

1- مقدمة:

بفضل التطورات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أصبحت الرقمنة ضرورة حتمية في مختلف قطاعات النشاط، وأضحت بمثابة محرك لعولمة المبادلات بمختلف أنواعها، وقد ظهرت مجموعات كبيرة على الصعيد الدولي تتمحور أنشطتها حول الرقمنة والتكنولوجيات الرقمية، وذلك عبر توفير مجموعة من الخدمات والمنتجات والمنصات الرقمية.

ومع استمرار الضغط على الموازنات المالية، يتعين على الحكومات التركيز على تقديم المزيد من الخدمات إلى جمهورها بتكلفة أقل وأداء أفضل، وهو ما يستلزم من جانب إحلال جميع الأنظمة والعمليات غير الضرورية في مختلف الإدارات الحكومية، وبما يتيح التكامل بين الإدارات، ويوفر تجربة موحدة للمتعاملين، ويساهم بشكل أكبر في تعزيز مؤشرات القدرات التنافسية للدولة، وتعزيز ثقة المستثمرين فيها، ولكن مع البطء الملاحظ في تكيف الحكومات مع التكنولوجيات الجديدة، وبالنظر إلى الوتيرة السريعة التي تتطور بها هذه التكنولوجيات، واستعداد المواطنين للاعتماد على المنصات الرقمية التي توافق رغباتهم، أصبحت الحكومات هي أيضا في حاجة إلى التحول إلى مثل هذه المنصات التكنولوجية.

1-1- إشكالية الدراسة: مما تقدم يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية على النحو التالي:

ما هو مفهوم التحويل الرقمي وما هي استراتيجياتها وأسباب فشلها دراسة قصص فشل ونجاح لشركات عالمية؟

1-2- أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في محاولة دراسة التحول الرقمي وذلك من خلال تحقيق النتائج التالية:

- تحديد مفهوم التحول الرقمي؛
- تحديد تقنيات التحول الرقمي واستراتيجياتها؛
- عرض تجارب بعض الشركات في مجال التحول الرقمي.

1-2- منهج الدراسة:

سنعتمد في دراستنا على المنهج الوصفي والتحليلي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال الدراسة، للتعريف بالمفاهيم الإجرائية المتعلقة بالتحول الرقمي وتقنياته ونماذج عن الشركات التي تأثرت به.

1-3- هيكل الدراسة:

بناء على إشكالية الدراسة وأهدافها يمكن لنا تحديد مباحث الدراسة إلى العناصر التالية:

- ماهية التحول الرقمي؛
- تقنيات التحول الرقمي، استراتيجياته وأسباب فشلها؛

- نماذج عن شركات تأثرت بالتحول الرقمي.

2- ماهية التحويل الرقمي:

2-1- مفهوم التحويل الرقمي:

- **التعريف الأول:** " يشير التحول الرقمي إلى استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي والأنترنت في عملية إنشاء قيمة اقتصادية أكثر كفاءة وفعالية، وبمعنى أوسع، يشير إلى التغييرات التي تحدثها التكنولوجيا الجديدة بشكل عام حول كيفية العمل والتفاعل معها وكيفية تكوين الثروة ضمن هذا النظام". (سنة، 2022، صفحة 55)

- **التعريف الثاني:** هو: "عملية التحول الرقمي تعد عملية شاملة ومتكاملة تتطلب تضافر جميع الأطراف والمؤسسات داخل الدولة، سواء أكانت حكومية أو غير حكومية، وتعمل في إطار استراتيجية واضحة ومحددة تحدد القطاعات والمؤسسات والأولويات والمعايير اللازمة لإتمام عملية التحول الرقمي، مع وجود إطار تشريعي وقانوني يضمن التنفيذ الأمثل لهذه الاستراتيجية، وبيئة خصبة تشجع الشركات الناشئة والقطاع الخاص للقيام بدوره الرئيسي في عملية التحول الرقمي، كما تعد عملية مستمرة لا تنتهي بانتهاء مرحلة ما، بل تستمر مع استمرار حياة البشر، وطالما هناك تقنيات حديثة وذكية يتم ابتكارها لخدمة البشرية، فإن هناك حاجة مستمرة لعمليات التحديث والتطوير الرقمي". (خليفة، 2020، صفحة 22)

وكخلاصة لما سبق فإن التحول الرقمي هو تحول تنظيمي متكامل، بغرض تسهيل الإجراءات والعمليات الإدارية ورفع جودتها، للوصول إلى مرحلة النضج الرقمي.

2-2- أهداف التحويل الرقمي:

هناك العديد من الأهداف العامة تتلخص بما يأتي: (بريس و جبر، صفحة 213)

- عملية التحول الرقمي تهدف إلى دفع المؤسسات إلى تبني نهج يتم عن طريقه وضع استراتيجية تحول واضحة واعطاء تطلع واضح عن التزام جميع اصحاب المصلحة؛
- التطور الشامل وسرعة وكفاءة العمليات والخدمات المالية وبأسعار معقولة للعملاء وبكل سهولة؛
- ممارسة الأعمال بشكل أكثر شفافية وبساطة في المعلومات وإظهارها إلى العملاء، المواطنين والموردين؛
- الحد من التكاليف العالية في التحويلات بين الدول؛
- تعظيم الكفاءة والشفافية في العمليات الحكومية التي تحد من الفساد؛
- تسريع التحويلات الاجتماعية والإنسانية؛
- التطور المتواصل وبناء المعرفة والخبرات؛
- التكنولوجيا الرقمية هدفها توضيح طريقة أداء العمليات التنظيمية والتوصل إلى مستويات مبتكرة والعمل على تطوير نماذج الأعمال وخدمات الإنتاج.

2-3- فوائد وميزات التحويل الرقمي:

من جملة الفوائد التي يحققها التحويل الرقمي نجد: (دلال الحارثي، التحويل الرقمي في المملكة،
العطاء الرقمي، الموقع: https://attaa.live/files/webinars/216/files/9d9f337_1602445760.pdf)

- تسريع طريقة العمل اليومية؛
- سهولة وسرعة ومرونة تطبيق خدمات جديدة؛
- زيادة جودة وكفاءة سير العمل؛
- تقليل الأخطاء والتكاليف؛
- زيادة الإنتاجية وجودة المنتجات؛
- إمكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة لتطوير الأداء، التنبؤ والتخطيط للمستقبل؛
- رفع مستويات الشفافية والحوكمة؛
- استمرارية الأعمال والخدمات؛
- تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين؛
- زيادة رضا المستفيدين.

4-2- مراحل التحويل الرقمي:

تشمل على الخطوات التالية: (المحمدي، الموقع: https://tts-attaa-webinar.s3.me-south-1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf)

- الرقمنة: هي عملية نقل أو تحويل البيانات إلى شكل رقمي للمعالجة بواسطة الحاسب الآلي، ويشار إلى الرقمنة على أنها تحويل النص المطبوع أو الصور إلى إشارات ثنائية باستخدام وسيلة للمسح الضوئي لإمكان عرض النتيجة على شاشة الحاسب الآلي؛
- المعالجة الرقمية: تتمثل في استخدام التقنية لتحويل العمليات التشغيلية من تقليدية إلى رقمية؛
- التحويل الرقمي: يشمل إعادة تصميم الأعمال من أجل الاستفادة إلى أقصى حد ممكن من التقنيات الرقمية.

ويمكن توضيح الخطوات السابقة في الشكل الموالي:

الشكل رقم (02): مراحل التحويل الرقمي.



المصدر: (المحمدي، الموقع: [https://tts-attaa-webinar.s3.me-south-](https://tts-attaa-webinar.s3.me-south-1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf)

[1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf](https://tts-attiaa-webinar.s3.me-south-1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf))

5-2- مبادرات نجاح التحويل الرقمي:

من أهم مبادرات نجاح التحويل الرقمي نجد: (سنة، 2022، الصفحات 63-65)

- العمل على تحسين جاهزية الدولة وتطوير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة من خلال توجيه وتخصيص الاستثمارات المحلية وجذب رؤوس الأموال الأجنبية في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشجيع الشراكة مع القطاع الخاص وتوفير الحوافز المناسبة؛
- التوسع في انتشار واستخدام الإنترنت عن طريق توصيل الخدمات إلى كافة المناطق داخل الدولة، والحرص على الصيانة المستمرة للشبكات وتطويرها بالإضافة إلى تقليص تكلفة الاتصال حتى تصبح متاحة للجميع؛
- وضع مجموعة من السياسات التي ترسم بموجبها الإطار الوطني العام لعملية التحويل الرقمي، مع توضيح الرؤية والمبادئ التي تستند عليها هذه السياسات والأهداف المراد تحقيقها، والعوائد منها والجهات المسؤولة عن تنفيذها ومراقبتها؛
- تبني المؤسسات رؤية واستراتيجية تحول رقمي خاصة بها تتصل بالرؤية الاستراتيجية الحكومية، كما يجب أن تشمل أيضا جميع المؤسسات العامة والخاصة داخل الدولة؛
- الاهتمام بتطبيق نموذج البيانات المفتوحة، مما يساعد على المشاركة والتعاون بين الحكومة والمواطنين وباقي الأطراف المعنية مع ضمان جودة البيانات المنشورة وإدارتها وتقييمها دوريا؛
- القيام بحصر الخدمات الرقمية والخدمات المرتبطة بها، بالإضافة إلى حصر الخدمات التي يمكن تطويرها وتحويلها إلى خدمات رقمية والعمل على تطبيق منظومة الهوية الرقمية عن طريق وضع خطة لجمع بيانات دقيقة عن المواطنين؛

- تطوير الأطر التشريعية والتنظيمية بما يتناسب مع طبيعة الاقتصاد الرقمي؛
 - نشر الوعي لدى الجمهور والعاملين في الحكومة بأهمية عملية التحول الرقمي، وفوائده التنموية من خلال عمليات التوعية في الإعلام المرئي والمسموع؛
 - تشجيع المواطنين ومنظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص على تقديم الأفكار والمقترحات للحكومة وذلك عن طريق المنصات التكنولوجية المتاحة، مما يساهم في زيادة ثقة المواطنين بالحكومة ومشاركتهم في صنع القرار؛
 - محو الأمية المالية والرقمية والعمل على تعميم الشمول المالي داخل الدولة، وبناء ثقة المستهلك في الخدمات الرقمية المالية على أن تكون المنتجات بسيطة ومصممة بحيث تلبى احتياجات المستخدمين؛
 - الإهتمام بنشر الوعي التقني في المؤسسات التعليمية، والأكاديمية وتحديث مناهج التعليم بما يتناسب مع البيئة التكنولوجية، والاهتمام بالعنصر البشري وتبني سياسة الثقيف ودمج الوعي التكنولوجي في الثقافة المؤسسية للدولة، وتحويلها لواقع يعيشه المواطن من خلال التطبيقات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات، خاصة تعزيز الاستخدام في المصالح الحكومية مثل: تقنيات سلاسل الكتل، الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتوفير الوقت والجهد وتحسين مستوى الخدمة؛
 - تطوير وتوظيف المصادر الرقمية والاهتمام بالاستخدام المهني لمواقع التواصل الاجتماعي واستخدامها كوسيلة لعرض المحتوى الرقمي الخاص بالدولة عن طريق هذه المواقع نظرا لكونها الأكثر انتشارا.
- 3- تقنيات الت³ول الرقمي، استراتيجيات³ وأسباب فشلها:

3-1- تقنيات الت³ول الرقمي:

تشمل هذه التقنيات على ما يلي:

- منصات أنترنت الأشياء: تعتبر أنترنت الأشياء من أهم الجسور التي تربط بين التطبيقات المادية والرقمية، فالعدد المتزايد من الأجهزة المتصلة بالإنترنت يمكن الشركات من مراقبة واستغلال الأصول والأنشطة على مستوى عالي، حيث أصبحت الشركات قادرة على العمل بذكاء والحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي، مما يعطي الدقة في اتخاذ القرارات ودمج الأعمال بطريقة آمنة وموثوقة، كما يركز أنترنت الأشياء على تكنولوجيات الاستشعار، والأجهزة المتصلة، والتوابع المترتبة على هذا التواصل المتشابك، مما يجعله محركا أساسيا في قيادة عملية التحول الرقمي، والذي سينعكس بشكل إيجابي على المستفيدين. (الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي والخطة التنفيذية 2021-2025، صفحة 02، الموقع:

https://www.modee.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/dts-2021-ar.pdf

وتشهد عدد الأجهزة المتصلة بإنترنت الأشياء حول العالم نموا كبيرا حيث يصل عددها اليوم إلى ما يقارب 8.4 مليار جهاز، وبحسب توقعات مؤشر سيسكو للتواصل الشبكي المرئي، فسيكون أكثر من 500 مليار

جهاز متصل بالإنترنت بحلول عام 2030، ما يعني أن المرحلة الحالية والمستمرة من التحول الرقعي أكبر أثراً وأكثر صعوبة من مراحل التحول التقني السابقة، وإن الاضطراب الرقعي الذي تشهده معظم قطاعات الأعمال حالياً سيكون المحرك في تحقيق تغيرات جذرية في الاقتصاديات، المدن، المجتمعات ومنظمات الأعمال، ومن هنا يفرض التحول الرقعي على المؤسسات الاستفادة من إنترنت الأشياء لتكون أكثر إدراكاً وقدرة على التنبؤ ومرونة في العمل، وهي السمات التي ستمكها من الابتكار بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها، ولتحقيق النجاح، فإن على المؤسسات تطبيق الإطار الرقعي عبر طيف يشمل التقنيات (البيانات) والأشخاص والعمليات، وسيحتاج العدد الهائل من الأجهزة المحمولة وإمكانات الاتصال بالإنترنت والخدمات الرقمية في القطاعين العام والخاص إلى شبكات ضخمة وبنية تحتية متطورة، ومن خلال التواصل الشبكي بين الأشخاص والعمليات والبيانات والأشياء، فإن إنترنت الأشياء يحمل معه إمكانيات تؤدي إلى سرعة وتيرة التغيير. (البار، صفحة 02، الموقع:

<https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966&fn=Article-of-this-week-DrAdnan->

(ALBAR-Feb-2018.pdf)

- الطباعة ثلاثية الأبعاد: ظهرت الطباعة ثلاثية الأبعاد قبل 40 عاماً على شكل أفكار وأبحاث، وتعد إحدى تقنيات التصنيع المتطورة، حيث يتم تصميم الشكل المراد طباعته عبر أجهزة الحاسوب، ويقسم إلى طبقات متتالية صغيرة، ومن ثم إرساله إلى الطباعة، وتعتمد هذه التقنية على بناء نماذج أولية للمجسمات المراد تنفيذها، مع إمكانية التعديل عليها قبل تنفيذ المشروع، ما يوفر الكثير من الجهد والإنفاق المالي، وتعدد استخداماتها لتشمل العديد من القطاعات، أهمها التعليم، حيث تسهم في تسهيل العملية التعليمية. (شاهر، 2021، صفحة 18)

- الحوسبة السحابية: تعني توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام، فبدلاً من شراء مراكز البيانات الفعلية وامتلاكها والاحتفاظ بها، يمكنك الاستفادة من الخدمات التكنولوجية مثل إمكانيات الحوسبة، والتخزين وقواعد البيانات. (شاهر، 2021، صفحة 19)

- أجهزة الهاتف المحمولة: مع الاعتماد المتزايد على الهواتف الذكية، تم تطوير طرق مختلفة للسماح للمستهلكين بالدفع بسهولة باستخدام الهاتف المحمول، وتشير الإحصائيات إلى أن ثلث المستهلكين في المملكة المتحدة يستخدمون هواتفهم المحمولة للدفع في المتاجر، وتعود انطلاقة أسلوب الدفع عن طريق الهاتف إلى التطبيق الخاص الذي قدمته شركة (Apple) خلال النصف الأخير من عام 2017، حيث أصبح الأفراد يشعرون بالأمان عند استخدام هواتفهم الذكية في معاملات نقاط البيع، ولم تكن شركة Apple الوحيدة في تقديم مثل هذا التطبيق، بل انضمت إليها كل من شركة (Samsung) و(Google). (بوزانة و حمدوش، 2020، صفحة 09)

- **الواقع المعزز:** تعتمد تكنولوجيات الواقع المعزز على مبدأ التكامل بين كل من عمليات وصف بيئة العمل الحقيقية، وبين المعلومات المتعلقة بهذه البيئة، بهدف تمكين المستخدم من تصورها بشكل أوضح وأشمل، وتستخدم هذه التقنية في مجالات عديدة، مثل: عمليات الصيانة في موقع العمل، حيث تظهر تعليمات افتراضية على لوحة العرض تبين مراحل عملية الفحص والإصلاح، وفي نفس الوقت يتم بث صور مباشرة إلى خبراء الصيانة توضح الأجزاء التالفة أو التي تحتاج إلى إصلاح، فيقوم الخبراء بإرسال رسائل نصية معززة بالمخططات التي توضح مراحل عملية إصلاح العطل، كما تستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريب المشغلين، أثناء وجودهم في العمل، وذلك بتنظيم دورات تدريبية عن بعد من قبل خبراء مختصين، وتظهر مواقع وأشكال المعدات بالتصوير ثلاثي الأبعاد بطريقة تحاكي الواقع الحقيقي. (مكي، 2021، صفحة 09)

- **تحليل البيانات الضخمة والخوارزميات المتقدمة:** البيانات الضخمة موجودة في كل مكان تقريباً، ومن المهم جداً الحفاظ على البيانات التي يتم توليدها بكمية هائلة، لذا من الصعب تخزين هذا الكم الهائل من البيانات التي تولدها أي شركة، فنجد أن تقنيات الحوسبة التقليدية غير قادرة على التعامل مع هذا الكم الهائل من البيانات، فغالباً ما يستخدم الذكاء الاصطناعي لمعالجة هذا النوع من البيانات، أساساً فالذكاء الاصطناعي وعلومه الفرعية مثل: آلة الميل، التعلم العميق، الشبكات المحايدة، كلها خوارزميات تستخدم كميات هائلة من البيانات والتي تدعى بـ "البيانات الضخمة"، لتحقيق النتائج المرجوة وإيجاد الاتجاهات والأنماط والتنبؤات، حيث يتم تنفيذ المهام التحليلية المعقدة بشكل أسرع من الخيال البشري على البيانات الضخمة بمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي. (موسى وبلال، 2019، الصفحات 115-116)

- **شبكات التواصل الاجتماعي:** أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي إحدى الطرق في مشاركة الأفكار والأخبار والصور وما يرافقها من تعليقات، بمجرد ضغط زر واحد، ولذلك يتم إطلاق قنوات اتصال جديدة من طرف الهيئات الرسمية الحكومية مثل شبكات التواصل الاجتماعي للتواصل مع المواطنين وخدمتهم. (قعلول وطلحة، 2020، صفحة 30)

- **تقنية كشف المواقع:** إن نظام تحديد المواقع العالمي عبارة عن نظام ملاحي يؤمن تحديد الموقع بأبعاده الثلاثية أو خط الطول والعرض والارتفاع، بالإضافة إلى تحديد الزمن والسرعة للمستخدمين سواء كان المستخدم للنظام على البر أو في البحر أو الجو أو سواء كان في الليل أو النهار. (المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، صفحة 175، الموقع: <https://books.makktaba.com/2012/05/Book-basics-of-determine-locations-using-satellit-system.html>)

وتشمل النظم العالمية للأقمار الصناعية للملاحة نظامين عالميين وهما: النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) التابع للولايات المتحدة والنظام العالمي للأقمار الصناعية للملاحة "غلوناس" (GLONASS)

التابع للاتحاد الروسي، إلى جانب نظم عالمية للأقمار الصناعية للملاحة يجري تطويرها، وهي النظام الأوروبي للملاحة عبر الأقمار الصناعية "غاليليو" (GALILEO) التابع لأوروبا، ونظام "كومباس/بيدو" (BeiDou/COMPASS) التابع للصين، والنظام الإقليمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية (COMPASS/BeiDou) التابع للهند، ونظام الأقمار الصناعية شبه السمتي التابع لليابان (QZSS)، ومتى دخلت هذه النظم العالمية والإقليمية مرحلة التشغيل الكامل فسوف تتوافر للمستخدمين إشارات لتحديد المواقع والتوقيت من أكثر من 100 قمر صناعي.

- التفاعل المتقدم بين الإنسان والآلة: ويهدف إلى ربط الإنتاج المادي بالافتراضي، بجانب ذلك أدى الترابط والتفاعل بين تكنولوجيا المعلومات ورأس المال البشري والآلات إلى خلق طريقة تصنيع متخصصة ومرنة، في ظل استخدام كفاءة الموارد المادية والمعلوماتية والبشرية، هو ما يطلق عليه اسم "المصنع الذكي" الذي يستعين بالإنترنت الأشياء في العمل. (عشري، 2022، صفحة 79)

- أجهزة الاستشعار الذكية: يمكن تحقيق الكفاءة في إدارة الموارد من خلال استخدام نظم الذكاء الاصطناعي القادرة على التنبؤ بالحرائق والكوارث الطبيعية عن طريق استخدام أجهزة الاستشعار، التي تقوم بتهيئة الطاقة والأجهزة الإلكترونية وأجهزة التكييف والإنارة والمياه، كما تقوم برصد درجات التلوث في الهواء والماء بصورة فورية، وتقوم بمعالجة مياه الصرف والأمطار والزراعة لإعادة استخدامها بما يساهم في التغلب على مشكلة التلوث وإدارة المخلفات البيئية. (إيهاب خليفة، دور التقنيات الذكية في الحد من التغيرات المناخية، 2021، الموقع:

<https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/6722/green-tech>

كما تساعد أيضا أجهزة الاستشعار الذكية (Smart Sensors) المرتبطة بالإنترنت مثل: كاميرات المراقبة الأمنية في المدن وأجهزة استشعار المناخ وأجهزة قياس استهلاك الطاقة والكهرباء، وغيرها من الأدوات الاستشعارية الذكية في تطوير بيئة إلكترونية جديدة من الممكن أن تستفيد منها الحكومة في تشغيل وصيانة خدماتها بطريقة أكثر فعالية وبأقل تكلفة وأقل عرضة للأخطاء البشرية أو التجاوزات الإدارية.

(تعريف الحكومة الذكية، الموقع: <https://www.egovconcepts.com>)

- التوثيق وكشف عمليات الاحتيال: جميع الإجراءات والتدابير والتقنيات والأدوات المستخدمة لحماية سلامة الشبكات والبرامج والبيانات من الهجوم أو التلف أو الوصول غير المصرح به، ويشمل كذلك حماية الأجهزة والبيانات. (السمحان، 2020، صفحة 07)

- التفاعل مع المستفيدين وجمع بياناتهم: بدلا من القيام بإدارة علاقات العملاء بشكل تقليدي تم استبدالها ببرمجيات إدارة علاقات الزبون (CRM). (مظاهر وحمية التحول الرقعي في عالم الأعمال،

الموقع: <https://www.psh-me.com/knowledge-center/blogs/84>)

ويمكن التعبير عن هذه التقنيات من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم (01): تقنيات التحويل الرقمي.



المصدر: (الحارثي، الموقع:

https://attaa.live/files/webinars/216/files/9d9f337_1602445760.pdf

2-3- استراتيجيات التحويل الرقمي:

يمكن تلخيص استراتيجيات التحويل الرقمي في ثلاث استراتيجيات رئيسية وهي: (بريس و جبر، الصفحات 207-208)

- استراتيجية الاستجابة للمنافسة الجديدة: في هذه المرحلة تتفاعل الشركات بشكل عام والمصارف بشكل خاص مع التغيرات في العرض والطلب على الخدمات المالية، عن طريق تطوير منتجات وخدمات رقمية جديدة يمكن عن طريقها التوسع في بيئة تنافسية جديدة، في هذه الحالة نلاحظ أن الشركات تتبنى استراتيجية الاستجابة للتغيرات البيئية، بمعنى أنها تكون تابع لقائد السوق؛

- استراتيجية التكيف التكنولوجي: تتمثل هذه المرحلة في عملية التحويل الرقمي المصري في إحداث تغيير عميق في البنية التحتية في المنصة التكنولوجية، وتحويلها إلى بنية تحتية أكثر مرونة ليتم استيعاب تقنيات جديدة، فضلا عن سرعة عملية التطوير وتقديم منتجات جديدة؛

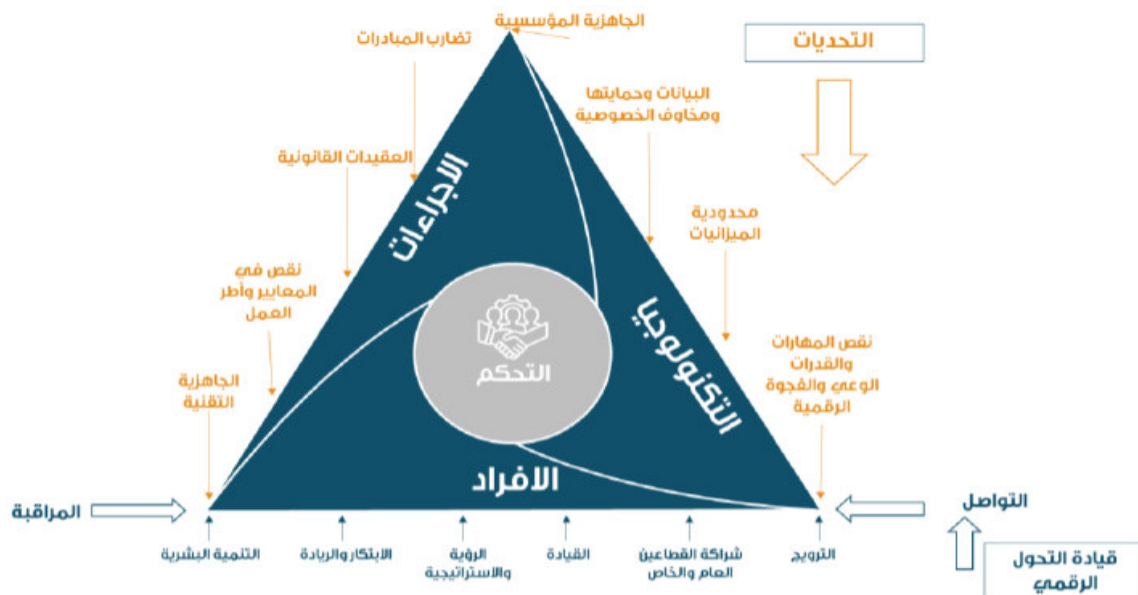
- استراتيجية التموضع: في هذه الاستراتيجية تحاول المؤسسات المالية أن تجعل استثماراتها الرئيسية في التكنولوجيا تؤدي ثمارها عن طريق اعتماد استراتيجيات رقمية تنطوي على تغيير جذري في هيكلها التنظيمي، بالشكل الذي يجعلها رائدة في مجال عملها، ويكون لها اسمها ضمن قادة السوق، يمكن أن نطلق على هذه الاستراتيجية باستراتيجية "التدعيم الإلكتروني".

3-3- أسباب فشل استراتيجيات التحويل الرقمي:

من أسباب فشل استراتيجيات التحويل الرقمي نجد: (المحمدي، الموقع: https://tts-attaa-webinar.s3.me-south-1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf)

- عدم وضوح الهدف الذي من أجله سيتم تنفيذ استراتيجية التحويل الرقمي؛
 - عدم مواءمة التغيير التقني مع متطلبات الأعمال والإجراءات؛
 - عدم إدارة التغيير على مستوى الأفراد والشركة ككل؛
 - اتساع الهوة بين الطموح التقني والتنفيذ:
 - ❖ التحويل نحو منتجات رقمية؛
 - ❖ التحويل نحو الإجراءات الرشيقة؛
 - ❖ الانتقال إلى الحوسبة السحابية؛
 - ❖ التحويل نحو إدارة البيانات الضخمة؛
 - ❖ تطوير تجربة العميل الرقمية.
- ويمكن توضيح التحديات التي تواجهها الحكومات للتوجه نحو التحويل الرقمي من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (03): تحديات قيادة التحويل الرقمي.



المصدر: (الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي والخطة التنفيذية 2021-2025، صفحة 27، الموقع:

(www.modede.gov.io/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/dts-2021-ar.pdf)

4- نماذج عن قصص فشل ونجاح لشركات عالمية:

4-1- شركات أعلنت إفلاسها لعدم تلبية استراتيجية الت²ول الرقمي:

- شركة "كوداك": حيث فشلت شركة "كوداك" (Kodak) في تطبيق التحول الرقمي من حيث ابتكار منتجاتها، ولم تكن مشكلة "كوداك" هي الفشل في تطبيق التحول الرقمي فحسب، بل كانت المشكلة الأساسية هي عدم قدرتهم على التكيف مع العصر الرقمي وتلبية الاحتياجات المتجددة لعملائها، فلم تتمكن من الاستفادة بشكل أفضل من التكنولوجيا، وأصبحت منتجاتها متقادمة فنيا، بعد أن بدأت شركة "سوني" و"كانون" بالتحول إلى الكاميرات الرقمية. (خدمات وحلول التحول الرقمي، الموقع:

(<https://perfectial.com/ar/services/digital-transformation>

4-2- شركات استفادت من الثورة التقنية وأخذت موقع الصدارة:

- شركة "بريتانكا": وهي شركة تعمل في مجال نشر الموسوعات العلمية، لكن هذا لم يمنعها من تحقيق الريادة في صناعة التعلم الإلكتروني، حيث لم يكتفي القائمين على الشركة بالتحول الرقمي فحسب، بل بدأوا في تصميم وتنفيذ خطط مختلفة للتعلم وابتكار أدوات جديدة للتدريس، وعلى الرغم من أن المشروع لم يجني العديد من الأرباح في البداية، لكنه تمكن في فيما بعد تحقيق ريادة مطلقة في مجاله، حيث تمكنت الشركة من خلال الانتقال إلى المنصة الرقمية، من الوصول إلى ملايين العملاء حول العالم،

مقارنة بالآلاف الذين كانت تصلهم النسخ المطبوعة. (خدمات وحلول التحول الرقمي، الموقع: <https://perfectial.com/ar/services/digital-transformation>)

- شركة "NETFLIX": بلغ عدد مستخدمي شركة "Netflix" في الربع الثالث من عام 2021 ما يقارب 213 مليون مستخدم، حيث استفادت الشركة بشكل كبير من تداعيات وباء كورونا، كما تعد "Netflix" أيضا مثالا بارزا على تحول نموذج الأعمال، وقصد مواكبة متطلبات المستهلكين المتنامية والمتجددة، تبحت الشركة دائما عن طرق جديدة لتحسين تجربة العملاء، فقد أطلقت شركة "Netflix" خدمة DVD في عام 2002، وبحلول عام 2007 بدأت تقدم لعملائها اشتراكا في بث الفيديو، بالإضافة إلى تأجير أقراص DVD المادية، مما مهد الطريق لها لخدمات البث بما في ذلك "Amazon Prime" و "Hulu" و "Disney+", وقصد توسيع مشاركة العملاء والتميز، تستثمر الشركة أيضا بشكل كبير في إنشاء محتوى جديد وأصلي لقاعدة مشتركها المتنوعة، وخلال عام 2021، شهدت الشركة نموا كبيرا في الإيرادات، بينما بقي متجر واحد فقط لمنافسها الأول "Blockbuster" عندما أطلقت خدمة الطلبات عبر البريد لأول مرة في عام 2002، وقد حققت شركة "Netflix" إيرادات قدرها 152.8 مليون دولار في عام 2021، ومع ذلك، في الربع الثاني من عام 2022، فقدت شركة "Netflix" ما يقارب مليون مشترك، ويرجع ذلك أساسا إلى ارتفاع أسعار الاشتراك وزيادة المنافسة من خدمات البث الأخرى، ونتيجة لذلك تواصلت شركة "Netflix" تحديد طرق لتحويل نموذج أعمالها، بما في ذلك إطلاق فئة اشتراك منخفضة التكلفة ومدعومة بالإعلانات في عام 2023. (ما هو التحول الرقمي وما أهميته؟، 2022، الموقع: <https://www.tatwi.com/2022/08/digital-transformation.html>)

- شركة "إيكيا": تشتهر شركة (IKEA) السويدية العملاقة للبيع بالتجزئة بصالات عرضها للأثاث وممرات المنتجات الجاهزة للتجميع، بينما ركزت شركة "إيكيا" على التحول الرقمي، مع إطلاق إمكانات التجارة الإلكترونية لأول مرة في عام 2001، وقد أدى انتشار وباء كورونا العالمي إلى تسريع استراتيجية التحول الرقمي للشركة، وفي عام 2020 أغلقت "إيكيا" 75% من متاجرها لمدة سبعة أسابيع تقريبا، وخسرت 1.5 مليار دولار من المبيعات، لكن استراتيجيتها الرقمية الأولى ساعدت الشركة على البقاء خلال هذه الفترة الصعبة، قبل الوباء جددت شركة "إيكيا" رحلة العميل للتركيز على تجربة التسوق عبر الإنترنت، عملية الشراء ودعم المبيعات عبر الإنترنت، وقد مكن استعداد شركة "إيكيا" الرقمي من تسريع المبيعات عبر الإنترنت أثناء إغلاق المتاجر وما بعد ذلك، بمجرد إعادة فتح المتاجر، كانت شركة "إيكيا" متقدمة جدا على بائعي التجزئة الآخرين، حيث أطلقت ميزة "Click & Collect" للشراء عبر الإنترنت والاستلام في المتجر في عام 2015، وسعت الشركة للتحول الرقمي من خلال اختبار الواقع المعزز وقدرات الواقع الافتراضي، كما استحوذت الشركة على "eomagic Labs" في عام 2020 لتطوير حلول مدعومة

بالذكاء الاصطناعي والتي تتيح للعملاء تصور منتجات الشركة وتصميمها في غرفهم قبل شرائها، ويعتبر هذا الحل سهل الاستخدام عبر تطبيق الهاتف الذكي، مما يساعد على زيادة تفاعل العملاء ودفعهم إلى الشراء، كما ساهم الالتزام بالتحويل الرقمي في زيادة المبيعات عبر الإنترنت بنسبة 73% في عام 2021. (ما هو التحويل الرقمي وما أهميته؟، 2022، الموقع: <https://www.tatwi.com/2022/08/digital-transformation.html>)

- شركة "صب واي": كانت الخطوة الأولى التي انتهجتها شركة "Subway" للوصول إلى العملاء الرقميين أولاً هي تطوير تطبيق جوال للطلبات والمدفوعات عبر الإنترنت، فقد عززت "صب واي" التطبيق بشكل أكبر من خلال تقديم خيارات للعملاء لتسمية تفضيلات طلبات الشطائر وحفظها في التطبيق، وطرق الدفع في المتجر، وإكمال الطلبات، كما لا يعتبر التحويل الرقمي دائماً نجاحاً لكنه التزام طويل الأمد، فقد كانت إيرادات "صب واي" ثابتة في الغالب في عامي 2018 و2019 وانخفضت في عام 2020 قبل أن يطور "Subway" استراتيجيته ويحقق إيرادات قياسية في عام 2021، وفي عام 2021، أطلقت "صب واي" حملتها "Eat Fresh® Refresh"، وهي أكبر تحديث لقائمة الطعام في تاريخ العلامة التجارية، قامت العلامة التجارية أيضاً بتكليف تجربتها الرقمية وفي المتجر لتلبية تفضيلات العملاء المتغيرة عبر الطلب عبر الإنترنت والتسليم والاستلام وتقديم الطعام، ونتيجة لذلك، تجاوزت المبيعات الرقمية 1.3 مليار دولار في عام 2021، أي ثلاثة أضعاف منذ عام 2019. (ما هو التحويل الرقمي وما أهميته؟، 2022، الموقع: <https://www.tatwi.com/2022/08/digital-transformation.html>)

- شركة "هانيويل": مثل العديد من الشركات الأخرى، لم يكن أمام "هانيويل"، وهي شركة تصنيع عملاقة عمرها 100 عام خيار سوى توجيه عملياتها التجارية بسرعة عندما ظهر الوباء العالمي في مارس 2020، انضمت "شيللا جوردان" مديرة التكنولوجيا الرقمية بشركة "هانيويل"، إلى الشركة في يناير 2020 وبعد شهرين فقط، واجهت تحدي إعادة تصميم البنية التحتية لشبكة "هانيويل" بسرعة لدعم العمل عن بعد، ونظراً لأن شركة "Honeywell" كانت في الأساس شركة تصنيع وليست شركة برمجيات، لم يكن للشركة القدرة على دعم 110.000 موظف بمرونة في 83 دولة، في ذلك الوقت، بينما عمل عشرات الآلاف من أعضاء الفريق عن بعد، كانت سعة VPN الخاصة بشركة "Honeywell" حوالي ثلث ما تحتاجه الشركة فقط، والأمان يمثل أولوية قصوى لشركة "Honeywell" عندما يتعلق الأمر بالعمل عن بعد، احتاجت الشركة أيضاً إلى تزويد آلاف العمال الذين لم يكونوا بعيدين في السابق بأجهزة الكمبيوتر المحمولة المناسبة، ومن خلال التحديد السريع للتحديات الضرورية وطرحها، زادت شركة "Honeywell" من قدرتها على VPN لدعم 90.000 عامل في غضون ثمانية أيام، ودعمت 110.000 عامل بالكامل بعد فترة وجيزة، كان التحدي الآخر الذي واجهته الشركة مع هذا الانتقال هو الحاجة إلى زيادة موظفي

تكنولوجيا المعلومات لديها بعد سنوات من الاستعانة بمصادر خارجية لفريقها التقني للاستشاريين والموردين الخارجيين، فقد انتقلت الشركة من الاستعانة بمصادر خارجية إلى نموذج الاستعانة بمصادر داخلية ووظفت 600 من موظفي تكنولوجيا المعلومات في غضون ستة أشهر، ومن المتوقع أيضا أن يوفر نموذج الاستعانة بمصادر داخلية جديدة للشركة ملايين الدولارات التي تنفقها على تكنولوجيا المعلومات كل عام وتحسن موقع الشركة بالموارد اللازمة لمواصلة تحولها الرقمي. (ما هو التحول الرقمي وما أهميته؟، 2022، الموقع: <https://www.tatwi.com/2022/08/digital-transformation.html>)

- شركة "Uber": شركة "Uber" العالمية هي شركة تكنولوجية أمريكية متعددة الجنسيات على شبكة الإنترنت، مقرها مدينة "سان فرانسيسكو" بولاية "كاليفورنيا"، تم إطلاق شركة "أوبر" في عام 2009، وقامت بتطوير أسواق تعمل على تطبيق "أوبر" للهواتف النقالة، والذي يتيح لمستخدمي الهواتف الذكية طلب سائق مع سيارته بغرض التنقل، وتعتبر أحد الأمثلة الحيوية لفكرة الاقتصاد التشاركي، وهو نظام اقتصادي مستديم يقوم على مشاركة الأصول البشرية والمادية، وتعتبر هذه الشركة أحد الأمثلة العالمية الدالة على أهمية استخدام الأصول الرقمية، حيث أن شركة "أوبر" العالمية تحقق المزيد من الأرباح من امتلاكها تطبيق للنقل يمكنها من تحقيق مستوى عالي من الأرباح على الرغم من عدم امتلاكها لأصول مادية كبيرة طبقا لنموذج الأعمال التقليدي، وإنما يمثل ذلك التطبيق أصلا هاما لعمل هذه الشركة، وهو أحد أهم الأمثلة الرئيسية لفكرة الأصول الرقمية، ففي الواقع العملي نجد أن الشركة في حد ذاتها تدير العديد من الفروع في دول مختلفة دون امتلاكها لقدر كبير من الأصول المادية كالمباني والآلات والمعدات، وإنما تمثل الأصول الرقمية لهذه الشركات أحد أهم أنواع الأصول لنجاح الشركة، وما يستلزمها من أصول مادية تعزز من الأصول الرقمية، ويبلغ عدد مستخدمي الشركة حوالي 8.1 مليون مستخدم، أما عن حجم إيراداتها السنوية فيقدر بحوالي 1.8 مليار دولار، وتتواجد في 50 دولة حول العالم. (تعرف على أهم إحصائيات شركة "Uber" لتطبيقات النقل، 2015، الموقع: <https://almaalnews.com>)

- شركة "فيس بوك": تعتبر شركة فيس بوك من أشهر الشركات الرائدة في شبكات التواصل الاجتماعي، من خلال امتلاكها لموقع الويب "Facebook"، وهو من أشهر وسائل التواصل الاجتماعي المعروفة، تأسست على يد "مارك زوكربرج" مع زميله في جامعة هارفارد الطالب "إدواردو سايفرين"، وتم إطلاقها في فبراير 2004، وتعتبر هذه الشركة من أحد أهم النماذج التي يمكن دراستها في بيئة التحول الرقمي. (خليل عبده، 2022، صفحة 485)

5- الخاتمة:

من خلال هذه الورقة البحثية يمكن استخلاص مجموعة من النتائج والتوصيات والمتمثلة فيما يلي:

5-1- النتائج:

- التحول الرقمي هو المرحلة الثالثة بعد الرقمنة والمعالجة الرقمية ويشمل إعادة تصميم الأعمال والاستفادة من التقنيات الرقمية المتاحة؛
- هناك العديد من التقنيات الممكن استغلالها من أجل التحول الرقمي والتي تهدف إلى تحقيق الكفاءة في استغلال الموارد وإلى تحقيق جودة الحياة؛
- يمثل التحول الرقمي عاملاً مهماً في تحسين مستوى الخدمة للمواطنين وترشيد استخدام الموارد وضبط الأداء وفق المواصفات الفنية والقانونية والنظم الإدارية المعتمدة بعد الدراسة والتمحيص؛
- إن تبني التحول الرقمي والتكنولوجيا والاستثمار في الابتكار أصبح ضرورة عالمية وعربية لتعزيز الاقتصاد الرقمي وممراً إجبارياً للدول والشركات الراغبة في قطف بعض ثمار الثورة الصناعية الرابعة.

5-2- التوصيات:

- التأكيد على أهمية رأس المال البشري، من خلال الاستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والاتصالات، من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة ومؤهلة؛
- وضع مؤشرات أداء رئيسية للتحول الرقمي وبما يتوافق مع الممارسات الدولية الفضلى في هذا المجال؛
- المساهمة في إعداد استراتيجيات التحول الرقمي والخطط التنفيذية المتعلقة به؛
- تيسير وتعميم إصدار بطاقات الدفع الإلكترونية عن طريق البنوك وهيئة البريد والمؤسسات المالية والشركات التجارية وغيرها، وقبولها في سداد رسوم الخدمات وشراء المنتجات عبر شبكة الأنترنت؛
- تطوير التشريعات واللوائح النازمة للتحول الرقمي بغرض تبسيطها وتوفيرها مع مقتضيات التعامل الإلكتروني من خلال شبكة الأنترنت؛
- إعداد الخريجين من الجامعات والمعاهد ومراكز التكوين القادرين على التعامل مع تقنيات الاتصالات والمعلومات، ومن ثم التوافق مع متطلبات سوق العمل وتوفير الخبرات اللازمة للحكومة ومؤسسات الأعمال ومنظمات المجتمع؛
- إنشاء منصات البيانات المفتوحة لتعزيز الابتكار وريادة الأعمال.
- تنفيذ النظام الوطني للمقترحات والشكاوى؛
- دعم المشاركة الفعالة وانخراط جميع مكونات الدولة في عملية التحول الرقمي؛
- ضمان أمن وخصوصية المواطنين؛
- التركيز على الخدمات المقدمة من الحكومة إلى العميل (G2C).

6- قائمة المراجع:

- أحمد عبد الله خليل عبده. (يوليو، 2022). المحاسبة عن الأصول الرقمية كأحد المفاهيم الحديثة للتحويل الرقمي دليل تطبيقي وميداني من بيئة الأعمال المعاصرة. (كلية التجارة، جامعة دمياط، المحرر) المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 3(2)، صفحة 485.
- أحمد كاظم بريس، و ورود قاسم جبر. (بلا تاريخ). تكنولوجيا التحويل الرقمي وتأثيرها في تحسين الأداء الاستراتيجي للمصرف. المجلة العراقية للعلوم الإدارية، 16 (65)، صفحة 213.
- اسماعيل الشاهر شاهر. (15 كانون الأول، 2021). البحث العلمي وأخلاقياته في عصر التحويل الرقمي. المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية، 11 (2)، صفحة 18.
- الاستراتيجية الوطنية للتحويل الرقمي والخطة التنفيذية 2021-2025. (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة: https://www.modee.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/dts-2021-ar.pdf
- المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني. (بلا تاريخ). أساسيات تحديد المواقع باستخدام نظام الأقمار الصناعية GPS. تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من: <https://books.makktaba.com/2012/05/Book-basics-of-determine-locations-using-satellit-system.html>
- أيمن بوزانة، ووفاء حمدوش. (2020). مساهمة الحلول الرقمية في تعزيز درجة الشمول المالي - تجربة كينيا نموذجاً. (صفحة 09). عمان: جامعة الزقازيق.
- إيهاب خليفة. (يونيو، 2020). نماذج دولية للتمكين الرقمي وسبل الاستفادة منه لمكافحة كورونا. (مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، المحرر) مجلة الملف المصري (70)، صفحة 22.
- إيهاب خليفة، دور التقنيات الذكية في الحد من التغيرات المناخية. (06 أكتوبر، 2021). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة: <https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/6722/green-tech>
- تعرف على أهم إحصائيات شركة "Uber" لتطبيقات النقل. (24 أكتوبر، 2015). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من <https://almaalnews.com>
- تعريف الحكومة الذكية. (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من <https://www.egovconcepts.com>

- خدمات وحلول التحول الرقمي. (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 28 08، 2022، من <https://perfectial.com/ar/services/digital-transformation>
- دلال الحارثي. (بلا تاريخ). التحول الرقمي في المملكة. تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من العطاء الرقمي: https://attaa.live/files/webinars/216/files/9d9f337_1602445760.pdf
- سفيان قعلول، و الوليد طلحة. (أكتوبر، 2020). الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات. (71)، 30. أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، صندوق النقد الدولي.
- عبد الله المحمدي. (بلا تاريخ). المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي، العطاء الرقمي. تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من: https://tts-attaa-webinar.s3.me-south-1.amazonaws.com/files/webinars/586/files/048e621_1642274302.pdf
- عبد الله موسى، وأحمد حبيب بلال. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر (الإصدار ط1). القاهرة: دار الكتب المصرية.
- عدنان مصطفى البار. (بلا تاريخ). تقنيات التحول الرقمي، ص. 02، تم الاسترداد من: [https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966](https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966&fn=Article-of-this-week-DrAdnan-&https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966)
[ALBAR-Feb-2018.pdf](https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966&fn=Article-of-this-week-DrAdnan-&https://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287966)
- عماد ناصيف مكي. (سبتمبر، 2021). دور التحول الرقمي في تحسين أداء صناعة التكرير والبتروكيماويات. 09. الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول.
- ما هو التحول الرقمي وما أهميته؟ (25 أغسطس، 2022). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من: <https://www.tatwi.com/2022/08/digital-transformation.html>
- محمد عبد الغني سناء. (أبريل، 2022). انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر. مجلة كلية السياسة والاقتصاد، 15 (14)، صفحة 55.
- مظاهر وحتمية التحول الرقمي في عالم الأعمال. (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 28 أوت، 2022، من: <https://www.psh-me.com/knowledge-center/blogs/84>
- منال عشري. (2022). تكنولوجيا المعلومات والرأس المال البشري رؤية للتنمية المستدامة 2030. الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.
- مني عبد الله السمحان. (يوليو، 2020). متطلبات تحقيق الأمن السيبراني لأنظمة المعلومات الإدارية بجامعة الملك سعود. (جامعة المنصورة، المحرر) مجلة كلية التربية (111)، صفحة 07.