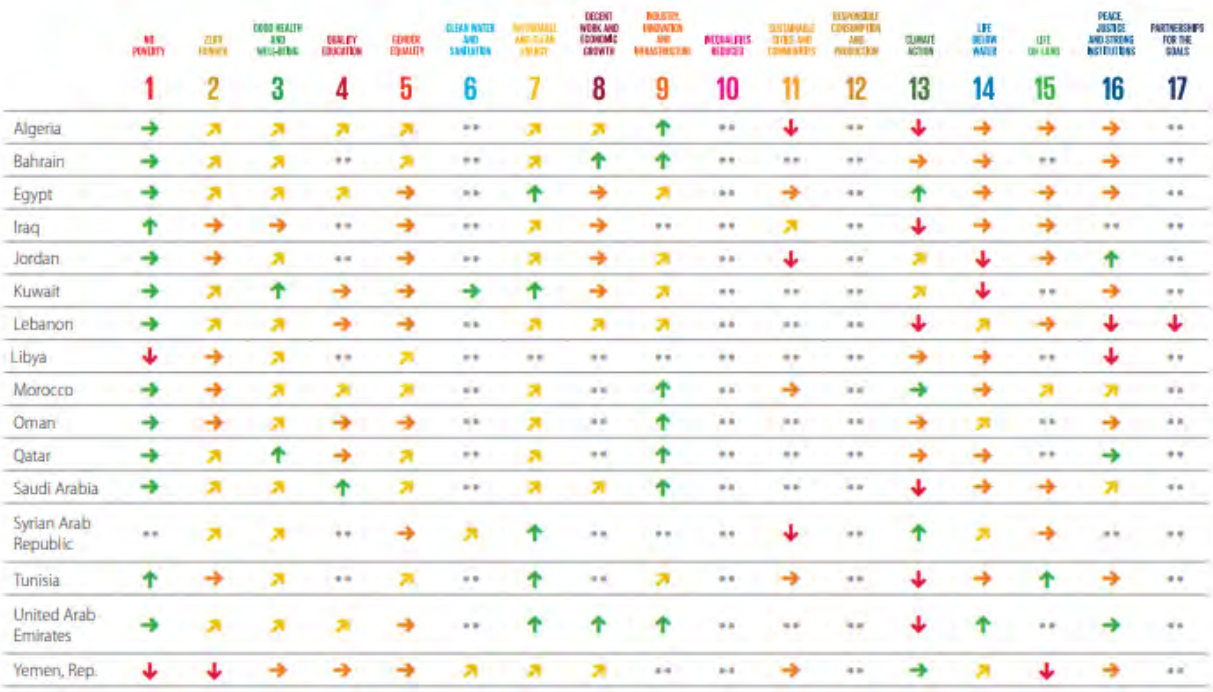
لقد وضعت حكومات عربية عدّة أهدافاً قابلة للقياس ضمن إطار زمني محدد لمراقبة تنفيذ الإستراتيجيات الرقمية الوطنية الخاصة بها. كما وُضعت الأهداف لقياس التقدم في تطوير وأداء البنية التحتية لشبكات النطاق العريض وخدمات القطاع العام وأدائه واستخدام التقنيات الرقمية وتطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أداء الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

يوضحان الشكل التالي أداء الدول العربية بخصوص أهداف التنمية المستدامة وفقًا لمؤشر أهداف التنمية المستدامة، والذي تصدره شبكة حلول التنمية المستدامة (SDSN) وبيرتيلزمان ستيفتونج (Bertelsmann Stiftung) ويقدم تقديراً محدّثًا لبعد الدول عن تحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما أنه يقدم أدوات التحكم التفصيلية للمساعدة في تحديد أولويات تنفيذ أهداف التنمية المستدامة.

الشكل[5]

الحكم على أهداف التنمية المستدامة للشرق الأوسط وشمال أفريقيا[32]تقرير



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Algeria	→	↗	↗	↗	↗	••	↗	↗	↑	••	↓	••	↓	→	→	→	••
Bahrain	→	↗	↗	••	↗	••	↗	↑	↑	••	••	••	→	→	••	→	••
Egypt	→	↗	↗	↗	→	••	↑	→	↗	••	→	••	↑	→	→	→	••
Iraq	↑	→	→	••	→	••	↗	→	••	••	↗	••	↓	→	→	••	••
Jordan	→	→	↗	••	→	••	↗	→	↗	••	↓	••	↗	↓	→	↑	••
Kuwait	→	↗	↑	→	→	→	↑	→	↗	••	••	••	↗	↓	••	→	••
Lebanon	→	↗	↗	→	→	••	↗	↗	↗	••	••	••	↓	↗	→	↓	↓
Libya	↓	→	↗	••	↗	••	••	••	••	••	••	••	→	→	••	↓	••
Morocco	→	→	↗	↗	↗	••	↗	••	↑	••	→	••	→	→	↗	↗	••
Oman	→	→	↗	→	→	••	↗	••	↑	••	••	••	→	↗	••	→	••
Qatar	→	↗	↑	→	↗	••	↗	••	↑	••	••	••	→	→	••	→	••
Saudi Arabia	→	↗	↗	↑	↗	••	↗	↗	↑	••	••	••	↓	→	→	↗	••
Syrian Arab Republic	••	↗	↗	••	→	↗	↑	••	••	••	↓	••	↑	↗	→	••	••
Tunisia	↑	→	↗	••	↗	••	↑	••	↗	••	→	••	↓	→	↑	→	••
United Arab Emirates	→	↗	↗	↗	→	••	↑	↑	↑	••	••	••	↓	↑	••	→	••
Yemen, Rep.	↓	↓	→	→	→	↗	↗	↗	••	••	→	••	→	↗	↓	→	••

يعكس الشكل ان المناطق العربية التي تعاني من نقص المياه والجفاف في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، يشكل الأمن الغذائي والزراعة المستدامة (SDG 2) والإدارة المستدامة للمياه (SDG 6) تحديات ذات أولوية قصوى في معظم البلدان. إضافة إلى ذلك ، فإن أداء العديد من الدول ضعيف في مجال المساواة بين الجنسين (الهدف 5 من أهداف التنمية المستدامة). كما أن البلدان التي لديها بيانات متوافرة تعمل بشكل ضعيف حول تفاوت الدخل (SDG 10) ، ومن الضروري بذل مزيد من الجهود لزيادة توافر البيانات عن توزيع الدخل والثروة في المنطقة لإطلاع السياسات. وبصرف النظر عن العديد من البلدان في المنطقة التي تواجه صراعات كبيرة ، فقد أحرز تقدم كبير في القضاء على الفقر المدقع وتحسين النتائج الصحية ، وتشجيع الطاقة النظيفة والمتجددة (SDG 7). في المقابل فإن معظم بلدان المنطقة تراجعت نحو الأهداف البيئية ، بما في ذلك (SDGs 13 (Action Action ،(Life under Water 14) و 15 (Life on Land). بعض الدول الأكثر تقدمًا ، لا سيما في منطقة الخليج ، تولد تأثيرات غير مباشرة عالية ، مما يقلل من أدائها الإجمالي في مؤشر SDG

[32]http://www.sdgindex.org/assets/files/2018/01%20SDGS%20GLOBAL%20EDITION%20WEB%20V9%20180718.pdf

تقسيم الدول العربية إلى مجموعات حسب الأداء الرقمي:

كشف تحليلنا للموقف الحالي للدول العربية أن صياغة "إستراتجية عربية " وتنفيذها بفاعلية يجب أن يراعي التغاير بين الدول العربية، من حيث الدخل والتنافسية والبنية التحتية والابتكار وتطوير الحكومة الإلكترونية وسهولة تنفيذ المشروعات.

ومع مراعاة تغاير الدول العربية وتقسيمها إلى مجموعات مختلفة، تم الاختيار والتقسيم بناء على الخطوات التالية:

اختيرت المؤشرات الأساسية الثمانية التالية للمقارنة والتقسيم ، وهي كما يلي:

- **مؤشر فئة الدخل**
- **مؤشر التنافسية العالمية**
- **مؤشر البنية التحتية للاتصالات**
- **مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2017**
- **مؤشر الرقمنة 2017**
- **مؤشر الابتكار العالمي**
- **مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية 2018**
- **مؤشر سهولة تنفيذ الأعمال**

أ. صُنفت الدول العربية تنازليًا لكل مؤشر من المؤشرات الأساسية الثمانية (الجداول من 1 إلى 8، المرفقة بنهاية هذه الوثيقة).

ب. قسمت الدول العربية إلى ثلاث مجموعات، وفقًا لمرحلة استعدادها الرقمية:

- **المجموعة 1: الدول البادئة رقميًا (مرحلة الاستعدادية الرقمية . متوسطة/منخفضة)**

تشمل هذه المجموعة أحد عشرة دولة، هي الدول المضطربة ومناطق الصراعات والعنف (العراق، ليبيا، سوريا، اليمن)، بالإضافة إلى الجزائر، جزر القمر، جيبوتي، موريتانيا، فلسطين، الصومال، السودان).

- **المجموعة 2: الدولة الواعدة رقميًا (مرحلة الاستعدادية الرقمية / متوسطة)**

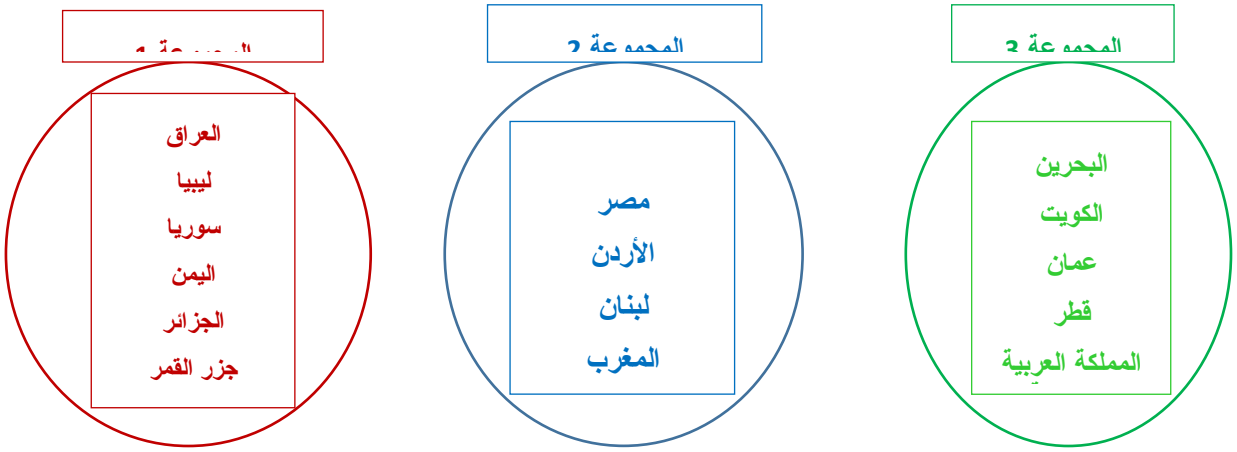
تضم هذه المجموعة خمس دول، هي (مصر، الأردن، لبنان، المغرب، تونس).

- **المجموعة 3: القادة الرقميين (مرحلة الاستعدادية الرقمية / مرتفعة)**

هذه هي دول مجلس التعاون الخليجي الست، وهي (البحرين، الكويت، عمان، قطر، المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة)، حيث إنها الأعلى والأفضل أداءً في كل المؤشرات الثمانية. لذا، يمكن تجميع هذه الدول الست في مجموعة واحدة.

الشكل[6]

المجموعات المقترحة للدول العربية



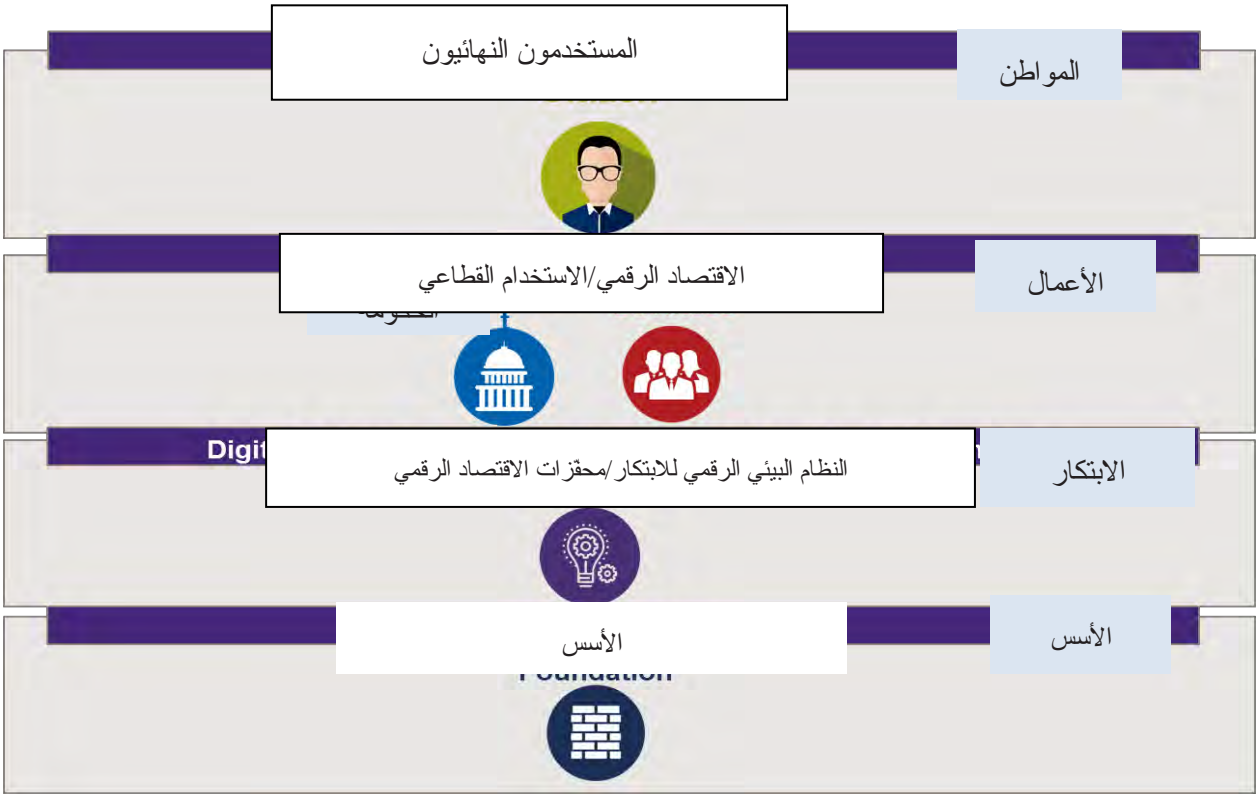
4- تصميم الاستراتيجية

الاستراتيجية وأبعادها ورؤاها ومبادراتها.

بناءً على ما سبق، تم تحديد خمسة أبعاد أساسية لابد من مراعاتها عند بناء الاستراتيجية:

الشكل[7]

لأبعاد الخمسة للإستراتجية



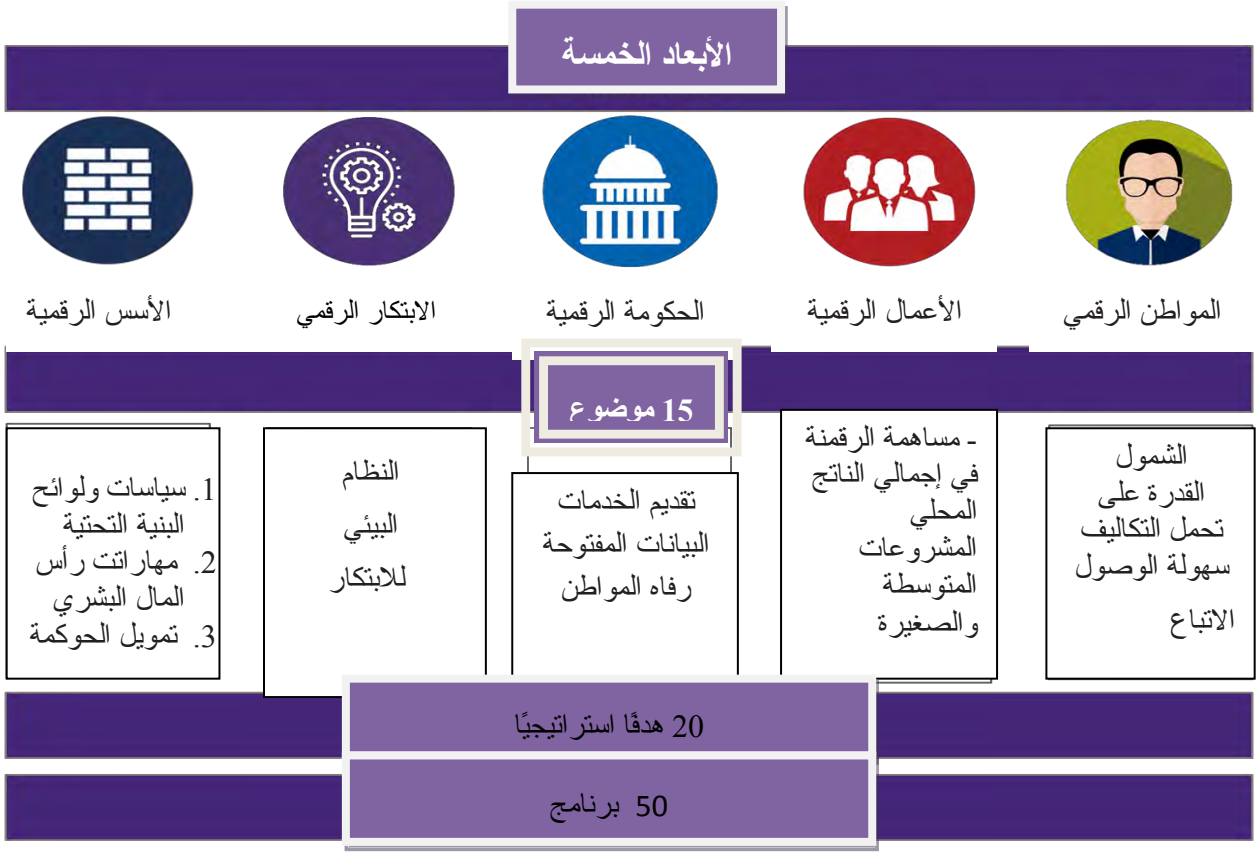
يرتبط بالأبعاد الخمسة السابقة خمس اتجاهات أساسية للاستراتيجية كما يلي:

- **زيادة رقمنة الأعمال/القطاعات ومساهمة الاقتصاد الرقمي في إجمالي الناتج المحلي.**
- **تحقيق أقصى قدر من الشمول والقدرة على تحمل التكاليف وسهولة الوصول إلى المستخدمين النهائيين - وهذا يتطلب مواءمة أفضل للتكلفة وأداء الشبكة، بالإضافة إلى تحسين تطوير المحتوى.**
- **إيجاد البيئة المناسبة للابتكار، والتي تسمح للمشروعات الناشئة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتطوير تقنيات وتطبيقات جديدة في مختلف القطاعات - وهذا يتطلب تطوير "وادي السيليكون" في كل الدول العربية، والذي هو محور الابتكار وإيجاد القيم الملائمة للسياق العربي والبنى التحتية وخدمات المحتوى.**
- **وضع الأسس التقنية الصحيحة للشبكات والخدمات الرقمية كي تزدهر - وهذا يتطلب سرعة عالية وآمنة.**
- **إزالة الحواجز القانونية داخل الدول العربية من أجل تحقيق أقصى استفادة من الصفقات الرقمية - وذلك بدعم من الشروط التنظيمية الصحيحة للابتكار والاستثمار والمنافسة العادلة ومكافحة الفساد.**

وبالنسبة لكل بُعد، فقد حددنا مجموعة من الرؤى التي يجب أن يشملها بيان الاستراتيجية على مستوى المجموعة والمنطقة:

الشكل[8]

بنية الاستراتيجية الرقمية



1.4 الأسس الرقمية:

المباديء الاسترشادية:

المبدأ الأول: المساهمة في أهداف التنمية المستدامة والاستدامة:

يعتبر الإستثمار في البنية التحتية ورأس المال البشري عنصرًا أساسيًا في التنمية الاقتصادية، وهو وسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة التاسع منها: "بناء بنية تحتية مرنة وتعزيز التصنيع المستدام وتشجيع الابتكار". إن الشراكة الإقليمية الناجحة بين الدول العربية لتحقيق أهداف مماثلة هي طريقة أخرى لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث إنه وفقًا للهدف 17 من تلك الأهداف: "إعادة تنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة"، فإن وضع استراتيجية ناجحة للتنمية المستدامة يتطلب إقامة شراكات بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني.

المبدأ الثاني: التطوير المستمر لشبكات الاتصالات الرقمية:

يتطلب وجود الاقتصاد الرقمي توفير شبكات اتصالات رقمية متقدمة وكاملة لتوفير إمكانات الوصول لجميع الأطراف الفاعلة في أي دولة. ويعتبر تطوير مثل هذه الشبكات، وهي الجزء الأساسي للبنية التحتية اللازمة لإتاحة الوصول والتواصل مع كل أصحاب المصلحة في أي اقتصاد، عملية مستمرة لضمان اعتماد أحدث التقنيات لدعم الاقتصاد الرقمي. وسيختلف هذا التطوير وفقًا لحالة الشبكة في كل دولة. كما يجب صياغة الأهداف والخطة الزمنية لتطوير الشبكة صياغة متمعّنة من أجل الوصول إلى الأهداف المرجوة.

المبدأ الثالث: تعزيز خدمات الإنترنت ومنصات الاتصال:

الإنترنت هو العنصر الأساسي لوجود الاقتصاد الرقمي وازدهاره. ويجب نشر نقاط وصول البيانات الدولية ونقاط تبادل الإنترنت ومراكز البيانات لخدمة جميع الاحتياجات المتوقعة في كل دولة. كما يجب أن يستوعب التخطيط استخدام أي تقنية جديدة ذات صلة بالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وما إلى ذلك.

وسيضمن إستخدام الأمن السيبراني وأطر حماية البيانات حماية الاتصالات والبنية التحتية للبيانات بشكل مستمر ضد جميع الهجمات الإلكترونية والجرائم من أجل توفير البيئة الآمنة اللازمة للاقتصاد رقمي.

المبدأ الرابع: وضع سياسات ولوائح إنشاء نظام بيئي مستقر ومستدام للاقتصاد الرقمي والحفاظ عليها:

يتطلب الاقتصاد الرقمي الدعم الكامل والإرادة السياسية على أعلى مستوى في أي دولة، وذلك من خلال تبني السياسات التي تشجع مشاركة القطاع الخاص في تطوير البنية التحتية والاستفادة من أحدث التقنيات لتوفير التطبيقات والخدمات لإدارة الاقتصادات الرقمية.

كذلك هناك حاجة لقيام الدول بإنشاء هيئات تنظيمية لمراقبة وتسهيل إنشاء الجهات مقدمة الخدمات الضرورية للاقتصاد الرقمي. كما يجب على واضعو اللوائح الحفاظ على سوق متوازنة وتنافسية وعادلة لحماية كل الأطراف الفاعلة من خلال إنشاء نظام بيئي صحي مستدام.

وبينما تختلف مواقف الدول العربية فيما يتعلق بالقوانين اللازمة لتحقيق الأهداف المذكورة أعلاه، هناك حاجة ملحّة لتشريعات من أجل إنشاء جميع الهيئات التنظيمية والقوانين التي توفر إطار العمل والأوامر التنفيذية اللازمة لرقمنة الاقتصاد. كما ستكون هناك حاجة إلى الخطط المتخصصة لكل دولة لتقديم مجموعة كاملة من السياسات واللوائح اللازمة للتحوُّل.

المبدأ الخامس: الحوكمة الاستراتيجية:

تعتبر الحوكمة الجيدة عنصراً ممكناً للاقتصاد الرقمي وليس عبئاً عليه. وتضمن الحوكمة، إذا ما أنشئت بشكل صحيح، تلبية النوايا الاستراتيجية للحكومات العربية من خلال إدارة المعلومات والمشاريع والمبادرات والعمليات الرقمية. وتوفر الإدارة السليمة آلية لمواءمة البرامج والمبادرات لدعم الاستراتيجية الشاملة. ولكي تتسم الحوكمة بالفعالية، يجب أن تكون شاملة وموثوقة وواضحة دون إيجاد عوائق أو مشكلات لإتمام الأنشطة.

المبدأ السادس: البناء من أجل الاستدامة:

تعتبر الاستدامة واحدة من أهم أهداف التنمية الرقمية. والمؤسف في العالم العربي أنه لا يُنظر إليها في الغالب على المدى البعيد في أي استراتيجية. ويتمثل السبب الرئيسي وراء ذلك في مدى توافر مصادر التمويل اللازمة لضمان تنفيذ المشاريع والبرامج وتشغيلها حتى تحقق العوائد. ونتيجةً لذلك، غالبًا ما تنتهي هذة المشاريع. لذا، يجب أن تكون الاستدامة مبدأ استرشاديًا، أي الاستدامة بكل الوسائل: الموارد المادية والبشرية والمالية التي ستكون ضرورية للاستدامة على المدى البعيد.

الأهداف الاستراتيجية:

تأتي الأهداف الاستراتيجية للبرامج الواردة ضمن هذا البُعد كما يلي:

الهدف الاستراتيجي الأول: تطوير البنية التحتية للاتصالات

يلزم توفير بنية تحتية للاتصالات لتوفير شبكات النطاق العريض التي توفر السرعات المطلوبة واللازمة لدعم الوظائف والخدمات التي تمكّن الاقتصاد الرقمي. ويسعى هذا الهدف الاستراتيجي إلى تطوير إطار خطط النطاق العريض الوطنية لتحديد المتطلبات، من حيث السرعة والتكنولوجيا والتغطية، مع خطة زمنية مفصّلة لضمان الوصول إلى هدف التحوّل الرقمي في كل دولة عربية على أساس وضعها الحالي. كما يجب أن تضمن الخطط تطوير وإستخدام أفضل التكنولوجيا في الوقت المناسب تبعًا لكل دولة. وتعتبر مراكز البيانات التي تستضيف البيانات المحميّة عنصراً أساسياً للإنترنت الفعّال الذي يتسم بالسرعة. ويلزم كذلك إنشاء حوافز للقطاع الخاص لبناء مراكز البيانات. كما يحتاج التخزين السحابي الذي يقدم الخدمات للحكومة والشركات لمراكز البيانات هذه.

الهدف الاستراتيجي الثاني: تعزيز النظام البيئي للإنترنت:

الإنترنت هو اللبنة الأساسية في البنية التحتية اللازمة لنجاح الاقتصاد الرقمي. ويجب وضع الخطط لتحسين الكفاءة وخفض تكلفة خدمات الإنترنت. كما تظهر الحاجة لنقاط تبادل الإنترنت في كل دولة، مع حاجة كل منها لبوابات البيانات الدولية (الكابلات تحت سطح البحر) والسياسات المشجّعة على توفير قدرات كبيرة في الكابلات الدولية تحت البحر من أجل تطوير البنية التحتية للإنترنت. ولن يستمر هذا النظام البيئي للإنترنت بدون الحماية المناسبة للأمن السيبراني.

الهدف الاستراتيجي الثالث: تنفيذ اللوائح والسياسات الخاصة بالاقتصاد الرقمي

يجب تطوير السياسات المشجّعة على مشاركة القطاع الخاص وتنفيذها للدفع بالدولة نحو رقمنة الاقتصاد. سيتطلب إطار السياسة العامة لهذا الهدف تشكيل العديد من الهيئات التنظيمية لتغطية جميع جوانب تطوير البنية التحتية والحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والمنافسة ومكافحة الاحتكار وحقوق الملكية الفكرية وحماية المستهلك. كما أن التشريعات المتعلقة بحماية البيانات والتوقيع الإلكتروني والأمن السيبراني مطلوبة لإنشاء نظام صحي ومستقر للاقتصاد الرقمي. حيث تشكّل هذه اللوائح والسياسات اللبنة الأوليّة في التحوّل الرقمي.

الهدف الاستراتيجي الرابع: تعزيز مهارات وكفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مختلف المستويات

الهدف الرئيسي هنا هو توفير رؤية للتدريب الجيد لتحسين كفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يحتاجها المعلم العربي والعامل وقطاع الأعمال والمواطن اليوم لمواجهة التحدي الذي ينقصه المعرفة والمعلومات في عالم سريع. ويسعى هذا الهدف إلى إنشاء التقنيات التدريبية التفاعلية لتحسين جودة التعليم والمعرفة العامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جميع المستويات، بناءً على المستويات المتبناه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويعد تطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساساً راسخاً في استراتيجية التحوّل الرقمي. ويتمثل الهدف الأساسي في تطوير برامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز الإبداع والابتكار وتنمية المواهب، فضلًا عن مهارات التدريب القابلة للتحويل، استناداً إلى منهجيات التعلُّم المدمجة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الهدف الاستراتيجي الخامس: ضمان توافر التمويل:

عندما يتعلق الأمر بالموارد المالية، فقد يكون الإستثمار وبناء الأساس في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكلفاً لمعظم الحكومات العربية، خاصةً عندما يتعلق الأمر بالاستدامة المالية للبرامج الناشئة. وكنتيجة لذلك، فإن ضمان المصادر المستدامة للأموال أمر حيوي، مع كون التمويل الجماعي وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة طرقاً مستدامة ومبتكرة لتمويل المشاريع والبرامج.

الهدف الاستراتيجي السادس: إنشاء هيئات الحوكمة الرقمية:

من أجل ضمان جدوى وتنفيذ مختلف برامج ومبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يجب إنشاء هيئة مركزية، أي هيئة الحوكمة التي تضمن تنفيذ الاستراتيجيات ومراجعة وتطوير برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة وتقييم تنفيذ التحوّل الرقمي بين جميع القطاعات في كل الدول العربية، وزيادة الوعي بين الحكومات والمواطنين. ولهذه الهيئة دورٌ حيويٌ في تطوير نظم الإدارة لكل مشروع على حدة؛ لضمان المواءمة بين الاستراتيجيات الشاملة واستراتيجية المشروع والتوجيه والسير نحو النتائج المطلوبة خلال مدة المشروع.

البرامج

الهدف الاستراتيجي الأول: تطوير البنية التحتية للاتصالات

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الأول: خطة النطاق العريض الوطنية	لخطط النطاق العريض الوطنية ضرورتها لتطوير البنية التحتية لدعم الاقتصاد الرقمي. ويجب أن تكون الخطة وثيقة ملائمة لمواكبة المتطلبات اللازمة لدعم الاقتصاد الرقمي. كما يجب أن تشمل الخطة تطوير تكنولوجيا الهاتف المحمول مثل الجيل الثالث والجيل الرابع (التطور طويل الأمد – LTE) وما بعدها. كذلك، فيجب أن تتضمن الخطة تطوير الشبكة الثابتة وفقًا لتقنية الألياف البصرية لكلٍ من الوصول والشبكة الأساسية. الطيف أيضًا هو أساس جميع الشبكات اللاسلكية، وتلزم إدارته بعناية لتحسين استخدامه. قد يُنشئ إطار العمل مجموعة عربية كجزء من إطار عمل النطاق العريض لدعم إدارة الطيف. ويجب أن يكون تطوير البوابات الدولية والكابلات تحت البحر جزءًا من خطة النطاق العريض، والتي ستحدد سرعات البيانات المتوقعة والتغطية والجدول الزمني. وسيوفر البرنامج ثلاثة أطر لتغطية المجموعات الثلاث في الدول العربية مع تحديد تاريخ أقصى للتنفيذ.		X	X	X
البرنامج الثاني: مراكز البيانات العربية والخدمات السحابية	هناك حاجة إلى تطوير كيان (مجموعة، صندوق، ما إلى ذلك) بتمويل من وكالات التمويل العربية، مثل صندوق التنمية العربية، للمساعدة في إنشاء مراكز البيانات في كل الدول العربية، بالتعاون مع مزودي خدمة البيانات. سيوفر الكيان الأموال اللازمة لتمويل للمقترحات القابلة للتطبيق اقتصاديًا وسيخرج من المشروعات بمجرد أن تكون مربحةً، كما سيقدم الدعم التقني والمالي لإنشاء السحب الإقليمية بالشراكة مع الحكومات/القطاع الخاص.	X			

الهدف الاستراتيجي الثاني: تعزيز النظام البيئي للإنترنت.

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الثالث: تطوير نقاط تبادل الإنترنت	إنشاء مجموعة نقاط تبادل الإنترنت العربية، مؤلفة من خبراء من الوكالات التنظيمية العربية ومقدمي خدمات الإنترنت لوضع خارطة طريق وخطة لإنشاء نقاط تبادل الإنترنت في جميع أنحاء المنطقة لتحقيق الفوائد التقنية والاقتصادية من نقاط تبادل الإنترنت على النحو الأمثل.	X			
البرنامج الرابع: إنترنت الأشياء والاتصالات ما بين آلة وأخرى	إنشاء مجموعة إنترنت الأشياء/الاتصالات ما بين آلة وأخرى لتقديم توصيات للدول العربية لمواءمة، وتوحيد معايير واستخدام تقنيات المدن الذكية لتحقيق وفورات الحجم والتشغيل البيني وتبادل البيانات بين مختلف الدول.			X	X
البرنامج الخامس: تطوير الأمن السيبراني العربي	يجب أن يعتمد هذا البرنامج على التعاون الحالي بين فرق الاستجابة لطوارئ الحاسوب (CERTs) العربية، مع تكوين مجموعة من خبراء هذه الفرق والأمن السيبراني في الصناعة لتقديم الدعم لجميع أصحاب المصلحة (مقدمي الخدمات والمستخدمين الحكوميين والقطاع الخاص). وقد يتضمن دعم الأمن السيبراني المستدام معلومات عن أحدث الأدوات والتطبيقات الخاصة بالأمن السيبراني وبرامج بناء القدرات للعاملين في هذا المجال والبدء في برامج تطوير القدرات التنموية المحلية لحماية الفضاء السيبراني العربي.	X			

الهدف الاستراتيجي الثالث: تنفيذ اللوائح والسياسات الخاصة بالاقتصاد الرقمي

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السادس: إطار عمل التحوُّل الرقمي	تطوير إطار عمل التحوُّل الرقمي، بما في ذلك دعم الدول المختلفة لإنشاء مجموعة كاملة من الوكالات التنظيمية اللازمة لدعم الاقتصاد الرقمي، وإنشاء وكالة للتحوُّل الرقمي للإشراف على جميع الأنشطة التقنية والتشريعية والسياسات المطلوبة لتحقيق هذا الهدف وتوجيهها.		X	X	X
البرنامج السابع: حماية الملكية الفكرية	إنشاء مجموعة لاقتراح التشريعات اللازمة لمختلف الدول العربية ودعم الوكالات المحلية في تنفيذ القوانين اللازمة.		X	X	X
البرنامج الثامن: إطار عمل حماية البيانات	تشكيل مجموعة لإنشاء إطار عمل حماية البيانات، بما في ذلك التشريعات وتقديم المشورة الفنية لضمان البيئة التي يتمتع فيها جميع أصحاب المصلحة بحماية بياناتهم حماية كاملة أثناء القيام بأعمالهم.	X			
البرنامج التاسع: تشريع الجرائم الإلكترونية	إنشاء فريق عمل عربي مشترك للجرائم الإلكترونية لصياغة قانون نموذجي لجرائم الإنترنت، وفقًا لأفضل الممارسات الدولية. هذا النموذج يجب أن يكون مرنًا لاستيعاب المواقف المختلفة في الدول العربية.	X			

الهدف الاستراتيجي الرابع: تعزيز مهارات وكفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مختلف المستويات

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إق	م 1	م 2	م 3
البرنامج العاشر: الشراكة مع الجامعات لتطوير مناهج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات الصلة	إقامة شراكات مع مؤسسات التعليم العالي، مثل الجامعات؛ من أجل دمج مناهج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة ذات الصلة، وتطوير المناهج الحالية بحيث تتعامل مع التقنيات والاتجاهات الحالية.			X	X
البرنامج الحادي عشر: التدريب التشغيلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات/محفز مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	يهدف البرنامج إلى تعزيز فرص التدريب والانتساب لوظائف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع اقتصادات الدول العربية من خلال، تسهيل إعادة توظيف الأفراد العاملين والموظفين أو توظيفهم لتلبية احتياجات الصناعة.		X		
البرنامج الثاني عشر: برنامج التعلُّم الإلكتروني/مهارات المواطن	يهدف برنامج التعلّم الإلكتروني إلى تزويد المواطنين بالمهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن المحتوى العربي، لتطوير إمكاناتهم الكاملة من حيث المعرفة التكنولوجية وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة والمهارات العامة طوال الحياة، دون النظر إلى مستوياتهم. وسيشمل البرنامج جميع الفئات العمرية، بدءًا من سنوات الدراسة، أو العمل في وقت مبكر، أو منتصف العمر الوظيفي أو حتى في سن الشباب. وسيوجد عدد متنوع من الموارد لمساعدة كل مجموعة على التمكُّن من المهارات والمعرفة.	X			
البرنامج الثالث عشر: برامج تدريب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (للمشروعات الصغيرة والمتوسطة)	يهدف البرنامج إلى تزويد المشروعات الصغيرة والمتوسطة بمنصة مشتركة لجلسات التعلُّم الإلكتروني التي تساعد على تعزيز مهارات الموظفين في مختلف المجالات (المالية والموارد البشرية والإدارة، وما إلى ذلك). وسيُصمم البرنامج التدريبي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة وسيساهم نطاقه في تحسين الأداء الداخلي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية وفق رسوم ميسّرة.	X			

الهدف الاستراتيجي الخامس: ضمان توافر التمويل:

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الرابع عشر: جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الاتحاد الأوروبي، البنك الدولي)	من أجل جذب الاستثمار الأجنبي المباشر والتمويل الأجنبي وجهات التمويل لتمويل البرامج والمبادرات في الدول العربية، فمن اللازم اعتماد إطار قانوني وتنظيمي تمكيني يدعم التطوير الإلكتروني. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي إنشاء إطار تقني مهني يشمل خطة العمل وتحليل الأثر لكل برنامج ليجتذب الاستثمار الأجنبي المباشر ويُوجد ظروفًا مواتية للنمو الذي تقوده تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	X			
البرنامج الخامس عشر: منصة التمويل الجماعي	إنشاء منصة التمويل الجماعي، وهي منصة عبر الإنترنت لتمويل المشروعات عن طريق جمع الأموال من المواطنين في المنطقة العربية، ليساهم كلٌ منهم بمبلغ صغير نسبيًا أو مبلغ كبير. هذه المنصة ليست فقط مصدراً لتمويل المشاريع، لكنها أيضًا أداة لزيادة الوعي ودمج المواطنين الوطنيين في التحوُّل الرقمي.	X			
البرنامج السادس عشر: شبكة الزوايا الرقمية	تطوير شبكة جديدة للزوايا الرقمية ووضع استراتيجية لمقاربتها وجذبها للاستثمار في المشاريع الإقليمية. والزوايا الرقمية هي نوع من شركات ومنظمات ريادة الأعمال التي تموّل وتستثمر الأفكار الجديدة المبتكرة أو الاستثنائية لإضفاء الحيوية عليها.	X			

الهدف الاستراتيجي السادس: إنشاء هيئات الحوكمة الرقمية

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السابع عشر: تطوير منظمة جديدة للاتحاد الرقمي العربي	تطوير منظمة واضحة وتفصيلية للاتحاد العربي الرقمي، والتي يجب أن تكون قادرةً على صياغة الاستراتيجيات، وتطوير البرامج الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقييم تنفيذ التحوُّل الرقمي بين جميع القطاعات في كل الدول العربية، وزيادة الوعي بين الحكومات والمواطنين. كما يجب أن تكون قادرةً على فتح الفرص الرقمية للأشخاص والشركات وتحسين موقع المنطقة في الاقتصاد الرقمي.	X			
البرنامج الثامن عشر: تطوير إطار عمل الحوكمة لكل برنامج	يتمثل أحد الأدوار الحيوية للاتحاد العربي الرقمي في تطوير أنظمة الحوكمة لكل برنامج على حدةٍ، وذلك لضمان التوافق بين الاستراتيجية الشاملة واستراتيجية البرنامج، ومن ثم الوصول إلى النتائج المطلوبة على مدى عمر البرنامج. علاوةً على ذلك، يجب على الاتحاد توفير الرقابة خلال تنفيذ البرنامج.	X			

2.4 الابتكار الرقمي

المباديء الاسترشادية:

المبدأ الأول: المساهمة في أهداف التنمية المستدامة والاستدامة

الجمع بين التكنولوجيا والابتكار لإيجاد أوجه التقارب نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصةً الهدف التاسع (بناء البنية التحتية المرنة وتعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتعزيز الابتكار). أيضًا، يمكن للابتكار توليد فرص جديدة للعمالة والنمو والمساهمة في هدف التنمية المستدامة الثامن "أهداف التنمية المستدامة".

المبدأ الثاني: الابتكار كأداة مساعدة للنمو الاقتصادي المستدام ومحفّز لريادة الأعمال

يعد الابتكار أمراً ضرورياً لمعالجة المشاكل المحلية والعالمية لتمكين المبتكرين من إيجاد حلول تنافسية ووظائف مستدامة لمنح رواد الأعمال والشركات الحافز لتطوير مجتمعاتهم الخاصة وضمان وجود الوسائل اللازمة لدى القطاع العام لتسريع تحوُّله.

وينبغي استخدام الابتكار كمحفّز لتعزيز روح المبادرة وإنشاء ثقافة مستدامة للابتكار من خلال اتخاذ إجراءات استراتيجية ملموسة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة مساعدة.

المبدأ الثالث: تطبيق إطار عمل الابتكار الرقمي لضمان ملاءمة النظام البيئي

في عام 2017، وضع اتحاد الاتصالات الدولي (ITU) إطار عمل للابتكار الرقمي، والذي يمكّن الدول من تخطيط التحديات والفرص الأساسية في نظمها البيئية لابتكار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويساعد أصحاب المصلحة عبر رحلاتهم الابتكارية.

ويحدد إطار الابتكار الرقمي لاتحاد الاتصالات الدولي ست مجموعات رئيسية من أصحاب المصلحة، والذين هم في حاجة للتحوُّل الرقمي، هي: رجال الأعمال والقطاع العام والممولين والأكاديميين والقطاع الخاص وشبكات دعم المشاريع.

كما يحدد إطار الابتكار الرقمي الأركان الأساسية السبعة لنظام بيئي للابتكار، هي: الرؤية والاستراتيجية، رأس المال، السوق، البنية التحتية، الموهبة، الثقافة والسياسة. وقد استُخدم هذا الإطار لبناء برامج ابتكار يجري تطبيقها على المستوى العربي

يمكن للإطار الابتكار الرقمي أن يعمل في إطار ثلاثة محاور رئيسية: محركات توجيه الابتكار، بناء قدرات الابتكار وضمان التكامل مع القطاعات الرئيسية، وتلك هي اللبنات الثلاث المطلوبة لتحديد المبادرات الاستراتيجية.

- **محركات توجيه الابتكار: يعتبر تطوير الأنظمة البيئية القوية للابتكار عنصر رئيسي في التنمية الإقليمية، حيث إن الابتكار - خاصةً في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - هو محرك التنافسية الاقتصادية والنمو في الاقتصادات الحديثة. ولتحفيز النظام البيئي الريادي الذي يتألف من شركات كبيرة وأخرى ناشئة وجامعات وحكومات، فإن المنطلق ليس فقط الأدوار التي تلعبها هذه الكيانات، بل أيضًا التفاعلات فيما بينها. ويتطلب الأمر وجود وكالة أو منظمة ابتكارية توجيهية ونهج مرن لفهم السياسات والبرامج ووضعها، مما يعزز الابتكار الرقمي وريادة الأعمال.**

- **بناء قدرات الابتكار: تعتبر محاور الابتكار ومجمعات التكنولوجيا وبرامج المختبرات والترتيبات المماثلة الأخرى للتعاون بين القطاعات والمشتركة بين الأقاليم عناصر أساسية لبناء قدرات الابتكار، وطنيًا وإقليميًا.**
- **دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاعات الرئيسية: يحتاج العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الكبرى داخل القطاعات إلى دمج التكنولوجيا دمجًا أوثق في عملياتها لتصبح قادرة على المنافسة والاستدامة.**

الأهداف الاستراتيجية

تأتي الأهداف الاستراتيجية للبرامج وفقًا لهذا البُعد كما يلي:

الهدف الاستراتيجي الأول: إنشاء نظام بيئي يعزز الابتكار داخل المجتمع.

تتطلب بيئة الابتكار دائمة الحركة بيئات تنظيمية متسقة لتوجيه وتيسير وترويج ثقافة الابتكار والأفكار والمشاريع والبرامج. ويسعى هذا الهدف الاستراتيجي إلى تطوير الآليات المختلفة (التنظيم والإطار التنظيمي والتحالفات) لتنظيم التفاعلات النشطة والجيدة مع مختلف أصحاب المصلحة.

الهدف الاستراتيجي الثاني: بناء قدرات الابتكار:

تمثل مراكز الشبكات والابتكار والتعاون عبر القطاعات والمناطق عناصر أساسية لبناء قدرات الابتكار على الصعيدين الوطني والإقليمي. ولذلك هناك حاجة إلى وجود تعاون بين المناطق والقطاعات، ودعم إنشاء مراكز الابتكار وشبكات المعرفة. وتتطلب تجارب بناء قدرات الابتكار التعاون عبر القطاعات مع التعليم العالي والقطاع الخاص. كما يمكن لمشاركة الخبرات وأفضل الممارسات في الجامعات في مجال نقل التكنولوجيا التعجيل بنقل الابتكار إلى الأسواق. وتحتاج الدول العربية لنظام بيئي من الجامعات والمختبرات والشركات والمستثمرين وواضعي الأنظمة، وجميعهم على استعداد للتعاون والابتكار.

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز الابتكار من خلال التعاون مع القطاع الخاص:

يمكن للشركات الناشئة التوسُّع من خلال عمليات الاستحواذ أو أوجه التعاون الأخرى، حيث يتيح التعاون مع القطاع الخاص للشركة الناشئة التربُّح من الموارد والشبكة الأساسية للشريك الكبير من الشركات. ويستفيد الشركاء المؤسسيون من أفكار/مفاهيم الشركات الناشئة، وإمكانيات اختبار الأفكار بسرعة وخارج الهياكل المعقدة، والوصول إلى التكنولوجيا الجديدة والنماذج الأوليّة السريعة، وروح وثقافة الريادة. هذا التعاون يساعد المشروعات المبتكرة أن تتوسع، وذلك لصالح جميع الأطراف المعنية.

البرامج

الهدف الاستراتيجي الأول: إنشاء نظام بيئي يعزز الابتكار داخل المجتمع

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الأول: إنشاء الوكالة العربية للابتكار الرقمي	تلعب الوكالة الجديدة دور تنسيق التدخلات في النظام البيئي، واتخاذ إجراءات دعم النظام البيئي، وتطوير الإطار القانوني والسياسي، وتقديم منح البحث والتطوير وقروض البحث والتطوير، وتمويل المشاريع الابتكارية الصغيرة والبحث الاستراتيجي، والاستمرار في مراقبة وتقييم نتائج وآثار المشروعات التي تمولها من خلال التقييمات الخارجية، مع التركيز على موضع التفاعلات بين أصحاب المصلحة.	X			
البرنامج الثاني: وضع سجل الخبراء والمبتكرين	تطوير شبكة الخبراء المحليين والدوليين وجذب الشركات متعددة الجنسيات، والمساهمة بمختلف المنصات التكنولوجية والخبرات التي يمكن إضافتها إلى مراكز الابتكار العربية، وإيجاد تضافر بين المراكز العربية الجديدة وتلك الحالية.	X			
البرنامج الثالث: الاتحاد العربي للجامعات التكنولوجية	يهدف الاتحاد العربي للجامعات التكنولوجية إلى الشراكة مع الجامعات الرائدة في المنطقة لتمثل الأسلحة التعليمية في بيئة الابتكار. كما يدعم الاتحاد المحاور من خلال توفير الموارد اللازمة، وأفضل الممارسات، ونقل المعرفة وما إلى ذلك. كما يوفر إطارًا فريدًا لتبادل أنشطة ريادة الأعمال عبر الحدود وترويجها.	X			

الهدف الاستراتيجي الثاني: بناء قدرات الابتكار

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الثالث: إنشاء مراكز الابتكار العالمية	يعتبر مركز الإبداع العربي سلسلة من المراكز الحالية، حيث يعمل أفضل رجال الأعمال والعلماء والمهندسين العرب جنبًا إلى جنب من أجل البحث والتطوير في المرحلة الأخيرة - تحويل الأفكار عالية الاحتمالية إلى منتجات وخدمات جديدة لتوليد النمو الاقتصادي. مثال: مراكز إنترنت الأشياء ومركز الحوسبة السحابية ومركز الذكاء الاصطناعي.	X			

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز الابتكار:

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الخامس: التعرُّف على مبتكري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومكافأتهم	تطوير جوائز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العربية لتشجيع الإبداع والابتكار، مع تقديم حوافز لجهود البحث والتطوير للتعرُّف على مبتكري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومكافأتهم. ستُقسّم المكافآت إلى فئات مختلفة: المبتكرون وتحقيق التحوُّل الرقمي للشركات الناشئة وإنجاز التحوّل الرقمي للشركات الكبيرة وللحكومة الإلكترونية.	X			
البرنامج السادس: لمنتدى الابتكار العربي	يعد منتدى الابتكار هو محفّز المشاريع العلمية، وهو مناسبة ملائمة للقاء مبتكري الشبكات الذين يسعون لبناء جسور بين الصناعة والأوساط الأكاديمية والحكومة. وسيركز المنتدى على مستقبل وتطوُّر تكنولوجيات اليوم، التي تختلف ما بين المرحلة الوليدة إلى طليعة التطبيقات التجارية.	X			

3.4 الحكومة الرقمية:

المبادئ التوجيهية

المبدأ الأول: المساهمة في أهداف التنمية المستدامة والاستدامة

تسهّل الحكومة الإلكترونية على المواطن استخدام حقوقه المدنية وتحقيق أفضل استفادة منها، مما يحقق أهداف التنمية المستدامة، خصوصًا الهدف الثامن (العمل اللائق والنمو الاقتصادي). كما أنها تساعد في زيادة الوصول إلى الخدمات العامة وصولًا موثوقًا وخاضعًا للمساءلة، وهذا يخدم الهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة (المدن والمجتمعات المستدامة).

المبدأ الثاني: تنسيق الخدمات نحو تجربة أفضل للمواطنين

بناء علاقة جديدة بين المجتمع والحكومة، مع التركيز على تجربة المواطن كمستخدم للخدمات العامة من خلال اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحكومة، وتوجيه التحوُّل الرقمي للخدمة العامة في الدول العربية نحو مجتمع رقمي شامل، بحيث يمكن لكل المواطنين الاستفادة من الفرص التي توفرّها التقنيات الرقمية لتحسين جودة حياتهم.

المبدأ الثالث: الحكومة الاستباقية:

بلوغ مستوى الحكومة التي تصل إلى الجمهور دون انتظار الرد على الطلبات الرسمية، حيث يمكن الكشف عن البيانات (بشكل مفتوح)، باستثناء تلك التي يتعين على الحكومة حمايتها بسبب الخصوصية أو الأمان، وتقديم الخدمات عبر الإنترنت للمستخدمين. ويجب على الحكومات السعي استباقيًا للحصول على ملاحظات المواطنين المباشرة حول جودة الخدمات وإلزام مقدمي الخدمات باستخدام الهواتف الذكية وإنشاء لوحات المعلومات للمواطنين لعرض المعلومات في الوقت الحقيقي بخصوص الخدمات المقدمة (وهذا ما يُشار إليه عادةً باسم "الحوكمة الاستباقية").

المبدأ الرابع: الحكومة كمنصة ومنفذ افتراضيين

يجب على الحكومات استخدام التقنيات (والبيانات) لحماية إبداعات الأشخاص في مجموعات، وإنشاء أوجه التعاون للتعامل مع تحديات السياسة تعاملًا مشتركًا.

الأهداف الاستراتيجية:

تأتي الأهداف الاستراتيجية للبرامج وفقًا لهذا البُعد على النحو التالي:

الهدف الاستراتيجي الأول: الخدمات الحكومية الإلكترونية:

يجب على الإدارات العامة تقديم الخدمات رقميًا كخيار مفضّل (مع الاحتفاظ أيضًا بالقنوات الأخرى مفتوحة أمام غير الراغبين سواء باختيارهم أو للضرورة). أيضاً، يجب تقديم الخدمات العامة من خلال نقطة اتصال واحدة أو متجر واحد وعبر القنوات المختلفة.

تحتاج الإدارات العامة الحديثة والفاعلة إلى ضمان توفير الخدمات السريعة وعالية الجودة للمواطنين والبيئة الملائمة للأعمال، مع تحويل مكاتب الدعم لإعادة التفكير في الإجراءات والخدمات القائمة وإعادة تصميمها وفتح بياناتها وخدماتها للإدارات الأخرى والأعمال التجارية والمجتمع المدني، قدر الإمكان.

الهدف الاستراتيجي الثاني: زيادة التفاعل بين الحكومات:

ينبغي تصميم الخدمات العامة للعمل بسلاسة عبر السلطات الحكومية والمنظمات، اعتماداً على حرية نقل البيانات والخدمات الرقمية. يمكن القيام بذلك عن طريق إنشاء وإدارة مراكز خدمات مركزية مشتركة موثوقة وميسورة التكلفة وفعّالة لتكفل تيسير العمليات المشتركة أو المترابطة. ويجب على الحكومات أيضًا تبسيط إجراءات العمل لتحسين الخدمة للمواطنين. ستقود مشاريع الحكومة الإلكترونية الفردية هجرة الأنظمة والبيانات والعمليات إلى حل مشترك يلبي احتياجات المواطنين بشكل أفضل.

الهدف الاستراتيجي الثالث: بناء محتوى البيانات العامة كمحرك للنمو الاقتصادي:

ستدفع البيانات العامة النمو والإبداع والابتكار في اقتصادات الدول العربية، فالبيانات هي رأس المال الجديد للاقتصاد العالمي، بشكل عام، حيث تسعى الدول إلى تحقيق نمو متجدد ومستمر وأداء أقوى للخدمات العامة، والذي يتمحور حول المواطن. ويمثل إتاحة البيانات جزءًا هامًا من مشهد البيانات المتنامي ونظامًا بيئيًا ذكيًا. ضمن هذا السياق، فإن الهدف الرئيسي هو تشجيع والدفع بالبيانات المفتوحة واستخدامها، بالتالي، إضافة القيمة إلى الاقتصاد من خلال زيادة الشفافية وتحفيز تطبيقات الأعمال الجديدة وبناء الثقة في الحكومة وتحسين حياة المواطنين من خلال تقديم أفضل الخدمات.

يمكن القيام بذلك من خلال:

- **تشجيع إصدار جميع البيانات الحكومية ذات القيمة العالية المناسبة كبيانات مفتوحة افتراضيًا.**
- **بناء اقتصاد قائم على القيمة، من خلال إتاحته للجمهور وإعادة استخدامه بحرية.**
- **التفاعل مع صانعي القرار وواضعي السياسات وممثلي المجتمع لتعزيز وتشجيع استخدام البيانات المفتوحة.**

الهدف الاستراتيجي الرابع: تعزيز تعليم المواطنين باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

انطلاقاً من أهداف التنمية المستدامة، خصوصًا الهدف الرابع بشأن التعليم الذي يهدف إلى "ضمان التعليم الشامل والجيد للجميع وتشجيع التعلُّم مدى الحياة"، يعتبر تقدم التعليم هدف حيوي في الدول العربية. ويؤثر الاتجاه الذي تؤثر فيه التكنولوجيا على معظم مجالات الحياة على متطلبات المجتمع العربي للمهارات والمعرفة الأساسية. وقد يؤدي استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلُّم بفعالية في بيئة التعلُّم عن بعد المفتوحة إلى تعزيز جودة التعليم وإعداد الطلاب لدورهم كعاملين في مجال المعرفة. ويوفر التعليم الإلكتروني، بشكل خاص، فرصًا لتعزيز مشاركة الطلاب والمساهمة في إنشاء هوية "متخرج". وقد يتطلب إدخال التربية التربوية المبتكرة لثقافات التعلُّم الموجودة حاليًا تغييرًا من التعليم إلى البنيوية. كما يوفر التعليم الإلكتروني فرصًا للمساحات المبتكرة لتوسيع نطاق التدريس والتعلُّم في بيئة التعليم عن بُعد المفتوح.

الهدف الاستراتيجي الخامس: تعزيز الرعاية الصحية عبر الحدود والأمن الصحي والتضامن والعالمية والعدالة:

هناك حاجة ماسة للإصلاحات الهيكلية الثابتة لضمان استدامة النظم الصحية، مع ضمان وصول الخدمات لجميع المواطنين. وكجزء من هذه الجهود، يجب على الدول العربية تقليل العبء التنظيمي المعرقل لإمكانية الوصول إلى الأنظمة الصحية عبر الحدود، مع ضمان السلامة. وتعتبر الصحة الإلكترونية والرفاهه مجالات ذات إمكانات نمو وابتكار عالية، من خلال التبادل الفعّال للبيانات الصحية.

البرامج

الهدف الاستراتيجي الأول: الخدمات الحكومية الإلكترونية:

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الأول: تعزيز مبادرات الحكومة الإلكترونية (التوجيه، السياسات، التوصيات، ما إلى ذلك)	توفير الإطار الفني الداعم لتنفيذ قطاعات الحكومة الإلكترونية وقصص نجاح الحكومة الإلكترونية، من خلال تزويدها بأنظمة تشغيل وتطبيقات وأدوات مماثلة، وجلب خبراء نقل المعرفة وخبرة التنفيذ الصحيح.	X			

الهدف الاستراتيجي الثاني: زيادة التفاعل بين الحكومات:

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الثاني: إنشاء الهوية الإلكترونية	"الهوية الإلكترونية" هي حل رقمي لإثبات هوية المواطنين أو المنظمات للوصول إلى المزايا أو الخدمات التي تقدمها السلطات الحكومية أو البنوك أو الشركات الأخرى للمدفوعات المتنقلة وما إلى ذلك. ويمكن لنظام الهوية الإلكترونية الإقليمي حل الكثير من المشكلات وتوفير الكثير من التكاليف، حيث يمكن للمواطن توقيع اتفاقيات مع أي حكومة عربية أو بنك دون مشكلات الوثائق الورقية والهوية المادية. كما يمكن التحقُّق من هوية المواطن عند توقيع اتفاقية أو القيام بالشراء. هذا أيضًا يقلل من مخاطر الغش ويسهّل المعاملات الآمنة.				X
البرنامج الثالث: برنامج المشتريات الإلكترونية	هذا هو نظام للشراء من شركة إلى أخرى، وهو نظام إقليمي للمشتريات الإلكترونية يتيح فرص العطاءات ووثائق المناقصات الإلكترونية وتقديم المستندات إلكترونياً لجميع السلطات المتعاقدة وجميع إجراءات التوريد. ويجب البدء في هذا البرنامج لتحقيق فوائد تعاقدية كبيرة، مثل زيادة الكفاءة وتوفير التكاليف (فهو أسرع وأرخص) في المشتريات الحكومية وتحسين الشفافية (للحد من الفساد) في خدمات المشتريات.			X	X

البرنامج الرابع: تطوير نافذة موحّدة إقليمية (الجمارك والتجارة)	يأتي برنامج النافذة الموحّدة الإقليمية كفكرة لتيسير التجارة. وعلى هذا النحو، يمكّن تنفيذ نظام النافذة الموحّدة المتداولين الإقليميين (عبر الحدود) في الدول العربية من تقديم الوثائق التنظيمية في مكان واحد و/أو كيان واحد. هذه الوثائق هي عادةً بيانات جمركية أو طلبات للحصول على تصاريح استيراد/تصدير وغيرها من المستندات الداعمة، مثل شهادات المنشأ وفواتير التداول. تسهّل مثل هذه الخدمات الوصول إلى الأسواق وتزيد الثقة وتنشّط المنافسة عبر السوق الموحّدة.			X	X

الهدف الاستراتيجي الثالث: بناء محتوى البيانات العامة كمحرك للنمو الاقتصادي

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الخامس: برنامج البيانات المفتوحة	مع تقدُّم الهيئات العامة في مجالات مثل الحكومة الإلكترونية وتحليل البيانات، أصبحت قوة البيانات خصوصًا البيانات المفتوحة تساعد في تحقيق فوائد اقتصادية واجتماعية وديمقراطية. أكثر وضوحاً، سيؤدي فتح البيانات والخدمات بين الإدارات العامة، جزئياً وكلياً، إلى زيادة كفاءتها وتسهيل حركة الشركات والمواطنين الحرة. لقد أصبحت حياة المواطنين في الدول العربية رقميةً بشكل متزايد، مما أدى إلى زيادة قبول عمليات الإدارة العامة الرقمية والطلب عليها. علاوةً على ذلك، ومن خلال الإنفتاح على أصحاب المصلحة وإشراكهم في صنع القرار، ستصبح الإدارات العامة أكثر جدارةً بالثقة وأكثر عرضةً للمساءلة. بالإضافة إلى ذلك، فإن فتح بيانات القطاع العام وخدماته لأطراف ثالثة، مع الامتثال الكامل للإطار القانوني لحماية البيانات الشخصية والخصوصية، قد يسهم في النمو والقدرة التنافسية.			X	

الهدف الاستراتيجي الرابع: تعزيز تعليم المواطنين باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتX

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السادس: المنصة العربية للتعليم العالي الرقمي (الجامعة الإلكترونية العربية)	دعم تطوير التعليم العالي من خلال توفير منصة تعليم عالي رقمي عن بُعد، والتي تدعم التعلُّم عن بُعد بقوة من خلال إنشاء أول جامعة إلكترونية عربية توفر تعليمًا إلكترونيًا عالي الجودة، سواء كان شهادات البكالوريوس أو درجات الماجستير؛ من أجل زيادة إمكانية الوصول إلى المناطق النائية والمناطق التي يتعذر الوصول إليها.	X			
البرنامج السابع: منصة تعليم النظراء	يمكن لمنصة النظراء في المنطقة العربية أن يتفاعل الطلاب من خلالها مباشرةً مع بعضهم البعض، دون وساطة من طرف ثالث. تجمع هذه المنصات الأفراد للعمل في المشاريع المشتركة وتبادل المعلومات أو التواصل دون وساطة.	X			
البرنامج الثامن: إنشاء برنامج المنح التعليمية العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	إنشاء برامج المنح التعليمية التي تُموّل بالكامل وجزئيًا لتشجيع واستقطاب المواهب في المنطقة العربية وجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مهنة اختيار ودعم الأفراد ذوي القدرات القوية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كي يصبحوا على المسار الصحيح وتزويدهم بالأدوات التعليمية المناسبة. سيساعد ذلك في توفير التعليم العالي الجيد وتوفير فرص التعلُّم والحد من الفجوات التعليمية والفنية بين الأوائل والمتأخرين في الدول العربية. وعلى المدى البعيد، سيساعد ذلك في بناء بنية تحتية مناسبة للموارد البشرية القادرة وجيدة التعليم.	X			
البرنامج التاسع: التقنيات المبتكرة للفصول الدراسية عالية التقنية	التقنيات المبتكرة للفصول الدراسية عالية التقنية هي مشروع واسع النطاق، يركز على تصميم الفصول الدراسية المستقبلية ويستكشف دمج التقنيات في التعليم والتعلُّم. والهدف من تلك التقنيات هو توفير الأدوات التي ستتغلب على حواجز التعلُّم وتوفر التعليم في المناطق النائية والريفية وتلك التي يتعذر الوصول إليها. ويحتاج جميع الطلاب إلى الاتصال بالإنترنت وجهاز كمبيوتر محمول للتعلُّم.		X	X	

الهدف الاستراتيجي الخامس: تعزيز الرعاية الصحية عبر الحدود والأمن الصحي والتضامن والعالمية والعدالة:

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج العاشر: المنصة الخاصة ببرنامج التطبيب عن بُعد	تربط المنصتان الرقميتان "الصحة عن بُعد" و"التطبيب عن بُعد" الأطباء بالمرضى عبر الفيديو. فمن خلال توفير البنية التحتية الأساسية في المناطق النائية والريفية، يمكن للمرضى الوصول إلى الأطباء والتشاور معهم عبر الإنترنت. تشتمل الخدمة على تقديم الخدمات الصحية عن بُعد. ويجب أن يركز الإطار الإقليمي للصحة عن بُعد بقوة على مجموعة من خدمات الرعاية الصحية سهلة الإدارة، والتي من شأنها تحقيق أعلى النتائج الصحية الجيدة.		X	X	

3.1.4 الأعمال الرقمية:

المباديء التوجيهية

المبدأ الأول: مساهمة الاقتصاد الرقمي في إجمالي الناتج المحلي

سيعمل التطور الرقمي الجديد كمحرك للنمو في اقتصاد المنطقة، كما سيساعد في تسريع رقمنة العديد من الصناعات الحالية وتحفيز تحسين الإنتاجية ومكاسب الكفاءة. وقد استند اختيار الصناعات إلى عاملين. أولهما، أهمية القطاعات في المنطقة العربية ودرجة اختراق التكنولوجيا الرقمية لهذه القطاعات. وفيما يلي الصناعات المختارة للاستفادة من التقنيات الرقمية الجديدة:

- **الزراعة:** تلعب الزراعة دورًا هامًا في اقتصادات معظم دول المنطقة العربية. وتختلف مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد العام بشكل كبير بين دول المنطقة، حيث تتراوح، على سبيل المثال، من حوالي 3.2% في المملكة العربية السعودية إلى 13.4% في مصر. ومع ذلك، يعتمد العديد من الدول في المنطقة، خاصة تلك التي تقع حول البحر الأبيض المتوسط، على الزراعة بدرجة كبيرة، مثل مصر والمغرب والسودان وسوريا والجزائر وموريتانيا (ecoMena).

- **التصنيع: ينمو التصنيع في منطقة العالم العربي بشكل ملحوظ. وقد ألقي الضوء على دولتين في مجال التصنيع، هما الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية. ففي دولة الإمارات العربية المتحدة، يعد قطاع الصناعات التحويلية ثاني أكبر مساهم في اقتصادها، ويمثل حوالي 80٪ من تجارة دبي التي لا تشمل النفط. أما المملكة العربية السعودية، فهي أيضًا في طريقها لتصبح أكبر مركز للصناعة في المنطقة، حيث استثمرت 70 مليار دولار في بناء ست مدن مجهّزة بمتطلبات البنية التحتية لجذب ودعم الشركات المصنّعة. ويساهم قطاع الصناعات التحويلية بشكل كبير في إجمالي الناتج المحلي للدول العربية الأخرى، مثل مصر والأردن (16.44٪ و16.08٪). (البنك الدولي)**

- **القطاع المالي: يتمتع قطاع الخدمات المالية بأعلى مستويات الإمكانيات الرقمية، إلى حد ما. ويعتبر وجود القطاع المالي الأكثر تطوراً والمدفوع بالتكنولوجيا، أمراً ضرورياً لتعزيز النمو الاقتصادي المستدام في المنطقة. وسيساعد التكامل المالي داخل المنطقة العربية أيضًا في تعزيز الأسواق المالية وزيادة كفاءتها. وفي حين أنه لا يزال صغيراً بدرجة نسبية، بالمقارنة مع المملكة المتحدة أو الولايات المتحدة، فإن قطاع التكنولوجيا المالية في المنطقة جاهزٌ للنمو المتسارع. لقد جمعت الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية أكثر من 100 مليون دولار أمريكي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على مدى العِقد الماضي. وسيصل هذا العدد من الشركات الناشئة المنطلقة والاستثمارات المجمّعة إلى أكثر من الضعف بحلول عام 2020. (fintechnews)**

- **التجارة الإلكترونية: تعد التجارة الإلكترونية واحدة من القطاعات المزدهرة في المنطقة. ومن المتوقع أن يصل سوق التجارة الإلكترونية في الشرق الأوسط إلى 69 مليار دولار بحلول عام 2020 (PayFort). وبشكل عام، يُنتظر الكثير من التجارة الإلكترونية في الشرق الأوسط، وقد أدرك الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي ذلك من خلال تأسيس الاتحاد العربي للتجارة الإلكترونية، والذي وضع فعليًا استراتيجية للتجارة الإلكترونية للعالم العربي للفترة ما بين 2017 وحتى 2020.**

المبدأ الثاني: تحويل الأعمال ودعم ريادة الأعمال:

تكمن أكبر فرصة رقمية للدول العربية في تحويل الشركات والمؤسسات القائمة. لقد غيرت الثورة الرقمية طريقة ممارسة الأعمال التجارية، مما أدى إلى تغيير نماذج الأعمال وزيادة المنافسة. ولا يزال قادة الأعمال، لا سيما الشركات الصغيرة والمتوسطة، يجدون صعوبة في تنفيذ استراتيجيات فعّالة لإستخدام التقنيات الرقمية كمصدر للابتكار من أجل عملائهم أو مستخدميهم. ويمكن استخدام التقنيات الرقمية الناشئة من جانب قادة الأعمال ورواد الأعمال لتحديد الفرص الجديدة، وهي أيضًا عامل تمكين حاسم للشركات في تحوُّلها.

الأهداف الاستراتيجية

تأتي الأهداف الاستراتيجية للبرامج وفقًا لهذا البُعد على النحو التالي:

الهدف الاستراتيجي الأول: السوق المفتوحة لمزيد من النمو الاقتصادي

تعمل الرقمنة كأداة تحفيز اقتصادية لتشجيع إجمالي الناتج المحلي على النمو ولتعزيز النمو الاقتصادي. ولنمو الاقتصاد الرقمي أثر واسع على الاقتصاد كله في العالم العربي والقطاعات المختارة على وجه الخصوص. كما سيحفز تعزيز الاعتماد الرقمي عبر هذه القطاعات الاقتصادية الإنتاجية والكفاءة ويوفر خيارات جديدة للتغلُّب على العديد من قيود القطاعات.

الهدف الاستراتيجي الثاني: زيادة التوظيف الرقمي:

بصفته محرك للنمو، يعمل التحوُّل الرقمي على تغيير عالم الأعمال وكيفية إجراء العمل. كما يمكن للرقمنة إعادة تشكيل طبيعة الوظائف داخل سوق العمل وإيجاد المزيد من الوظائف. كذلك، سيُحدث التحوُّل الرقمي ثورةً في أسلوب العمل. ووفقًا للاستراتيجية، وفرت الرقمنة 6 مليون وظيفة إضافية حول العالم في عام 2011. وقد توفر الطاقة الرقمية فرصًا هائلةً للعمال المهرة في سوق العمل العربي وتهيئ الأشخاص للنجاح في العمل وتزيد النمو الاقتصادي.

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز المشاريع الصغيرة والمتوسطة من خلال اعتماد التكنولوجيا الرقمية:

تعتبر الشركات الصغيرة والمتوسطة محركًا أساسيًا للاقتصاد الرقمي، وقد أصبحت الرقمنة حيويةً بالنسبة لها، من حيث زيادة الإنتاجية ودفع النمو. ويتطلع العديد منها الآن لاقتناص الفرص في الاقتصاد الرقمي واكتساب القدرات الرقمية من أجل تطوير نماذج أعمالهم واغتنام فرص النمو والمنافسة بشكل أفضل في السوق. وستدعم الاستراتيجية الشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتنمية قدراتها الرقمية واستخدام التكنولوجيا استخدامًا مكثفًا في عملياتها وأماكن عملها.

البرامج

الهدف الاستراتيجي الأول: السوق المفتوحة لمزيد من النمو الاقتصادي

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م1	م2	م3
البرنامج الأول: استراتجية الاتحاد العربية للتجارة الإلكترونية	دعم الاتحاد العربي للتجارة الإلكترونية في تنفيذ المبادرات المختارة ذات الصلة من الخطة الاستراتيجية 2017-2020.			X	X
البرنامج الثاني: وضع آلية تحديد الوصول التنظيمية للتكنولوجيا المالية عبر الحدود العربية	منصة متكاملة لتحقيق التعاون بين البنوك العربية ومؤسسات التمويل الأصغر والمؤسسات المالية غير المصرفية والتقنيات المالية الإقليمية. ستسهل هذه المنصة تطوير وتجريب المنتجات والخدمات المالية الرقمية المبتكرة ودعم الابتكار في الخدمات المالية وإدراجها في الأسواق الأقل تطوراً في المنطقة العربية. كما ستكون الشركات قادرة على اختبار المنتجات والخدمات المبتكرة والنماذج التجارية وآليات التسليم دون أن تتسبب في جميع العواقب التنظيمية المعتادة للمشاركة في النشاط المعنيّ في سوق الخدمات المالية العربية.			X	X
البرنامج الثالث: أدوات اختبار التصنيع الذكي	ستُوضع أدوات اختبار التصنيع الذكي في مواقع مختلفة في جميع أنحاء المنطقة العربية حسب كفاءة ومتطلبات قطاع التصنيع داخل تلك المنطقة. توفر أدوات الاختبار هذه بيئة عملية لتصميم الحلول التكنولوجية واختبارها ونشرها. وبالإضافة إلى ذلك، ستُزوّد الشركات بالتكنولوجيا وفهم السوق، بما في ذلك أدوات التدريب والتخصيص.			X	X
البرنامج الرابع: المصنع الذكي	سيساعد المصنع الذكي شركات التصنيع عبر المناطق العربية في تحويلها الرقمي إلى مصانع المستقبل. وستدعم الأعضاء والعملاء في كل مراحل المشروعات الاستشارية، بدءاً من تحديد وتقييم التطبيقات الممكنة لتصميم ودمج حلول الصناعة الفردية 4.0 في عمليات الإنتاج القائمة. كما ستُستخدم المنصة كأداة اختبار للتقنيات الجديدة وبنى ومقومات التحكم في بيئة الإنتاج الصناعية الفعلية.		X	X	

البرنامج الخامس: محفّز الطعام الزراعي الذكي	سيساعد برنامج محفز الطعام الزراعي الذكي الشركات الصغيرة والمتوسطة ورجال الأعمال الزراعيين والأفراد العاملين في الزراعات الذكية في تحويل الأفكار المبتكرة إلى تطبيقات وخدمات تكنولوجيا الزراعة الجديدة (AGTECH). كما سيدعم نموها من خلال الوصول إلى مصادر التمويل المختلفة والمكاتب وورش العمل ومشورة الخبراء. هذا بالإضافة إلى حصول المشاريع الصغيرة والمتوسطة على الدعم من فريق التوجيه، حيث سيعملون معها على تطوير وتسويق منتجاتهم الغذائية الزراعية. وستتعامل المشروعات مع واحد أو أكثر من القطاعات الفرعية الزراعية الثلاثة المحددة: الأراضي الصالحة للزراعة والزراعة البستانية وتربية الماشية.		X	X	

الهدف الاستراتيجي الثاني: زيادة التوظيف الرقمي

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السادس: المنصة العربية للعمل عن بُعد	إنشاء منصة عربية للعمل عن بُعد لتزويد الشركات والموظفين بالأدوات والمهام اللازمة لأداء أعمالهم بسلاسة، بعيدًا عن مكان العمل الأساسي. كما ستعمل المنصة على ربط الشركات بالباحثين عن عمل بدوامٍ جزئي أو كلي وتمكنهم من العمل عن بُعد دون قيود حدودية.	X			

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز المشاريع الصغيرة والمتوسطة من خلال اعتماد التكنولوجيا الرقمية

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السابع: تحويل المشروعات الصغيرة والمتوسطة نحو الرقمنة	يهدف هذا البرنامج إلى مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة لاستخدام التقنيات الرقمية وبناء قدرات رقمية قوية والمشاركة في الاقتصاد الرقمي. وسيتعاون المنتدى العربي للاقتصاد الرقمي مع موردي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذوي الحلول الرقمية الجاهزة والمعتمدة لتحقيق مكاسب الإنتاجية للشركات الصغيرة والمتوسطة من خلال الخرائط والاستشارات والحلول الرقمية المنظّمة.	X			

البرنـامج الثـامن: البرنـامج الإلكترونـي لمئـة ألـف شـركة صغيرة ومتوسطة	انطلقت حملـة واسـعة النطـاق لمسـاعدة 100000 شـركة صـغيرة ومتوسطة لإنشـاء مواقـع إلكترونيـة جديـدة مجانيـة لمـدة 12 شـهرًا وتحقيـق وجودهـا عبـر الإنترنـت. سـتُزوّد المشـروعات الصـغيرة والمتوسطة أيضًا بالإرشادات الدائمة والتعليم المستمر عبر البريد الإلكترونـي والتجـارب الإعلانيـة المجانيـة عبـر الإنترنـت باسـتخدام Google AdWords.	X			
البرنـامج التاسـع: المنصـة العربية للحلول المفتوحة	هي منصة افتراضية لجمع المصادر التي تربط أصحاب المشكلات بالقادرين على حلها، مع مطابقة المتطلبات الرقمية للشركات مع الحلـول التـي وضـعها خبـراء تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات. وستتعاون الشركات الصغيرة والمتوسطة، والشركات المتطلعة إلى وضع حلول مبتكرة لتحديات أعمالها المعقدة، مع الشركات الناشئة والهيئات ومعاهد الأبحاث ذات الخبرة الرقمية متعددة الاختصاصات.	X			

4.4 المواطن الرقمي

المباديء التوجيهية

المبدأ الأول: المساهمة في أهداف التنمية المستدامة والاستدامة [تقليل عدم المساواة وضمان الاستدامة]

سيساهم تعزيز الشمول وإمكانية الوصول والقدرة على تحمُّل التكاليف الرقمية في الدول العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خصوصًا الهدف العاشر منها (الحد من عدم المساواة). وبالفعل، سيؤدي النفاذ العادل إلى الشبكات والتقنيات إلى تحفيز الحد من التفاوت المتنامي داخل الدول وفيما بينها. وقد تكون التواصلية سبيلًا لنمط حياة أفضل ومصدرًا للدخل، بالإضافة إلى مساعدتها في ضمان استدامة تلك الأهداف والمساهمة في تحقيق الهدف الحادي عشر (المدن والمجتمعات المستدامة).

المبدأ الثاني: تحسين نوعية الحياة:

تحسين رفاهة المواطنين والمجتمع المدني، وسيستفيد الجميع، بمن فيهم الفئات المستضعفة والأقليات، من مستوى معيشي أعلى. كما ستمكّن المهارات الرقمية الأساسية المواطنين من اغتنام الفرص التي تقدمها التكنولوجيا والرقمنة. ويجب أن تكون الخدمات الرقمية ميسورة التكلفة وآمنة ومتاحة للجميع دون النظر إلى المهارة والوسائل الاقتصادية، مع تشجيع المحتوى الرقمي المحلي وأن يُتاح لكل مواطن فرصة الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها لاحتياجاتهم اليومية.

الأهداف الاستراتيجية:

تأتي الأهداف الاستراتيجية للبرامج المدرجة ضمن هذا البُعد كالتالي:

الهدف الاستراتيجي الأول: ضمان الوصول الشامل والمتكافئ إلى التكنولوجيا الرقمية

ضمان سهولة الوصول إلى التكنولوجيا والتواصلية ومساعدة المواطنين على تعلُّم كيفية الحصول على أفضل النتائج. ويدفع المحتوى ذي الصلة والمغري والجذاب الأشخاص إلى الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما سيؤدي المحتوى المحلي عالي الجودة إلى جذب المزيد من الأشخاص عبر الإنترنت، والذي يوفر فرصة التغلب على القيود الاقتصادية والوصول إلى العوائل بسهولة أكبر، مع فرص الحفاظ على التراث رقميًا بصورة غير مسبوقة.

الهدف الاستراتيجي الثاني: تعزيز محو الأمية الرقمية والشمول الاجتماعي

إن محو الأمية الرقمية على نطاق واسع لهو أمر حيوي بالنسبة للشمول والتماسك الاجتماعي. فعلى سبيل المثال، يمكن للعمال والمواطنين المؤهلين رقميًا أن يكونوا أكثر نجاحًا في سوق العمل، بل ويساهمون مساهمةً أكثر فاعليةً في المجتمع. أما الذين الذين لا يمتلكون قدرات رقمية، فسيواجهون خطر التخلُّف.

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز رسوم الإنترنت عريض النطاق الثابت

سيسهم تعزيز سرعة ورسوم الإنترنت على نحوٍ أفضلٍ في المشاركة الفعّالة في الاقتصاد الرقمي وتحقيق منافع إيجابية للمجتمعات من خلال تحسين الوصول إلى الأعمال وفرص العمل والصحة والتعليم والخدمات الحكومية.

البرامج

الهدف الاستراتيجي الأول: ضمان الوصول الشامل والمتكافئ إلى التكنولوجيا الرقمية

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الأول: برنامج المحتوى الرقمي	يهدف البرنامج إلى إنشاء تطوير محتوى عالي الجودة عبر الإنترنت ودعمه وتحفيزه ليكون جذابًا وتعليميًا ومميزًا ثقافيًا. سيدعم الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي التعاون المشترك بين وسائل الإعلام العامة والخاصة لإنتاج المحتوى الرقمي المحلي أو إتاحته.			X	X
البرنامج الثاني: الجيل الجديد من الفضاء عن بُعد	تعريف وتحديد المجتمعات المعزولة والمحرومة، مع تعزيز وتطوير الجيل التالي من مراكز الاتصالات التي تعمل كمحفزات مستدامة للمجتمعات الذكية والمبتكرة. سيُنفذ الجيل الجديد من مراكز الاتصالات لتوفير الدعم للأعمال التجارية الصغيرة في المناطق ذات الدخل المنخفض ودعم المزارع في المناطق الزراعية والوصول إلى الحكومة الإلكترونية وخدمات الصحة الإلكترونية والتدريب المجتمعي متعدد الوسائط وفرص الإنتاج.		X	X	
البرنامج الثالث: توفير الوصول المجاني للإنترنت اللاسلكي	تحديد المجتمعات المعزولة أو المحرومة من الخدمات، ومشاركة مزودي خدمات الاتصالات المحليين، لتوفير الوصول المجاني للإنترنت اللاسلكي لتقليل الفجوة في إمكانية الوصول للانترنت.		X	X	

الهدف الاستراتيجي الثاني: تعزيز محو الأمية الرقمية والشمول الاجتماعي

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج الرابع: تطوير المستوى الأساسي من كفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	سينطلق البرنامج التثقيفي والتوعوي لتعزيز كفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومحو الأمية الإعلامية والاستخدام الموثوق والفعال والآمن للإنترنت. وسيُنفذ البرنامج على المستوى المجتمعي، مع جعل المجموعات المستضعفة موضع تركيز رئيسي.		X	X	
البرنامج الخامس: تعزيز برنامج تطبيقات نمط الحياة اليومي	تعزيز تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المبتكرة التي تؤدي إلى نمط حياة أفضل، في شراكة مع القطاع الخاص. ستركز المبادرة على التطورات التي تعزز الأنشطة اليومية مثل التسوق والأعمال المصرفية والتنقل والترفيه.		X	X	

الهدف الاستراتيجي الثالث: تعزيز رسوم الإنترنت عريض النطاق الثابت

مستوى تطبيق البرنامج: (إق) إقليمي، (م1) المجموعة الأولى، (م2) المجموعة الثانية، (م3) المجموعة الثالثة		إ ق	م 1	م 2	م 3
البرنامج السادس: محفزات التغطية الاجتماعية	توفير محفزات التغطية الاجتماعية من خلال جهات التشغيل.		X	X	
البرنامج السابع: تنمية المنافسة ضمن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتشجيع انخفاض الأسعار	حظي تعزيز تبني الإطار التنظيمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتنافسية من جانب الدول العربية لجذب المستثمرين الأجانب وزيادة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما يتيح توسيع الشبكات وحدود تقديم الخدمات وخفض الأسعار وتحسين جودة الخدمة (المستوى الجزئي).		X	X	

4. الأثر الاقتصادي والاجتماعي للاستراتيجية الرقمية المقترحة:

المنهجية والبيانات:

يسعى هذا الجزء من التقرير إلى تحليل الآثار الاقتصادية والاجتماعية لجدول الأعمال الرقمي المقترح للدول العربية، مع التمييز بين الأبعاد المختلفة لعملية التحويل الرقمي والأسس الرقمية والابتكار الرقمي والأعمال الرقمية والحكومة الرقمية والمواطن الرقمي. مع إمكانية التعامل مع تقييم أثر الرقمنة، إما كلياً أو جزئياً (أو قطاعيًا). ومع ذلك، يقتصر التقرير قيد النظر على تحليل الآثار الاقتصادية الكلية للرقمنة.

السبب الرئيسي وراء هذا التحليل على مستوى الاقتصاد الكلي هو صعوبة الوصول إلى مجموعة البيانات الدقيقة أو القطاعية الشاملة، أو عدم توافرها في بعض الأحيان، خاصةً للدول العربية. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن التحليل الجزئي عادةً ما يقدم رؤىً أكثر تحديدًا حول أهمية وآثار الجوانب المختلفة للرقمنة.

يتردد أن السوق الرقمية ستضيف 95 مليار دولار سنويًا إلى إجمالي الناتج المحلي السنوي في الشرق الأوسط بحلول عام 2020. وفي النهاية، فقد يسهم الشرق الأوسط الرقمي الموحد بنسبة 3.8% سنويًا في إجمالي الناتج المحلي، أو ما يعادل 95 مليار دولار أمريكي[33]. وقد حللت دراسة أخرى 150 دولة باستخدام نموذج دالة الإنتاج لتقييم الأثر الاقتصادي وللتحكم في عددٍ من المتغيرات. أظهرت النتائج أن الزيادة بنسبة 10٪ في الرقمنة ستؤدي إلى زيادة في نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي بنسبة 0.60٪ في جميع أنحاء العالم، و0.50٪ في الدول ذات الأداء القمي المحدود و0.51٪ في الدول الناشئة و0.59٪ في الدول الانتقالية و0.62٪ في الدول المتقدمة[34]. وُجد أيضًا أن الزيادة بنسبة 10% في الرقمنة ستقلل معدل البطالة بنسبة 0.84٪ لعينة كاملة من الدول.

بناءً على ذلك، يقدر نموذج القياس الاقتصادي المقترح العلاقة بين الرقمنة ومتغيرين، هما: أ) نمو إجمالي الناتج المحلي للفرد، ب) معدل البطالة.

---

[33] طارق المصري، إنريكو بيني، جيجار باتيل وجان بيتر أوسديم مور. (2016)، "الشرق الأوسط الرقمي: تحويل المنطقة إلى اقتصاد رقمي رائد"، ديجيتال ماكنزي.

[34] كريم الصباغ، بهجت درويش، رومان فريدريتش وميليند سينغ (2012)، "تعظيم أثر الرقمنة، برايس ووترهاوس كوبرز، ص. 8-17، نُشر هذا التقرير من قبل في "تقرير تكنولوجيا المعلومات العالمية 2012: الحياة في عالم فائق الترابط"، المنتدى الاقتصادي العالمي، 2012، بوز آند كومباني، 2012.

ويتخذ النموذج الشكل التالي:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 digitalization_{it} + \beta_2 digitalization_{it} * Arab\ country\ dummy_{it} + \beta_3 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad .. \ (1)$$

<u>حيث إن:</u>

y: هو المتغيّر المستقل الذي يمثل كلًا من الناتجين (النمو الاقتصادي والبطالة).

$digitalization$: هو المتغير الذي يشير إلى بعض الجوانب الرقمية التي تمثل كل بُعد من أبعاد عملية الرقمنة.

$Arab\ country\ dummy$: هو المتغير الافتراضي الذي يأخذ قيمة 1 للدول العربية وصفر لغيرها.

X: هو القوة الموجهة لمتغيرات التحكم التي تشمل المحددات الأساسية لكل ناتج، وفقًا لما هو نموذجي في الدراسات السابقة[35].

ε: هو شرط الخطأ، حيث تعبر اللاحقات السفليّة i و t عن الدولة والعام، على التوالي.

تشمل مجموعة البيانات حوالي 144 دولة، منها 16 دولة عربية خلال الفترة (2012-2016)[36].

الدول العربية المدرجة في العينة هي: الجزائر والبحرين ومصر والأردن والكويت وليبيا ولبنان وموريتانيا والمغرب وعمان وقطر والمملكة العربية السعودية وسوريا وتونس والإمارات العربية المتحدة واليمن. ولا تُضمّن الدول العربية الأخرى في النموذج بسبب عدم توافر البيانات المتعلقة بالرقمنة و/أو المتغيرات الاقتصادية الكلية. ويتضمن الجدولان (أ1) و(أ2) مصادر وتعريفات البيانات، بالإضافة إلى إحصائيات موجزة عن المتغيرات المستخدمة في النموذج في الملحق.

تُقدّر المعادلة (1) عدة مرات، حيث نُدرج حساب مؤشر واحد لكل بُعد من الأبعاد الرقمية، واحد في كل مرة. علاوةً على ذلك، يُدرج شرط التفاعل بين مؤشر الرقمنة والمتغير الافتراضي للدولة العربية. هذا لتقييم ما إذا كانت العلاقة بين الرقمنة، المحددة بكل بُعد، من ناحية، والنمو والبطالة، من ناحية أخرى، تختلف في الدول العربية عنها في بقية العالم.

مع ذلك، وبما أن الأداء الرقمي يختلف بين الدول العربية نفسها، فإننا نقسّم الدول العربية في العينة إلى مجموعتين.

---

[35] اختيار متغيرات التحكم لكل ناتج (أي النمو والبطالة) وفقًا للنظرية والبيانات المتاحة.

[36] The main reason behind choosing this time period is data availability, especially for Arab countries, which are our main focus here. In addition, the WEF adopted a new methodology to construct the Networked Readiness Index (NRI) since 2012, which differs from the one used before 2012. Thus for consistency purposes we chose to start from 2012.

الأولى : تشمل الدول العربية ذات الأداء الرقمي العالي (البحرين والأردن وعمان والكويت وقطر والإمارات العربية المتحدة)، والثانية تضم الدول العربية ذات الأداء الرقمي المنخفض (الجزائر ومصر ولبنان وليبيا وموريتانيا والمغرب وتونس وسوريا واليمن). ويعتبر تصنيف هذه الدول في أحدث مؤشر لجاهزية الشبكات، الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي عام 2016 هو المعايير التي تقف وراء هذا التصنيف. وبناءً عليه، فإننا نبني متغيرين افتراضيين لهاتين المجموعتين وندمج شروط التفاعل بين بُعد الرقمنة وتلك للمتغيرات الافتراضية، مما يسمح بمعرفة ما إذا كانت العلاقة بين الرقمنة، في كل بُعد، والنمو أو التوظيف تختلف باختلاف مستوى الأداء الرقمي. ومن ثم، تتخذ معادلة النموذج الصورة الآتية:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 digitalization_{it} + \beta_2 digitalization_{it} * low_Arab\ country\ dummy_{it} + \beta_3 digitalization_{it} * high_Arab\ country\ dummy_{it} + \beta_4 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

..... (2)

<u>حيث إن:</u>

$low_Arab\ country\ dummy$**: هو متغير افتراضي والذي يأخذ القيمة 1 إذا كان الأداء الرقمي للدولة منخفضًا أو صفر خلاف ذلك.**

$high_Arab\ country\ dummy$**: هو متغير افتراضي والذي يأخذ القيمة 1 إذا كان الأداء الرقمي للدولة عاليًا أو صفر خلاف ذلك.**

ونتيجةً للفترة الزمنية القصيرة لمجموعة البيانات، ستُقدر المعادلتان (1) و(2) أعلاه باستخدام المربعات الصغرى المعمّمة بإستخدام سلاسل زمنية ومقطع عرضي ذات الأخطاء القياسية متغايرة التباين.

كما وُضعت مجموعة البيانات عن طريق فحص مصادر البيانات الدولية المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واختيار البيانات التي تشمل الأهداف الرقمية الخمسة من جدول الأعمال الرقمي المقترح بالإستراتجية ، من مؤشر جاهزية الشبكات للمنتدى الاقتصادي العالمي. السبب الرئيسي وراء الاعتماد على مؤشر جاهزية الشبكات هو اعتباره المؤشر الأكثر شمولًا للرقمنة، والذي يراعي المؤشرات الخاصة بكل مكونات إطار الرقمنة المعتمد ويتضمنها.

وتُستَمد بيانات المتغيرات التابعة (معدل نمو إجمالي الناتج المحلي للفرد والبطالة)، وكذلك متغيرات التحكُّم في كل معادلة، من عدة قواعد بيانات، بما في ذلك مؤشرات التنمية العالمية التي نشرها البنك الدولي وإحصاءات الأمم المتحدة. وبالنسبة لجودة الحكومة، فنحن نعتمد على بيانات مؤشرات الحوكمة العالمية التي نشرها البنك الدولي.

أما بالنسبة لمعادلة النمو، فيعتمد نموذجنا الاستقرائي على نظرية النمو النيوكلاسيكي ، حيث يعتمد معدل نمو إجمالي الناتج المحلي الفعلي للفرد على القيمة الأوليّة لإجمالي الناتج المحلي للفرد لإختبار فرضية التقارُب، بالإضافة إلى مجموعة من المؤشرات الهيكلية والعوامل الأخرى المؤثرة في النمو، بما في ذلك النمو السكاني ونسبة الاستثمار إلى إجمالي الناتج المحلي ونسبة الاستهلاك الحكومي إلى إجمالي الناتج المحلي والتضخُّم، فضلًا عن مقياس الإنفتاح التجاري. فضلًا عن ذلك، يُستخدم مؤشر الحوكمة العالمي الخاص بسيادة القانون كمتغير للتحكم كي يعكس البيئة المؤسسية في الدولة. أما عن معادلة البطالة، تظهر الأدبيات السابقة أن البطالة تحددها الإنتاجية، وكذلك الأنماط الاجتماعية والسياسية لكل دولة. بالتالي، فإننا نُدرج المتغيرات التالية كضوابط في نموذجنا: معدل التحضر ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي ودرجة إنفتاح التجارة الدولية ومعدل التضخم وسيادة القانون.

وفيما يتعلق بالمتغيرات التي تعكس الأبعاد المقترحة لعملية التحوُّل الرقمي، فإننا نستخدم سبعة متغيرات، هي: *مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية* (الركيزة الأولى لمؤشر جاهزية الشبكات ليعكس السياسات واللوائح المتعلقة بالمؤسسات الرقمية،

و*مؤشر بيئة الأعمال والابتكار* (الركيزة الثانية لمؤشر جاهزية الشبكات) ل ليعكس البُعد المتعلق بالابتكار،
و*مؤشر البنية التحتية* (الركيزة الثالثة لمؤشر جاهزية الشبكات) ليعكس البنية التحتية للأسس الرقمية،
و*مؤشر المهارات* (الركيزة الخامسة لمؤشر جاهزية الشبكات) ليعكس مهارات رأس المال البشري للأسس الرقمية،
و*مؤشر الاستخدام الفردي* (الركيزة السادسة لمؤشر جاهزية الشبكات) لقياس البُعد الرقمي للمواطن،
و*مؤشر استخدام الأعمال* (الركيزة السابعة لمؤشر جاهزية الشبكات) لتمثيل البُعد التجاري الرقمي،

وأخيرًا *مؤشر استخدام الحكومة* (الركيزة الثامنة لمؤشر جاهزية الشبكات) لقياس البُعد الحكومي الرقمي.

تجدر الإشارة إلى أن هذا النموذج القياسي يجب أن يُنظر إليه على أنه المحاولة الأولى لتقييم ما إذا كانت الأبعاد الرقمية المقترحة في الاستراتيجية الرقمية المقترحة مرتبطة بالأداء الكلي للمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية للدول العربية ذات الاهتمام وكيفية ذلك، بالمقارنة مع باقي دول العالم.

نتائج الانحدار:

توضح الجداول من (أ3) إلى (أ6) في الملحق النتائج الكمية التفصيلية للنماذج المختلفة المقدّرة. وفي جميع النماذج، يكون معظم متغيرات التحكم الواردة ذات أهمية ولها علامات متوقعة وفقًا للنظرية والأدبيات السابقة.

أما بخصوص متغيرات الرقمنة، فقد أورد الجدول رقم (1) معاملات هذه المتغيرات وشروط تفاعلها مع المتغير الافتراضي للدول العربية.

وفيما يتعلق بإجمالي الناتج المحلي للفرد، فتُظهر النتائج في الجدول (1) ارتباط كل أبعاد التكنولوجيا الرقمية ارتباطاً إيجابياً بإجمالي الناتج المحلي للفرد، باستثناء البُعد الرقمي للمواطن، الممثل بالاستخدام الفردي. وقد يُعزى ذلك إلى تكريس اعتماد المستهلك الرقمي بالأساس للمستويات العالية من نفاذ الهواتف الذكية واعتماد وسائل التواصل الاجتماعي، خاصةً في الدول الأقل تقدمًا. وكثيرًا ما يُرى أثر هذه الظواهر على أنه مخفض للنمو ، خصوصًا عند استخدامه في الأنشطة غير الإنتاجية والترفيهية فقط .

يكون المتغير الأكثر تأثيرًا هو مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية، يليه مؤشر الاستخدام الحكومي، في حين أن أقل ارتباطًا هو مؤشر استخدام الأعمال. فأوضحت النتائج أن تحسن في مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية ومؤشر الاستخدام الحكومي بوحدة واحدة، يؤدي ألى زيادة معدل نمو إجمالي الناتج المحلي للفرد بنحو 0.9 و0.77 نقطة مئوية، على التوالي. ومع ذلك، يقترن التحسُّن في مؤشر استخدام الأعمال بوحدة واحدة، مع زيادة في معدل النمو بنحو 0.25 نقطة مئوية. ويُعتقد أن توافر البيئات السياسية والتنظيمية الكفء تؤدي إلى إنتشار إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوير الأنشطة التجارية، والتي بدورها تعزز النمو.

وبمقارنة الأثر في الدول العربية مع العالم فأسفرت النتائج على وجود أثر إيجابي ايضاً في الدول العربية ولكن بنسب أقل مقارنة بقية دول العالم نظراً لإختلاف درجة التقدم الرقمي بها .

ونجد أن الارتباط السلبي بين الاستخدام الفردي والنمو يزداد وضوحًا في الدول العربية، مقارنة بباقي دول العالم حيث تُقدر الفجوة بحوالي 0.13 نقطة مئوية. تشغل منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا المرتبة الثانية عالميًا في عدد مشاهدات الفيديو على موقع يوتيوب، وبها أسرع مستهلكي الفيديو نموًا على موقع الفيس بوك. من ناحية أخرى، يتردد أن الشركات الصغيرة والمتوسطة ذات حضور عبر الإنترنت بحوالي 15٪ فقط. ويتسم مؤشر المهارات بتأثير سلبي بالنسبة للدول العربية، مقارنةً بباقي دول العالم. كما يرتبط التحسُّن في مؤشر المهارات بوحدة واحدة في الدول العربية بإنخفاض معدل النمو بنحو 0.19 نقطة مئوية. هذا يشير إلى نقص قدرة السكان على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استخداماً فعّالاً.

بالنسبة للبطالة، فإن جميع مؤشرات الرقمنة ترتبط بمستويات منخفضة من البطالة، وهو ما يعكس اثر الرقمنة على إنخفاض معدلات البطالة باستثناء مؤشر البيئة السياسية والتنظيمية، الذي يرتبط بالبطالة ارتباطًا إيجابيًا. ويمكن تفسير ذلك بأن اللوائح قد تؤدي إلى قتل الوظائف[37]، خاصةً على المدى القريب. وقد ينجم عن إدخال تقنيات جديدة، مصحوبةً بتحسينات في البيئات السياسية والتنظيمية وتطوير أنشطة الأعمال، تغيير مزيج العمل ورأس المال، ويمكن أن يقلل هذا التغيير من حجم العمل المطلوب لوحدة إنتاجية معينة.

أما المؤشرات الأكثر تأثيرًا على البطالة هي مؤشر استخدام الأعمال الذي يتبعه مؤشر بيئة الأعمال والابتكار ومؤشر الاستخدام الحكومي، حيث يرتبط التحسُّن في هذه المؤشرات بوحدة واحدة بانخفاض معدل البطالة بنحو 2.7 و1.7 و1.6 نقطة مئوية، على التوالي. يُعزى ذلك إلى دور قطاع الأعمال الرائد في إيجاد الوظائف الجديدة بسبب التحوُّل الرقمي. وأخيرًا، فإن أقل المتغيرات المتعلقة بالبطالة هي مؤشر المهارات، حيث أن التحسُّن في هذا المؤشر بوحدة واحدة مرتبط بانخفاض معدل البطالة بنسبة 0.7 نقطة مئوية مع افتراض ثبات باقي المتغيرات الأخرى.

بالنسبة للدول العربية، تُظهر النتائج التطبيقية ارتباط الرقمنة بالبطالة ارتبطًا وثيقًا، لكن بقوة أقل، مقارنةً بباقي دول العالم. بمعنى آخر، يرتبط تعزيز أي جانب من جوانب الرقمنة بانخفاض معدل البطالة، لكن تقل محدودية هذه العلاقة بالنسبة للدول العربية بحوالي 0.2-0.3 نقطة مئوية مقارنةً بباقي دول العالم. هذا باستثناء المهارات ومؤشرات استخدام الأعمال، والتي لا تختلف علاقتها بالبطالة في الدول العربية عن تلك الموجودة في باقي دول العالم.. من ناحية أخرى، تزداد العلاقة الإيجابية للمؤشر السياسي والتنظيمي والبطالة بشكل أقوى في الدول العربية مقارنةً بباقي دول العالم. ويرتبط التحسُّن في المؤشر السياسي والتنظيمي بانخفاض معدل البطالة بنحو 0.82 نقطة مئوية في الدول العربية مقارنةً ب 0.68 نقطة مئوية في باقي دول العالم، مع افتراض ثبات باقي المتغيرات الأخرى.

[37] https://publicpolicy.wharton.upenn.edu/issue-brief/v1n3.php#ftn15

الجدول[1]

أثر الرقمنة على النمو والبطالة مع المتغير الافتراضي للدول العربية

المتغيرات	معدل نمو إجمالي الناتج المحلي	معدل نمو البطالة
	(1)	(2)
البيئة السياسية والتنظيمية	***0.901	***0.680
بيئة الأعمال والابتكارات	***0.332	***1.647-
البنية التحتية	***0.277	***1.484-
المهارات	0.0726	***0.724-
الاستخدام الفردي	***0.228-	***1.604-
استخدام الأعمال	***0.254	***2.782-
الاستخدام الحكومي	***0.766	***1.634-
البيئة السياسية والتنظيمية * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.160-	**0.140
بيئة الأعمال والابتكارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.216-	***0.243
البنية التحتية * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.150-	***0.263
المهارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.191-	0.0824
الاستخدام الفردي * المتغير الافتراضي للدول العربية	**0.129-	***0.260
استخدام الأعمال * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.206-	0.110-
الاستخدام الحكومي * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.206-	***0.305
الضوابط	نعم	نعم
عدد الملاحظات	537	660
عدد الدول	142	144

يبين الجدول (2) معاملات مؤشرات الرقمنة وشروط تفاعلها مع المتغيرات الصورية للدول العربية حسب أداء الاقتصاد الرقمي بها ما بين مجموعة الدول ذات الاداء المرتفع ومجموعة الدول ذات الاداء الضعيف . بالنسبة للنمو الاقتصادي، تُظهر النتائج أن معظم أبعاد التكنولوجيا الرقمية ترتبط بالنمو ارتباطًا

إيجابيًا، باستثناء الابتكار الرقمي. وتعكس النتائج ايضا التأثير السلبي لاستخدام الافراد للتكنولوجيا الرقمية حيث أوضحت أثر سلبي على النمو.

بالنسبة للدول العربية ذات الأداء الرقمي المنخفض، فإن البيئات السياسية والتنظيمية، بالإضافة إلى الاستخدام الحكومي، هما الجانبان الوحيدان للرقمنة اللذان يرتبطان بالنمو ارتباطًا إيجابيًا، لكن بدرجة أقل، مقارنةً بباقي دول العالم. ويرتبط التحسُّن في هذه المؤشرات بوحدة واحدة بالزيادة في معدلات النمو بحوالي 0.8 و0.7 نقطة مئوية على التوالي في باقي دول العالم، في حين تشهد الدول العربية ذات الأداء الرقمي المنخفض زيادة 0.5 و0.4 نقطة مئوية فقط، على التوالي. ومع ذلك، ترتبط الأبعاد الأخرى للرقمنة بانخفاض النمو في هذه الدول. أيضًا، يرتبط مؤشر الاستخدام الفردي ارتباطًا أعلى بمستويات أقل من النمو في هذه الدول بنحو 0.4 نقطة مئوية، مقارنةً بباقي دول العالم.

أما بالنسبة للدول العربية ذات *الأداء الرقمي المرتفع* (خصوصًا دول الخليج)، فلا يختلف أثر الرقمنة على النمو عن أثره في باقي دول العالم. يمكن تفسير ذلك بأن دول الخليج تعتبر متقدمة رقميًا، وقد حققت معدلات نمو مرتفعة بالفعل. بالتالي، فإن درجة تأثير الاثر الموجب لا ستخدام التكنولوجيا الرقمية يتساوى مع الأثر في بقية دول العالم.

وفيما يتعلق بالبطالة، ترتبط أبعاد الرقمنة كافةً بانخفاض مستويات البطالة، باستثناء البيئة السياسية والتنظيمية. وفي الدول العربية ذات *الأداء الرقمي المنخفض*، ترتبط الرقمنة والبطالة بشكل أقوى مقارنةً بباقي دول العالم، باستثناء الابتكار، وكذلك أبعاد البنية التحتية، حيث لا تختلف علاقتهما بالبطالة عن تلك في باقي دول العالم. إن العلاقة السلبية لكل جانب من جوانب الرقمنة مع البطالة هي أقوى بحوالي 0.3 إلى 0.5 نقطة مئوية في الدول العربية ذات الأداء الرقمي المنخفض، مقارنةً بباقي دول العالم، مع ثبات جميع المتغيرات الأخرى. علاوةً على ذلك، فإن العلاقة الإيجابية للبيئة السياسية والتنظيمية والبطالة هي أقل في هذه الدول مقارنةً بباقي دول العالم بنحو 0.3 نقطة مئوية.

وبخصوص الدول العربية *ذات الأداء الرقمي المرتفع*، فإن العكس صحيح، إذ أن جميع جوانب الرقمنة ترتبط سلباً بالبطالة، لكن بدرجة أقل، مقارنةً بأثرها في باقي دول العالم بحوالي 0.3 إلى 0.5 نقطة مئوية (باستثناء مؤشر استخدام الأعمال، حيث إن شرط تفاعلها غير ذي أهمية). ومع ذلك، فإن الارتباط الإيجابي لمؤشر البيئة السياسية والتنظيمية مع البطالة أعلى بنحو 0.2 نقطة مئوية في هذه الدول مقارنةً بباقي دول العالم.

جدول[2]

أثر الرقمنة على النمو والبطالة، مع المتغيرات الافتراضية للأداء الرقمي المنخفض والمرتفع للدول العربية

المتغيرات	معدل نمو إجمالي الناتج المحلي	معدل نمو البطالة
	(1)	(2)
البيئة السياسية والتنظيمية	***0.832	***0.617
بيئة الأعمال والابتكارات	0.157	***1.867-
البنية التحتية	***0.263	***1.455-
المهارات	0.0159-	***0.844-
الاستخدام الفردي	***0.249-	***1.580-
استخدام الأعمال	**0.206	***2.825-
الاستخدام الحكومي	***0.707	***1.700-
البيئة السياسية والتنظيمية * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.281-	*0.263-
بيئة الأعمال والابتكارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.361-	0.157-
البنية التحتية * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.331-	0.185-
المهارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.332-	***0.285-
الاستخدام الفردي * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.406-	**0.246-
استخدام الأعمال * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.385-	***0.532-
الاستخدام الحكومي * المتغير الافتراضي للدول العربية	***0.266-	*0.264-
البيئة السياسية والتنظيمية * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0478	***0.221
بيئة الأعمال والابتكارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0154	***0.374
البنية التحتية * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0827	***0.353
المهارات * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0126	***0.284
الاستخدام الفردي * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0848	***0.339
استخدام الأعمال * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0477	0.0964-
الاستخدام الحكومي * المتغير الافتراضي للدول العربية	0.0893-	***0.469
الضوابط	نعم	نعم
عدد الملاحظات	537	660
عدد الدول	142	144

ملاحظة: p<0.01 *، p<0.05 **، p<0.1 ***

خلص هذا الجزء التحليلي من تقييم الأثر الاقتصادي والاجتماعي للرقمنة، خصوصًا في الدول العربية، من خلال تقدير العلاقة بين الأبعاد المقترحة للرقمنة، من ناحية، ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي ومعدل البطالة، من ناحية أخرى إلى عدد من النتائج أظهرت أهمية الرقمنة بالنسبة لجميع دول العالم، وللدول العربية أيضًا. وفيما يلي تلخيص لأهم نتائج النموذج الرئيسية:

- ترتبط الرقمنة ارتباطًا إيجابيًا بالنمو الاقتصادي والعمالة.
- تعد البيئات السياسية والتنظيمية، وكذلك الاستخدام الحكومي، أهم أبعاد الرقمنة الأكثر ارتباطًا بالأداء الاقتصادي. بعبارةٍ أخرى، فمن المتوقع أن تشهد الدول ذات البيئات السياسية والتنظيمية القوية والمحفزة لانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنمية الأنشطة التجارية، وكذلك الحكومات التي تقود تطوير وتنفيذ استراتيجيات تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنجح في ذلك، معدلات نمو أعلى لإجمالي الناتج المحلي للفرد.
- للأعمال الرقمية، متبوعة ببُعد الابتكار الرقمي، أعلى ارتباط بانخفاض البطالة.
- ترتبط الرقمنة أيضًا بالأداء الاقتصادي والاجتماعي للدول العربية. ومع ذلك، فإن قوة هذه العلاقة أقل في الحجم عنها في باقي دول العالم.
- تختلف الآثار الاقتصادية والاجتماعية للرقمنة بين الدول العربية حسب مستوى أدائها الرقمي.
- بالنسبة للدول العربية ذات الأداء الرقمي المنخفض، يقل ارتباط الرقمنة بالنموفمع ذلك، فإن علاقته بإيجاد الوظائف هي الأعلى في الحجم مقارنةً بباقي دول العالم.
- في الدول العربية المتقدمة رقميًا، تكون العلاقة بين الرقمنة والبطالة سلبية، اى زيادة درجة التقدم الرقمي تؤدي إلى تخفيض معدلات البطالة، لكنها أقل في الحجم مقارنةً بباقي دول العالم. على الجانب الآخر، لا تختلف علاقتها بالنمو عن باقي دول العالم.

تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن حجم الفجوة بين الدول العربية وباقي دول العالم، فيما يتعلق بالعلاقة بين الجوانب المختلفة للرقمنة، من ناحية، والنمو والبطالة، من ناحية أخرى، ليست كبيرة، يختلف اتجاه هذه الفجوة، سواء كانت إيجابية أو سلبية، فيما يتعلق بمستوى التحوُّل الرقمي للدول العربية.

؛؛؛؛ انتهى ؛؛؛؛؛