

الثورة الرقمية :

التحول الرقمي ونماذج الأعمال الجديدة

أ.د./ محمد محمد الهادي
أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

المستخلص

البيئية Ecosystems وإنترنت الأشياء Internet of Things التي تدعم وتحت على الحاجة للترابط البيئي الأكثر، صارت الأعمال في كل القطاعات تتحرك نحو التواصلية البيئية في كل شيء، وكل كيان يترابط رقميا مع الآخر، وبذلك صارت التكنولوجيا الرقمية متوافرة والإمكانيات المتاحة لا حدود لها، ويتبقي تطويع كل ذلك الذي ما زال في بدايته في الواقع المحلي المصري الراهن، على الرغم من أن الأعمال الحديثة في كثير من الدول صارت تتعامل في نطاق عالم رقمي لا يمكن تجاهله أو تجنبه. وصارت منشآت ومنظمات الأعمال التي تسرع في تطبيقات التكنولوجيا الرقمية الحديثة التي تخترق كل أبعاد قطاعات أعمالها وصناعاتها وخدماتها تكافأ بما يلي من مزايا منها التالي: تكاليف منخفضة للأعمال لحد كبير؛ وتوقيتات أسرع استجابة للأسواق؛ ورضي متزايد من قبل العملاء؛ و ميزة تنافسية أعلي. الكلمات الرئيسية:

الكلمات الرئيسية: ثورة البيانات، التحول الرقمي، نماذج الأعمال الرقمية، نماذج التشغيل الرقمية، تحديات التحول الرقمي، الحافة الرقمية، المنظمة الرقمية.

1. الثورة الرقمية:

كيف أثرت الثورة الرقمية علي المنظمة واستراتيجية قادة كل القطاعات والصناعات؟ هل بزوغ الظاهرة الرقمية غير عادات المواطنين في كافة الأعمال؟

من الملاحظ أن التحول الرقمي الحديث هو أحد دوافع التغيير في عالم اليوم، حيث تشهد البشرية البشرية بدء ثورة جديدة علي أساس أن الأطراف الرئيسية في مجال تكنولوجيا المعلومات يزدادون قوة كما في حالة كل من جوجل، فيسبوك، مايكروسوفت، أمازون أبل ، وغيرهم في إطار تكاثر سرعة الأدوات الرقمية التي صارت متاحة علي نطاق واسع والتي يتوقع أن تصل إلي حوالي 20 بليون أداة متصلة بالإنترنت مثل الهواتف وألوح الكمبيوتر وغيرها.

الجميع الآن سواء الأفراد أو الأعمال المختلفة .. مطوقون حديثا بالثورة الرقمية التي تتمثل في الشبكات الاجتماعية والآلات الرقمية المستخدمة من قبل كل من الأجهزة الحكومية، ومنشآت الأعمال، والمجتمع المدني إلي جانب الأفراد والأسر. وحاليا يستخدم الناس الهواتف المحمولة والأدوات التفاعلية لإقرار من يتقون فيه وأين يذهبون وماذا يشترتون ويقرأون ويعملون. وفي نفس الوقت، تأخذ الأعمال المختلفة تحولاتها الرقمية في إعادة التفكير في القيمة العظمي لعمالها وتنشئ نماذج تشغيل تنمائي مع ذلك ، والتي تأخذ ميزة ما هو الجديد الممكن للتميز والاختلاف التنافسي. وبذلك صار التحدي للأعمال مرتبط بسرعة وكيفية أخذ مسار التحول الرقمي لكل أبعادها وعملياتها.

مما سبق، يتضح بعدم تواجد أي شك في أن عالم الأعمال يتغير بسرعة كبيرة، ويتسابق نحو الاقتصاد الرقمي في كل القطاعات. وأن التحول الرقمي الحادث سوف يؤثر علي كافة الأعمال والمستهلكين حول العالم في قطاعات متعددة، وفي كل أوجه الحياة اليومية للأفراد والجماعات والمنظمات. والتحول الرقمي الحادث حاليا يعني استخدام تكنولوجيا رقمية جديدة تساعد في تحسين الأعمال وتعزيز خبرة الرد العميل، وتدقق العمليات، وتطوير نماذج أعمال جديدة. ومن الأساسيات الرقمية الحديثة التي تحدد العوامل المساعدة في اتجاه التحول الرقمي للتقدم نحو المعدلات الحديثة ما يلي:

- التكنولوجيا المفرطة Hyper-Technology

- الحوسبة السحابية Cloud Computing

البيانات الكبيرة الضخمة والتحليلات -Big Data and Analytics

وصارت منشآت الأعمال ومنظمات لمجتمع المختلفة تتحقق وتستوعب أهمية دور الاقتصاد الرقمي المتنامي. وتطوير النظم

وللثورة الرقمية تأثير علي كيف يرتبط الناس بالمعلومات المتاحة رقمية بصفة طبيعية، وعلي ذلك يرتبطون بالخدمات والسلع المقدمة وعلاماتها التجارية.

وطبقا لدراسة قامت بها مجموعة فورستر Forrester Group استنتج فيها أن 7% من المبيعات حول العالم أخذت مكانا علي الخط، وأن 40% تقريبا من المبيعات خارج الخط تأثرت أيضا بالبحث في الإنترنت. وعلي ذلك، فإن نصف المشتريات في العالم متأثرة رقميا في الأساس.

وأن الاتجاه في أي دولة معينة يعتمد علي نضوج رقميته. فعلي سبيل المثال، في الولايات المتحدة الأمريكية حيث طورت ظاهرة الرقمية أولا، يلعب الإنترنت دورا جوهريا حاليا في قرارات المشتريات و كيف يساند المستهلكين والباحثين والمتعلمين وكل فئات المجتمع المعاصر. وفي الأسواق الجديدة كان للتكنولوجيا الرقمية تأثيرا جوهريا علي التطور والتحول الرقمي المشاهد حاليا.

كيف تري منظمة الأعمال هذه الثورة الرقمية؟ الإجابة علي ذلك تتمثل في التحول الرقمي الذي يعرض فرصة استثنائية لتقوية نماذج الأعمال القائمة لكي تصبح في تحسن وتدعم الوصول إلي التكنولوجيات الرقمية لكي تكون من مجموعة الرواد في قطاعاتها وصناعاتها.

وفي هذا السياق تبرز الفرص الناجمة من التحول الرقمي التي منها ما يلي:

أولاً: إعتبار التحول الرقمي فرصة لتقوية منتجات وخدمات منظمة او منشأة الأعمال، وتأكيد مكانتها وسمعتها بواسطة تحسين كفاءة الاتصالات والدعاية لها. حيث أن العالم الرقمي يضاعف طرق العلامات التجارية ويمكنه إنشاء وخلق علاقات عاطفية مع العملاء.

ثانياً: الإنترنت هي أداة مدهشة تساند العملاء خلال استخدام دورة المنتج وتقوية الاتباط بالعلامة التجارية.

ثالثاً: الميزة الثالثة ترتبط بالمبيعات، حيث أن الإنترنت تجعل ممكنا توضيح مدي صحة وملاءمة العلامة التجارية لمشتريات الأفراد، والمنازل والمصالح الحكومية خلال المبيعات علي الخط.

رابعاً: الفرصة أو الميزة الرابعة تتضمن الإبداع، حيث أن التحول الرقمي يساعد علي إبداع وابتكارية عمل الباحثين.

أي أن بزوغ التكنولوجيات الرقمية الجديدة كان من التحديات الأكثر تأثيرا التي تواجه منظمات اليوم علي كافة أنواعها وتوجهاتها، وأصبح أي منظمة أو قطاع أو صناعة في مناعة من الظاهرة الرقمية التي تملّي تقدمها ووجودها علي أجندة الإدارة الحديثة.

والسؤال المطروح - هو ليس في اي وقت - متى تحتاج المنظمات إلي جعل الاستراتيجية الرقمية أولوية لها، ولكن كيف لها أن

تحتضن تلك التكنولوجيا الرقمية وتحولها إلي ميزة تنافسية؟

أي أن تطبيق التكنولوجيا الرقمية يمثل أحد عوامل التغيير المؤسسي للمنظمات والدول علي حد سواء. وعلي ذلك، فإن استراتيجية التحول الرقمي يجب أن تعتبر كأساس للتغيير نحو الأحسن حتى تصل للمرحلة التي لا يمكن فيها التغيير المنشود إلا أن يكون في معزل عن الرقمية. وهناك سببان لهذا:

السبب الأول: صار للرقمنة تأثيرا أساسيا علي كيف يأخذ تغيير الأفكار مكانا بحيث يحرك إلي الأمام كل استراتيجية التي تصمم لانتهاز الفرص المقدمة بواسطة التكنولوجيات الرقمية والتطبيقات المرتبطة الجديدة، بينما لا يمكن للتحول والتغير ان يقوم بذلك بدون الرقمية.

السبب الثاني: الرقمنة تسعى لربح ساحة معركة التنافسية في كل القطاعات. وتوضح البيانات نمو فجوة الأداء بين الأحسن من المتعلمين الرقميين وغيرهم، وكلما اعتمد القطاع والمنظمة علي التكنولوجيا أكثر، فإن الفجوة تكون أعظم بين المنظمات الفعالة الأكثر والمنظمات الأخرى الباقية حتى الآن، حيث أن الظاهرة الرقمية لا تتوقف عند حدود القطاعات التكنولوجية. وتسمح التكنولوجيا الرقمية بمستهدف مدخل أعمال أكثر، اتخاذ قرارات علمية، ونوعا جديدا من العلاقات مع العملاء. والمنشآت في كل قطاع أعمال تحتاج لإتقان الأدوات الرقمية.

وعلي ذلك، من المهم جدا تأكيد التركيز علي الثورة النابعة من التكنولوجيا بأية طريقة لا تحمي المبادرات والعلاقات البشرية، فهي أكثر أهمية للتزود بالمهارات الرقمية ووضعها لمساندة برامج التحول الرقمي استراتيجيا.

2. العصر الرقمي الجديد:

في كل صناعة وقطاع يتحقق قادة الأعمال أن توقعات العميل تنشئ ضغوطا هائلة لتغيير الطريقة التي تتحدد علي أساسها استراتيجيات وإدارة منظماتهم. حيث أنهم مطالبون لإدارة الأعمال والعمليات التقليدية القائمة غالبا، في إطار المتطلبات الجديدة لتضمين المعلومات والتفاعلية والتواصلية، مما يدفع لتكاليف أعلى وتعقيدات متنامية بسرعة. ويتضح أن أي تعقيد يعتبر التحدي الأكبر الذي يواجه منظمات الأعمال اليوم. وفي نفس الوقت، القوة للتكنولوجيا لتخفيف التعقيد يمكن ان تعتبر أيضا كعنصر جوهري نحو التغيير المستهدف للحد من ذلك.

وعلي ذلك، فإن أي أعمال ونماذج تشغيلها تحتاج لرفع الحاجة إلي المعلومات والعميل والشريك للتكامل بتفاعلية أكبر في القدرات التنظيمية. ومن الواضح، أن رجال الأعمال استخدموا تكنولوجيا المعلومات لتحسين الإنتاجية، والكفاءة، والوصل لأسواق جديدة، وتعميم سلاسل الإمداد لمدة طويلة سابقا. ولكن الجديد هو أن

الرقمية بواسطة التقدم السريع في التكنولوجيا وتغيير سلوك الفرد كالعامل والمواطن، وزيادة عولمة قوي العمل، والرغبة في ان تكون أكثر انتاجية وإبداعاً، وتم كل ذلك بصفة تدريجية. وهذا العمل الرقمي لم يدعم فقط عدداً من التغييرات الأساسية في طريقة الإنتاج والبيع أو الإمداد والخدمة المقدمة، لكن أيضاً غير طريقة عمل العاملين وتواصلهم وتعاونهم. وعلى ذلك، أنشأ تحديات جمة أمام القيادة والتحول الرقمي في معظم الصناعات والقطاعات المشتركة.

وعلى الرغم من استخدام الأدوات والتكنولوجيات الرقمية في المنشآت ليس ظاهرة جديدة، إلا أن ما تغير حديثاً هو تسريع كلا من قدرات هذه الأدوات والتكنولوجيات، إلي جانب تقدم التطبيق بواسطة العملاء، العاملين والمنظمات علي حد سواء. علي سبيل المثال، بينما أخذ الهاتف المحمول 13 عاماً تقريباً لكي يصل إلي بعد السوق الكلي الجماهيري، فإن ذلك أخذ من الإنترنت أقل من سبعة سنوات، ولوحات الحاسبات من المتوقع أن تاخذ أربع أعوام فقط. وهذا التقدم السريع والخطير للتغيير التكنولوجي قد أثر علي سلوكيات الأفراد والمستهلكين وعلي أنماط الاستخدام التي تعمق تأثيرها علي المنظمات والأفراد علي حد سواء. أي ان التحول الرقمي يمثل زيادة تطبيق وتطوير الأدوات والتكنولوجيات الرقمية بواسطة المنظمات المختلفة للتغيير بصفة أساسية لكل من عمليات المنظمات والمؤسسات ووظائفها الداخلية والخارجية علي حد سواء.

وكل الصناعات والقطاعات والحكومات تأثرت بواسطة هذه الحقائق الرقمية الجديدة التي غيرت جوهرها الممارسات الإدارية في المجالات المختلفة من خدمات المستشفيات والمؤسسات التعليمية وغيرها إلي السوق الضخمة والخدمات المالية وإلي مستقبل خدمات القطاع العام والمصالح الحكومية.

3. الدوافع المؤثرة علي تغير الأعمال:

من بين أهم الدوافع المؤثرة والمحركة للتحول الرقمي ما يتمثل في الإندفاع بقوة نحو الأجهزة الرقمية للتواصل بالهواتف المحمولة المتمثلة في الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وإنشاء الشبكات الاجتماعية مثل الفيسبوك والتويتر. وكل من هذه التطبيقات أدت لإنشاء وخلق إنفجار هائل في البيانات، الذي يتطلب تحليلات الأعمال لجعل المعلومات مفهومة ومفيدة وأخذ كامل ميزتها. وفيما يلي استعراض للدوافع والقوي المؤثرة المؤدية للتحول الرقمي الحديث:

3/1 تحول التواصلية الدولية وتمكين المواطن والعمل يدفع للتحول الرقمي:

فيما يتعلق بتأثير وتركيز شبكة الإنترنت العالمية والتواصلية الدولية، فقد تحولت من الشكل المحدود السائد في تسعينيات القرن الماضي المتمثل نحو التأثير الاقتصادي (الوظائف والصناعات

توقعات العمل قد تغيرت أيضاً في الحقبة الحديثة. حيث أن الناس في كل مكان يستخدمون الشبكات الاجتماعية للعثور علي الوظائف وتحديد المطاعم والأصدقاء والشركاء الجدد، وأنهم كمواطنين لتحقيق الغايات السياسية المشتركة؛ فهم يستخدمون الإنترنت للترفيه والتسويق والاجتماعيات وإدارة الأسرة بالإضافة كمصدر أساسي للبحث العلمي.

كيف يمكن للأعمال الاستجابة الأحسن لهذا التحول الحديث؟ وكيف يمكنها أن تأخذ هذه الميزة للإبداع والتميز والنمو؟ وكيف لها أن تعمل كل هذا بكفاءة تكلفه ترفع وتعظم تكنولوجيات المعلومات الأحدث كجزء من عملياتها الطبيعية الكلية؟

ومن خلال دراسات كثيرة في هذا الصدد، يتضح أن كثيراً من المنظمات التي لها استراتيجية متماسكة لتكامل العناصر الرقمية والطبيعية معا يمكن أن تحول بنجاح نماذج أعمالها وتضع توجهات جديدة لكل الصناعات والخدمات القائمة. فمنظمات اليوم تركز علي نشاطين مكملين لبعضهما البعض وهما:

- إعادة هيكلة فرض قيمة العمل،

- تحويل نماذج تشغيلها باستخدام التكنولوجيات الرقمية للفاعل وتعاون اعظم مع العملاء.

وحتى يمكن أداء ذلك، تبني منظمات الأعمال المختلفة مجموعة قدرات جديدة تسمح لها للتقدم في تحقيق هذين البعدين.

وفي هذا السياق، اجتاحت الأدوات والتكنولوجيات الرقمية بيئة الأعمال مثيرة تغييرات جوهرية في الطريقة التي تتعامل وتواصل بها، وحتى عند بيع المنتجات والخدمات. وتتعلم وتتخذ القرارات. وعلي حد سواء الحكومات والصناعات تمر بتحول رقمي إما من خلال المخاطرة الناجمة كجزء من محور الاستراتيجية، أو كجزء من تحول الأعمال الرقمي المراقب أكثر. وتحت كل الظروف يحتاج القادة المسؤولين إلي ان يكونوا معدين جيداً لتوقع تأثير هذا الاتجاه الثابت وقيادة مؤسساتهم طبقاً للسرعة الصحيحة حالياً ومستقبلاً.

ويستتبع المسار تجاه التحول الرقمي تسخير مزيه وفوائده العديدة مثل تحسين الإنتاجية، تقليل التكلفة، والإبداع بينما يمكن الإبحار خلال التعقيد والغموض الناتج من خلال التغييرات في الاقتصاد الرقمي المنبثق. ومن المتوقع أن كل منظمة من المحتمل في مسارها نحو التحول الرقمي سوف تعتمد علي نقطة البداية والنسج الرقمي للقطاع أو الصناعة المنتمية لها ومنتجاتها او خدماتها في هذا المسار. ولذلك يصبح إلزامياً وحتمياً للأعمال ان تتذكر أن كلا من التحول الرقمي، وخريطة الطريق نحو الجمهور المتعامل والمستخدم لها، والعمليات، والتكنولوجيا سوف تساعد المنظمات للإبحار بنجاح في رحلة التحول الرقمي.

وعبر العقود الزمنية الماضية، تم احتضان وتطوير التكنولوجيات

القيام بالمهام أو الشراء والتعلم واتخاذ القرار صات تمثل عادات الأعمال المعاصرة لحد كبير.

2/3 تحول حراك الوقت والموقع لتضمين العميل والمواطن:

في إطار تنبؤات IDC الدولية عن تطبيقات المحمول، IDC (2010) فإن تنزيمات تطبيقات المحمول توقع لها أن تنتشر من 11 بليون في عام 2010 إلى 77 بليون في عام 2014. وتستخدم هذه التطبيقات مستشعرات وكاميرات الموقع مع سعة نطاق التواصلية لمساعدة الأنشطة التي تتراوح من مؤتمرات الفيديو إلى إمداد القسيمة أو الكابون للمحلات القريبة. ويريد الناس أكثر من الموسيقى والأفلام والكتب، فهم يريدون كل المعلومات التي يحتاجون إليها في مسار حياتهم اليومية.

وقد ساهم الحراك في تلاشي قيود وحدود الحيز والوقت. ودائما، كما أن العملاء والمواطنين والمنشآت المختلفة يرتبطون ويتفاعلون معا في اي وقت وفي أي موقع. ومع المعلومات عن المنتجات والخدمات التي صارت مهمة جدا للترابط والمعرفة، وتقريبا صارت كل منشأة أو منظمة أعمال تتصل بإنشاء وإمداد تطور وتنشئ وتمتد محتوى المعلومات ذات التوجه الشخصي والمطابق والفوري عندما يتصل به بواسطة العميل والمواطن بصفة عامة.

3/3 نمو الشبكات الاجتماعية:

مع أكثر من بليون شخص متصلين بالإنترنت حاليا، صارت الوسائط الاجتماعية من الأساليب الأولية للاتصالات والتعاون بسرعة. وصار تأثير الوسائط الاجتماعية مدهشا ومذهلا، حيث أن معلومات الإنترنت الفورية تتاح في الوقت الحقيقي وتمثل هذا التأثير. وفي العصر الرقمي الحديث تعتبر كل مؤسسة ومنظمة متواجدة منخرطة في أعمال إنشاء محتوى المعلومات عن كل منتجاتها وخدماتها وعملياتها.

4/3 من الأفراد إلى صناعات الأعمال:

دوافع وقوي الحراك المتمثلة في الوسائط الاجتماعية والرقمنة المفرطة تتراوح من فرد أو منظمة لأخري خلال كل الصناعات والقطاعات القائمة حيث يتحرك العملاء المستخدمين والقوي العاملة المختصة بسرعة متعدين الحدود التقليدية. وسواء كانوا يشتركون منهم أو يعملون لديهم، فإن الناس يسمحون للأعمال معرفة ما تريد وتحتاج له. وهذا الاختراق يدفع كل الصناعات والقطاعات تجاه النهاية الرقمية للصناعات الطبيعية التي تتمثل في استمرارية الرقمية، حيث أن محركات وقوي التحول الرقمي تدفع الصناعات تجاه الاستمرارية الطبيعية الرقمية. كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (1)

دوافع ومحركات التحول الرقمي تدفع الصناعات نحو الاستمرارية الطبيعية الرقمية

والجغرافيات) المرتبط بالمنتجات الرقمية والبنية الأساسية (التمثلة في منتجات رقمية مثل الموسيقى والترفيه إلى جانب بنية أساسية تتعلق بالاتصالات عن بعد والبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات)؛ وفي العقد الأول من القرن الحادي والعشرين صار التحول نحو التوزيع الرقمي واستراتيجية شبكة الويب الدولية، حيث تمثل ذلك في استراتيجية الويب والتجارة الإلكترونية (مثل تجارة التجزئة والإلكترونيات)، وخلق كفاءة عبر استراتيجية الويب (ترتبط بالحكومة الإلكترونية علي سبيل المثال).

..وأخيرا بدءا من العقد الثاني للقرن الحالي صار الانتقال نحو التحول الرقمي لنماذج الأعمال المتمثل في ثورة المحمول، والوسائط الاجتماعية، والتعظيم المفرط وقوة التحليلات. و صار هذا التحول الرقمي لنماذج الأعمال مؤثرا علي كل من القطاع العام والخاص والحكومة والمجتمع المدني علي حد سواء.

مما سبق من عرض، يمكن ملاحظة أنه في تسعينيات القرن الماضي، أن منظمات فقط في صناعات مختارة مثل الموسيقى والترفيه والإلكترونيات كانت هي المكتشفة للمنتجات والخدمات الرقمية. وأخذ موردو البنية الأساسية القيادة لبناء العمود الفقري للمعلومات من أجل تحسين الكفاءة والإنتاجية عبر وظائف معينة مثل التمويل وسلاسل الإمداد والموارد البشرية. وانتهي هذا التطور للإنترنت في تسعينيات القرن الماضي بداية القرن الحادي والعشرين الحالي الذي استجاب لطلب المستهلك للمنتجات والخدمات الرقمية الذي بدأ في التطور. وقد ساهم ذلك في تمكين العملاء والأفراد علي كافة أنواع وتوجهاتهم بصفة متزايدة بناء علي المعلومات المتاحة والمنشرة علي الخط، إلي جانب تعددية الخيارات والقنوات مما أدى لزيادة توقعاتهم غالبية علي أي أبعاد أخرى. ونتيجة لذلك، صار العملاء والمستخدمون يمثلون حاليا الدافع والقوي المؤثرة وراء التحول الرقمي لكافة منظمات ومنشآت الأعمال والخدمات في كل القطاعات والصناعات القائمة.

وتنظر الأعمال الحديثة دائما إلي المعلومات الجديدة والتكنولوجيا الرقمية فيما يتعلق بما يمكنها عمله. علي سبيل المثال، إتاحة ربحية أعظم ووصولاً متنامياً للعملاء خلال التسويق علي الخط. وحاليا صار متاحا للعملاء مدى خيارات جديدة كثيرة منها ما يتعدى مجرد مراجعة الأعمال إلي ما يرتبط بالقرارات عما يجب التركيز علي شرائه من خلال اخبارهم بصفة متزايدة من قبل الشبكات الاجتماعية، حيث يتمكن الأفراد والأعمال من التعاقدات واختيارات المنتج واستعراض الفيديوهات في المنزل وقراءة الأخبار المفضلة لديهم وحتى تنسيق الموقع في الوقت الحقيقي وكل ذلك مشارك فيه فوراً وبتوسع. والأشخاص الذين يتصلون بدقة وصحة بالشبكات الشخصية من أجل للنصيحة من خلال التكنولوجيا الحديثة من المحتمل أيضا أن يستخدموا الهواتف الذكية أو الأدوات الأخرى الرقمية المتاحة لهم لفحص شبكاتهم المهنية لاستقطاب الآراء وخيارات إمدادات الأعمال. وبذلك صارت عادات الأفراد من العاملين والعملاء كالسعي نحو المعلومات والنصيحة المستقلة قبل

التوصل للمنتجات والخدمات الإبداعية، وتتفاعل وترتبط بتزايد، وتعلم المتعاملين معها رقمياً بذلك. وقد قاد إبداع الأعمال لتغيير العمليات الداخلية وتحول تكنولوجيا المعلومات للتوافق مع أبعاد الاقتصاد الرقمي النامي بسرعة عالية.

وقد ساهم الإبداع التكنولوجي في تغيير طبيعة الأعمال والصناعات والأسواق لحد كبير، وفي محور التحول الرقمي تتواجد التكنولوجيات المستحدثة الجديدة التي في مقدرتها اختراق طرق عمل الأعمال المختلفة القديمة من خلال موارد بشرية مؤهلة ومشاركين وموردين وعملاء جدد. ويتضمن ذلك الاتباط بالتكنولوجيات الاجتماعية والمحمولة والتحليلية والسحابية (So-Cloud, Nobile, Analytics and Cloud) إلى جانب عديد من التكنولوجيات المتطورة الأخرى التي ترتبط بانتشار إنترنت الأشياء «IoT».

4. حادثة تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي وأنواعه المختلفة: من الملاحظ أن الأعمال المعاصرة تشهد بصورة متزايدة أن تكنولوجيات المعلومات الحديثة صارت تعتبر وكيل تغيير لها بدلا من مجرد اعتبارها ككيان خدمة مدفوعة بواسطة اتجاهات الحراك والبيانات الكبيرة والحوسبة التي تسهم في مساعدة وتحويل عمليات الأعمال وآلياتها، وفي نفس الوقت تقلل نفقاتها الإجمالية.

فقد شهدت السنوات الحديثة من القرن الحادي والعشرين الحالي طورا متعاضدا فيما يرتبط بتكنولوجيات الحراك والبيانات الكبيرة وتحليلاتها والحوسبة السحابية. وعلي ذلك اتجه مطوروا التطبيقات الحديثة ومستخدمو الأعمال إلى التطبيقات المساندة من خلال تخزينها في الحوسبة السحابية وتحليلاتها المتعمقة التي تؤدي إلى استشفاف البصائر المتسمة بالذكاء بدلا من الحاجة لفرق عمل من خبراء البيانات. وبذلك صار كل مستخدم سواء كان داخليا أو عميلا ومشاركيا خارجيا يعتمد على أدوات تكنولوجيا المحمول بتزايد بدلا من أدوات رقمة قمة الحاسب Desktop التقليدية. كما صار من عادات الأفراد الارتباط بالتكنولوجيات المستحدثة الجديدة التي صارت شائعة حاليا في كل المواقع ولكل الناس والمنظمات والدول علي حد سواء، ولكن تحويل عمليات الأعمال لتلبية الحاجات النابعة يتطلب غالبا حادثة البنية الأساسية المتطلبة لتكنولوجيا المعلومات الأساسية للمنظمات والمجتمعات والأفراد ككل، بدلا من الاعتماد علي تطبيقات الحاسبات الكبيرة التراثية الطابع من أجهزة وبرمجيات الخوادم المتقدمة وغيرها. ومن الملاحظ حاليا أنه في عالم تكنولوجيا المعلومات يطور كثير من تطبيقات الأعمال وفقا للأوضاع الإدارية الراهنة الحالية بدلا من الاستفادة من التكنولوجيات المستحدثة الجديدة، ويكون ذلك بسبب عدم اكتساب المهارات الحديثة التي تشكل الاستفادة من تلك التكنولوجيات الجديدة.

ولحصد فوائد التحول الرقمي، يجب ألا يكون التحول الرقمي نهاية في حد ذاته، حيث أنه مثل كل أشكال تحول الأعمال يجب

التوجه الطبيعي الأولي	التوجه الطبيعي الممتزج بالرقمية	التوجه الطبيعي الأولي
أمثلة الصناعات: -الأسواق المالية -الألعاب -الموسيقي -تطبيقات البرمجيات	أمثلة الصناعات: -الفضاء والدفاع -المنتجات الآلية -الخدمات المصرفية -إلكترونيات المستهلك -الرعاية الصحية -المعدات الطبية -النشر والنشر الإلكتروني -الاتصالات	أمثلة الصناعات: -الزراعة -منتجات المستهلك -المنتجات الصناعية -المعادن والتعدين -الخدمات -الخ
محركات وقوي التحول الرقمي		

مما سبق يمكن تحديد كلا من الدوافع والمحركات الدافعة والمحركة للتحول الرقمي التي تتمثل في التالي:

(1) الدوافع الرقمية تتمثل في القوي التكنولوجية الدافعة نحو التحول الرقمي الحادث حاليا وتتمثل في التالي:

- البيانات والتحليلات Data and Analytics

- إنترنت الأشياء Internet of things

- الأمن الفضائي Cyber-security

وفي هذا السياق، يمكن ملاحظة ان البيانات المنشأة والمتدفقة كل يوم صارت ضخمة لحد كبير، وأن كمية البيانات المتعاطمة التي صارت في متناول كل شخص أو أي منشأة تنمو في كل ثانية وتتعاظم من خلال المستشعرات المترابطة التي تتعلق بالمنتجات، والآلات، والمراقبات التي تتصل مع إنترنت الأشياء (IoT) المتنامي. وقد أدى ذلك لبعض التحديات الرئيسية المتعلقة بالأمن الفضائي. كما ان كل كل منتج أداة ذكية مرتبط خلال الإنترنت ينشئ مسارات جديدة أمام المتطفلين لاختراق النظام مما يجعل معلومات منشآت الأعمال أو الأفراد في خطر مستمر.

(2) دوافع الأعمال وهي تمثل العوامل التي تدعو المنظمات لتطبيق التكنولوجيا الرقمية استجابة لمطالبات السوق الجديدة مما يؤدي للحقبة الرقمية التنافسية الحديثة. ومن مجالات تغير الأعمال نتيجة للتحول الرقمي ما يشتمل علي:

- تضمين العميل او المواطن

- إبداع الأعمال

- التحول نحو إمدادات تكنولوجيا المعلومات في العمليات الداخلية.

وقد نتج من هذا التحول الرقمي للأعمال المختلفة فرصا جديدة لها لكي تصبح أكثر تنافسا وإبداعا. كما تشارك غايات أعمال السوق النامية والصاعدة في هذا التحول الرقمي حيث تتعاظم الأعمال لتطبيق التكنولوجيا الرقمي والأساليب الجديدة المستحدثة لكي تتواجد وتستمر في المقدمة. وبذلك صارت الأعمال تسهم في

مجالات مثل قيمة العميل، الإيرادات، وضعية التكلفة إلخ. ومن المحتمل أن يتضمن التمييز علي الآثار الناجمة من التحول الرقمي.

o التواصل والتعبئة علي مدي كبير: الاتصالات والتعبئة تعتبران ضروريان من الخطوات الأولى لحصول المنظمة كلياً متضمنة علي ثمار التحول الرقمي بالإضافة لإدارة مقاومة التغيير التقليدية. وأدوات الجيل الثاني للويب المرتبط بالمنشآت مثل الوسائط الاجتماعية، الويكي، ومنتديات النقاش وغيرها يمكن أن تساعد في التعبئة وربط القوي العاملة بالأهداف الرقمية من خلال بناء التوعية، إنشاء الشفافية، وقنوات الاتصالات المفتوحة. وهناك حاجة أيضاً للتوازن التشغيلي المعتني به بأن يوضع بين إدارة الموارد الرقمية والطبيعية جنباً بجنب.

o الاستثمار في المهارات وتطوير الكفاية: الكفاية الرقمية الصحيحة لن تتوفر بالتوسع عبر المنظمة، وعلي ذلك من المهم للحصول علي المواهب الواضحة جيداً، والأفراد الذين يخططون لبدء غرس المهارات الصحيحة في المكان والوقت الصحيحين. بالإضافة لذلك، يجب علي المنظمة تطوير مزيج من الكفايات الرقمية عبر كل الوظائف بها مثل التسويق، والموارد البشرية، والمبيعات وتكنولوجيا المعلومات، مع الاستثمار في تطوير الموارد البشرية وربط قوي العمل لتحسين المشاركة والتبادل مما يسهم جوهرياً في تدرج وتنمية الأفراد إلي جانب التحول الرقمي المستهدف.

o مجموعة الطموح والتكرار المستهدف: بمجرد تعبئة المنظمة حول رؤيا واضحة، يجب علي القيادات ترجمة هذه الرؤيا في مواجهة مجموعة مقاييس وأهداف لدفع النتائج المستهدفة من تحولها الرقمي. ويحتاج الأفراد في كل الوظائف إلي فهم ما هو جيد فيما يتعلق بقياسات العميل، ووضعية التكلفة، والإنتاجية. وعلي ذلك، يحتاج القادة إلي تقرير إطار الوقت ومستوي الطموحات المبنية علي مشاركة المسؤوليات وثقافة منظمته.

الطريق تجاه التحول الرقمي الناجح هو في الحقيقة طريقاً طويلاً جداً. علي أي حال، كل صناعة وقطاع قائم سوف يتأثر في نفس النقطة، وعلي ذلك فإن أولئك الذين لا يتمتعون بميزة قوة الرقمنة سوف يكونون في وضع ضعيف ولا تكون منظماتهم في إطار الميزة التنافسية علي المدي القصير والمتوسط. أي أن أمام قادة الصناعات والأعمال والقطاعات فرصة فريدة لبدء قيادة منظماتهم من الأوجة الطبيعية إلي الرقمية في استراتيجية شاملة لتحسين أداء مؤسساتهم.

5. الحافة الرقمية:

قد تستخدم منظمات الأعمال التكنولوجيا لإعطاء منظماتهم حافة تتعلق بتقليل التكاليف، آلية العمليات الجارية أو تحويل نماذج الأعمال الناظرية إلي قنوات إلكترونية. وعلي ذلك فإن تثبيت أي حد رقمي يصبح مختلفاً كل مرة بصفة متزايدة. ولذلك يطرح التساؤلات التالية:

أن يوجه بواسطة غايات واهداف واضحة مع فوائد أعمال محققة فعلياً. وبمجرد تفسير خريطة طريق واضحة، يمكن أن يساعد التحول الرقمي المنظمات في مخاطبة أولوياتها الجوهرية وتحقيق كلا من الفوائد الداخلية والخارجية في مجالات مثل الإبداع، خبرة العميل والفرء، الكفاءة أو الإنتاجية.

والعرض التالي يوضح جلياً فوائد التحول الرقمي الداخلية والخارجية:

أولاً : الفوائد الداخلية:

- دفع المنظمة والعاملين بها إلي كفاءة الإنتاج بواسطة الأدوات الرقمية المرتبطة بتحسين الإنتاجية،

- إنشاء منتجات رقمية جديدة مثل خدمات المستهلك والأمتار الذكية عن طريق خدمات المنتجات الجديدة،

- توسيع الخدمات إلي التكنولوجيا التي تساعد منصاتها في ذلك، مثل تلك التي تساند الترابط والتواصل علي الخط وإتاحة لمنصات جديدة.

ثانياً: الفوائد الخارجية:

- تقليل تكاليف البيع والإمداد والخدمة وتسريع الوقت للسوق أما يسهم في توفير التكلفة والوقت.

- التفاعل من خلال القنوات المتعددة وخبرات العملاء المتكاملة عبر منصات المحمول و الوسائط الاجتماعية وعلي الخط، وذلك بواسطة ممارسات العملاء الجديدة.

- استخدام الأدوات التجارية والتحليلية لتحليل أنماط سلوك العملاء والمستهلكين وخلق البصيرة أي الإيرتبات ببصائر الأفراد والعملاء.

ومن المحتمل أن كل منظمة تتبع مساراً مختلفاً في محاولة التحول الرقمي تعتمد علي نقطة بدايتها ونسج صناعتها أو قطاعها والمنتجات والخدمات، بالإضافة مع الإبداع التكنولوجي، والنشاط التنافسي، وصياغة مسار التحول الذي لا يكون مجرد حدثاً بل عملية مستمرة. ويمكن أن يكون ذلك خلال العوامل التالية:

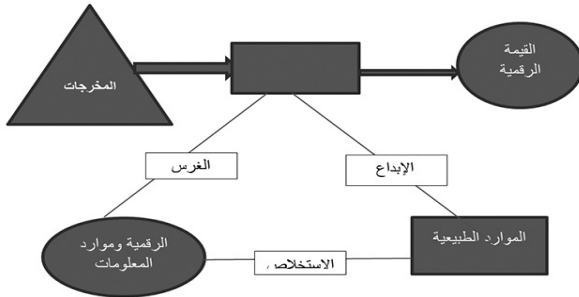
o القيادة والتعليم: كما مع معظم تحولات الأعمال الناجحة فإن إلزام وتعهد الإدارة العليا يكون ضرورياً وأساسياً. وعلي ذلك يجب علي القيادات أن تنشئ التوعية في فريق العمل المكلف حول الإمكانيات المنشأة بواسطة الاقتصاد الرقمي. كما يجب علي المديرين أن يصبوا المدافعين الرئيسيين عن برنامج التحول بمساندة قوية من الإدارة العليا.

o التقييم ووضع الأولويات: تحتاج المنظمات إلي مراجعة متأنية وواضحة لمبادراتها الرقمية وتقوم بأداء اختبار كفاءة نطاق الرقمية عن عملياتها عن النطاق التقليدي، كما يمكنها صياغة خريطة تحول متناسقة تجاه رقمتها مستقبلاً، والتعهد بعمل ممارسة قياسات معيارية لكي تعرف الممارسات الأحسن في كل من قطاعاتها الداخلية والخارجية، حيث أن الأولويات تحتاج إلي أن تبني علي

والاتصالات التي يستخدمونها، والتسهيلات التي يعملون فيها، ومستودع المواد الخام المتوفرة، والمنتجات والخدمات المنتجة.

أما الموارد الرقمية فتشتمل على كل شيء يستخدم رقائق إلكترونية Chips فيه. على أي حال، فإن هذا التفسير يركز على تنفيذ طبيعي للتكنولوجيا المرتبطة أساسا بالرقائق الإلكترونية. أما التفسير العملي المطبق للموارد الرقمية فإنه يتضمن المعلومات، من حيث كيف تم التقاطها، وكيف تمت معالجتها، والبصيرة الجديدة المنشأة من هذه العملية. وتكامل كل من النقاط ليسهم في التقاط جوهر الموارد الرقمية المستخدمة في إنشاء الحافة الرقمية. وتشتمل أمثلة الموارد الرقمية على معلومات وتاريخ العميل، أو صاف المنتج أو الخدمة، الأداء التشغيلي، الوعي بأوضاع المنظمة الحالية، القياس عن بعد من خلال المستشعرات، القنوات، البصائر والفهم الاجتماعي، الاتصالات، التصميم، وأشكال الملكية الفكرية الأخرى والدافعية والخبرات والأفضليات وغير ذلك.

* ربط الموارد الطبيعية والرقمية معا في حافة رقمية، والتفكير في العلاقة بين الموارد التي تتدفق بين كل من الأبعاد الطبيعية والرقمية. وعلى ذلك، فإن عملية تطوير الحافة الرقمية ترتبط ببناء القدرات بواسطة الإبداع والاستخلاص وغرس المعلومات، كما يحدد في الشكل التالي:



شكل رقم (1) قدرات بناء الحافة الرقمية

وتبدأ عملية غرس وبناء قدرات الحافة الرقمية من خلال فهم العميل أو المخرج الناتج من العملية والتفكير بعدئذ في مجموعة القدرات الرقمية المطلوبة لتحقيق ذلك المنتج في الطرق التي تقود إلى القيمة الرقمية المستهدفة. وتشكل المنظمة قدراتها الرقمية بواسطة إنشاء تجميعات إبداعية من الموارد الطبيعية والرقمية، ولخلق هذه التجميعات الإبداعية يجب على المنظمات اكتشاف كيف تستخلص المعلومات بطريقة أحسن من الموارد الطبيعية وغرس تلك المعلومات والمصادر الأخرى المستخلصة مرة أخرى في الموارد.

* تعريف القيمة الرقمية من خلال التعرف على الاختلاف بين الشعور الرقمي والرقمي الفعلي:

وترتبط الفكرة فيما يتعلق بذلك، مع أن الموارد الرقمية كانت سائدة بالفعل منذ عام 1996 من خلال إصدار كتاب نجر وبونت (Ne-

كيف يتم ذلك لألية العمليات، وأين يكون هذا الحد الرقمي؟ وكيف تتمكن المنظمات من إنشاء حافة رقمية جديدة وتحفظ بها؟ ومتى تبتعد عن دوافع استراتيجياتها الحالية والنتائج الأقل؟

ن الإجابة عن كل هذه الأسئلة تكمن في الرقمنة - Digitalization. ويسعى لفظ الرقمنة لالتقاط مدي التغييرات المطلوبة في تطبيق التكنولوجيا الرقمية للأعمال. وهذه التغييرات تذهب أبعد من مجرد التقاط وتداول المعلومات كشكل رقمي فحسب.

حيث تنشئ الأعمال المرقمة القيمة والعائد من الأصول الرقمية، كما تذهب أبعد من ذلك حول عملية الألية لتحويل العمليات، نماذج الأعمال، وخبرة العميل أو المواطن بواسطة استكشاف القنوات الرقمية السائدة والمنتشرة بين النظم والبشر والأماكن والأشياء. وأن تقدم التكنولوجيات الرقمية المتاحة حاليا مثل الهواتف الذكية وألواح الحاسبات والوسائط الاجتماعية والبيانات الكبيرة والتحليلات والحوسبة السحابية والاستشعار عن بعد وغيرها المواد الخام لتشكيل حافة رقمية جديدة.

وأى رقمنة اليوم سواء كانت صغيرة أو كبيرة، قديمة أو حديثة يمكن أن تستخدم التكنولوجيا الرقمية لإنشاء حافة ثرية لأعمالها وللناس المتعاملين ولقطاعها أو صناعتها التي تمثل الحقبة الرقمية المعاصرة (McDonald and Rowsell-Jones, 2012).

وطبقا لدراسة مسحية قامت بها مؤسسة ماكينزي Bower (and Sikes, 2012) تحت عنوان «تدبير أعمالك الرقمية» فقد استنتجت من خلال استجابات المديرين استثمارات في التكنولوجيات الرقمية لبناء الميزة التنافسية في أعمالهم، وأن أكثر من 20% من الاستثمارات الكلية خصصت لبناء منصات أعمال جديدة التي ثبت ربحيته الناجمة التي تعود على منظماتهم بمزايا عديدة.

وعلى ذلك، يمكن ملاحظة أن معظم المنظمات في الدول المتقدمة تركز استراتيجياتها حاليا على التحول الرقمي الذي يسهم في آلية وإحلال الموارد الطبيعية للرقمية. وينشأ الإحلال الرقمي قناة إلكترونية ومخازن إلكترونية وغير ذلك من البدائل للعمليات الطبيعية. ولا تشتمل الإحلالات على الحافة الرقمية المستدامة، حيث أن التكنولوجيا الرقمية تحفظ أساسيات القيمة الحالية والعائد والنتائج. وعلى سبيل المثال، ما زال يستخدم المخزون الإلكتروني نفس نماذج الأعمال وعمليات الأعمال الحالية في إطار الأجهزة الحالية. وقد يكون ذلك أكثر كفاءة، ولكنه أيضا سهل لتكرار المنظمات التي تسعى لإنشاء عائد من التكنولوجيا الرقمية التي تحتاج لاستراتيجية تكون أكثر قدرة وثراء من الإحلال الرقمي فحسب.

5/1 إيجاد الحواف الرقمية الصحيحة:

الحافة الرقمية تأتي من إنشاء تكامل كلا من الموارد الرقمية والطبيعية، لا من مجرد إمداد وإحلال الموارد محل موارد أخرى. والموارد الطبيعية تتضمن الأفراد في المنظمة، معدات الأجهزة

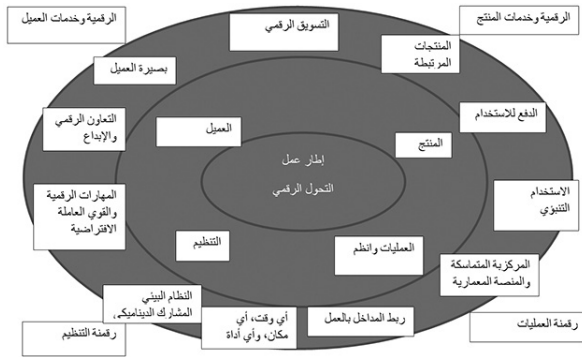
o نموذج زيادة الأداء الطبيعي مع التكنولوجيا الرقمية يحول القدرات والأداء البشري والتنظيمي إلي واقع افتراض رقمي.

o نموذج المورد الرقمي يساعد المنظمة في تجريد المعلومات والبصيرة والقيمة من التفاعل بين الموارد الرقمية والطبيعية في إطار دعم ومساندة كل من الاستراتيجيات والمنتجات والخدمات.

وسوف تستخدم المنظمات والمنشآت نماذج عديدة في بناء أعمالها الرقمية، ولكنها يجب أن تختار النموذج الصحيح الذي يجب أن تبدأ به.

5/2 إطار عمل التحول الرقمي المستهدف:

يوضح الشكل التالي ابعاد إطار العمل المطلوب للتحول الرقمي للمنظمة:



شكل رقم (٢) إطار عمل التحول الرقمي

يوضح الشكل السابق الأبعاد والمحاور المختلفة التي تسهم في تحديد معالم إطار التحول الرقمي لمنظمات الأعمال والمتمثلة أساسا في التالي:

• رقمنة المنتجات والخدمات: وتتم عملية رقمنة الخدمات والمنتجات بواسطة استخدام الآلية والتقنين الموحد و عمليات التعميد الدولية، والتنظيمات التي يمكن أن تترابط وتصبح أكثر استجابة للتغيرات المطلوبة واحسن قدرة لزيادة واستدامة الربحية والعائد. وبواسطة تحليل سلوك العميل علي الوسائط الرقمية يصبح في الإمكان التنبؤ باستخدامات منتجات وخدمات الأعمال وتحديد مستوى الرضي منها، مما يمكن المنظمات من توقع احتياجات العميل وجعل ذلك واضح قبل بزوغ المشكلة.

• رقمنة خبرة العميل: يمكن لمنظمات اليوم تعريف أي المنتجات والخدمات التي اشترها أو توصل لها العميل تاريخيا، حيث أن تحليلا أحسن متوافر حاليا يمكن تأديته من خلال الإبحار في شبكة الإنترنت العالمية، وبذلك يمكن الإجابة علي بعض الأسئلة التي تتمثل في ما المنتجات والخدمات المكتملة يشتره أو يستخدمها عملاء مشابهين؟ وما هم العملاء الذين لهم عادات شبيهة؟

• رقمنة العمليات: بواسطة الآلية والتقنين الموحد ومصدر العمليات دوليا والتنظيم يمكن ان يصبح ذلك أكثر ترابطا وأكثر استجابة للتغيير في الطلب واحسن قدرة لزيادة واستدامة الربحية.

• رقمنة المنظمة: مع سلاسل القيمة التي تزيد التكامل بين الأعمال،

(groponte, 1996). من خلال تفسيره العملي الخاص بالرقمي أنه يرتبط باستخدام التكنولوجيا لإحلال الجزيئات الطبيعية والتناظرية بالبتات Bits الرقمية. وعلي ذلك أمكن استثمار بلايين الدولارات في تحويل العمليات التناظرية إلي معلومات رقمية مبنية علي الخدمات. وقد أنشأ ذلك التصرفات أي المعاملات الرقمية. ولكنه لا يشكل الأعمال الرقمية.

وتشعر منظمات كثيرة حاليا بالرقمية المتاحة لها، وأن مديري للمعلومات أو مسؤولي المعلومات الرئيسيين -Chief Informa-tion Officers (CIOs) الذين استجابوا لدراسة جارتتر المسحية في عام 2011 قد وضخوا أن التكنولوجيات الرقمية سادت في أكثر من 58% فيما يتعلق بعمليات الأعمال، كما صار لمنشآت الأعمال خبرة مع تطبيق التكنولوجيا للعمليات ولكنهم مستجدين في استخدام التكنولوجيا الرقمية لإنشاء مصادر قيمة وعائد جديد لخلق حافة رقمية. كما أن المنشآت المتوسطة المستجيبة لهذه الدراسة المسحية تخصص فقط 27% من العائد للأصول الرقمية فقط، حيث تركز الحافة الرقمية علي الدرجة التي ترتبط فيها بنموذج الأعمال الناتج والممتد للبناء علي القدرات الرقمية، وينشئ القيمة والعائد؛ إلي جانب تجميع الموارد الرقمية والطبيعية في طرق إبداعية لإمداد وإتاحة القيمة الجديدة.

* إنشاء حافة رقمية يتطلب توافر استراتيجيية وخطة للإبحار خلال هذه العلاقات:

وأن القدرات الكامنة للمعلومات، العملاء، المنتجات، الخدمات، العمليات والموارد تكون لا نهائية. وبعد دراسة عدد من الشركات التي تتسم بحافة رقمية فإن النماذج المستقرة أخذت شكلا من تشكيلات كلا من الموارد الطبيعية والرقمية. وتشير الموارد الطبيعية إلي البشر والأجهزة والتسهيلات والأوجه الطبيعية الأخرى بالمنظمة. أما الموارد الرقمية فنشتمل علي المعلومات وتاريخ العميل والتوعية الموضوعية وأي أجهزة برفائق إلكترونية فيها لمعالجة المعلومات، ويتضمن ذلك الهواتف النقالة/المحمولة، وألواح الحاسبات، والمستشعرات، والأجهزة المرقمة من قبل الحاسبات وغير ذلك.

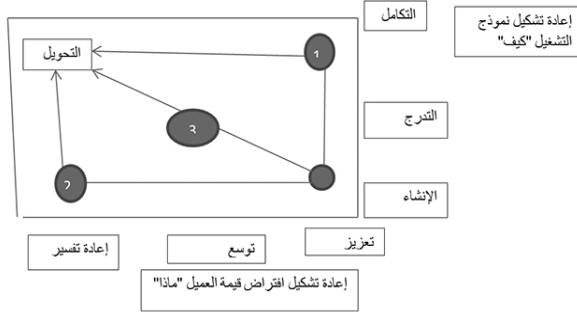
وكل من التجميعات التالية يدفع نوع قيمة العميل المواطن إلي جانب فرص ونتائج عائد المنظمة. كما تعرض النماذج أنواعا مختلفة للحافة الرقمية بدلا من نموذج ناضج كاملا. وكل نموذج له تأثير معين علي الأعمال كما يلي:

o نموذج الآلية يستخدم التكنولوجيات الرقمية لإظهار كفاءة وقدرة الموارد الطبيعية.

o نموذج تطبيق التكنولوجيات الرقمية للموارد الطبيعية يغير ويضيف المتطلبات الطبيعية ورأس المال.

o نموذج استخدام الموارد الرقمية التي تصاحب الموارد الطبيعية يمتد إلي القنوات ويساند مستويات خدمة سلامة وخبرة العميل/ المواطن.

الطبيعية الأولية لن تبدأ مبادرات تحولها الرقمي من نقطة الصفر، وبدلاً من ذلك معظم المنظمات تجد دائماً طرقاً لاستخدام التحول الرقمي بواسطة تقديم مواقع ويب تفاعلية، خدمة عميل محسنة أو خبرة عميل معززة. وبصفة متشابهة، فإنها تنشئ قدرات تشغيل أساسية مثل قنوات علي الخط أو تتبع سلسلة الإمداد. من نقطة البداية هذه، يتبع مدخل المنظمة الاستراتيجي للتحول الرقمي أحد المراحل التي تتضح في الشكل التالي:



شكل رقم (٤) التحول الرقمي يتطلب تطوير افتراض القيمة الاستراتيجية ونموذج التشغيل

ومن الملاحظ التالي:

ومن الملاحظ التالي:

- المسار ١: ينشئ العمليات الرقمية وتكاملها أولاً، بعدئذ يخاطب افتراض قيمة العميل لتحقيق التحول الكامل.
 - المسار ٢: يعزز ويوسع أو إعادة تشكيل افتراض قيمة العميل مع المحتوى الرقمي، والبصيرة والتضمين، بعدئذ يتمحول علي تكامل العمليات الرقمية.
 - المسار ٣: يبني مجموعة قدرات جديدة حول افتراض قيمة العميل المحولة ونموذج التشغيل.
- وعلي ذلك، فإن المسار الأحسن لمنظمة أو منشأة معينة يعتمد علي أهدافها الاستراتيجية، سياق الصناعة أو القطاع، الضغوط التنافسية وتوقعات العميل أو المواطن. وفي الصناعات أو القطاعات حيث يكون المنتج أو الخدمة طبيعية في الغالب، ولا تكون متطلبات العميل للمعلومات متقدمة حتى الآن، مثل التعدين علي سبيل المثال، فقد تجد المنظمات أن تبدأ المنظمة تحولها الرقمي مع العمليات في المسار رقم ١ عاليه. وفي منظمات أخرى مثل الخدمات المالية حيث أن العائد الجديد مبني علي الخدمات فإن ذلك ممكن أن يقدم علي الخط وخلال أجهزة المحمول وبذلك يكون الارتكاز علي افتراض قيمة العميل مع تقديم فوائد فورية وفقاً للمسار رقم ٢.

علي أي حال، منظمات ومنشآت كثيرة تحتاج إلي إعادة تفسير افتراضات قيمة العميل ونماذج التشغيل بها، بالتزامن أو في نفس الوقت وفقاً للمسار رقم ٣ لكي تنجح في التحول الرقمي. والمنظمات التي تقدر وشغوفة في عمل ذلك تكون في موقف فريد لكي تصبح ذات ريادة في قطاعها أو صناعتها. وقد تجد منظمات كثيرة أنها تحتاج إلي التركيز والنموذج الرقمي علي كل من افتراضات قيمة العميل ونموذج التشغيل.

والعرض التالي المتمثل في الجدولين التاليين يوضح أبعاد من إعادة تشكيل كلا من افتراضات قيمة العميل ونموذج التشغيل.

يمكن للمنظمات أن تصبح جزءاً من نظام بيئي Ecosystem أكبر يساعدها لتقديم خدمات موجهة للمستخدمين وعملاتها النهائية. وعلي ذلك فإن الحلول الرقمية يمكن أن تساند سلسلة القيمة للعمل والتقارب معا.

مما تقدم يمكن للمنظمات أن تتشكل وتحدد سيناريو نظام بيئي لها، وتقدم عدداً من المنتجات والخدمات الجوهرية، أو تركز علي الخدمة التي تضيف قيمة لخبرة العميل وتصبح جزءاً من النظام البيئي المتواجد بالفعل. وللعمل بكفاءة في نظام بيئي متكامل، يحتاج العاملون إلي العمل معا في طريقة جديدة، ويمرون بالصوامع التقليدية، ويتعاونوا معا عبر الإدارات المختلفة. حيث يحتاج العاملون علي التعلم من بعضهم البعض لكي يستجيبوا بسرعة أكبر ولكي يتغيروا في السوق في نطاق منظماتهم. وجغرافيا يحتاج العاملون المنتشرين والمتفرقين في أماكن عديدة إلي أدوات تعاونية تسهم في مشاركة الوثائق والأفكار والمحتويات والخبرات والمعرفة.

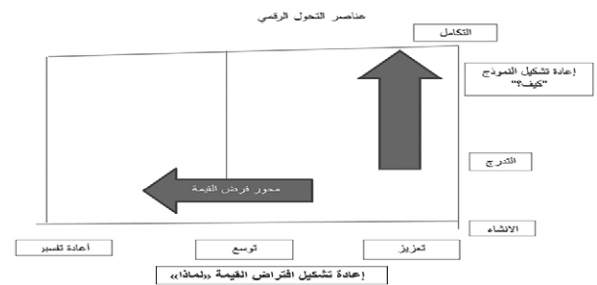
٣/٥ تحويل الأعمال:

ماذا تحتاج إليه الأعمال لكي تواكب قوي التغيير السريعة الانتشار المرتبطة بالعصر الرقمي؟ تتضمن الاجابة علي هذا التساؤل المجالات الرئيسية التي تشمل علي إعادة تشكيل افتراض أو اقتراح قيمة العميل (ما الذي يقدم حالياً؟)، وإعادة تشكيل نموذج التشغيل Operating Model الحالي (كيف يتاح للمستخدمين مستقبلاً؟). وحتى الآن معظم المنظمات القائمة تتمحور حول أحد هذه المجالات خلال مجموعة مبادرات معينة، لك منها مجموعة تحديات وفرص، كما يلي:

* المنتجات والخدمات، المعلومات وارتباط العميل يمكن إعادة تشكيلها باستخدام القدرات الجديدة المرتبطة بالحرارة والتفاعل البيئي والوصول للمعلومات المناسبة. والتحدي وصولاً لذلك يتعلق بالاستفادة القصوي من افتراضات قيمة العميل أو المواطن.

* نموذج التشغيل يمكن تحقيقه وعلي ذلك فإن أولويات ومتطلبات العميل أو المواطن تخبر كل نشاط في سلسلة الشراء والبيع. وعمل ذلك يتطلب تكامل كل أنشطة الأعمال وتعظيم كيف أن البيانات المرتبطة بهذه الأنشطة تدار وتتابع. وما هي المتطلبات لتحقيق المستوى الأعلى والمدى الشامل للفوائد؟ والشكل التالي يخاطب كلا من مجموعات القضايا أو العناصر في إطار التحول الرقمي المستهدف:

عناصر التحول الرقمي



شكل رقم (٣) تواجه معظم الشركات إما إنشاء افتراضات قيمة رقمي أو نموذج تشغيل

في العالم الرقمي المتزايد حديثاً، فإنه حتى في الصناعات

جدول رقم (٢) إعادة تشكيل افتراض قيمة العميل

تعزيز: أو زيادة المنتجات الطبيعية، أو الخدمات بمحتوى رقمي، معلومات، بصيرة أو تضمين	توسيع: المنتجات أو الخدمات الطبيعية أو التقليدية من خلال المحتوى الرقمي، وإشاء هيكل عائد جديد	إعادة تفسير: القيمة المقدمة للعملاء التي تحل محل الطبيعية برؤية أو بناء قيمة وعائد رقمي متكامل كلياً
التحركات الاستراتيجية الأساسية -زيادة خبرة العميل مع المحتوى الرقمي- التمييز مع السلعة الرقمية. -تعزيز خبرة العميل خلال نقاط متعددة	التحركات الاستراتيجية الأساسية -إضافة تدفقات عائد جديد لما يقدم طبيعياً أو تقليدياً. -إشاء تدفقات عائد من التوسع في صفة المنتج.	التحركات الاستراتيجية الأساسية -تصميم نماذج عائد جديدة التي فيها تحل العناصر الرقمية محل العناصر الطبيعية. -إعادة تجميع عناصر البيانات لإشاء قيمة جديدة أو إضافية. -تحويل خبرة العميل.

حدد الجدول السابق ثلاثة مراحل في إعادة تشكيل افتراض قيمة العميل التي تتعلق بالتعزيز والتوسع وإعادة التفسير.

جدول رقم (٣) إعادة تشكيل نموذج التشغيل التحركات الاستراتيجية الأساسية

تكمال	تخرج	إنشاء
إعداد القدرات الرقمية وتحسين العمليات ويختص بالعمل عبر نقاط التماس عديدة.	بواسطة استخدام المعلومات عبر القناة والهيكل التنظيمية، بينما تعظيم القدرات التشغيلية مع كل عنصر.	بواسطة استخدام المعلومات عبر القناة والهيكل التنظيمية، بينما تعظيم القدرات التشغيلية مع كل عنصر.

وضح كل من الجدولين السابقين ثلاثة مراحل أساسية في إعادة معمارية نموذج التشغيل الذي يتعلق بإنشاء، التدرجي وإعادة التفسير.

وفيما يتعلق بقدرات التحويل الضرورية فتمثل في إعادة تشكيل الأعمال ونموذج التشغيل الذي يتطلب مجموعة قدرات جديدة وفقاً لما يلي:

- إبداع نموذج الأعمال: من خلال بناء قيمة العميل كمحور كفاية عبر الصناعة أو القطاع، العائد ونماذج المنشأة.
- العميل والمجتمع: دفع العميل مركزياً في كل جزء من أجزاء المنشأة واستخدام أدوات الشبكات الاجتماعية وقدراتها للتضمين.
- التكامل عبر القناة: تكامل كل نقاط التماس العميل عبر القنوات الطبيعية والطبيعية.
- البصائر من التحليلات: تكامل المعلومات عبر كل المصادر (الإنترنت، خارجياً) واتخاذ كل ميزة قوي التحليلات التنبؤية المتقدمة.
- سلسلة الإمداد الرقمية الداعمة: تعظيم كل عناصر سلسلة الإمداد بفعالية متكاملة عبر المنشآت.
- القوي العاملة الشبكية: الحصول علي المهارات الصحيحة التي ترتبط حول فرص الأعمال الصحيحة.

٦. نماذج الأعمال ونماذج التشغيل الرقمية الجديدة:

في إطار التحويل الرقمي تحتاج المنظمات المختلفة تغيير الطرق والنماذج الحالية التي تعمل بها وتطويرها للتوافق مع الواقع الرقمي الجديد، مما يستدعي أيضاً لنماذج تشغيل تعرف بها مغامرات الآلية المستحدثة وتحدد الخطوات الجديدة اللازم القيام بها تجاه ذلك بحيث ترتبط بكل من الوظائف المحورية والثانوية للمنظمة حتى تصبح رقمية الطابع.

والمنظمة أو المنشأة الرقمية تعتبر أكثر من مجرد استخدام التكنولوجيا الجديدة، وأن ما يميز المنظمة الرقمية ويعطيها الطابع الرقمي يرتبط بميزتها التنافسية المتمثلة في ثقافتها واستراتيجيتها وطريقة تشغيلها المعتمدة علي الرقمية والافتراضية. وتناضل المنظمة الرقمية بصفة مستمرة لمساعدة نماذج التشغيل الجديدة التي تركز علي عمليات الأعمال ذات الطابع الذكي والمترابط، والمنصات المرتبطة معاً، والتحليلات للبيانات الكبيرة المتدفقة عليها من المصادر الداخلية والخارجية، وقدرات التعاون التي تعزز إنتاجية المنظمة. وعلي هذا الأساس تعمل المنظمة الرقمية علي تعريف وتطوير نماذج أعمالها الرقمية الجديدة التي تؤكد أن العملاء والقوي العاملة هم محور ذلك.

وتوجد عدة مجالات تحتاج المنظمات والمنشآت لإعادة التقدير والإصلاح لكي تصبح منظمات رقمية ترتبط بكل من نماذج الأعمال الرقمية التي تحدد ما تحتاج إليه المنظمة، ونماذج التشغيل التي تبين جلياً كيف يمكن تطبيق نماذج الأعمال الرقمية، إلي جانب المواهب والمهارات الرقمية التي تلقي الضوء علي من يحتاج إليهم من الموارد البشرية للعمل بنجاح مع المنظمة الرقمية.

١/٦ نماذج الأعمال الرقمية:

تواجه المنظمات التي تسعى نحو التحول الرقمي تحديين رئيسيين يتمثلان في التالي:

- نموذج الأعمال التقليدي المتبع لسنوات طويلة في السابق قد يؤدي تغييرها وتعطيلها بواسطة الإبداع الرقمي بعدم الأداء كما يراد بسرعة، محاولة المنظمة التغيير وإنشاء نموذج أعمال جديد لكي يتواءم مع حقبة الرقمية الذي سوف يغير الواقع الحالي وما ينجم من تعطيل النموذج التقليدي المتبع في اضطراب العمل علي المدى القصير المرتبط بالتحول الرقمي.

وفي هذا السياق، يمكن للبيانات والتكنولوجيا تعزيز نماذج الأعمال منذ البداية فيما يخص حسابات التناظرية التي كانت غالباً متعلقة بتدفقات غير مستغلة من ثروة البيانات المتاحة، التي يمكن أن يكون لها ربحية بصفة معينة للمنظمة التي جمعها وتتصل ببيانات أعمال (B2B)، وبيانات أعمال لمستهلكين (B2C)، وبيانات الآلات والعمل علي طبيعها وتحويلها. وتتعلق البيانات المجمعة بفئات كل من الموقع الجغرافي، البيانات الاجتماعية الديموغرافية، سلسلة الإمداد، واهتمامات العملاء التي يمكن أن تبرز قيمتها لأهداف المنظمة. وفي نفس الوقت تتجمع التطورات التكنولوجية الحديثة معاً لجعل تطبيع وتحويل البيانات أكثر قبولا بتكلفة تخزين منخفضة درامتيكياً (باستخدام الحوسبة السحابية)، مع بزوغ المستشعرات عن بعد التي تساعد في جمع البيانات وتحليلاتها لاتخاذ القرارات المناسبة في الوقت الحقيقي.

وبذلك.. ساعدت التكنولوجيا الرقمية وأدواتها في بزوغ نماذج الأعمال المتمثلة في شبكات طرف لطرف آخر Peer-to-Peer Networks، مخرجات الإمداد التي تدفع بواسطة إنترنت الأشياء (IoT)، التعميد الجماعي Crowd-Sourcing والتمويل الجماعي Crowd-Funding كخدمة، والتجارة، ومواقع الأسواق الإلكترونية والتشخيصية، الخ.

وعلي الرغم من كل ذلك، ما زالت منظمات كثيرة تركز علي

مكتنفة بالتعقيد لحد ما، إلا أنه يأخذ عددا من المبادرات الممكن أن تساعد الراغبين في إعداد نموذج أعمالهم الرقمي الذي يتمثل في خطوة الأولى في رحلات السفاري Safaris لوادي السيلكون Silicon Valley ومراكز الإبداع بولاية كاليفورنيا الأمريكية. وتعتبر تلك المبادرات الأولى عديمة الجدوى إن لم تبادر المنظمة مبادراتها من خلال إتباع مطالبها المحددة سلفا التي قد تتمثل في إما مسودة الاستراتيجيات الرقمية، أو تغيير المدخل نحو الإبداع والتحول الثقافي الرقمي المنشود، أو تطوير فهم أحسن للمهارات الرقمية المطلوبة للإضطلاع بالتحول الرقمي، وعلي ذلك تكون خطوة المنظمة نحو الرقمية في إقامة شراكة استراتيجية مع القوي الذكية المنشأة كما في حالة مصر علي سبيل المثال، وقرار إعادة التفكير بالكامل في نموذج أعمال رقمي الذي يجب اتخاذه، مما يحتاج لطريقة أكثر فعالية لكي تعطل نموذجها التقليدي وبالتالي أعمالها.

وفي هذ السياق توجد عدة إبعاد مهمة يمكن اتباعها لهذا السيناريو منها التالي:

١. غير مسموح بالعبث في محور أعمال المنظمة بل إلهام الإبداع لها، وعلي هذا الأساس يمكن النظر إلي مشروع التحول الرقمي في إطار محيط المنظمة أو المنشأة المرتكزة علي المنتجات والخدمات الرقمية الجديدة، أو التركيز علي فئات العملاء والمتعاملين المرتبطين بالتعطل الذي قد ينجم في الصناعة أو الخدمة المقدمة حاليا من التجول الرقمي في المدى القصير. وعلي ذلك بدلا من تمويل هذا المشروع بسخاء، يجب جعل الاستثمار فيه للحد الأدنى والتركيز في المراحل الأولى علي دفع فريق العمل المكلف التركيز علي رفع المصادر الحالية وربطها مع النظام البيئي Ecosystem المحيط.

٢. توظيف فرق اختراق التشغيلات الخلفية الحالية: أي يجب علي المنظمة التناظرية توظيف فرق تشغيل خلفية (إما داخلية أو خارجية) تعمل في الظل مع سمات ثانوية منخفضة لها. ويجب أن يتضمن فريق العمل المناط به هذه المهمة القوي العاملة المقتنعة بالرقمية وتحول المنظمة نحوها، وتصبح رسالتهم الأساسية التغلب علي التعطل والاضطراب الناجم من التحول الرقمي في مدته الأولية القصيرة الأجل.

٣. محاولة الاستفادة من تجربة جوجل Google: ويمثل ذلك المدخل الكلي المتضمن إنشاء معمل تتسارع فيه التكنولوجيات والأدوات الرقمية المتاحة للتركيز علي الأفكار الكبيرة كما قامت بذلك شركة جوجل مع التوسع في إطار المبادرات الذاتية. وعلي ذلك فإن الاضطرابات الناتجة من التحول الرقمي تدعم وترتكز علي ثقافة المنظمة المفتوحة للإبداع والعقلية المقتنعة بإمكانية التغيير للأفضل.

وفي هذا الإطار توجد خمسة منهجيات مميزة يمكن أن تطبق لتطوير نماذج أعمال رقمية جديدة، هي:

(١) التصميم المبني علي السيناريو: الذي ينشئ نماذج أعمال مستقلة استجابة لإتجاهات الصناعة في إطار أي اضطرابات قد تنجم من التنفيذ الرقمي.

(٢) التصميم المبني علي مركزية سطحية Epicenter: يستخدم

المعادلة التي تحسب عائد السعر X الحجم، إضافة لذلك علي المنتج أو الخدمة الفردية التي قد تكون غامضة، مما يجعلها أقل الطرق لإنشاء القيمة المرجوة. وعلي ذلك، يجب أن يوسع قادة الأعمال والمديرين المسؤولين مجال استراتيجية المستهدفة تفكيرهم لتحليل كيفية الاستفادة من أطر الأعمال الأخرى التي استفادت من الشبكات والقنوات والوسائط الاجتماعية المعتمدة علي تضمين العملاء والمستخدمين وكل نماذج التصرفات / العمليات و الأطراف الممكن لها إنشاء القيمة المضافة. وبذلك، يمكن أن تستفيد المنظمات وتربح من الإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا الرقمية المتاحة بالفعل.

ومن نماذج الإيراد Revenue Models المتوقعة من توظيف التكنولوجيا الرقمية والتحول الرقمي ما يلي:

- نماذج التصرفات/المعاملات Transactions: من الملاحظ أن طلبات المنتجات والخدمات التقليدية تتلاحم بياناتها معا وتورد من المورد لكثير من العملاء؛ وبذلك تنقل ملكيتها من البائع إلي المشتري خلال قنوات التوزيع المتاحة.

- تأجير السعة / القدرة Capacity: تحول السعة/القدرة المؤجرة في شكل الوقت البشري أو الآلي أو توافر الأصل. وتدير المنظمات السعة / القدرة من خلال استشفاف الطلبات أو أوامر العملاء والمبيعات.

- الترخيص Licensing: ترخص التكنولوجيا والأصول غير الملموسة لفترات زمنية محددة تعكس قيمتها، والاختراع الأصلي لها لا يحتاج إلي البيع أو الإتاحة من جديد.

- الاشتراك Subscription: التكنولوجيا أو الخدمات المشترك فيه تكون لفترة زمنية محددة في العادة تتراوح من يوم إلي أكثر من ذلك، حيث يبحث العملاء المشتركين في التكلفة المنخفضة الصريحة من الاشتراك في التكنولوجيا أو الخدمة المقدمة.

- العمولة / السمسرة Commission: يجمع الوكلاء العمولات أو هامش منها عند مطابقة المشتري بالبائع لأي منتج أو خدمة. وقد يكون الوكيل شخصا أو منصة رقمية متاحة.

- الإعلان Advertising : غالبا تستخدم الدعاية والإعلانات فيما يتعلق بالوسائط و أوجه التسلية المقدمة كطريقة تسهم في توزيع ونشر الأفكار والمشاركة عن المنتجات أو الخدمات التي تسوق من خلال الوسائط وما يتعلق بأوجه التسلية المتاحة.

- التجارة Trading: عند التكيف مع العرض والطلب من قبل العملاء، يجب ملاحظة أن التجارة ترتبط أساسا بالشراء قليلا والبيع كثيرا للمنتجات والخدمات وبذلك توجد تقلبات العرض والطلب في إطار السوق.

- الهبات / التبرعات Donations: تبني غالبا علي التصرف أو الاشتراك للمشاركة لمرة واحدة أو علي أساس عادي. وتقدم التبرعات الخيرية الفوائد غير الملموسة لمانحها.

- الإعانات Subsidiaries: تتواجد الإعانات في إطار الخدمات العامة حيث يجعل العائد التقليدي جزءا من التكلفة لتقديم الخدمة وتحفز الإعانات التحسينات في دورة الخدمة المقدمة غالبا.

علي الرغم من أن تطبيق نماذج الأعمال الرقمية تعتبر محاولة

* الطباعة ثلاثية الأبعاد 3D Printing: تساعد في النمذجة التمهيدية الجديدة، وتقلص أحجام المخزون، وتصلح التكاليف. وسوف تصبح تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد متدفقة متاحة في التصنيع مستقبلا. كما أن الماسحات ثلاثية الأبعاد 3D Scanners لتصوير الأشكال والأشياء وترجمتها في كيانات ثلاثية الأبعاد سوف تصير افتراضية أيضا.

* زيادة الواقع الافتراضي: جذب الواقع الافتراضي الحالي الاهتمام من قبل المصنعين والمطورين كأدوات تجنب أو تقليل الصيانة المكلفة، ولنمذجة الخبرات أو إنشاء خبرات خلابة وآثراء للعملاء والمتعاملين.

* الذكاء الاصطناعي/الحوسبة المعرفية/الآلة والتعلم العميق: تعلم الآلة والتعلم العميق يمثلان تكنولوجيا أكثر تقدما مبنية حول الشبكات العصبية Neural Networks التي تساعد في التقاط أداء مهام جديدة بدقة بعد أن تتعلم استخدام بيانات تاريخية.

وفيما يلي استعراض خمسة نماذج تشغيل رقمية:

١. نموذج مركزية العميل: يرتكز هذا النموذج على جعل حياة العميل سهلة، كما يؤكد عملية مقدمة المكتب Front-Office والأدلة التي تقود لذلك متاحة في محلات أرجوس للتجزئة بالمملكة المتحدة Nespresso UK Retailer Argos في آلات شرب القهوة المتاحة فيها، كما يمكن أن تطبق عبر الصناعات والقطاعات العديدة، وتعمل أحسن مع الثقافة التي تضع العميل أولاً، والهيكلية اللامركزية التي يمكن أن تقوي القوي العاملة المتواجدة في الخطوط الأمامية، التي يقاس نجاحها باستخدام معدل المروج الصافي Net (Promoter Score NPS).

٢. النموذج خارج المقتصد Extra-Frugal: هذا النموذج يزدهر على توافر ثقافة قليلة أو كبيرة للمنظمة، وعلى هيكلية تنظيمية معيارية مقننة ويؤدي لتعظيم التصنيع، وامداد وعمليات الدعم. ويتيح خدمة جودة عالية بتكلفة قليلة نسبيا.

٣. البيانات العاملة بالطاقة Data-Powered: يبني هذا النموذج على براعة التحليلات وذكاء البرمجيات، وهو مجسد بواسطة كل من جوجل Google وNetflix وNetflix حيث أن لشركات تقوية البيانات لها ثقافة رقمية ذكية مبنية على الإبداع من خلال التجريب التطبيقي مبنية حول هيكلية المركز والتكلم Hub-and-Spoke الذي يقيس النجاح الأصلي خلال العائد على الاستثمار.

٤. شبكة الفضاء Skynet: يجعل هذا النموذج استخدام آلات الكثيفة لزيادة الإنتاجية والمرونة في الإنتاج. ومن الشركات الرائدة في ذلك التوجه كلا من شركتي أمازون Amazon واسكاي نت Skynet المتسمة بثقافة دعم هندسية تركز الآلية. ويتلاءم هذا النموذج بصفة خاصة مع عمليات التصنيع إحد مؤشرات الأداء الرئيسية له ما يتمثل في معدل وقت العاملين الشامل للعائد الناتج.

٥. النموذج المفتوح والمسال Open and Liquid: يرتبط هذا النموذج بالعائد الخارج والرأي في إنشاء نظام بيئي Ecosystem يساعد في إثراء فروض العميل، وبذلك فإنه يبني حول مشاركة العميل. وكل عمليات المنظمة لهذا النموذج تنصف من خلال الحوار المستمر والدائم مع العالم الخارجي الثابت إلي جانب الإتاحة عبر الشبكات والوسائط الاجتماعية.

العرض التالي يحدد أبعاد القدرات التي تطبق عبر الصناعات

هذا المنهج عوامل القوة والقصور في نموذج الأعمال الحالية لاستقطاب الآراء المختلفة المدعمة أو المحبطة للتحويل الرقمي.

(٣) التصميم اللاتقليدي أي غير الأرثوذكسي Unorthodox: يشكل نماذج أعمال من خلال تحدي منطق الصناعة أو الخدمة الحالية والنظم التقليدية السائدة.

(٤) التصميم المرتكز على العميل: تبني نماذج الأعمال الحديثة من خلال رؤى وتوقعات العملاء وإمكاناتهم في التساؤل لحل المشكلات التي تواجههم.

(٥) التصميم المنعكس: تبني هذه المنهجية على إيجاد ٩٠٪ من نماذج الأعمال الجديدة في المطبقة فعليا، ويبادر ذلك التوجه بانماط نماذج أعمال مطبقة في صناعات أو خدمات أخرى.

٢/٦ نماذج التشغيل الرقمية:

من الملاحظ أنه ليس مجرد تغيير نموذج الأعمال الرقمي المتوصل له الذي يجب أن يتبع، بل يجب على المنظمة من تغيير كيفية إتاحة نموذج الأعمال هذا في تنفيذ وتطبيق عمليات ووظائف المنظمة، وإعادة فحص واختبار كل وجه من أوجه العمليات. وقد يتضمن ذلك إدخال نموذج تشغيل رقمي من خلال تطويع تكنولوجيا وأدوات رقمية جديدة مدعمة بكفايات تشغيلية رقمية. وتعمل كثير من الأعمال هذه التغييرات فعليا مع المنظمات المطورة عملياتها أساسا لهذا التحول.

ويفسر نموذج التطوير بوضوح أنه مخصص لوصف العلاقات الأساسية المتوافرة في المنظمة بين الوظائف والأعمال، والعمليات والهياكل المطلوبة لتحقيق رسالة المنظمة. كما ويتعلق الوصف المقدم بكيفية تفاعل العملاء أو المستخدمين مع فرق العمل، أي ارتباط البشر مع الوحدات التنظيمية المتاحة معا. ويمثل نموذج التشغيل الوصلة الحرجة بين وصف الاستراتيجية وتطبيقها فعليا.

وعلى ذلك، سوف توصف الأمثلة والنماذج الأصلية نموذج التشغيل المصمم للحقبة الرقمية الذي يحدد الخطوات المحتاج لها من أجل التطبيق المستهدف باستخدام التكنولوجيات والأدوات الرقمية التي تراعي أن التكنولوجيا ليست مجرد تكلفة، بل إنها قد تسهم في اضطراب العمل وتطبق مرحليا حتى تصبح واقعا ملموسا من خلال سلسلة قيمة للمعنيين وتساعد في الكفاءة المتزايدة أو موارد العائد الجديد. وتتضمن التكنولوجيات والأدوات الرقمية على التالي:

* المستشعرات Sensors: وهي أجهزة استشعار البيئة المحيطة التي قد تكون سلبية أو نشطة. وسوف تصبح المستشعرات واسعة الانتشار وغير مكلفة في المستقبل القريب.

* توصيلات تعريف الهوية المرتبطة بترددات الراديو RFID: التي تتضمن ملصقات، علامات، أو كروت يمكنها تبادل البيانات مع قارئ آلي يستخدم ترددات الراديو. وتساعد توصيلات تعريف الهوية التنفيذ بخبرة عن الفرد العميل أو المستخدم لها، وتكون ذات فائدة قصوي للمنظمة كما في حالة مراقبة وتتبع المخزون.

* اتصالات آلة لآلة Machine-to-machine: التي توظف في استخدامات الآلات المراقبة وتطبيقات الإنتاج الآلية، وتقليل التكاليف، وتعظيم الإنتاجية مع سلسلة الإمداد.

* الإنسان الآلي Robotics: لم تعد «الروبوتات» روي بل صارت واقعا حقيقيا ولموسا في كثير من الصناعات والخدمات مثل صناعة السيارات وقطاع أشباه الموصلات والمنشآت اللوجستية وغيرها.

١/٧ إدارة بوابات تدفق المعلومات:

أدى الانفجار الرقمي إلي منظمات متدفقة بمحيط من البيانات. علي سبيل المثال، بين ٢٠٠٩ و ٢٠٢٠ القادم، فإن كمية البيانات المنشأة والمكررة في العالم متوقع أن تنمو ٤٤ مرة لكي تصل إلي ٣٥ تريليون جيجابايت.

(Digital Universe Study, April ٢٠١٠).

٢/٧ الاحتفاظ بالسرعة مع خبرة الفرد/العمل:

تكثر المنصات الرقمية صار داما جوهرها في طريقة تفاعل الفرد/العمل مع المنتجات والخدمات، والبحث والشراء، وأثر ذلك علي اتخاذ قرارات لعملاء آخرين، حيث صار العملاء حذرين ومرتابين بتزايد من وسائل التسويق التقليدية، وبدلا من التحول إلي الشبكات الاجتماعية والمدونات والويكيز ومنتديات التواصل المتاحة علي الخط لتشكيل إدراكات العلامة التجارية واتخاذ قرارات الشراء ، فقد صاروا حاليا يثقون أكثر فيها من الثقة في العلامات التجارية المتاحة. وبينما حوالي ٥٠٪ من المستهلكين لا يعتقدون في وعود الدعاية والإعلانات عن السلع والعلامات التجارية، فإن ٧٣٪ منهم يثقون في توصيات الأصدقاء والعائلة (Forrester Research, Sept. ٢٠١٠). وعلي ذلك، لن تقدر الشركات في إهمال أصوات وأداءات العملاء بعدئذ. وعلي الرغم من أنها تواجه تحدي توقعات عميل مرئي جيدا، فإن الكثير من المنظمات ما زالت بطيئة في تطوير قدرات المهارت الصحيحة لإدارة تعقيد العمل الجديدة.

٣/٧ تطويع التنظيم والثقافة:

ربط الثقافة المؤسسية القائمة مع الوقائع الرقمية يمثل أحد الموانع الرئيسية في الانتقال الرقمي المنشود للمنظمات. واحد المؤشرات الأوضح فيما يتصل بذلك هو ان عملية الحوكمة الواضحة للتحول الرقمي ينقصها غالبا بما يربطها بنقص إمكانية المحاسبة في برامج التحول الرقمي، بالإضافة لذلك تعتبر نظم اتخاذ القرار التقليدية عمودية وبطيئة جدا في جوهرها لكي تحتفظ بالسرعة مع التحول المدفوع بالتكنولوجيا السريعة، وعلي ذلك بدأت المنظمات في التجريب مع أشكال تنظيمية عديدة مثل دفع قوة مهمة الوظيفة المتقاطعة مع وظائف أخرى وتعريف القيادات الرقمية في مستوي عريض لكي يمكن تطبيق وتطويع ثقافتها للتحديات الرقمية

وكثير من المنشآت تستثمر في الأدوات والتكنولوجيات الرقمية، وتعمل مع الممارسات، والثقافة. والمنظمات تركز غالبا عل أوجه التحول الرقمي الفني، وتواجه العملاء لوضع القيمة الحقيقية، في معزل عن القيمة الحقيقية لها التي يمكنها فقط كم أن تكون داعمة ورافعة عندما ترتبط بالناس والعمليات أي أن ذلك لا يرتبط بالتكنولوجيات التي تكون معوقة للتحول الرقمي، بحيث أن البشر هم المحرك الأساسي لكل ذلك.

٤/٧ التغلب علي الصوامع Silos الفردية:

بين العيوب الشائعة ما يرتبط بتطبيق وتطويع المدخل المبني علي صومعة فردية، الذي قد يكون فنيا أو تنظيميا. وكثير من الخبرات استجابت لتأثير الرقمنة خلال مبادرات متعددة، منفصلة وغير مترابطة حتى عندما يكون التأثير قد شعر به بواسطة نفس العلامات التجارية المتاحة لكل من العملاء والعمالين. وتحبط الصوامع الوظيفية المتفرقة والمنعزلة عن بعضها البعض التفاعل البيئي

والقطاعات المختلفة وتعتبر أساسية لإنشاء نماذج تشغيل رقمية أو كفاءات تشغيلية رقمية:

١. استنشاع الاضطراب وتفسيره: ويتم ذلك من خلال تحديد وتعريف علي ما وراء الصناعة أو الخدمة، مع الاستعداد لمدي ضبابية الخطوط الفاصلة بين الأوجه الطبيعية والرقمية.

٢. التجريب لتطوير وإطلاق الأفكار أسرع: الاتجاه نحو حل المشكلات التي تواجه العملاء بدلا من تطوير منصات تجارب سريعة ورخيصة وتشكيل فريق التحليلات المرتبط بدعم الإبداع ومساندته.

٣. فهم البيانات ورفعها: فهم البيانات مع التفكير فيما أبعد منها وتنظيم بيانات الأحداث التي يتعامل معها المبرمجون لبرمجة الحاسبات تعاونيا Hackathons مع نقدها وإنشاء وتشكيل فريق تعاوني يتعامل معها بكفاءة وفعالية.

٤

High-Quotient: بحيث يدرك هذا الفريق أبعاد التحول الرقمي وتأثيره علي قوة العمل بالمنظمة، وقد يتم ذلك من خلال إنشاء معسكرات رقمية ذكية تسهم في إعادة مهارة العاملين.

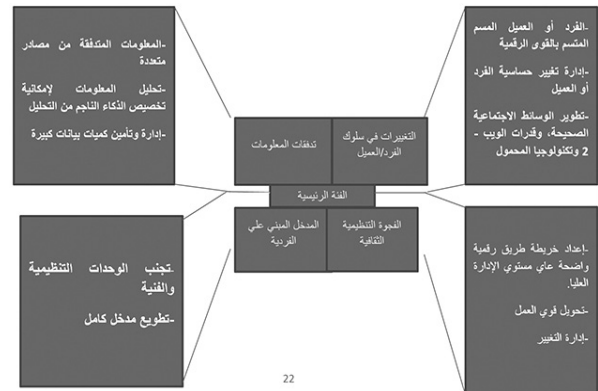
٥. المشاركة والاستثمار في كل الأنشطة المحورية: تمثل هذه المهارة والقدرة أحد الخصائص الرئيسية للقادة المدعين الرقمية وتتمثل في الفهم والحس بكل أبعاد رحلة التحول الرقمي وأبعاده المختلفة.

٦. التنظيم للسرعة المطلوبة: التأكيد علي أن مدراء المنظمة الرئيسيين يساندون ويدعمون الفريق المركزي المكرس لرفع النمو الرقمي الجديد وما يقدمه من إدراك رقمي للمهام والعمليات الناتجة من التحول الرقمي.

٧. تصميم وتطوير خبرة المستخدم الرقمية: من الملاحظ أن خبرات المستخدم تدفع تطبيق معمارية تكنولوجيا المعلومات وليس العكس. أي أن تطبيق التكنولوجيا الناجح وتكامله في عمليات ووظائف المنظمة له قدرة هائلة علي توفير الكفاءات الرقمية المحتاج لها.

٧. تحديات التحول الرقمي:

حتى يمكن تعريف القيود الرئيسية التي تعترض وتواجه تنفيذ برامج التحول الرقمي، يمكن استشفاف أن المنظمات عبر العالم تواجه مجموعة تحديات مشتركة عندما تعالج الوقائع الرقمية الجديدة. وهذه التحديات يمكن أن تكون مصنفة بتوسع في أربع فئات كما هو مبين في الشكل التالي:



شكل رقم (٥) التحديات الرئيسية في المسار للتحول الرقمي

المستهدف، كما تنشأ في صوامع المعلومات عديدة غير متجانسة مما يجعلها أصعب في الربط مع الأفراد والمنظمات المستهدفة في طرق صحيحة وملائمة لإنشاء القيمة العظمى المستهدفة. وبصفة شبيهة، فإن المدخل المرتكز علي التكنولوجيا بالكامل غالبا ما يفشل لتحدي نموذج أعمال المنظمة الأساسي. ويستهدف هذا المدخل لآلية العمليات الجارية بدلا من تغيير خطوة في الأداء. بالإضافة أن التكنولوجيا التي تقود التحولات غالبا تقلل وتبعد تكنولوجيا المعلومات من وظائف الأعمال، مما ينتج عنه مقاومة أساسية للتغيير.

وعلي ذلك يعتبر التحول الرقمي الأول وفي المقام الرئيسي ممثلا في تحول أعمال عريض ورئيسي للمنظمة، مما يحتم وضع تكنولوجيا المعلومات ذاتها في أولوية ثانية. وحتى يمكن التغلب علي عقلية الخصومة الفردية المنعزلة، يجب علي قادة الأعمال أن يأخذوا مدخلا كبيرا، متقاطع عبر كل أوجه سلسلة قيمتهم ووظائف الإدارة القائمة. إلي جانب ذلك، فإن كثيرا من التحديات المحددة في هذا العرض، تمثل تغييرا أساسيا في عقلية القادة والمديرين بل وكافة العاملين بالمنظمات.

٣/٨ الرؤية الخارجية لإعادة استثمار العميل، أي التسويق:

يتمر التسويق بأعظم تغيير أساسي في تاريخه، حيث أن زيادة تمكين وتعهد العملاء أو الأفراد بصفة عامة مع تكاثر قنوات جديدة والتكنولوجيات والأدوات الرقمية في دفع المسوقين لإعادة التفكير في الطريقة التي يعملون بها وفي الطريقة التي تستخدم من قبل العملاء. وقد نتج من ذلك فرصة دراماتيكية لتحسين كفاءة وفعالية المستثمرات في التسويق والدعاية والإعلانات وإدارة القناة.

ويرتكز التسويق التقليدي علي زيادة الوصول وتكرار شراء المعلومات، وغالبا من خلال تنوع قنوات مرتبطة فضفاضة علي نحو حر. علي أي حال، فإن مستقبل الوصل في العالم الرقمي يتمثل في تطوير واستدامة علاقات شخصية فريدة مع العملاء بواسطة التعاون والمشاركة معهم خلال شبكاتهم المستهدفة.

٤/٨ البشر في قلب التحول الرقمي:

كما في كل أشكال التحول يحتاج الأفراد والأعمال إلي التعبئة والتضمين والتواصل البيئي. وغالبا فإن طبيعة الرقمنة الناتجة في المنظمات قد تقلل من شأن رافعات التحول الأساسية المتاحة بالفعل، مما يحتم علي قادة الأعمال والمسؤولين التركيز علي تحديد أبعاد روي الناس الواضحة والمحاولة لاستقطاب التغييرات الموروثة في طريقة عملهم وتعاونهم، حيث يوجد عدد من التحديات حول الطريقة والمهنية، ودعم الويب عمليات الأفراد في النهاية من خلال التنظيم، واحتضان التعاون وتبادل المعلومات بين مجتمعات عمال المعرفة لتعظيم الإنتاجية، والسرعة إلي السوق، وتطوير نماذج المنظمة التقليدية لمتطلبات العالم الرقمي الجديد.

وعلي ذلك، فالأدوات والعمليات المدعومة والمعززة بالرقمية يجب ان تتطور لإحتضان دورة حياة الفرد والمنظمة الكلية، التي يجب ان تتحول بالكامل إلي خريطة الطريق التي توصل الناس وتعلمهم و ويكتسبون بها وتؤدي لنموهم حتى نرك المنظمة والتقاعد.

٥/٨ تصميم العمليات لتعظيم الكفاءة:

وبذلك صارت المنظمات والأفراد علي حد سواء يغيرون من نماذج أعمالهم في مواجهة الوقائع الرقمية الجديدة، وأدي ذلك لاحتمية تحول عملياتهم الحياتية، وأصبح ذلك مطلبا مبدئيا لنجاح التنفيذ الكامل في حقبة الرقمية الحالية. وفي هذا السياق، صارت المنظمات المختلفة تحتاج لتطوير خرائط طرق في شكل نماذج

المستهدف، كما تنشأ في صوامع المعلومات عديدة غير متجانسة مما يجعلها أصعب في الربط مع الأفراد والمنظمات المستهدفة في طرق صحيحة وملائمة لإنشاء القيمة العظمى المستهدفة.

وبصفة شبيهة، فإن المدخل المرتكز علي التكنولوجيا بالكامل غالبا ما يفشل لتحدي نموذج أعمال المنظمة الأساسي. ويستهدف هذا المدخل لآلية العمليات الجارية بدلا من تغيير خطوة في الأداء. بالإضافة أن التكنولوجيا التي تقود التحولات غالبا تقلل وتبعد تكنولوجيا المعلومات من وظائف الأعمال، مما ينتج عنه مقاومة أساسية للتغيير.

وعلي ذلك يعتبر التحول الرقمي الأول وفي المقام الرئيسي ممثلا في تحول أعمال عريض ورئيسي للمنظمة، مما يحتم وضع تكنولوجيا المعلومات ذاتها في أولوية ثانية. وحتى يمكن التغلب علي عقلية الخصومة الفردية المنعزلة، يجب علي قادة الأعمال أن يأخذوا مدخلا كبيرا، متقاطع عبر كل أوجه سلسلة قيمتهم ووظائف الإدارة القائمة. إلي جانب ذلك، فإن كثيرا من التحديات المحددة في هذا العرض، تمثل تغييرا أساسيا في عقلية القادة والمديرين بل وكافة العاملين بالمنظمات.

٨. إدارة التحول الرقمي المؤسسي:

١/٨ إعداد سيناريو التحول الرقمي:

يمكن للرقمنة من توسيع وصول المنظمات، تحسين القرارات الإدارية، وتسريع تطوير منتجات وخدمات جديدة. وفي نفس الوقت، تشكل زيادة توسيع تطويع التكنولوجيا، وتعطيل نماذج الأعمال التقليدية القائمة. وتحتاج المنظمات لقراءة المسار نحو التحول الرقمي بعناية فائقة، لصياغة استراتيجية ناجحة وخريطة طريق واضحة تتقاطع مع الناس، العمليات، والتكنولوجيا كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل رقم (٦) استراتيجية المنظمة نحو التحول الرقمي

٢/٧ القيادة الاستراتيجية وتفسير الحدود:

شكل رقم (٦) استراتيجية المنظمة نحو التحول الرقمي التحول الرقمي يركز حول قيادة المنظمة الحالية، كما صار تحديا

الأعمال في كل الصناعات والقطاعات تحت ضغوط متعاظمة لإعادة التفكير في افتراضات وعمل لقيمة العميل والعمليات المناطة منها. وحتى الآن، قليلا من مخرجات وعمليات المنشآت إذا وجدت في البيئة المحلية سوف تصبح رقمية بالكامل والتي تتمثل في التالي: المباني والخوادم إلي جانب العملاء والعاملين تكون دائمة متطلبات طبيعية والعمليات الطبيعية والرقمية تحتاج إلي أن تدار معا بدون ترابط العملاء وإنشاء مستويات تعقيد غير ضرورية. وإن تكامل كلا من العمليات الطبيعية والرقمية سوف يتطلب تقييم التأثير علي عملاء كل قرار أعمال وكل تفاعل.

والمنشآت التي تتخذ قرار استباقي في الثورة الرقمية وتدرج كامل إمكانية التكنولوجيات المدمرة يتمثل في:

١. إعادة تشكيل افتراض قيمة العميل
٢. إعادة نمذجة عمليات الأعمال لإمداد افتراضات قيمة عميل بفعالية، وكفاءة وبطرق إبداعية.
٣. عمل كل من البعدين السابقين في نفس الوقت الذي يقود إلي تحويل الصناعة أو القطاع الأوسع.

المراجع:

1. Bower, B. and Sikes, S. (May 2012). «Minding Your Digital Business», McKinsey Quarterly,
2. Davenport, Thomas, Cohen, Don and Jacobson, AI (May 2005). «Competing an analytics», Babson Executive Education
3. Digital Universe study (April 2010). «A Digital Universe Decade: Are You Ready?».
4. Forrester Research (September 2010). «Three Ways to Find, Create and Energize Advocates»,
5. IDC (2019). «Forecast World Mobile Application Revenues to Experience More than 60% Compound Annual Growth Through 2014» [http://www.idc.com/about/viewpress-release.jsb?containerId=prus2261910]
6. «Internet Usage Statistics: The Internet Big Picture,» Internet World Stats. [http://www.internetworldstats.com/stats.html]
7. McDonald, Mark P. and Rowsell-Jones, Andy, 2nd ed. (2012). The Digital Edge: Exploiting Information & Technology for Business Advantages. Gartner, Inc. [http://www.gartner.com/books]
8. Negroponte, Nicholas (1996). Being Digital. New York: Vintage
9. Szoka, Berin and Markus, Adam, eds. (2010). The Next Digital Decade: Essays on the Future of the Internet. Washington: DC, TechFreedom
10. World Economic Forum (2012). Digital Transformation of Industries: Digital Enterprise. [http://www.weforum.org]

تشغيل رقمية ترتبط باستراتيجية أعمال وأولويات العملاء واضحة. ٦/٨ اتخاذ القرار النابع من البيانات لمنظمات أذكي:

في الأعوام الحديثة، أوجدت الرقمية ثراء لكل من الإنترنت ومصادر البيانات الخارجية مثل قياسات سلسلة الإمداد، بيانات العملاء علي الخط، وتعليقات الوسائط الاجتماعية في المنظمات. وحاليا صار المفهوم الذي يحلل البيانات والسلعة يقهر ويتغلب علي الخبرة والحدس مقبولا جيدا بصفة عامة. علي أي حال، كما أن التكنولوجيا الخاصة بالنقاط وتحليل المعلومات أصبحت متوافرة علي نطاق واسع في نقاط سعر منخفضة جدا، فإن معظم المنظمات ما زالت تتعلم كيف ترفعها وتستفيد منها بأكمل وجه.

ولتعظيم فوائد التحليلات يجب علي المنظمات أن تنظر لما بعد الاحصائيات التشغيلية البسيطة، مثل المبيعات لكل مخزن، متوسط الربح لكل عامل، وتركز بدلا من ذلك علي إنشاء النماذج التنبؤية والبصائر الأعمق. علي سبيل المثال، استخدام التحليلات المتطورة لإدارة البيع وبيانات العملاء الديموجرافية التي تكون محللة علي أساس الوقت الواقعي لتوضيح دلالات الاحصائيات مثل اتجاه المبيعات بالساعة للوحدة الفردية، ارتباط المخزون بواسطة الوحدات الفردية، واتجاهات المبيعات بالساعة بواسطة سمات العميل لمضاهاة أحسن لكل من الإمداد والطلب.

واتخاذ القرار النابع والمدفوع من البيانات يجب أن يعمل كجزء ثقافة تنظيمية متكاملة، ويجب علي المنظمات استخدامه كأداة رافعة للتنافس علي التحليلات. وتوضح الدلالة الحديثة الناجمة من ذلك، أن المنظمات التي تطوع وتطبق اتخاذ القرار النابع من البيانات يحقق إنتاجية أعلى من تلك التي لا تطبقها. وأيضا تطوير مدخل مركزي علي مستوي المنظمة العريض للتحليلات بدلا من التركيز علي مستوي الإدارة أو القسم المعين، يجعل أكثر منطقية للمنظمة كما يؤكد تواجد كتلة خبرة تحليلية حرجة وبيانات من إدارات وأقسام مختلفة، ومركزية الأمن والحوكمة (Davenport et al, May ٢٠٠٥).

٧/٨ تطويع حوكمة وعمليات تكنولوجيا المعلومات للتحويل الفعال: المنظمات الفعالة أكثر استغرقت سنوات عديدة لتعظيم حوكمة تكنولوجيا معلوماتها، التي يجب عليها الآن إعادة فحصها واختبارها في ضوء إيقاعات وخصائص التحويل الرقمي المعين، حيث أن قرارات التكنولوجيا والاستثمارات والمبادرات تنتشر خلال سياسة وحوكمة المنظمة التي تخاطب قضايا رئيسية علي نطاق واسع، مثل الأمن، التشريع، وإدارة المعلومات التي يجب أن تكون مفتاح تفوق القيادة. إضافة لذلك، البحث والتحقيق التاريخي لربط تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجية الأعمال ومع الوظائف الرئيسية مثل التسويق والمبيعات يكون صعب التحقيق في الممارسة الفعلية. وما هو محتاج إليه في العالم الرقمي الحديث إنصهار واندماج المهارات والوظائف بصفة حقيقية لتحقيق إمكانية المحاسبة وسرعة التنفيذ. ويتطلب ذلك غالبا أنواع مهارات جديدة، إلي جانب نموذج تنظيمي مرن. وذلك لأن التحويل الرقمي يكون في المقام الأول في تحول المنشأة الواسع الانتشار.

وفي هذا السياق، تحتاج منظمات اليوم إعتبار الحلول الافتراضية مثل الحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الكبيرة بالإضافة إلي أنها يجب نشر الأدوات لتحديد اولوية الاستراتيجية في بيئة هجين ترتبط بكل من المصادر الطبيعية والافتراضية معا.