

منشآت الأعمال والتحول الرقمي

إعداد

أ.د.م بسمه محرم الحداد
أستاذ مساعد تكنولوجيا الحاسبات والتنظم
معهد التخطيط القومي

محمود محمد إبراهيم
ماجستير التخطيط والتنمية معهد التخطيط القومي
أخصائي أول جودة برامج - الضرائب العامة

١. مقدمة:

يعتبر التحول الرقمي إطارا مهما لنجاح الأعمال ، حيث يعيد تشكيل الطريقة التي يعيش بها الناس ويعملون ويفكرون ويتفاعلون ويتواصلون اعتمادا على التقنيات المتاحة ومستلزماتها ، مع التخطيط المستمر والسعي الدائم لإعادة صياغة الخبرات العملية فتظهر أنشطة جديدة ، كما يمكن إنشاء أعمال جديدة بالنظر في البيئة المحيطة والتفكير فيما ينقصها عبر تجميع الخبرات التراكمية المتعلقة ومن ثم تنسيقها وتأطيرها وترتيب أولوياتها حتى تنضج الفكرة ، ولا تخفى تجربة «أوبر» لسيارات الأجرة مع أنها لا تمتلك سيارة واحدة ، وبهذا يوفر التحول الرقمي إمكانات ضخمة لبناء مجتمعات فعالة ، تنافسية ومستدامة عبر تحقيق تغيير جذري في خدمات مختلف الأطراف .

ولا أحد ينكر أن تكنولوجيا المعلومات الرقمية الحديثة قد أصبحت ضرورة ملحة لشركات ومنظمات اليوم لكي تحقق الميزة التنافسية المرجوة ، فهي أداة مؤثرة على كل أوجه الحياة المعاصرة ، وهذا الأمر يتطلب توافر إستراتيجية وخطة واضحة ، وخاصة في العلاقات المرتبطة بتجمعات المعلومات ، والعلماء ، والمنتجات ، والخدمات ، والعمليات ، والأنشطة ، والموردين ، والموارد الأساسية المتاحة والتي يمكن أن تتاح ، وعليه فإن شركات ومنظمات الاعمال الحالية يجب أن تختار النموذج الصحيح والمناسب من النماذج المتعددة في بناء عملياتها الرقمية ، ولقد أوضحت كل التجارب والأمثلة المتاحة عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الرقمية بمنشآت الأعمال أن قدرتها فائقة حيث لا تقتصر قيمتها على السعر الاقتصادي للمنتجات والخدمات ، بل يتعدى الأمر ذلك بمراعاة كل نوى العلاقة بأنشطة المشروع .

ولهذا رأت الحكومة المصرية أن مواجهة تحديات التنمية القومية الشاملة والمستدامة لبناء المجتمع المعاصر للمعرفة ، إنما يرتبط بدرجة كبيرة بتطوير إستراتيجياته لتحقيق الريادة التكنولوجية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وهذا ما يمكن أن يلعب دورا أساسيا في تحديد مستقبل مصر كدولة ذكية ذات اقتصاد رقمي حديث يؤثر على قدراتها في تقديم سلع وخدمات معلوماتية إضافية ترقى بمستوى الأنشطة الواعدة بالمشروعات والمؤسسات لتتناسب مع

المستخلص:

تسعى منشآت الأعمال إلى تعظيم فرص النجاح لتحقيق أهدافها التي تحددها بدقة في الرؤية والخطط الاستراتيجية ، وذلك من خلال أدوات فاعلة تسهم في تحقيق هذه الأهداف .

وتستعرض هذه الورقة البحثية ماهية منشآت الأعمال والفرق بينها وبين المنظمات والمؤسسات والشركات ، وبيان مفهوم التحول الرقمي وفوائده ومزاياه لمنشآت الأعمال ، ومدى تأثير هذا التحول على المنتج النهائي والخدمات المقدمة وعلى علاقات المنشأة بعملائها ومورديها ، كما يمتد هذا التأثير ليصل إلى دعم واتخاذ القرارات الادارية .

وعند البدء في تنفيذ هذا التحول الرقمي ، فإنه حتما ستواجه منشآت الأعمال مجموعة من العقبات والتحديات داخل المنشأة وخارجها ، وعليها أن تكون جاهزة لمواجهةها والتغلب عليها .

وتتناول الورقة الآليات المقترحة لكيفية التحول التدريجي من النظم والبرامج التقليدية الحالية إلى النظم والبرمجيات الرقمية وصولا للتحول الرقمي الكامل لجميع وظائف وإدارات وأقسام المنشأة .

كما سيتم استعراض مسميات البرمجيات التي تدعم عملية التحول الرقمي لمنشآت الأعمال والوظائف التي تؤديها ، وكذلك التكامل بين هذه البرامج ، وأخيرا تعرض الورقة نماذج لمنشآت الأعمال التي بدأت بالفعل بوضع خطط استراتيجية للتوجه نحو التحول الرقمي .

الكلمات المفتاحية : منشآت الأعمال ، التحول الرقمي ، الآليات المقترحة ، البرمجيات .

مكانة مصر الحضارية وأمالها وطموحاتها.

والمؤسسات والشركات منها:

٢. ماهية منشآت الأعمال Business enterprises

المنشأة هي عبارة عن مشروع أو جزء من مشروع، له موقع ثابت، يقوم بأداء نوع أو أكثر من الأنشطة الاقتصادية تحت إدارة واحدة، وقد يكون حائز المشروع شخصاً طبيعياً أو اعتبارياً أو جهة حكومية، ولكن هل هناك فرق بين كل من المنظمة، المؤسسة، الشركة، المنشأة، المشروع؟

تعرف المنظمة Organization بأنها « مجموعة من الأفراد يتبعون منطق منظم للوصول إلى هدف محدد»، أما المؤسسة فهي «هيكل اقتصادي واجتماعي يضم فرد أو عدة أفراد يعملون بطريقة منظمة من أجل الحصول على منتجات أو تقديم خدمات إلى العملاء».

كما قد تُعرَّف المؤسسة على أنها « كل هيكل تنظيمي مستقل مالياً، ويخضع لكل من الإطار القانوني والاجتماعي، وهدفها دمج جميع عوامل الإنتاج من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من الإنتاج أو تبادل السلع أو الخدمات المختلفة، وقد تكون المؤسسة منظمة أو منشأة ذات حجم كبير مثل الجامعات، ذات تنظيم اقتصادي يتميز باستقلاله المالي، ويعتمد على شكل اجتماعي وقانوني مُحدد يهدف إلى تحقيق الدمج بين عدة عوامل إنتاجية وخدمية

أما الشركة : Company فهي العمل التجاري الذي يشتري أو يبيع السلع أو الخدمات بهدف تحقيق الربح، أو هي عقد يلتزم بمقتضاه شخصان أو أكثر بأن يساهم كل منهم في مشروع يستهدف الربح بتقديم حصة من مال أو عمل لاقتسام ما قد ينشأ عن هذا العقد من ربح أو خسارة، ويقصد بالمشروع من الناحية الاقتصادية أي تنظيم يعمل على الإنتاج والمبادلة أو يرمي إلى تداول الأموال والخدمات بهدف الحصول على ربح، كما يُستخدم كل من مصطلحي المؤسسة والشركة في بيئة الأعمال ضمن عدة مجالات متنوعة، مثل التعليم أو التجارة أو الإنتاج أو غيرها من المجالات الأخرى، لذلك يجب إدراك الفروقات الجوهرية بينهما؛ من أجل سهولة معرفتهما بشكل أوضح.

٣. مفهوم التحول الرقمي ومزاياه:

يعني التحول الرقمي كيفية استخدام التكنولوجيا داخل المؤسسات والهيئات الحكومية أو القطاع الخاص على حد سواء، فهو يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء والجمهور، كما يقوم على توظيف التكنولوجيا بما يخدم سير العمل داخل المؤسسة في كافة أقسامها لتحسين الخدمات وتسهيل الحصول عليها بما يضمن توفير الوقت والجهد في آن واحد، كما تعرف عملية التحول الرقمي بشكل مبسط بأنها عملية المواءمة بين تقنية المعلومات واستراتيجيات الأعمال لدعم وتحسين كفاءة الأعمال في المنظمات والدول وإضافة مصدر دخل إضافي وتسريع عملية الابتكار.

* مزايا وفوائد التحول الرقمي:

وللتحول الرقمي فوائد عديدة ومتنوعة للعملاء والجمهور

* توفير التكلفة والجهد بشكل كبير.

* تحسين الكفاءة التشغيلية وتنظيمها، والعمل على تحسين جودتها.

* تبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للجمهور.

* تقديم خدمات مبتكرة وابداعية بعيداً عن الطرق التقليدية، تساهم في توفير حالة من الرضى والقبول تجاه خدمات المؤسسة، مثل تطبيقات المحمول ومواقع التجاره الالكترونية.

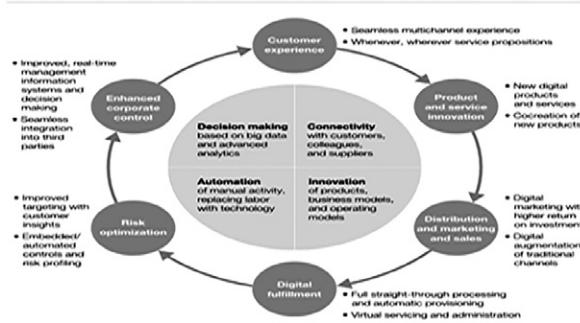
* الحصول على كم هائل من البيانات والمعلومات التي تساعد على مراقبة الأداء وتحسين جودة الخدمات، بالإضافة لتحليل هذه البيانات تسهل اتخاذ القرار وتحديد الأهداف والاستراتيجيات.

* تسهيل الربط بين المؤسسات بعضها البعض مما يعكس إيجاباً على الجمهور المستفيد.

* مساعدة المؤسسات بصفة عامة والشركات خاصة على التوسع والإنتشار في نطاق أوسع والوصول الى شريحة أكبر من العملاء والجمهور ليس فقط على المستوى المحلي، بل على نطاق إقليمي ودولي من خلال التطبيقات والقنوات المختلفة.

والشكل التالي يبين المجالات والأعمال التي يخدمها ويعيد تشكيلها التحول الرقمي :

Digital can reshape every aspect of the modern enterprise.



شكل (١) المجالات التي يعيد تشكيلها التحول الرقمي

المصدر: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights> (٢٠١٨)

* ومن مميزات المؤسسات الرقمية أنها:

* لا تتطلب مالياً كثيراً لتأسيسها، عادة ما يكون موقعها على شبكة الإنترنت، ولا تتطلب المبالغ الباهظة التي تذهب في التأسيس وقيمة الإيجارات والديكورات أو المصانع

والمعدات، وتقفز فوق كل الشروط البيروقراطية لتأسيسها. ولذا فإنها تتيح لأصحاب الأفكار تحقيق أفكارهم.

* تتيح شبكة الإنترنت لأصحاب المشاريع الرقمية كل الأدوات والتطبيقات اللازمة التي تساعدهم على سرعة تأسيس مشاريعهم. فكل شيء أصبح متاحاً وفي متناول الأيدي، سواء كانت تطبيقات تصميم الهوية التجارية، أو قوالب المتاجر الإلكترونية الجاهزة للتأسيس، أو تطبيقات الدفع الإلكتروني الآمنة، وكل الحلول التي يطلبها تأسيس أي عمل تجاري.

* إمكانية توظيف أشخاص واستقطاب مهارات من مختلف أنحاء العالم، يصعب الحصول عليها محلياً، وتأسيس فرق عمل عن بعد لإدارة وتشغيل هذه المشاريع الرقمية، بالإضافة لتوفير مصاريف تذاكر السفر والإقامات والتأشيرات والتأمينات الصحية والاجتماعية والمواصلات والسكن والبدلات ونهاية الخدمة، وغيرها.

* إمكانية توظيف أشخاص واستقطاب مهارات من مختلف أنحاء العالم، يصعب الحصول عليها محلياً، وتأسيس فرق عمل عن بعد لإدارة وتشغيل هذه المشاريع الرقمية، بالإضافة لتوفير مصاريف تذاكر السفر والإقامات والتأشيرات والتأمينات الصحية والاجتماعية والمواصلات والسكن والبدلات ونهاية الخدمة، وغيرها.

٤. عوامل نجاح التحول الرقمي:

نجاح عملية التحول الرقمي يلزم توافر مجموعة من العوامل من أهمها:

* المستخدم أو المستفيد أو الجمهور: يعتبر من الضروري ضمان مشاركتهم خلال رحلة التحول ومعرفة واستبيان أسباب عدم الرضا عن الخدمات المقدمة لهم، ويمكن الاستعانة بوسائل التواصل الاجتماعي لمعرفة آراء الجمهور حول مؤسسة معينة أو حول الخدمات المقدمة، وذلك لتحقيق الهدف النهائي وهو تسهيل وتبسيط إجراءات وضمان وصول الخدمة للمستفيد.

* تطوير الكفاءات والقدرات البشرية داخل المؤسسة وتميبتها: بتوظيف كفاءات وقدرات جديدة ذات خبرة ببرامج التحول والاستفادة من الوسائل التكنولوجية، وكذلك تطوير القدرات والكفاءات الحالية في المؤسسة، وهذا التطوير لا يقتصر على تطوير كفاءات استخدام الوسائل التكنولوجية ، ولكن يتعداه لترسيخ أهمية برنامج التحول الرقمي للمؤسسة وللموظف وكيفية تطوير كفاءة عمله اليومية وذلك في أعمال ووظائف ذات أهمية أكبر.

* تطوير الكفاءات والقدرات البشرية داخل المؤسسة التجارية والقدرة على قيادة برامج التحول الرقمي.

* التغيير المستمر داخل المؤسسة من أهم العوائق التي تحول دون تنفيذ ناجح لبرامج التحول الرقمي وتحقيق أهدافها المرجوة.

* التخوف من مخاطر أمن المعلومات كنتيجة لاستخدام الوسائل التكنولوجية، ويعتبر الأمن الإلكتروني والهجمات الإلكترونية هو التحدي الأكثر وضوحاً، وهو تخوف مبرر ولكن مع زيادة اعتمادنا واستخدامنا لوسائل التكنولوجيا لا بد من زيادة الحاجة إلى جعلها آمنة.

* ثقافة ومفهوم التحول الرقمي لدى الأفراد والشركات والدول والتي تتطلب التحول في الرؤية والاستراتيجية والأهداف وطريقة العمل بالكامل.

* عمل التطبيقات الجديدة بالتوازي مع التطبيقات الحالية.

٦. آليات وخطوات التحول الرقمي:

وتتمثل آليات التحول الرقمي في منشآت الأعمال فيما يلي:

والمعدات، وتقفز فوق كل الشروط البيروقراطية لتأسيسها. ولذا فإنها تتيح لأصحاب الأفكار تحقيق أفكارهم.

* تتيح شبكة الإنترنت لأصحاب المشاريع الرقمية كل الأدوات والتطبيقات اللازمة التي تساعدهم على سرعة تأسيس مشاريعهم. فكل شيء أصبح متاحاً وفي متناول الأيدي، سواء كانت تطبيقات تصميم الهوية التجارية، أو قوالب المتاجر الإلكترونية الجاهزة للتأسيس، أو تطبيقات الدفع الإلكتروني الآمنة، وكل الحلول التي يطلبها تأسيس أي عمل تجاري.

* إمكانية توظيف أشخاص واستقطاب مهارات من مختلف أنحاء العالم، يصعب الحصول عليها محلياً، وتأسيس فرق عمل عن بعد لإدارة وتشغيل هذه المشاريع الرقمية، بالإضافة لتوفير مصاريف تذاكر السفر والإقامات والتأشيرات والتأمينات الصحية والاجتماعية والمواصلات والسكن والبدلات ونهاية الخدمة، وغيرها.

٤. عوامل نجاح التحول الرقمي:

نجاح عملية التحول الرقمي يلزم توافر مجموعة من العوامل من أهمها:

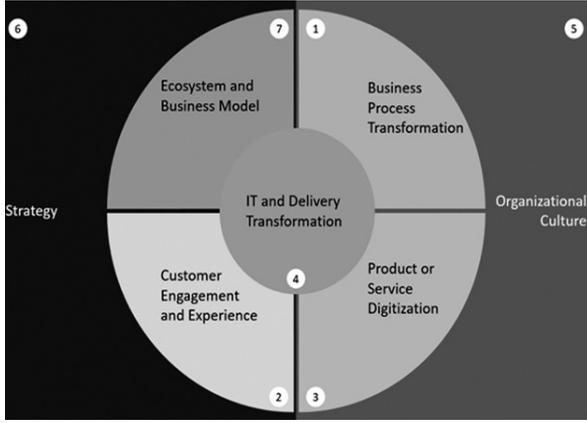
* المستخدم أو المستفيد أو الجمهور: يعتبر من الضروري ضمان مشاركتهم خلال رحلة التحول ومعرفة واستبيان أسباب عدم الرضا عن الخدمات المقدمة لهم، ويمكن الاستعانة بوسائل التواصل الاجتماعي لمعرفة آراء الجمهور حول مؤسسة معينة أو حول الخدمات المقدمة، وذلك لتحقيق الهدف النهائي وهو تسهيل وتبسيط إجراءات وضمان وصول الخدمة للمستفيد.

* تطوير الكفاءات والقدرات البشرية داخل المؤسسة وتميبتها: بتوظيف كفاءات وقدرات جديدة ذات خبرة ببرامج التحول والاستفادة من الوسائل التكنولوجية، وكذلك تطوير القدرات والكفاءات الحالية في المؤسسة، وهذا التطوير لا يقتصر على تطوير كفاءات استخدام الوسائل التكنولوجية ، ولكن يتعداه لترسيخ أهمية برنامج التحول الرقمي للمؤسسة وللموظف وكيفية تطوير كفاءة عمله اليومية وذلك في أعمال ووظائف ذات أهمية أكبر.

* التحول في ثقافة المؤسسة وبيئة العمل وتطويرها: لتحقيق النجاح في برنامج التحول الرقمي، لا بد من التركيز على تفعيل برنامج إدارة التغيير والعمل عليه في المراحل الأولى من برنامج التحول، وتمس إدارة التغيير بيئة العمل ، وأصحاب المصلحة من تنفيذ البرنامج كالموظفين والمستخدمين الداخليين ، القطاع الخاص والحكومي ممن سيتم التعامل معهم ، والجمهور أو المستفيد النهائي من الخدمات المقدمة من المؤسسة.

* توعية العملاء والجمهور من خلال خطة تسويقية تستخدم قنوات الإتصال المختلفة ووسائل التواصل الاجتماعي بالتغييرات الايجابية وبالتحسينات التي تمس الجمهور .

* قياس ردود الأفعال لدى العملاء والمستخدمين



شكل (٢) The seven levers of digital transformation

(المصدر : <https://conexiam.com/consulting/levers-of-7/what-is-digital-transformation> / ٢٠١٨, digital-transformation)

وتتمثل هذه الركائز في عمليات الأعمال وخبرة العملاء ورقمنة المنتجات والخدمات ، وتكنولوجيا المعلومات في ضوء ثقافة المنظمة واستراتيجيتها العامة وصولاً لنموذج أعمال رقمي ، ونظرًا لأن النماذج والتقنيات الرقمية تعتبر الأكثر شفافية بل والأسرع في تنمية الشعوب (أفراد أو شركات وحكومات) ، الأمر الذي يعمل على إعادة تشكيل وهيكل صناعات بأكملها بطرق جديدة مبتكرة، تجعل إقتصاديات تكنولوجيا المعلومات أكثر كفاءة وفاعلية حيث لكل منها تأثير على أداء الأعمال.

٧. تقنية Block chain وأثرها في عالم الأعمال

هي تقنية للتخزين والتحقق من صحة وترخيص التعاملات الرقمية على الانترنت بدرجة أمان عالية و درجة تشفير فد يكون من المستحيل كسرها في ظل التقنيات المتوفرة اليوم، فمثلا البنوك هي من يتحكم في قطاع تحويل الأموال لقاء رسوم محددة، أي هو من يقوم بدور الطرف الثالث في المعاملة لضمان حدوثها وانتقال الأموال من المرسل إلى المرسل إليه، وفي مثال آخر تمثل دائرة الشهر العقاري أساس التعامل و نقل الملكيات لأي عقار في أي دولة بحيث تلعب هي دور الطرف الثالث لقاء رسوم محددة تقوم بإصدار الملكيات و عقود الإيجار و ضمان سلامة التعامل، كما إن وجود نسخة من المعاملة في أجهزة الأشخاص تسهل عملية كشف أي معاملة غير مصرح بها، فإذا حاول شخص تغيير أي بيان في قاعدة البيانات المشفرة ، ستقوم بالتواصل

* الاعتماد على فريق من الخبراء ، يعمل على وضع استراتيجية شاملة تركز إلى تحقيق النتائج.

* وجود إستراتيجية واضحة تحدد الأولويات والأهداف التي تسعى المنشأة لتحقيقها .

* رعاية ومراقبة تنفيذ الاستراتيجية من القيادة العليا في المؤسسة أو الشركة وذلك لكون تأثيرها ونتائجها تمس صميم عمل المؤسسة ، وكذلك وضع الآليات والإجراءات اللازمة لمراقبة تنفيذها.

* استحداث وظيفة «مدير برنامج التحول الرقمي» ، لما له من تأثير على نجاح تنفيذ الاستراتيجية.

* البدء التدريجي والمتوازن في برنامج التحول الرقمي.

عليه فإن شركات ومنظمات الأعمال الحالية يمكن أن تستخدم بشكل عام نماذج متعددة في بناء عملياتها الرقمية. إلا أنها يجب أن تختار النموذج الصحيح الذي تبدأ به، ومن ثم ضرورة إتاحة البنية التحتية المطورة للبيانات وتحليلاتها وتكنولوجياتها وخاصة البيانات الكبيرة وكذلك بالحوسبة السحابية والتي يمكن أن تسهم في التقاط ومعالجة وتنظيم وتحليل كل أشكال البيانات لتلبية متطلبات الأعمال الحالية ومساندة اكتشاف فرص عمل جديدة للأعمال.

ولذلك يتبين أنالتحول الرقمي ليست خطوة واحدة ، وإنما رحلة طويلة تختلف مكوناتها وأولوياتها من مؤسسة لأخرى، تستجيب بشكل مستمر لاحتياجات أصحاب المصالح المختلفة وتواكب تطلعاتهم بشكل يتوافق مع التطور التقني والإمكانات المتاحة ، كما تتمكن من الابتكار والمواءمة بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة ، كما يدعم التحول الرقمي عمليات الانتقال من حالة إلى أخرى في صورة خطية أو تصاعدية أو تنازلية ، مما يقتضي مجالاً يتحرك فيه وزمناً يتم فيه ذلك التحول والانتقال.

وتتضمن عملية التحول الرقمي ثلاث خطوات هامة:

أولاً: تحديد الاستراتيجية المناسبة للتحول الرقمي .

ثانياً : معرفة آليات العمل المتوفرة داخل المؤسسة ودرجة أهمية وفاعلية كل منها.

ثالثاً: توفير التدريب المناسب لجميع المهتمين لبيان الكيفية المناسبة للتحول و ضمان السير على النهج المناسب ضمن خطوات فعالة.

و الشكل التالي يبين الروافع السبعة لعملية التحول الرقمي لمنشآت الأعمال :

قرارات فعالة.
* سياسات وإجراءات تغطي كافة نشاطات الشركة وعملياتها مترابطة مع التقنيات اللازمة والتطبيقات المطورة والبيانات المعالجة.

* تلعب الخبرات المتراكمة في مجال التحول الرقمي دورا هاما ، وتكمن نجاحات بعض الشركات بتوفيرها التكنولوجيا الأمثل والشراكات الافضل بالاضافة الى فهمها العميق بالسوق الداخلي ومتطلبات العميل وتوظيفها الكفاءات التقنية في إدارة المشاريع من خلال فرق متخصصة ومتنوعة الخبرات في هذا المجال.

وتتنوع تطبيقات التحول الرقمي حسب الادارة أو القسم أو الوظيفة كما يلي:

* إدارة علاقات العملاء (Customer Relationship Management (CRM

* إدارة سلاسل التوريدات (Supply Chain Management (SCM

* تخطيط موارد المؤسسات (Enterprise Resource Planning (ERP

* نظام إدارة المعرفة (Knowledge Management System (KMS

* إدارة المحتوى بالمؤسسة (Enterprise Content Management (ECM

* نظام إدارة المستودعات (Warehouse Management System (WMS

والغرض من هذه البرامج هو التكامُل، وتبادل المعلومات داخل المؤسسة بين الموظفين، وخارج المؤسسة للعملاء والموردين وشركاء الأعمال الآخرين، كما يمثل التحول الرقمي واحدا من أهم دوافع ومحفزات النمو في كبرى الشركات، مما يفرض على المؤسسة سباقا حاسما لتطوير حلول مبتكرة، تضمن استمراريتها في دائرة المنافسة.

وتتناول هذه الورقة البحثية بشيء من التفصيل عدد من التطبيقات التي فرضت نفسها في عالم التحول الرقمي والتي منها التالي:

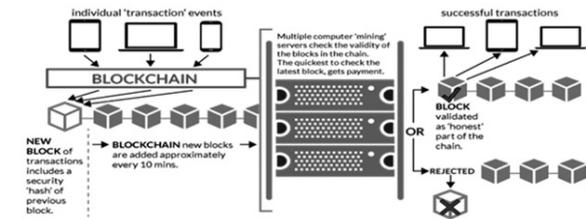
* حكومة دبي الذكية:

٩. استراتيجية حكومة دبي الذكية ٢٠١٨

أطلقت حكومة دبي الذكية استراتيجية للتحول الرقمي الكامل للمعاملات الحكومية بلا ورق بحلول العام ٢٠٢١،

مع جميع الأجهزة التي تحتوي على نفس قاعدة البيانات بشكل مشفر للإبلاغ عن التغيير، وبالتالي فإن هذا التغيير سيرفض من قبل قواعد البيانات الأخرى على نفس الشبكة، مما يجعل عملية الإختراق شبه مستحيلة.

والشكل التالي يبين عملية تحويل ناجحة من خلال سلسلة Block Chain دون القدرة على اختراق قواعد البيانات المخزنة في خوادم البيانات:



شكل (٣) عملية تحويل باستخدام Block Chain

(المصدر : <https://www.wp.com/tech-wd.com/wd/wp-content/uploads/blockchain> (٢٠١٧)

٨. تطبيقات التحول الرقمي:

عند البدء في تطبيق منشآت الأعمال لعملية التحول الرقمي ، يلزم توفير المتطلبات التالية:

* استخدام منظومة من الأجهزة، والبيانات، والتخزين، والبرمجيات التي تعمل ضمن بيئات تقنية ومراكز معلومات تسمح باستخدام جميع الأصول بكفاءة تشغيلية غير منقطعة.
* ضمان مستوى خدمة مناسب لأفراد المؤسسة وعملائها ومورديها عبر فرق مهنية مسؤولة عن إدارة المنظومة التقنية والبنية التحتية للشبكة سواء كانت محلية أو سحابية.

* تقوم المؤسسات بجهود إدارة وتحليل البيانات بشكل منظم وفعال وذلك لتوفير بيانات نوعية موثوقة وكاملة مع توفير وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي والبحث عن البيانات والتنبؤ بالمستقبل.

* يجب متابعة البيانات بشكل مستمر لضمان استمرار تدفقها والاستفادة منها بشكل يتماشى مع أهداف المؤسسة وتوقعاتها.

* تشكل الموارد البشرية جانبا حيويا يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه، إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ

المواسم الأكثر ازدحاماً بالتجمعات لزيادة الأمان والسلامة، حيث تعد دبي واحدة من أشهر المدن العالمية التي تشهد ازدهاراً بشرياً في المواسم والمناسبات مثل الاحتفال بالعام الجديد، لذا يعمل النظام على تحليل البيانات اللحظية وتوفير التصورات الضرورية لصناعة القرارات الذكية.

وتعتمد الثروة الرقمية على ١٢١ مبادرة ذكية و ٢٠٠ قاعدة بيانات و ١١٢٩ خدمة ذكية، ومن المتوقع أن تحقق الثروة الرقمية لإمارة دبي نتائج اقتصادية واعدة في ثلاث سنوات تصل قيمتها إلى ٣٣,٨ مليار درهم كما يلي:

* القيمة المتوقعة الناتجة عن تطبيقات إنترنت الأشياء بحلول عام ٢٠٢٠: ١٧,٩ مليار درهم. كما القيمة المتوقعة المضافة إلى الناتج المحلي الإجمالي من البيانات المفتوحة والمشاركة في عام ٢٠٢١: ١٠,٤ مليار درهم.

* القيمة المتوقعة الناجمة عن تطبيقات البلوك تشين في القطاع الحكومي بحلول عام ٢٠٢٠: ٥,٥ مليارات درهم. ١٠. التحول الرقمي في الشركات العالمية:

الشركة العالمية العملاقة (Wal-Mart) هي شركة أمريكية متخصصة في البيع بالتجزئة، تعد أكبر شركة في العالم من حيث الإيرادات، حيث تملك ١١,٥٠٠ متجر و ٢,٣ مليون موظف، وإيرادات قدرها ٤٨٢ مليار دولار. فقد استخدم مؤسسها اسام والتون التكنولوجيا الرقمية، كما ساحت الـ «باركود» لجمع البيانات، وأجهزة الحاسوب المركزية لمعالجة البيانات، مما مكّنها من التغلب على منافسيها، مثل (Kmart)، (Sears) وغيرها من المتاجر التي كانت بطيئة جداً في استيعاب هذا التحول التكنولوجي، ومع ذلك فإن نموها مهدد من قبل (Amazon).

كانت (Cisco)، المصنعة للموجهات (Routers) التي تبلغ قيمتها ٥٠ مليار دولار، ناجحة إلى حد كبير، مع ذلك زال مستقبلها مهدداً من قبل الشركة الصينية الأسرع نمواً، لذلك عملت (Cisco) على استحداث منصب جديد، وهو: «كبير المسؤولين الرقميين»، لقيادة مرحلة التحول ومتطلباتها. ويقدم تقاريره إلى مباشرة إلى الرئيس التنفيذي للشركة، وهذا دليل على الحاجة الملحة للتطور والمواكبة، لمنافسة عمالقة الحوسبة السحابية مثل (Amazon)، (Microsoft)، والشركات الناشئة الأخرى و«السحابية» التي نمت بسرعة كبيرة.

ويعدّ التحول الرقمي واحداً من أهم دوافع ومحفزات النمو في شركة SIEMENS العالمية، ولهذا السبب تسعى لدعم وتقوية مكانتها كشركة رقمية، وتحقيق نمو سنوي كبير في قطاعات البرمجيات والخدمات الرقمية والمنصات الرقمية السحابية بلغ نسبة ١٢٪ عام ٢٠١٧، بينما المتوسط العالمي لمعدل النمو في قطاع

أي توفير طباعة أكثر من مليار ورقة لحكومة دبي سنوياً، على أن تستثمر هذه التكلفة في جوانب تنعكس إيجاباً على الإنسان وسعادته، حيث تكفي هذه الميزانية لتغذية ٤ ملايين طفل جائع حول العالم، وتتقد ١٣٠ ألف شجرة سنوياً، وتعيد للأفراد أكثر من ٤٠ ساعة سنوياً كانت تقضى في إنجاز المعاملات الورقية ليستثمرها في أمور أكثر أهمية لهم.

وتقوم هذه الاستراتيجية على ثلاثة محاور رئيسية هي:

الأول: محور «التقنيات»، الذي سيتم من خلاله تلبية الاحتياجات التقنية وتوفير البيانات لضمان إجراء كل المعاملات والإجراءات الحكومية بلا أوراق.

الثاني: محور «التشريعات»، وعبره سيتم العمل على سن التغييرات التشريعية اللازمة لتمكين المعاملات بلا أوراق في جميع المؤسسات.

الثالث: محور «الثقافة»، ستعمل الاستراتيجية على المضي قدماً في تخطي العوائق الثقافية لدى الأفراد والمؤسسات لتعزيز اعتماد المعاملات والإجراءات بلا أوراق.

وستتوقف الحكومة من خلال هذه الاستراتيجية عن إصدار أو طلب الوثائق الورقية من المتعاملين، وكذلك الموظفين في الجهات الحكومية سيوقفون مسألة إصدار أو معالجة الأوراق في العمليات الرئيسية أو الداعمة، كما سيتم تحويل جميع العمليات المالية إلى رقمية بالكامل وأهمها إلغاء العمليات الورقية من وقت استلام الفواتير وانتهاء بالتحويل الآلي للدفعات، وتحويل العمليات المالية إلى رقمية بالكامل بحيث يدخل المزود الفواتير والأوراق المطلوبة عبر بوابة (i supplier portal) وتتم مراجعتها واعتمادها من داخل النظام، بطريقة مؤتمتة بالكامل، ومن ثم يتم التحويل البنكي للمبلغ المطلوب بشكل آلي إلى حساب المستفيد دون أي حاجة لنماذج ورقية أو إمضاءات حسب الطريقة التقليدية.

وفيما يلي الإجراءات التي اتخذتها حكومة دبي الذكية في صورة أرقام معبرة عن الهدف منها:

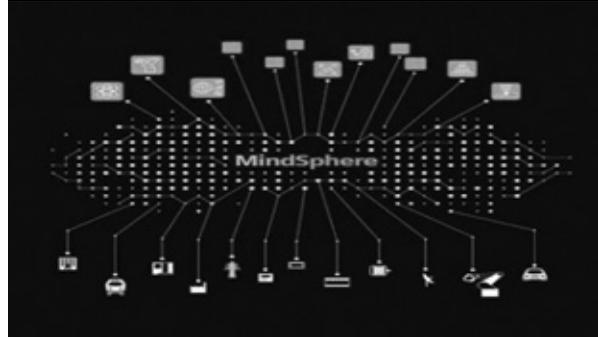
تهدف خطة ٢٠٢١ إلى رقمنة الخدمات بشكل شامل بنسبة ١٠٠٪، و تسليم الخدمات الحكومية من خلال قنوات رقمية دون زيارات فعلية إلى مراكز خدمة المتعاملين، ولتحقيق هذا الأمر اتخذت إمارة دبي عدة خطوات تم خلالها التركيز على القطاعات الاقتصادية الرئيسية كالتجارة والسياحة والخدمات المالية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتغطي استراتيجية إنترنت الأشياء في دبي ٦ مجالات رئيسية تشمل: الحوكمة والإدارة والسرعة، النشر، والتسبيل والأمان، كما تشمل استراتيجية الثروة الرقمية، إطلاق نظام إدارة الحشود في دبي كأول مشروع تقني في استراتيجية إنترنت الأشياء، يتم من خلاله تنظيم الحشود في دبي في

كما أن التحول الرقمي أصبح عاملاً أساسياً لتحديث الصناعة والتعامل الفعال مع مستجدات وتحديات الثورة الصناعية الرابعة والتي تجمع بين التحول الرقمي الشامل وبين التكامل في المنظومة الرقمية مع الشركاء في سلاسل القيمة، ويعد نظام واسع يشمل الابتكار والتعليم وتطوير المهارات والجوانب الاستراتيجية والاستثمار، ولأن إيقاع حركة العالم أصبحت سريعة جداً كان لزاماً على الحكومة المصرية أن تضع خطة لتحول المجتمع المصري إلى مجتمع معلوماتي رقمي بحلول عام ٢٠٢٥، ويتم تنفيذها بالتعاون بين كل القطاعات بهدف تقديم خدمات متميزة للمواطنين، من خلال معاملات إلكترونية تساهم في القضاء على الفساد، كما أن أمن المعلومات يعد أحد أهم العوامل الرئيسية لضمان تحقيق هذا التحول وتعزيز منظومة الشمول المالي، وتعتمد هذه الاستراتيجية على ٩ محاور هي:

١. تهيئة بيئة جاذبة للإبداع والاستثمار التكنولوجي.
 ٢. تنمية القدرات البشرية.
 ٣. تعميق الصناعات التكنولوجية المتخصصة.
 ٤. تطوير البنية الأساسية للاتصالات.
 ٥. التحول إلى المجتمع الرقمي.
 ٦. تشجيع الإبداع وريادة الأعمال.
 ٧. زيادة الاستثمارات وفتح أسواق جديدة إقليمياً ودولياً.
 ٨. التنمية المجتمعية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 ٩. تطوير الخدمات البريادية والشمول المالي للمواطنين.
 ١٢. الخلاصة والتوصيات
- عملية التحول الرقمي لها إيجابيات، وستعود على منشآت الأعمال بالعديد من الفوائد والمزايا، وفي المقابل ستواجه هذه المنشآت مجموعة من العقبات والتحديات وبعض الآثار الجانبية يتعين عليها تخفيفها وإعداد الاستراتيجيات والخطط اللازمة لذلك.
- إن أهم ما يميز عملية التحول الرقمي هو تقليل التكاليف بالنسبة للشركات بشكل كبير، وتحسين الكفاءة التشغيلية، أما التحدي الأكبر هو البنية التحتية ومدى تحملها لهذا الحجم الهائل من البيانات، وكذلك مشكلة القلق من مدى تأمينها وإمكانية فقدانها.
- تختلف مكونات وآليات وأولويات هذه العملية من مؤسسة لأخرى، وتستجيب بشكل مستمر لاحتياجات أصحاب المصالح المختلفة وتواكب تطوراتهم بشكل يتوافق مع التطور التقني والإمكانات المتاحة،
- تبين أن السوق المصري مؤهل لطفرة في التحول الرقمي، في ظل التطور التكنولوجي، والخدمات التي تعمل الحكومة على طرحها بالأسواق، كما ستلعب الشركات الصغيرة والمتوسطة دوراً هاماً من خلال تنفيذ عدد من مشروعات

البرمجيات ٨ ٪، كما تم زيادة استثمارات البحوث والتطوير بقيمة مليار يورو سنوياً بنسبة ٢٥ ٪، لتصل إلى ٥ مليارات يورو في نفس العام، كما صممت الشركة نظام تشغيل يسمى MindSphere



شكل (٤) نظام تشغيل لتوصيل الآلات والأجهزة عبر تطبيقات الحوسبة السحابية

(المصدر: <https://www.siemens.com/global/en/home/products/software/mindsphere.html>)

ويعد هذا النظام قطاع المصانع الرقمية، حيث أنه نظام تشغيل مفتوح لإنترنت الأشياء يعتمد على تطبيقات الحوسبة السحابية، بداية من منصة التطبيقات كخدمة (PaaS)، وصولاً إلى التطبيقات المتنوعة والخدمات الرقمية، ويمكن استخدام تطبيقات مايند AppsMind والخدمات الرقمية كما تطور الشركة خوارزميات ونماذج عن طريق التعلم الآلي، وتحليل البيانات والمنهجيات الرياضية والفيزيائية لتوفير توقعات آمنة لسلوك المركبات والمكونات في المستقبل، بنسبة تزيد عن ٩٠ ٪، إذ إن التوقعات غير الدقيقة تكلف المال والتوقف عن العمل من دون الحاجة لذلك فعلياً.

١١. واقع التحول الرقمي في مصر:

يوجد استراتيجية واضحة للتحول الرقمي لدى بعض القطاعات في البترول والنقل والصحة والتعليم وغيرها، التي ليس امامها بديل عن ذلك، كما أنها تأتي ضمن استراتيجية كل قطاعات الدولة في إطار خطة التنمية (٢٠٣٠)، الأمر الذي يتطلب أربعة عناصر أساسية لإتاحة الحلول التكنولوجية لهذه القطاعات وهي:

- * رقمنة المنتجات والخدمات.
- * استخدام التقنيات الحديثة في القطاعات المستهدفة لتحقيق قيمة مضافة.
- * وضع وتحديد نماذج أعمال ذات أهداف محددة خلال أنظمة التحول الرقمي.
- * توحيد قواعد البيانات لاستخدامها في عملية التحول.

الرقمية الحديثة» ، ورقة مقدمة للمؤتمر السنوي «رقم ٥٢»
(دور المديرين في التنمية المستدامة) ، الاسكندرية .

١٠. محمد علي شعلان (٢٠١٦)، حوكمة التحول الرقمي
في الرؤية السعودية ٢٠٣٠ - الجزء الأول ، مجلة المهندس
العدد ٩٩ ، على الرابط <https://www.saudieng.sa/pdf/99/Admin/Magazine>

١١. محمد الهادي (٢٠١٦) ، «تكنولوجيا المعلومات
الرقمية وتأثيرها على نمو الأعمال وإكسابها الميزة التنافسية
في حقبة العولمة المعاصرة» ، المجلة المصرية للمعلومات
(كمبيونت) ، العدد السابع عشر .

١٢. نتائج وتوصيات أبحاث وأوراق المؤتمر العلمي الـ
٢٤ لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات (البيانات الكبيرة
والتحليلات للأعمال) في الفترة من ٢٦ الى ٢٧ أبريل ٢٠١٧
، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية ، القاهرة .
١٣. ياسر القاضي (٢٠١٨) ، « استراتيجيات الحكومة
للتحول الرقمي قبل ٢٠٢٥» ، القاهرة .

المواقع الالكترونية
* <http://www.malomatia.com/Arabic/Media/News,2016>

* <http://aetoswire.com/ar/news,2018>

* <http://businessglocal.com,2018>

* <http://www.cairochamber.org.eg/Page.aspx?Id=134,cairo,2018>

* <https://conexiam.com/consulting/what-is-digital-transformation/7-levers-of-digital-transformation/>

* <https://www.business4lions.com/2018/01/Types-of-Business-Companies.html->

* <https://www.capgemini.com/consulting/service/digital-transformation>

* <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation>

* Kenneth C. Laudon, Management Information Systems (MIS),2009.

البنية الأساسية للتكنولوجيا ، خاصة فيما يتعلق بتطبيقات تقديم
الخدمات التعليمية والصحية والكهرباء والطاقة وغيرها،
فضلاً عن التطبيقات الخاصة بإدارة نظم المدن الذكية.
وعليه فإن الورقة البحثية تقترح التوصيات التالية :

* يمكن لشركات ومنظمات الأعمال الحالية أن تستخدم
نماذج متعددة في بناء عملياتها الرقمية. إلا أنها يجب أن
تختار النموذج الصحيح الذي تبدأ به.

* ضرورة إتاحة البنية التحتية المطورة للبيانات
وتحليلاتها وتكولوجياتها وخاصة البيانات الكبيرة ، وكذلك
الحوسبة السحابية لتلبية متطلبات الأعمال الحالية ومساندة
اكتشاف فرص عمل جديدة.

* تتفق الورقة البحثية مع آراء الخبراء أن مفتاح التحول
الرقمي في السنوات الخمس القادمة هو نشر التكنولوجيات
الجديدة على نطاق واسع ، مع الحفاظ على الخصوصية وأمن
المعلومات.

* ضرورة الاستفادة من التجارب العالمية والإقليمية
الرائدة في مجال التحول الرقمي وخاصة تجربة SIEMENS
الألمانية ، وتجربة حكومة دبي الذكية.
المراجع العربية

١. أحمد الحجري (٢٠١٧) ، مجلة عالم التقنية ،
على الرابط <https://www.tech-wd.com/wd/blockchain>

٢. آري علي (٢٠١٤) ، «نحو منظور متكامل لمعمارية
تقاناتية مقترحة لذكاء الأعمال في متاجر المفرد - منظور
جزئي» ، مجلة زانكو ، جامعة دهوك - العراق ، المجلد ١٧
، العدد ١ .

٣. حسام صلاح الحجيلان (٢٠١٧) على الرابط :
<http://www.al-jazirah.com/ec4.htm>

٤. حسام عثمان (٢٠١٨) ، «مؤتمر وطن رقمي» ،
القاهرة .

٥. خالد ضيف الله ، «ذكاء الأعمال - حلقة بحث» على
الرابط <https://ae.linkedin.com/pulse>

٦. سارة نبيل (٢٠١٥) على الرابط :
<https://hr109310.htm.hrdiscussion.com/hr109310.htm>

٧. طارق قابيل (٢٠١٧) ، « منتدى تقنيات التحول
الرقمي وتأثيرها على القطاعات الصناعية» ، سيمنس مصر
، القاهرة على رابط وزارة التجارة والصناعة <http://www.mti.gov.eg/Arabic/MediaCenter/News/Pages>

٨. فواز الحربي (٢٠١٧) ، مجلة مال الاقتصادية ،
<http://www.maaal.com/archives/97241/>

٩. محرم الحداد (٢٠١٧) ، « دور المشروعات وإدارتها
في التنمية المستدامة لمصر في ظل تكنولوجيا المعلومات