

التحول الرقمي

Digital Transformation - DX



إعداد وتأليف: مهندس / خالد موسى إدريس

أولاً: أهداف هذه الدورة:

- ✓ الإلمام بمفاهيم ومصطلحات التحول الرقمي.
- ✓ تبيان الفرق بين التحديث الرقمي والتحول الرقمي.
- ✓ التعرف على المرتكزات
- ✓ كيفية تبسيط العمليات وتنفيذها وفقاً لمفاهيم التحول الرقمي.
- ✓ أساسيات إدارة الأنظمة الرقمية في المؤسسات الحكومية.
- ✓ أفضل الممارسات العامة والأنظمة في تبني وتطبيق مفاهيم التحول الرقمي.
- ✓ كيفية إدارة القطاعات الحيوية بالمدن الذكية وتحقيق طلبات وتوقعات المستفيدين.

ثانياً: المستهدفون لهذه الدورة

- ✓ العاملون بإدارات التميز والتخطيط الاستراتيجي والمعرفة والموارد البشرية وتقنية المعلومات.
- ✓ العاملون بكافة المستويات الإدارية العليا والوسطى و القطاعات الإشرافية التي تعمل في مجال التحسين والتطوير .
- ✓ المستويات التنفيذية العاملة بإدارات التطوير والتميز الذين يقومون بالمشاركة في إعداد و تنفيذ عمليات التحسين المستمر والتخطيط الاستراتيجي في وحدات عملهم ومؤسساتهم مساهمة في تعزيز ملف التنافسية الدولية للدولة.
- ✓ الراغبون في التدريب، لحاجتهم الشخصية على زيادة معارفهم وتعزيز مهاراتهم في الإدارة الرشيدة والحوكمة المؤسسية

ثالثاً: محاور دورة التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية

مدة هذه الدورة = ٥ أيام / ٣٠ ساعة

- ✓ مقدمة التحول الرقمي : الثورة الرقمية المعاصرة؟

✓ مفهوم التحول الرقمي / تطوير (أو تحديث) الخدمات الذكية

✓ أهداف التحول الرقمي

✓ ما هو التحول الرقمي (DX) What Is Digital Transformation

○ أولاً: دوافع التحول

○ ثانياً: ركائز أو محاور التحول الرقمي.

○ الفرق بين مفاهيم التحديث الرقمي (Digital Modernization) والتحول الرقمي (DX).

○ رابعاً: مفهوم التحول الرقمي لدى الشركات والمنظمات العالمية

✓ ماهية منظومة التحول الرقمي What IS DX System?

✓ تعريف التحول الرقمي Definition of digital Transformation

✓ السياسات العامة نحو التحول والنضج الإداري / الرقمي

✓ تحديات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي بالمؤسسات

✓ سياسات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي

✓ العوامل الأربعة الرئيسة في خطوات التحول الرقمي

✓ تحديات التخطيط في التحول نحو الخدمات الذكية

✓ الجودة (Quality)

✓ قيمة الخدمة (القيمة المضافة) (Service Value (Added Value)

✓ تقديم خدمة ذكية ذات قيمة (VALUE) أو ذات قيمة مضافة (Added Value)

✓ آليات التخطيط للتحول الرقمي والخدمات الذكية

✓ متطلبات تحقيق التحول الرقمي في المؤسسات العامة

✓ تقنيات المستقبل في مجال القطاعات الخدمية

✓ بناء استراتيجية التحول الرقمي في المؤسسات العامة

✓ سلسلة القيمة التقليدية أو الكلاسيكية (Classic Value Chain)

✓ البرمجيات والتطبيقات الرقمية (الذكية) في استراتيجيات التحول الرقمي

✓ مميزات Features Of Kubernetes

✓ معايير قياس مستويات النضج الإداري للمؤسسات Digital Transformation Maturity Scale

✓ إيجابيات وسلبيات استخدام bimodal IT لدفع استراتيجية التحول الرقمي

✓ العناصر الأساسية لاستراتيجية التحول الرقمي

✓ المَحَادَرَة من اتجاهات التحول الرقمي DX Trends to Watch Out

✓ الذكاء الاصطناعي

○ القيود السبعة الرئيسة لمفهوم الذكاء الاصطناعي

○ النجاح في عالم الذكاء الاصطناعي

✓ إنترنت الأشياء (Internet of Things-IoT)

○ معمارية إنترنت الأشياء والأجزاء المكونة لها

○ ماهية إنترنت الأشياء Internet of Things

○ الرسائل الضمنية في مخاطبة اللاشعور Subliminal Messages

✓ الخاتمة : أنسنة الإدارة الاستراتيجية

✓ التوصيات

✓ المصادر والمراجع

✓ السيرة الذاتية للمؤلف

مقدمة التحول الرقمي: الثورة الرقمية المعاصرة؟

❖ أصبح التطور في عصرنا الحالي تطوراً سريعاً، يصعب مواكبته، وبات "الاضطراب الرقمي (digital disruption) يشكل عائقاً وتحدياً كبيراً يواجه المؤسسات والشركات، والتقنيات الرقمية هي بالضرورة الحل الأمثل لهذه المشاكل.

- فإلى أي مدى تركز المؤسسات جهودها للتحول الرقمي؟
- وما هي العوامل الأوفر عطاءً لهذا التحول؟
- إن لم يكن بناءً على التكنولوجيا والتقنيات الحديثة، فما هو العامل الأكثر قيمة للتحول الرقمي؟
- كيف يمكننا مواكبة العصر ونبقى على قمة هذا التغيير السريع؟
- كيف يتم إدارة مؤسساتنا للاستفادة من التقنيات الحديثة؟
- كيف نحافظ على استدامة التحول الرقمي من جذوره؟
- كيف يمكننا مكافحة التهديدات الأمنية التي تواجهها التقنيات الرقمية؟
- كيف نستشرف المستقبل ونتقدم فيه؟

❖ توقع المنتدى الاقتصادي العالمي ، في دراسة إحصائية له. أن يصل الاستثمار في التحول الرقمي في مجال السياحة الرقمية عام ٢٠٢٥ إلى ٣٠٥ مليار دولار (أي لكامل منظومة السياحة بدءاً من الحجز ، مروراً بالتسويق والانتقال والليالي السياحية، حتى رجوع السائح عائداً إلى موطنه الأم)

❖ تعتبر شركة سيمنز (SIEMENS) من أكبر وأشهر شركات العالم توظيفاً للتحول الرقمي في أعمالها ، فقد حققت معدلات نمو قياسية في عام ٢٠١٦ بمليار يورو إيرادات للخدمات الرقمية التي تقدمها، و 3.3 مليارات يورو في حجم إيراداتها من قطاع البرمجيات، وبتحقيق نمو سنوي يعادل ١٢٪ أي بما يتخطى متوسط نسبة نمو البرمجيات عالمياً ٨٪، وفي هذا الإطار طورت الشركة نظاماً تشغيلياً يدعى (MindSphere)

، يربط بين الأشياء والإنترنت مما أهلت إدارة معرض إكسبو ٢٠٢٠ دبي لاختيارها لتكون الشريك الرئيسي لتنفيذ مشاريع البنية التحتية الذكية وإدارة العمليات الصناعية.

❖ نظام التشغيل المفتوح (MindSphere) لشركة سيمنز قائم على الحوسبة السحابية، ومنظومة إنترنت الأشياء (IoT)، كأقوى منصتين مستخدمتان لدعم المؤسسات والشركات أثناء رحلتها نحو التحول الرقمي: أي من خلال ربط أجهزتها والبنية التحتية المادية بالحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء بشكل بسيط وفريد للحيلولة دون التحديات الصناعية العديدة. فيما يتعلق بعمليات الاتصال وتحليل البيانات والتنبؤ أو تطوير التطبيقات الخاصة بنماذج الأعمال الجديدة.

❖ تشهد أعداد الأجهزة المتصلة بإنترنت الأشياء حول العالم نمواً كبيراً ويصل عددها اليوم إلى ما يقارب ٨,٤ مليار جهاز، مع توقع وصول هذا الرقم إلى مئات المليارات. حسب توقعات مؤشر سيسكو للتواصل الشبكي المرئي، سيكون أكثر من ٥٠٠ مليار من الأجهزة والمعدات والأشياء الكهرو ميكانيكية والكهرو إلكترونية (Electro-mechanical and electro-electronic)، المتصلة بالإنترنت بحلول العام ٢٠٣٠،

- ✓ There Will be 20.4 Billion IoT Devices by 2020
- ✓ By 2020, 90% of Automobiles Will Be Connected to the Internet
- ✓ Every Second, Another 127 Devices Are Connected to The Internet
- ✓ There Will Be 3.5 Billion Cellular IoT Connections by 2023
- ✓ Companies Could Invest Up to \$15 Trillion in IoT by 2025
- ✓ The Total Economic Impact of IoT Could Range Between \$4 and \$11 Trillion per Year by 2025
- ✓ By 2022, 100% of the global population is expected to have (Low-power, wide-area networks-LPWAN) coverage.

❖ لهذا فإن المستقبل القريب، سيشكل تحدياً عالمياً للمؤسسات والشركات في التحول الرقمي، بشكل أكثر أثراً وصعوبة عن مراحل التطوير الرقمي أو التقني السابقة. لهذا يجب على المؤسسات العامة والخاصة الاستعداد بناءً على استشراف المستقبل، تحديد معالمه بشكل استباقي، ومن ثم سرعة تبني وتطبيق الوسائل الكفيلة بأفضل سيناريوهات التحول الرقمي، وفق استراتيجيات وآليات معتمدة عالمياً، على تحقيق التغيرات الجذرية المرجوة لمواكبة تحديات العصر ومحاولة البقاء ضمن اقتصاديات المعرفة الموجهة أو المبنية

بالانتقال من المنتجات إلى الحلول (from Products to Solutions)، وتعزيز أهداف التنافسية العالمية للدول والمدن والمجتمعات الذكية.

❖ سنتناول في هذه الدراسة الإطار العام لمفهوم التحول الرقمي في القطاع الإداري للمؤسسات الحكومية العامة والخاصة، وحاجة المؤسسات إلى تطوير الخدمات الذكية، و متطلبات تحقيق النضج الإداري، وتحديات التخطيط عند التحول نحو الخدمات الذكية، وآليات التحول الرقمي، مع التركيز على وصف الممارسات الموجهة من قبل العملاء، وجهودهم في مجال تقنيات المحاكاة الرقمية وفي كيفية معالجة الكائنات والبيئة المحيطة بالمؤسسة حتى يتم توليد المعلومات وتقديمها في صورة خدمات ذكية، ومعالجة البيانات المجمعة بواسطة إنترنت الأشياء (IoT)، أو حال استخدام الأجهزة التي يمكن ارتداؤها (Wearable Devices) أو الأدوات القابلة للارتداء أو التكنولوجيا القابلة للارتداء (Wearable Technology) هي التقنية التي يتم ارتداؤها على جسم الإنسان. وتتضمن تقنيات وأجهزة استشعار قوية يمكنها جمع وتقديم بيانات ومعلومات حول المناطق المحيطة بها. وغيرها من التقنيات المعروفة ضمناً بتطوير "الخدمات الذكية" (Smart Services). وإدارتها من خلال مفاهيم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI)

مفهوم التحول الرقمي / تطوير (أو تحديث) الخدمات الذكية

❖ لم يعد الاقتصاد العالمي الحالي، يعتمد على نماذج الأعمال التقليدية (Traditional product-focused business models)، والتي كانت تركز فيما سبق، على هيكلية الأعمال المعروفة بمعمارية العمليات الموجهة (Processes-Oriented Architecture-POA) ذات الأبعاد التنافسية والمتغيرات التأثيرية العديدة والمتوقفة على عمليات إنتاج ومعالجة وبيع المنتجات داخل المؤسسة، أي اعتماداً على الخصائص والعمليات الداخلية، مثل: الوقت (Time)، التكلفة (Cost)، الجودة (Quality)، المرونة (Flexibility)، والبيئة (Environment). والعمل بمقتضى تحديات وموجهات المستقبل.

❖ لا يختلف اثنان على ظهور عدة مصطلحات في مجال تطوير الخدمات الذكية ضمن مفهوم "التحديث الرقمي Digital Modernization" وهي مصطلحات تدور حول اتخاذ العوامل أو العناصر أعلاه (العمليات الداخلية) كمرشحات أو موجهات رئيسية وتحسينها ضمن هياكل عملياتها وإجراءاتها الإدارية المختلفة، لتعتبر هذه المصطلحات تحديثاً رقمياً محدوداً، لا يرقى إلى مفهوم التحول الرقمي، الذي تنشده وتسعى إليه المؤسسات العامة والخاصة، بقدر إدراكه وتناوله أو الإلمام به بشكل جيد على تحديث عملية أو تطوير خدمة من الخدمات المؤسسية.

DIGITALIZATION	الرقمنة
MOBILIZATION	التعبئة
AUGMENTATION	التعزيز بالزيادة
DISINTERMEDIATION	الحد من استخدام الوسيط
AUTOMATION	الأتمتة / التشغيل الآلي

❖ لأن "التحول الرقمي (Digital Transformation)" يأتي دوره بتبني المؤسسة جملة من الممارسات الموجهة نحو الخدمة (Service-Oriented)، والتي استحدثت مواكبة لمفاهيم الإدارة الرشيدة (حوكمة المؤسسات)، والحاجة إلى تطوير استراتيجيات هياكل العمل الإدارية والتقنية (Digital Business Strategies) لمجال محاولات التحول إلى إنتاج وتقديم الخدمات الذكية، وعرفت بمنظومة أو معمارية الخدمة الموجهة (Service-Oriented Architecture-SOA). في جميع مراحل دورة حياة، إنتاج ومعالجة أو مناولة الخدمة مع العملاء، أو توصيلها للمستخدمين لها أو المستفيدين منها.

❖ الانتقال بنجاح من مفهوم المنتجات إلى مفهوم الحلول (from Products to Solutions)، هو ما يهدف في نفس الوقت إلى تعزيز عمليات البيع بناءً على مفاهيم القيمة المضافة (Added Value) أو القيمة الموجهة للاستخدام أو الأداء (e.g. Selling either usage or performance)، بما يعني مراعاة تعزيز دور العملاء، رضاهم وسعادتهم، لهذا أصبح التحول الرقمي يشكل توجهاً عالمياً، يتطلب تغييرات أساسية في هيكل وثقافة وكفاءة أداء المؤسسات والشركات.

❖ ومع ذلك، مازال التحول إلى الأنظمة الرقمية يشكل تحدياً للمؤسسات الإدارية، وذلك لمحدودية انتشار نماذج العمل الخاصة بمنظومة التحول الرقمي، وقلّة الأنظمة التقنية المواكبة للتحول نحو الحلول الرقمية، أو تكلفتها العالية، لا سيما بالنسبة لقطاعات الأعمال الإدارية والخدمات والمالية في مؤسساتنا العامة، أكثر بكثير مما نراه في القطاع الصناعي والشركات الخاصة، لأن حقيقة التحول يتطلب الانتقال من الاستراتيجيات التقليدية الموجهة نحو المنتج (Products) إلى خدمة مجتمع المنتج، بمعنى التحول من المعمارية الهيكلية الموجهة نحو إدارة أنشطة العمليات (Processes)، والتي تتم عادة، أثناء إنتاج وتصنيع المنتجات أو السلع داخل المؤسسة؛ إلى المعمارية الموجهة نحو تقديم القيمة في صورة خدمات (Services). تراعي فيها المؤسسة متطلبات المستخدمين والمستفيدين وخبراتهم وردود فعلهم باعتبارها خدمات موجهة (Service Oriented). تلك الفلسفة الإدارية الحديثة، التي لم تنتبه إليها كثير من مؤسساتنا العامة والخاصة، ولم تجد لها قدرات بشرية مؤهلة وجاهزة بكفاءاتها لتحديات ماهية التحول الرقمي. والعمل للحيلولة دون تفاقم هذه التحديات، في غياب التشريعات والقوانين المواكبة للتغيرات العالمية، لينتج عن هذا التقصير غياب الوعي الكافي بأهمية التحول، أو لاعتباره عملاً غير مفهوماً بشكل جيد لكثير من الجهات حتى الآن.

أهداف التحول الرقمي Digital Transformation Goals

✓ الاستفادة من الموارد الطبيعية وتقليل الفاقد في الناتج المحلي؛ من خلال تحسين الفاقد في النتائج النهائية، بالاستفادة من معالجة البيانات المفتوحة والضخمة وتحليلها، وتطوير المفاهيم والنظم الإدارية الحديثة؛ كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وغيرها، في إنتاج وتقديم الخدمات الذكية وتوصيلها للعملاء.

✓ **سهولة الوصول إلى الخدمات الذكية وتعزيز فاعليتها؛** نتيجة لتطور الأجهزة والآلات الذكية ونظم إدارة التطبيقات الحديثة وآخر ما استحدثت منها مثل منظومة (Kubernetes)، سيؤدي الاعتماد على هذه النظم إلى مرونة أكبر في العملية الإنتاجية وخفض تكلفة الانتاج وبالتالي اختصار الزمن اللازم لتقديم الخدمة وتوصيلها بسهولة.

✓ **مشاركة العملاء في عملية التحول الرقمي؛** وذلك بالاستفادة من خبراتهم وتوفير احتياجاتهم الفعلية، من خلال معالجة البيانات المتعلقة بالخدمة المقدمة، أو المجموعة من الاستبيانات الميدانية، أو بالكفاءة في تحديد الأسباب الجذرية لحالات عدم الرضا، أو حالات القصور في الخدمات والمعاملات؛ وبالتالي المساهمة في تخفيض نسبة معدلات الفشل في نوع وحجم وكفاءة الخدمات المقدمة.

✓ **تعزيز المتطلبات الفعلية لحاجة كل من المؤسسة والعملاء إلى زيادة الإنتاجية وتوفير الوقت وسرعة انجاز المعاملات؛** من خلال مواكبة أحدث نظم الأعمال الإدارية والتقنيات الحديثة، بالإضافة إلى الاستحواذ على الكفاءات من القوى البشرية العاملة.

✓ **تحقيق الحياة الكريمة وسعادة المجتمع؛** من خلال التوسع في إنشاء وإدارة المدن الذكية، والاستغلال الأمثل لخدمات وسائط الإنترنت ومنصات التواصل الاجتماعي ، في المبيعات والتسويق والمعرفة والتعليم والتواصل المجتمعي.....

✓ **تشجيع الابتكار والإبداع؛** من خلال الاهتمام بالفعاليات والمبادرات المتعلقة بالابتكار والإبداع وخاصة لمشاريع ريادة الأعمال. مع زيادة روح التنافس بين المؤسسات والشركات على احراز جوائز التميز والريادة، وتعزيز دور ومسؤوليات جهات التمويل الحاضنة للمشاريع والاستثمار .

✓ **زيادة الاعتماد على الحلول التكنولوجية** ستؤدي إلى تطوير حلول رقمية مبتكرة في زيادة مستويات الإنتاجية وكفاءتها لتضمن بها المؤسسة/ الشركة استمراريته وبقائها في دائرة المنافسة مع المساهمة في متطلبات التنافسية الدولية..

✓ **تعزيز معدلات النمو والتطوير والاقتصاد المعرفي؛** من خلال تقديم :-

- خدمات ذات جودة عالية وكفاءة تنافسية.
- التقليل من معدلات الفساد، وزيادة الشفافية والمساءلة الإدارية.

- إدارة جميع قطاعات الدولة/المؤسسة ومختلف وحداتها ومجالاتها ضمن منظومة متكاملة تركز في عملها على نظم الإدارة الرشيدة.
- المساهمة في دور ومسؤولية المؤسسة تجاه مبادرات الدولة كالتنافسية العالمية.
- زيادة شركات التعهيد والمناولة المتميزة. وتحقيق الشراكة الحقيقية
- تخفيض النفقات وبالتالي تحقيق الريادة في مستويات الرضا والاستحسان تجاه الخدمة المقدمة وفعاليتها.
- المساهمة في تحقيق معدلات نمو عالية في إيرادات الناتج القومي؛ بزيادة حجم صادرات الدولة، وتخفيض نسبة الواردات لمختلف معاملات القطاعات الحكومية.

ما هو التحول الرقمي (DX) What Is Digital Transformation

أولاً: دوافع التحول

"الموازنة بين مطالب السوق/العملاء وتحديات المنافسين بأحدث التقنيات الذكية"

❖ اتجهت الدوافع الأولى بالمؤسسات العامة والخاصة، إلى تعزيز عمليات التحول الرقمي بإعادة النظر في كيفية الجمع بين الأشخاص (People) والبيانات (Data) وإدارة العمليات (Processes) ومعالجتها في إطار تطويرها وتحسينها للمشاريع التقليدية ضمن مفاهيم التحديث أو التطوير الرقمي ، إلى تعزيزها باستراتيجيات عمل أحدث، تركز بالإضافة لكيفية إدارة هذه العناصر الثلاثة في إطارها الداخلي، إلى كيفية الاستفادة منها في خلق عامل القيمة (VALUE) للعملاء، وفي نفس القوت، الحفاظ على الميزات التنافسية خارج المؤسسة، وبالتالي البقاء ضمن العالم الرقمي الأول هذه الأيام، من خلال ثلوث آخر ، باعتبارات تقودها خبرات المتعاملين ورضاهم تجاه العمليات والخدمات التي تقدمها تلك المؤسسات والشركات بالموازنة بين مطالب السوق/العملاء وتحديات المنافسين بأحدث التقنيات الذكية.

مفهوم التحول الرقمي



ثانياً: ركائز أو محاور التحول الرقمي

❖ سيؤدي تحديد وحصر أسباب التحول الرقمي، إلى تعريف المفهوم بشكل أفضل وتقريب المعنى على ذهن القارئ، حتى يستطيع من فك الارتباط الحاصل بين هذا المصطلح والمصطلحات التي تدور حول التحديث الرقمي (Digital Modernization). وذلك لأن أسباب أو أهداف "التحديث الرقمي" للعمليات تختلف اختلافاً نوعياً؛ عن أسباب "التحول الرقمي" في المؤسسات والشركات، فبينما نجد أن الأسباب الداعية لتحديث العمليات والإجراءات تدفعها العملية نفسها، أو تسعى إلى تحسين الإجراءات المتعلقة بأداء العمل جزئياً...((أي أنها الأسباب التي تدعوا إليها خصائص العمليات وظروف أدائها في سبيل تحويلها إلى خدمات ذكية. لتشكل تحديثاً رقمياً محدوداً، بتبني وتطبيق الآليات الكفيلة بالأتمتة ونظم البرمجيات

التطبيقية بالمهام والعمليات دون غيرها)) .. حيث لا تعني هذه الأسباب مجتمعة : تحولاً رقمياً بالمعنى الذي نقصده في حالة "التحول الرقمي" للمؤسسات العامة والشركات الخاصة، كوحدات عمل لها هيكلية تنظيمية ووظيفية... بل تتمحور أسبابه حول خمسة ركائز أو محاور لاتجاهات وممارسات حديثة، يركز عليها مفهوم "التحول الرقمي DX"، وهذا يعني أن ثلوث الدوافع السابقة لم تعد تشكل المحاور الرئيسة للتحول الرقمي؛ بل باتت هناك جوانب ذات أهمية كبرى، لتشكل الركائز الرئيسية على كيفية تحقيق الموازنة بين العوامل الخمس التالية وهي : متطلبات العملاء (Client)، مع مراعاة منافسة السوق (Competition) أو المنافسين. وكمية البيانات المتاحة (DATA) والقدرة على تحليلها والاستفادة منها في اتخاذ القرارات والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتعزيز الثقافة المؤسسية السائدة تجاه تبني وتطبيق عوامل الابتكار (Innovation)، من أجل توفير قيمة (Value) مضافة في المنتجات النوعية وحلول الخدمات؛ بتطوير خطط الاستراتيجية في هياكل العمل ومنظومة الحوكمة المعتمدة للأعمال والعمليات، بقنوات وممارسات تقنية حديثة تحقق بها المؤسسة وأصحاب المصلحة المعنيين بها جملة من الفوائد والرضا والاستحسان في الإيرادات والعائدات المعنوية والمادية.

❖ ركائز التحول الرقمي

- ١) استراتيجيات تطوير هياكل العمل الإدارية والتقنية Digital Business Strategies
- ٢) الارتباط بالعملاء والمنافسين Clients & Competitors Engagement
- ٣) ثقافة الابتكار Culture Of Innovation
- ٤) التدفقات التقنية المرتبطة بقيمة الخدمات Services value Technology Streams
- ٥) تحليل البيانات DATA Analytics



ركائز أو محاور التحول الرقمي

ثالثاً: الفرق بين مفاهيم التحديث الرقمي (Digital Modernization) والتحول الرقمي (DX)

يكمن الفرق بين المفهومين في النقاط التالية:

❖ الكثير من الناس يخطئون في ربط التحول الرقمي بالتكنولوجيا، لا شك أن التحول الرقمي يشمل على التقنيات جنباً إلى جنب مع القدرات الرقمية الناشئة التي تؤثر على جميع مجالات الأعمال. ولكن من المهم أن نفهم أن التحول الرقمي لا يتعلق بالتكنولوجيا نفسها فحسب، بل يتعلق بآليات تطوير هياكل العمل الإدارية والتقنية وباقي ركائز التحول الرقمي (والتي تشكل منها المحاور الرئيسة للتحول الرقمي DX) كما تم ذكره من قبل، بالإضافة إلى الممكّنات القيادية بالمؤسسة أو مستوى النضج الإداري الذي تتمتع به المؤسسة/ الشركة في إدارة هياكل أعمالها التنظيمية والوظيفية.

❖ من المهم كذلك، أن نفهم أن مفاهيم التحديث أو التطوير الرقمي (Digital Modernization)، لا ترقى إلى مفاهيم التحول الرقمي، حيث أن الأولى تشكل المفاهيم المتعلقة بتطوير (أو تحديث) الخدمات وتحويلها أو تغييرها من حالتها التقليدية/ البشرية إلى الحالة الرقمية الذكية، أي المتعلقة بتحديث أنشطة العمليات الداخلية وتطبيقات الأنظمة الحالية فقط، دون أي مراعاة أو اعتبار لتحقيق أفضل النتائج المستهدفة في أهداف المؤسسة الإستراتيجية كما في صياغة غاياتها ورؤيتها العامة أو أهدافها التشغيلية. وهي المفاهيم والمصطلحات المتداولة بيننا بالمصطلحات التالية :-

■ الرقمنة DIGITALIZATION

وتعني عملية تحويل البيانات إلى تنسيق رقمي بلغة النظام الثنائي BITS، حيث يتم تنظيمها وتحويلها إلى أجزاء من المعلومات يمكن قراءتها ومعالجتها بالأجهزة الرقمية.

■ التعبئة MOBILIZATION

مصطلح عسكري يتم استخدامه حالياً في المجال الإداري، لعملية تجميع وتجهيز الإمدادات الخلفية وتفعيلها أو حراكها في صورة معينات الثانوية

■ التعزيز بالزيادة AUGMENTATION

تعزيز أنشطة العمليات والإجراءات بالزيادة في الحجم أو الكمية أو النوعية أو في زمن إنتاج ومعالجة وتقديم المنتجات والخدمات ومناولتها مع الآخرين.

■ الحد من استخدام الوسيط DISINTERMEDIATION

الحد من استخدام الإجراءات الثانوية وإهمالها في سلسلة التوريد أو الاستغناء كلياً من الوسيط في أنشطة العمليات والمعاملات.

■ الأتمتة / التشغيل الآلي AUTOMATION

تنفيذ أنشطة العمليات والإجراءات المتعلقة بإنتاج ومعالجة وتقديم المنتجات والخدمات ومناولتها أو توصيلها بأقل قدر من المساعدة البشرية.

✓ مفهوم «التحول الرقمي» / تطوير (أو تحديث) الخدمات الذكية

التحول الرقمي

Digital Transformation

أم

Digital Modernization

التحديث الرقمي



DIGITALIZATION الرقمنة

❖ عملية تحويل المعلومات إلى ترميز رقمي Bits، حيث يتم تنظيم المعلومات إلى أجزاء يمكن قراءتها بالأجهزة الرقمية.

MOBILIZATION التعبئة الخلفية

❖ مصطلح عسكري، لعملية تجميع وتجهيز الإمدادات والمعينات الثقوية.

AUGMENTATION التعزيز بالزيادة

❖ تعزيز العمليات والإجراءات بالزيادة في الحجم أو الكمية أو النوعية أو زمن تقديم الخدمة أو مناولتها

DISINTERMEDIATION إزالة الوسيط

❖ الحد من استخدام الوسيط في سلسلة التوريد، أو "الاستغناء عن الوسيط" في المعاملات

AUTOMATION الأتمتة / التشغيل الآلي

❖ تنفيذ أنشطة العمليات أو تقديم الخدمات وتوصيلها بأقل مساعدة بشرية.

اعداد وتقديم م. خالد موسى إدريس

دورة التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية

❖ أي أن التحول الرقمي (DX) يهدف إلى تغيير نظرتنا الشاملة، تجاه إدارة استراتيجية الأعمال التجارية للمؤسسة، مع التركيز على آليات الابتكار بشكل جذري؛ وذلك من مراحل صياغة الخطط الاستراتيجية إلى المراحل التي تتمتع فيها المؤسسة / الشركة بالنضج الإداري في حقل التحول الرقمي والريادة، فعلى سبيل المثال، قد يقوم أحد البنوك بأعمال الرقمنة بتطوير تطبيقاً حديثاً لفحص الشيكات والدفع في حساب العملاء دون الاهتمام بأي تعديلات أو تغييرات في باقي ركائز التحول الرقمي من استراتيجيات تطوير

هياكل العمل الإدارية والتقنية (Digital Business Strategies) والارتباط بالعملاء والمنافسين (Clients & Competitors Engagement) وثقافة الابتكار (Culture Of Innovation) والتدفقات الرقمية (Technology Streams) وتحليل البيانات (DATA Analytics) علماً بأن الغاية من التحول الرقمي هو تحقيق ما يتوقعه العملاء من سلع وخدمات، للاستحواذ على سعادتهم ورضاهم تجاه المنتجات والخدمات المقدمة لهم.. وهو ما يعني حرفياً توفير الحلول (Solutions) التي يمكن تحقيقها بسهولة بغض النظر عن قدرات المؤسسة/الشركة في إدارة أنشطة عملياتها الداخلية والخارجية في آن واحد، مع زيادة في إيراداتها الرقمية، وريادتها وتميزها .

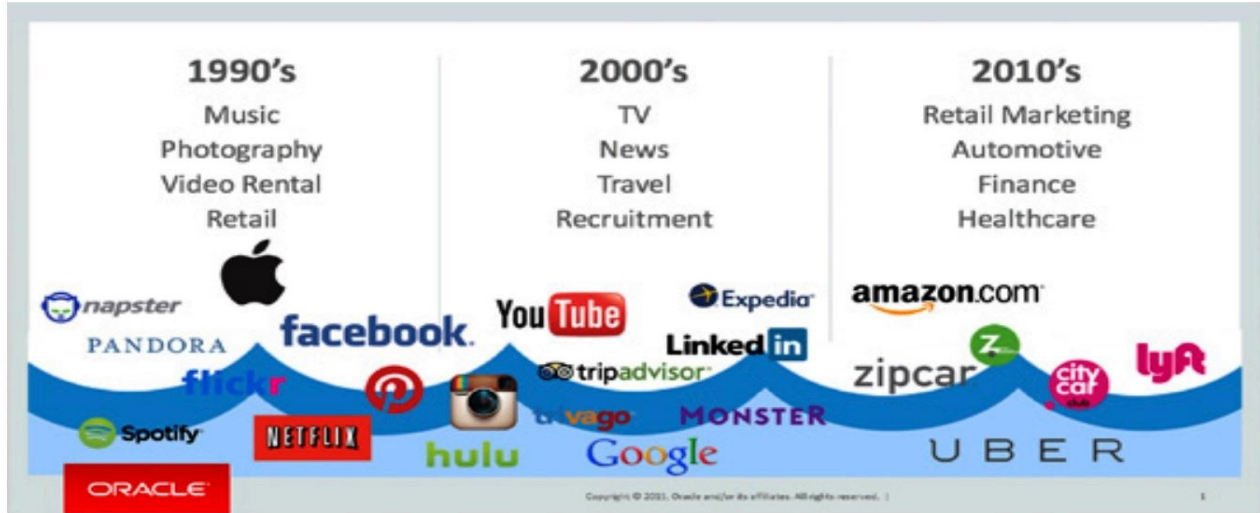
رابعاً : مفهوم التحول الرقمي لدى الشركات والمنظمات العالمية

Microsoft

- ❖ Digital Transformation is about reimagining how you bring together people, data, and processes. A Digital Transformation strategy that focuses on these three pillars will help you to create value for your customers and maintain a competitive advantage in a digital-first world.

ORACLE-DX

Waves upon waves of digital disruption



Digital transformation McKinsey

❖ يعد "التحول الرقمي" أصعب من مجرد جهود تبذلها المؤسسة في سبيل الانطلاق بعمليات التغيير التقليدية. ولكي تتمكن المؤسسة أو الشركة من إحداث نتائج أكثر فعالية في أعمالها نحو التحول الرقمي. عليها أن تبدأ في تحسين فرصها في إدارة العوامل الخمسة التالية والتي تشكل فئات أو محاور النجاح الرئيسة نحو التحول الرقمي:-

١. القيادة (Leadership)
٢. بناء القدرات (Capability building)
٣. تمكين العمال (Empowering workers)
٤. أدوات الترقية (Upgrading tools)
٥. تعزيز التواصل (Communication) أو الترابط (Engagements)

IDC DX definition



❖ **IDC DX definition** : Continuous process by which enterprises adapt or driver disruptive changes in their customers and markets (External ecosystem) by leveraging digital competencies to innovate new business models, products, and Services that seamlessly blend digital and physical and business and customer experiences while improving operational efficiencies and organizational performance.

❖ تعرف شركة (IDC) التحول الرقمي على أنه العملية المستمرة التي تقوم من خلالها المؤسسات والشركات بالتكيف مع متطلبات عملائها وأسواقها (النظام البيئي الخارجي) عبر توظيف الممكّنات والكفاءات الرقمية في الاستفادة من ابتكار نماذج عمل جديدة ومنتجات وخدمات بالتمازج بين الأعمال الرقمية والخبرات المادية وتجارية العملاء، مع تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء التنظيمي في نفس الوقت.

ماهية منظومة التحول الرقمي What IS DX System?

ثقافة الإبداع (5) Culture Of Innovation	التحول من: الهياكل الإدارية التقليدية		إلى : ممارسات الإدارة الرشيدة	
	1) استراتيجيات تطوير هياكل العمل الإدارية والتقنية Digital Business Strategies			
	الهياكل الإدارية التقليدية		ممارسات الإدارة الرشيدة (الحكومة المؤسسية)	
	نماذج المنهجيات		مفاهيم أفضل الممارسات العامة	
	الهيكلية المعمارية الموجهة نحو العمليات (Processes Oriented Architecture-POA)		الهيكلية المعمارية الموجهة نحو الخدمات (Service Oriented Architecture-SOA)	
	المنتجات (Products)		الحلول (Solutions)	
	2) تحليل البيانات DATA Analytics			
	تحسين عمليات المنتج/الخدمة Improve product / service Processes			
	تحسين في جودة أنشطة العمليات (Processes)		تحسين في قيمة الخدمة المتولدة (Service co-created Value) ...	
			على أن تحقق الخدمة شرطين في نفس الوقت	
		1. صالحة للغرض (Fit for purpose-Utility).		
		2. صالحة للاستخدام (Fit for Use-Warranty)		
الجودة أثناء إنتاج ومعالجة وبيع المنتجات،		الجودة طوال دورة حياة الخدمة		
✓ الوقت (Time).		✓ تحقيق وتعزيز مفاهيم القيمة المضافة (Added Value) من وجهة نظر العميل، من خلال		
✓ التكلفة (Cost) ،		✓ الاستخدام أو الأداء (e.g. Selling either usage or performance)		
✓ الجودة (Quality) ،		✓ إجراء عمليات الصيانة الوقائية (Predictive Maintenance)		
✓ المرونة (Flexibility) ،				
✓ البيئة (Environment).				
3) الارتباط بالعملاء والمنافسين Clients & Competitors Engagements				
✓ العملاء لا يريدون امتلاك المنتجات والاستحواذ عليها فقط. باقة محدودة من المنتجات.		✓ سهولة الاستخدام والوصول من خلال منصات وتطبيقات الهواتف الذكية (M-Smart Applications)، والتحميل من متاجر التطبيقات التقنية (Apple Store) و (Google Play)،		
✓ قصور في مساهمة المؤسسة على مواكبة عوامل التنافسية العالمية				
4) التدفقات التقنية Technology Streams				
التحديث الرقمي Digital Modernization		التحول الرقمي Digital Transformation (DX)		
✓ تطوير أو تحديث لهيكلية إدارية أو وظيفية داخلية		✓ تحول جذري في هيكلية أعمال المؤسسة.		
✓ يعني الأتمتة الرقمية أو الميكنة الآلية. Automation		✓ يتطلب إعادة هندسة العمليات (re-engineering) مع التركيز على الأهداف الاستراتيجية.		
كالرقمنة (DIGITALIZATION) والتعبئة الخلفية (MOBILIZATION)		✓ يصدر القرار بدعم القيادة العليا/الدولة.		
والتعزيز بالزيادة (AUGMENTATION) والحد من استخدام الوسطاء (DISINTERMEDIATION)		إعداد وتصميم م. خالد موسى إدريس		
✓ القرار يتخذه الإدارة المعنية				

إعداد وتصميم م. خالد موسى إدريس

❖ عملية إعادة هندسة الأعمال أو اصطلاحاً : الهندرة (re-engineering) نهج وظيفي يهدف إلى إدخال تحسينات عن طريق رفع كفاءة وفعالية العمليات المتبعة داخل المؤسسات، بناءً على الدراسة والتحليل وإعادة التفكير في كيفية تصميم هياكل العمل ومراحل العمليات. بهدف تخفيض تكاليف التشغيل وجعلها أكثر ربحية وتحسين وتلبية احتياجات العملاء وتعزيز قيمة العملاء وعوامل التنافسية العالمية.

تعريف التحول الرقمي Definition of digital Transformation

تعريف التحول الرقمي Digital Transformation

التحول الرقمي (DX) تستهدفه المؤسسة في إطار تطوير هياكل العمل الإدارية والتقنية بها؛ وهو عبارة عن منظومة متكاملة من الممارسات الإدارية تم صياغتها ضمن خطط استراتيجية طويلة المدى، تتخذها إدارة المؤسسة على تمكين مفهوم الابتكار (INNOVATION) بالتعاون مع مختلف وحدات العمل والكيانات الإدارية التابعة لها، بناءً على قدرتها في تحليل البيانات المتاحة (DATA). وعلى مراعاة خبرات ومتطلبات العملاء (CUSTOMERS)، وتحديات البقاء على التنافس (COMPETITION)، مع القدرة على الاستدامة في تحقيق القيمة (VALUE)، بتحسين وتطوير مؤشرات أداء أنشطة العمليات وتعزيز كفاءة الخدمات الإدارية؛ ومن ثم إبرازها ضمن معايير النتائج النهائية وتعزيز عوامل الريادة في الأعمال المؤسسية (التميز في أداء المنتجات وتقديم الخدمات)، وذلك استناداً على الكفاءة التشغيلية والهيكلية التنظيمية والوظيفية، واستغلال أحدث النظم والتقنيات المعاصرة في تقديم أفضل حلول الخدمات والتطبيقات الذكية؛ عبر مواقع الإنترنت (والهواتف الذكية). للاستحواذ على أعلى مستويات الرضا والاستحسان لدى العملاء والمساهمة الفاعلة في ريادة المؤسسة، والتنافسية العالمية.

م. خالد موسى إدريس

Digital Transformation (DX) is a strategy for enabling innovation in business, processes, services and corporate culture, based on adoption and adaptation of the latest digital technologies and work structures, customer and competitor interactions, to deliver the best solutions in the form of smart services / smartphone applications. In order to achieve the highest levels of satisfaction in the standards of the final results based on operational and organizational efficiency and the latest systems and technologies,

هياكل العمل الإدارية

أفضل الممارسات العامة / أم نماذج المنهجيات؟

المعمارية الموجهة بالخدمات SOA / أم بالعمليات POA؟

مفاهيم الحوكمة المؤسسية - الرأسية/ الأفقية

سلسلة الكتل - البلوك شين Blockchain؟

منظومة الجيل الرابع 4th Generation

البيانات المفتوحة أو الحجمية Open & Big Data

الحوسبة السحابية Cloud Computing

مفاهيم المدن الذكية Concept of Smart Cities

السياسات العامة نحو التحول والنضج الإداري / الرقمي

❖ لقد كان من نتائج التقدم التقني المضطر وافرازات العولمة المعاصرة، حتمية توجه النظم الإدارية الحديثة نحو إيجاد أفضل الآليات التقنية الكفيلة بتحقيق رضا العملاء و تقديم خدمات ذات نوعية تتميز بالسرعة والتكاملية والذكاء، وذلك في إطار هيكلي ينظمه قوانين ولوائح وممارسات معتمدة من غالب المتبارين والمنافسين كل في مجاله وفي عالمه، أثناء سعيهم نحو تحقيق عوامل التميز والريادة لمؤسساتهم وشركاتهم،... وهو ما دفع اغلب الدول والمؤسسات إلى التوجه نحو تبني وتطبيق أفضل الابتكارات التقنية و(عصرنتها) إدارياً، بهدف تطوير وتحسين جميع أنشطة العمليات والممارسات التي ترتضيها لنفسها ولمؤسساتها، ومن ثم ترقيتها وتوثيقها وتقنين ارتباطاتها العديدة وتوفير البيئة الرقمية الإبداعية التي تحقق بها فاعلية إدارتها الرشيدة.

❖ تسعى المؤسسات العامة والخاصة من خلال توجهها لنظم الرقمنة (Digitalization) والتحول نحو الأنظمة والتطبيقات التقنية الذكية، على التماس أحدث الطرق الكفيلة في الانتقال من النظم الإدارية التقليدية التي كانت سائدة فيما قبل، إلى النظم والممارسات الرقمية الحديثة في للمجتمع المعلوماتي ذكي المعاصر، دون المساس بالقيم الأخلاقية و المؤسسة وروح الانتماء لمجتمع المؤسسة والمواطنة التي تعدد عليها كل مؤسسة وطنية. ليشكل التحول في حد ذاته تحدياً على كيفية بلوغ أهداف الإدارة الذكية على كافة المستويات التي تعتمد عليها المؤسسة لنفسها مع استدامة عمليات تطوير وتدريب المعنيين والقائمين بالتحول الرقمي بآخر إصدارات النظم والسياسات الإدارية المستخدمة في عالم التحول، بالإضافة إلى تحقيق مفاهيم الحوكمة المؤسسية، لتتعداها بدورها إلى مفاهيم الحوكمة الذكية ضمن بيئات المدن الذكية.

تحديات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي بالمؤسسات

❖ يرى بعض الخبراء أن معظم المؤسسات العامة والشركات، تواجه العديد من التحديات الرئيسية أثناء تبني وتطبيق مفاهيم التحول الرقمي، وذلك رغم محاولاتهم الحثيثة في تطويرها إلى مؤسسات وشركات أكثر نضجاً وأكثر فعالية، لتحقيق بهما الحد الأدنى من الأهداف التنظيمية للتحول الرقمي، كما كشف ذلك معهد كابجيميني للأبحاث (Capgemini Research Institute) في تقرير له عام ٢٠١٨م حمل عنوان : "فهم الإلتقان الرقمي اليوم: لماذا تعاني الشركات في تحولاتها الرقمية" عن مدى تعثر الشركات أثناء تبنيهم للتحول الرقمي، من واقع استطلاع للرأي شمل أكثر من ١٣٠٠ من قادة الأعمال من ٧٥٠ مؤسسة؛ أن ٣٩٪ فقط شعروا بأن لديهم الإمكانيات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي الناجح، بينما شعر ٣٥٪ فقط بأن لديهم الإمكانيات القيادية المطلوبة لتحقيق هذا النجاح.

❖ وحسب دراسة أجرتها شركة «Dell EMC» و«IDC»، للخدمات الاستشارية. تتجه معظم المؤسسات والشركات الأسرع نمواً في العالم، نحو تبني مفاهيم ونظم التقنيات الحديثة في أنشطة عملياتها وأعمالها، وذلك مواكبة لما يحدث الآن من نمو وتطور تكنولوجي على نطاق واسع في شتى نواحي الحياة المختلفة، وذلك بغض النظر عن النهج الذي تتبعه تلك المؤسسات أو الشركات أو معمارية المنظومة الإدارية التي تنتهجها بمختلف أنواعها وأحجامها وبيئات عملها المختلفة؛ من خلال أربعة أساليب لسياسات عمل تضمن

لها مجارة تحديات الاندماج الرقمي الأمثل في سبيل تحقيق عامل النضج الإداري الذي تنشده تلك المؤسسات ومن ثم تحقق به الريادة والتميز والبقاء ضمن مزايا وتحديات التنافسية العالمية الجديدة،

سياسات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي

السيناريوهات الأربعة التالية :-



متطلبات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي في المؤسسات

(١) **التحليل والتقييم السليم** لاتجاهات التحول الرقمي (Digital Transformation)، بفهم وتطوير متطلبات العمل المعاصرة والمستقبلية، بما في ذلك متطلبات الأمان وآليات التطبيق، ويتأتى ذلك بتبني وتطبيق التقنيات الحديثة واستغلالها على تحقيق النمو في أرباحها وتعزيز أهدافها الريادية للبقاء ضمن دائرة التنافسية العالمية.

(٢) **الاستثمار الذاتي**: بينما يعني مفهوم التحول الرقمي، في مجال تحول؛ مراكز وأقسام وإدارات تقنية المعلومات (IT Transformation) ...بقدرتها على استغلال نظم البرمجيات التطبيقية وتحليل البيانات وتحديث بنيتها التحتية من الاستفادة منها في تحديد وتحقيق أهدافها الاستراتيجية بناءً على تطوير الأنظمة والعمليات التي يستعملها كل من مواردها البشرية والمستخدمين الداخليين والعلماء الخارجيين، بقدر الدعم والجهود المؤسسية وبما يعود بالنفع إلى مكانة المؤسسة وريادتها. وتحقيق توجهات المؤسسة بالاستثمار الذاتي ، وبالتالي تحقيق التحول الرقمي. أي اعتبار وحدات تقنية المعلومات مركزاً للإيرادات المالية وليس مجرد وحدات عمل لإنتاج خدمات تقنية المعلومات وتقديمها للعملاء، لكونها مراكز لاستقطاب التكاليف والمنصرفات التشغيلية.

(٣) **التخطيط وترتيب الأولويات** : من خلال تمكين دور الموارد البشرية واستغلال مفهوم تحول القوة العاملة (Workforce Transformation)، بما يخدم تعزيز المؤسسة أو الشركة على تقديم خدمات متميزة وذكية للعملاء. تحقق بها المؤسسة آمالها من الريادة والنجاح والبقاء ضمن تحديات المنافسة. بالتدريب الموجه على التقنيات الحديثة وإنجاز المزيد من المهام الوظيفية بشكل أسرع والتعاون والشراكة الداخلية بطريقة طبيعية، وتعزيز قدرتهم على التخطيط وترتيب الأولويات،

(٤) **التحول الأمني** : الاهتمام بأحد أكبر مفاهيم المسرعات وأحد أهم العقبات التي يمكن أن تواجهها عمليات التحول الرقمي وهو **التحول الأمني** (Security Transformation) لتعزيز القدرة على حماية وتأمين الكميات المتزايدة من البيانات المهمة، والحلول المرنة والقابلة للتكيف والتركيز على الاندماج وتحقيق عوامل التكاملية والارتباطات الموحدة. من خلال **التقييم والتحسين** في مؤشرات الأداء الرئيسية، مع الاستدامة على إجراء التحسينات الأمنية، وخلق كفاءات مضافة في مجالي الأمن والسلامة.

العوامل الأربعة الرئيسة في خطوات التحول الرقمي

The four main factors in the steps of digital transformation

لضمان التطبيق الأمثل نحو التحول الرقمي يبدأ عمليات التحول الرقمي من خلال أربعة خطوات رئيسية:-

✓ تحديد الاستراتيجية الرقمية: الأفضل أو الأنسب في هيكلية أعمال المؤسسة.

- هياكل العمل الإدارية (الأعمال والعمليات والخدمات).
- تمكين عوامل الابتكار وتعزيز الشراكة المجتمعية الفاعلة.
- الالتزام الإداري بتوجهات الدولة في حقل الريادة والتنافسية العالمية.
- معالجة الأصول بكفاءة تشغيلية غير منقطعة

✓ بناء الممارسات المثلى: بتحديد المتطلبات الضرورية عند تحسين عمليات المنتج/الخدمة

-(Improve product / service Processes)-

- المعالجة وفق نظم البيانات والمعلومات، مع توفير وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي.
- تبني وتطبيق النظم التقنية والتطبيقات البرمجية الذكية.
- إرساء بناء تقني فعال يسمح بتطوير أنشطة العمليات، والبحث عن البيانات والتنبؤ بتحديات المستقبل (استشراف المستقبل).

✓ إعادة توجيه عجلة التحول الرقمي: تحديد عوائق التكامل الرقمي بعمل خطة شاملة ومحكمة

لكافة الظروف البيئية المحيطة، بإعادته إلى المسار المنشود له.

- توفير كوادرمؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فاعلة.
- تعزيز ثقافة مؤسسية عامة.
- تعزيز الإبداع والجودة في العمليات التشغيلية.

✓ وجود إدارة عليا معنية بالتحول الرقمي.

- الإيمان بالتغيير والتطوير.
- روح القيادة والرقابة الفاعلة.
- تبني منظومة الإدارة الرشيدة.

تحديات التخطيط في التحول نحو الخدمات الذكية

Planning challenges towards smart services

❖ يمكن تخطيط وتصميم وتطبيق التحول نحو الخدمات الذكية، أو الانتقال بنجاح من مفهوم جودة "المنتجات" (Products) إلى مفهوم تقديم الحلول (Solutions)، بناءً على استخدام البيانات المجمعة والمتراكمة بمعاونة المستخدمين والعملاء وتعزيز مساهمتهم في تطوير الخدمات الإدارية القائمة بالنظر إلى كيفية إنشاء قيمة للعملاء أنفسهم، أي من خلال النقاط التالية:-

١. توجيه القرارات الاستراتيجية التي تؤدي إلى تحقيق التحول الرقمي من أجل الانتقال بنجاح من المنتجات (Products) إلى حلول (Solutions) الخدمات الذكية. وذلك بتبني وتطبيق ممارسات الإدارة الرشيدة (الحوكمة المؤسسية)

٢. تطوير وتحسين نظرتها تجاه هياكل العمل الإدارية المعتمدة لدى المؤسسة، وذلك بما يتماشى مع التوجهات العالمية وهي مفاهيم أفضل الممارسات العامة وخاصة معمارية الخدمات الموجهة (Service Oriented Architecture-SOA).

٣. إعادة تصميم مخططات نماذج الأعمال من خلال إعادة عمليات التقييم التقني لأنشطة العمليات التي تنتج عنها عادة مفهوم حلول الخدمات. وقد يتطلب ذلك إعادة هندسة الأعمال أو مفهوم الهندرة (re-engineering) في العمليات الحالية.

٤. تبني وتطبيق النظم الإدارية الرشيدة (الحوكمة المؤسسية) المعتمدة بالأفكار الابتكارية وتحقيق أعلى مؤشرات الأداء في أنشطة العمليات ومعايير النتائج النهائية للخدمات الجديدة باستخدام الأنظمة والآليات التقنية الحديثة، وتوجد قائمة عريضة من أحدث تلك التقنيات الإدارية بالقائمة المرفقة.

٥. إنشاء الارتباطات التقنية المبنية على مراجعة أو إعادة تقييم الإجراءات الداخلية حال اتساق أو تطابق الخدمات الشبيهة. بالقدرة على جمع المزيد من البيانات والإجراءات والتفاعلات في قواعد تطبيقية مشتركة وواجهات ذكية متناغمة ومتسقة مع بعضها البعض.

٦. تعزيز عوامل القيمة المضافة، من خلال إجراء عمليات الصيانة الوقائية (Predictive Maintenance-PM) و تقديم ومناولة الخدمات والمبيعات على أساس الاستخدام أو الأداء (e.g. Selling either usage or performance)

٧. مراعاة الاحتياجات والتوجهات المتغيرة في الأسواق المحلية والعالمية، والإلمام بالحقيقية المعاصرة التي تنص على أن العملاء وخاصة جيل الإنترنت، لا يريدون امتلاك المنتجات فقط؛ بقدر حاجتهم إلى استخدامها. بسهولة من خلال المنصات التقنية. أي سهولة الاستخدام من خلال منصات وتطبيقات الهواتف الذكية (M-Smart Applications)، والتحميل من متاجر التطبيقات التقنية (Apple Store) و (Google Play)،

٨. الالتزام بالمعايير المعتمدة في التخطيط والتصميم والإجراءات الضرورية للخدمات الذكية. مع توفر الأدلة المرجعية الداعمة للعمليات التمكين في استخدام الخدمة أو السلعة من منظور تقني مواكب للتحديات المعاصرة في الأسواق المنافسة.



الجودة

❖ إذا كانت "الجودة" تعني ترجمة احتياجات وتوقعات العملاء في المنتج أو الخدمة المقدمة إليهم، فإن إدارة الجودة تعني كيفية إدارة الخصائص المحددة التي تحكم عمليات تصميم وإنتاج ومعالجة عمليات المنتج. أو تقديمها وتوصيلها في صورة خدمات للمستخدمين النهائيين لها، أي توفيرها بما يوافق تطلعات العملاء تجاه المنتج أو الخدمة. لهذا تستخدم الجودة في قياس مدى رضا العملاء من السلعة أو الخدمة المقدمة من قبل المؤسسة، لتحقيق عامل القيمة في السلعة أو الخدمة المنتجة أو المتولدة (Product/Service co-created factor value)، وهذا التحقيق يحكمه عاملين لا ثالث لهما (هما المنافع والضمانات)، حتى تتمكن المؤسسة وتكتسب السمعة الطيبة (Reputation) وبالتالي معايير التميز والريادة.

(١) المنافع (Utilities) ما إذا كانت السلعة أو الخدمة صالحة للغرض (Fit For Purpose)

✓ دعم الأداء (Performance Supported) بما يؤدي إلى تحقيق وتعزيز القيمة المضافة (Added Value) من وجهة نظر العميل أثناء الأداء والاستخدام (Usage & Performance) أو تعزيز أنشطة العمليات أثناء المعالجة وعمليات الصيانة الوقائية (Predictive Maintenance-PM).

✓ إزالة أو انخفاض نسبة القيود (Constraints removed) ، أي انخفاض نسبة العيوب الناتجة عن ارتفاع معدلات التلف والفاقد أثناء الإنتاج أو إعادة التشغيل. مع انخفاض الحاجة إلي الاختبارات والتفتي. أي الاسراع في توفير وتقديم المنتجات والخدمات للعملاء.

(٢) الضمانات (Warranties) وهي مجموعة الضمانات التي تقدمها المؤسسة لتأمين حالة المنتج أو الخدمة، بمعنى ما إذا كانت السلعة أو الخدمة صالحة للاستخدام (Fit For Use) من قبل العميل. مع ضمانات التعاقد لتحقيق الشروط التالية :-

✓ وفرة متاحة (Available Enough) : إذا ما تمت العملية في الوقت المحدد وتسمى في هذه الحالة بالجودة في التوقيت (Quality in timing) أي الجودة في توقيت التسليم (Timeliness of delivery)

✓ سعة استيعابية كافية (Capacity Enough)، إذا ما تمت العملية بالكميات الكافية، وبأقل استخدام أو استغلال للموارد، وتسمى في هذه الحالة بالجودة في الكفاءة (Quality in efficiency).

✓ استمرارية ثابتة (Continuous Enough)، إذا ما تمت العملية واحتفظت السلعة أو الخدمة بجمالها فهي جودة في جمال الشكل (Aesthetic) ، وإذا ما تمت بالاستدامة في تحقيق جودة الفعالية (Effectiveness) ، مما ينتج عنها مجتمعة جملة من معايير الرضا والاستحسان تجاه المؤسسة لدى العميل:-

- خبرة ومعرفة دون أخطاء : تحقيق لجودة الجدارة والأهلية Competency
- تحقيق عامل السعادة بنفس طيبة : تحقيق لجودة العناية بالعميل Customer Care
- توفير جميع احتياجات العميل ورضاهم عن السلعة أو الخدمة تنتج عنها : تحقيق الجودة الشاملة في إشباع رغبات العملاء (Customer Satisfaction)

✓ سرية للغاية (Secure Enough)، إذا ما تمت العملية دون أي أضرار أو اختراقات في أمن وسلامة العملية (بالنسبة للسلعة أو الخدمة) وتسمى في هذه الحالة بالجودة في السلامة (Quality in safety).

قيمة الخدمة (القيمة المضافة) (Service Value (Added Value))

((إمكانية توفير قيمة مضافة للخدمات التقنية المعتمدة، حتى تكون مقبولة من جميع أصحاب المصلحة))

❖ قيمة الخدمة (Service Value): وتعني قياس مدى إدراك المستخدم أو العميل على تقييم الخدمة المقدمة له وتقبله لها (تحقيق شروط نتائج الأعمال والعمليات المقدمة من وجهة نظر المستفيد أو العميل)، أو رضاهم عنها واستحسانهم عليها، ويتم ذلك من خلال وصف مكونين أو عنصرين اثنين لا ثالث لهما :

The two primary elements of value composition



القيمة المضافة للخدمات

❖ **منافع الخدمة (Service Utility)** : وهي الممارسة التي تحكم فعالية أداء الأنشطة وإدارة سلوك المهام الوظيفية في العمليات المتعلقة بإنتاج ومعالجة وتقديم خدمة معينة من الخدمات (تقنية المعلومات) بحيث تبدو صالحة للغرض (**Fit for purpose**)، من منظور القبول والرفض لدى العميل، أي من وجهة نظر العميل؛ تجاه كفاءة تأدية وإنجاز أو تنفيذ الأعمال من قبل موفري الخدمات (التقنية). وتنشأ قيمة العمل أو القيمة المضافة في منافع إحدى خدمات تقنية المعلومات، بناء على تعزيز عدة عوامل لمفهوم المنافع (ماذا تقدم الخدمة من قيمة؟ أو ما كفاءة إنجاز ومعالجة الخدمة؟)، وذلك بعد تحقيق شرطين لا ثالث لهما أيضاً، (والشرطين عن مدى قدرة موفر أو مزود الخدمة التقنية على تحقيق غرضها أو صلاحها) وهما :
 ✓ دعم نتائج الخدمة (**Performance supported**) أو .

✓ إزالة وحل ومعالجة قيود ومعوقات الخدمة (**Constraints Removed**)

❖ وقدرة موفري الخدمات التقنية تعتمد على مدى استعدادها وكفاءتها على إنتاج ومعالجة ومناولة تلك الخدمات أو متابعتها ودعمها تقنياً، مع توصيلها إلى المستخدمين لها داخل نفس المؤسسة أو المستخدمين منها لدى العملاء الخارجيين، واستحواذها على تحقيق مبدأ المنفعة أو صلاحيتها للغرض الذي أنشئ من أجله طلب الخدمة، أو بالجودة والكفاءة التي رغبوها وتوقعوها تجاه الخدمة المقدمة في الوقت المناسب، أو لم يكن يتوقعوها ولم يطلبوها على الإطلاق، وفي هذه الحالة تكون الخدمة المقدمة خدمة ذات قيمة مضافة (**Added Value**) من حيث المنافع.

❖ **ضمان وتأمين الخدمة (Service Warranty)** : وهو الممارسة التي تضمن بها المؤسسة /الشركة (موفرة/مزودة تقنية المعلومات) توفر الحد الأدنى من معايير ومستوى جودة الخدمات التي تقدمها، على أن تكون الخدمة صالحة للاستخدام أو الاستعمال من قبل المستخدمين والعملاء النهائيين لها (**Fit for use**)، وصلاحية الخدمة تعني؛ مدى تحقق الحد الأدنى من الشروط والمتطلبات المتفق عليها مسبقاً (بشكل استباقي **Proactive**) ، بمعنى آخر فإن ضمان قيمة الخدمة أو التأمين على الخدمة، تعني ما هي الضمانات التي يقدمها موفر الخدمة عند توصيل الخدمة للمستخدمين منها؟ في ظل شروط معينة تتضمن المفاهيم المرتبطة بها كأصول ثابتة، أو الالتزام والتقييد بالاتفاقيات الموقعة بين الطرفين في صور عديدة منها قدرة وسعة شبكات الحاسوب وطريقة خلق وإدارة وتنفيذ الخدمات واستمراريتها وسلامتها، بمعنى أن تلك الضمانات تتميز بأن :-

✓ الخدمات متاحة ومتوفرة بصورة كافية (**Available enough?**) .

✓ السعة الاستيعابية كافية في تقديم الخدمة (Capacity enough?).

✓ استمرارية الخدمات كافية (Continuous enough?).

✓ أمن وسلامة الخدمات كافية (Secure enough?).

منافع وضمانات الخدمة

الضمانات Warranties	المنافع Utilities
ضمانات التوريد أو تأمين نفس مواصفات الخدمات أو المنتجات الصناعية مهما كانت ظروف تشغيل العمل.	تحقيق وتقديم أداء الخدمات أثناء إدارة خدمة معينة من خدمات تقنية المعلومات كما يتوقعها العملاء
على أن تبدو صالحة للاستخدام أو الاستعمال من قبل العملاء (Fit for use)	على أن تبدو صالحة للغرض (Fit for purpose)

❖ وهكذا فإن قيمة الأعمال المضافة على الخدمات الإدارية، تعني بالإضافة إلى تحقق متطلبات منافع الخدمة (Service Utility)، وتعزيز الضمانات للخدمة أو توفير التأمين المناسب للخدمة (Service Warranty)، وتحقيق بعض المميزات الأخرى التي تتمتع بها المؤسسة في أصولها الثابتة، وفي إرساء قيم مؤسسية راسخة، ومنظومة إدارية مبنية على مفاهيم الحوكمة المؤسسية. تتطلب إضافة قيمة ما في الأعمال والعمليات الإدارية لمستويات الخدمة /المنتجات، تحقيق الحد الأدنى من الشروط والمتطلبات المتفق عليها مسبقاً ضمن ضمانات عقود الاتفاقيات الرسمية التي تبرم عادة بين الطرفين، مثل اتفاقيات مستوى الخدمة (Service Level Agreement-SLA)، واتفاقيات مستوى التشغيل (Operational Level Agreement –OLA)، وعقود الموردين أو المتعهدين (Supplier Management)، أو إدارة اتفاقات وعقود أخرى تخصصية، قد تكون في صورة اتفاق مؤقت في مجال أو مشروع ما ؛ كعقود التوريد الخارجية الملزمة (Underpinning Contracts – UC)، أو العقود المرتبطة بالفعاليات المؤقتة (Events / Festivals)، أو ضمن إعلان لمحتوى في رسالة تسويقية أو سمة ذات صبغة وأهداف تجارية، أو حال الترويج لسمعة تجارية. تحقق بها مختلف الأطراف ضمان وتأمين الخدمات المبرمة فيما بينها.

❖ ملحوظة: المنافع تحكمها بوابة منطقية (Logic gate -OR) بينما الضمانات تحكمها بوابة منطقية (AND)، والاثنتين تحكمهما بوابة (AND) لتحقيق شرط القيمة المضافة في الخدمات المقدمة.

تقديم خدمة ذكية ذات قيمة (VALUE) أو ذات قيمة مضافة (Added Value)

❖ يعشق المخ البشري بطبيعته كل ما هو جديد، أو غير مألوف، وهو حب أو ميل نفسي لفطرة إلهية، حبانا الله تعالى به نسيئاً أو "النسيء" اصطلاحاً، وخاصة تجاه الخدمات ذات القيمة الأخلاقية العالية. والخصائص التي تتمثل في الأساس في تقديم المزيد من المحتوى و الخدمات ذات القيمة المضافة لصالح الفرد والمجتمع وتعمل على تعزيز وتحسين الديمومة والاقتصاد التشاركي، والراحة النفسية، كأن تحتوي مهام عملك تعليمات جديدة مبتكرة غير تقليدية، أو خصائص جديدة غير متوقعة أو لم تكن سائدة من قبل. حينئذ تقديم الجديد في صورة "خدمة ذات قيمة" لا يقتصر على إنتاج خدمة جديدة وتوصيلها فحسب، بل يمتد ليشمل معالجة بعض الأمور التقليدية بشكل مبتكر، أو تقديم حل جديد وغير مألوف لمشكلات ينتظر المستفيدون من أصحاب المصلحة المباشرون والعملاء تقديم حلول جذرية لها. ولكن توجد بصورة عامة سمات وقواعد جديدة عند جيل الإنترنت، يجب مراعاتها عند تقديم منتج أو خدمة ذات قيمة عن نظرة آباءهم وهي أنهم متصالحون مع ذواتهم؛ ينشدون الحرية في كل ما يفعلون بدءاً من حرية الاختيار ووصولاً إلى حرية التعبير، فبينما كانت جيلنا والجيل السابق تنبهر بقنوات البيع وأنواع المنتجات والعلامات التجارية المختلفة، يعتبرها جيل الإنترنت ومنهم أبنائي، أمراً عادياً ويبحثون عن الرسالة التسويقية التي ترضيهم وتناسب ميولهم واحتياجاتهم. ويحبون إضفاء الطابع الشخصي على كل شيء، وانهم جيل مسالة قادر على التمييز بين الحقيقة والوهم، فضلاً عن أن الجيل الجديد يعتبر الشفافية أهم خاصية تسويقية، والنزاهة والصراحة والترفيه والسرعة شيئاً طبيعياً يعزز من توطيد العلاقات والتعاون مع المؤسسات التي سيتواصلون معها وسيشترون منها أو يعملون فيها أو على أقل تقدير سيتعاملون معها. بما يمثلون من تحكم في اتخاذ زمام المبادرة على أسس للتسويق حديثة، تختلف عن أسس التسويق الأربعة التقليدية، المنتج والسعر والمكان والترويج... بعد أن أصبح جيل الإنترنت... مستهلكون ومنتجون في آن واحد، حيث جاءوا بأجديات التسويق الجديدة وإعادة صياغتها في صورة ((المكان + العلامة التجارية + التواصل + الاكتشاف + الخبرة)) وهي عوامل تختلف في معاييرها عن معايير الأمس، لتحمل رسائل عصرية، تعني أن أبناء هذا الجيل يريدون شراء المنتج في الوقت والمكان الذين يريدونه فيه، وأنهم مستعدون لمشاركتك منتجك بما نهلوا من مهارات مكتسبة، وأنهم سيسهمون في تشكيل العلامة التجارية والمنتج ولن يتحملوا أي رسالة تسويقية خارج إطار ميولهم وسيحل محلها التواصل والحوار المتبادل محل الإعلانات التقليدية، مع وجود قدر من النزاهة والتفاوض حول السعر وأخيراً فإنهم يتوقعون أن يزودهم المنتج بخبرة ذات قيمة مادية ومعنوية ملموسة هي أقرب لحلول الخدمات عن مواصفات المنتج وتحديات إنتاجه وعرضه للبيع.

أسس التسويق الأربعة التقليدية	أسس التسويق لدى جيل الإنترنت
• المنتج Product	• العلامة التجارية Trade mark
• السعر Price	• التواصل Communication
• المكان Place	• المكان Place
• الترويج Promotion	• الخبرة Experience

آليات التخطيط للتحويل الرقمي والخدمات الذكية

❖ المصطلح (الرقمي Digital) لم يعد مجرد مصطلحاً لمواقع الإنترنت أو مرادفاً للمتاجر الإلكترونية أو للخدمات الذكية التي يتم اعتمادها وتداولها والتفاعل معها من خلال شبكة الإنترنت، بل أصبح مصطلحاً مرادفاً لعدد من المفاهيم والنظم التفاعلية للتواصل والترابط بين الأفراد فيما بينهم من جهة وبين الأفراد والأشياء من حولنا من الجهة الأخرى، وذلك نتيجة للتطور المعاصر في مجال التقنيات التكنولوجية الحديثة وتعدد تطبيقاتها في جميع قطاعات الأعمال اليومية، لتضم أداء مهام الأعمال الأكثر تعقيداً والوظائف المعاصرة في العديد من أنشطة العمليات والإجراءات وفي جميع سيناريوهات الأداء التي تتطلب حراكاً تفاعلياً، يراعي متطلبات هذا العصر من السرعة والكفاءة في الإنجاز، إلى تحديات الأنسنة الإدارية، وذلك نتيجة حتمية لرحلات ثورية تتسابق يومياً، نحو تبني وتطبيق متطلبات الإدارة الرشيدة في حوكمة الأعمال

والمهام الوظيفية على المستوى الفردي وعلى مستوى الشركات والمؤسسات العامة والخاصة وتوصيلها للمجتمع باستغلال أحدث الآليات المبتكرة لمنظومة التحول الرقمي (**Digital Transformation**)، أي بدءاً من عمليات التفكير والتخطيط الاستراتيجي والتخطيط التشغيلي وخصائصهما ضمن منظومة معتمدة من مفاهيم الحوكمة المؤسسية (الرأسية كانت أم الأفقية) مروراً بكيفية استغلال الموارد من الممكنات المادية والمعنوية المتاحة لدى المؤسسة من التقنيات التكنولوجية مع قدرات الموارد البشرية إلى عوامل تعزز من الارتباطات (**Engagements**) البرمجية والتطبيقية، التي تحكم منظومة التحكم والتواصل بين تلك الممكنات. أي التحول من مجرد النظر إليها كأدوات وآليات أو معدات تقنية في أداء المهام الوظيفية وتقديمها للعملاء بجودة وكفاءة عالية، إلى تطويرها وتنفيذها للاستفادة منها ومعالجتها مع الاستمرار على الاستغلال الأمثل لها من القدرات البشرية العاملة بتلك الشركات والمؤسسات والمجتمع وصقل مهاراتهم المكتسبة بالتدريب والتوعية المتخصصة على توفير بيئة ريادية للمؤسسة وتوفير خدمات أكثر ذكاءً للمجتمع.

متطلبات تحقيق التحول الرقمي في المؤسسات العامة

❖ تحقيق الاندماج الأمثل لعمليات التحول الرقمي وتعزيز دور هذه العمليات في مؤسسات القطاع الحكومي. يعني التحول إلى إنتاج ومعالجة وتقديم الخدمات الذكية أو توصيلها ومناولتها مع المستفيدين منها والعملاء. لهذا تأتي جهود الدول المتقدمة في إطار تبني وتطبيق المفاهيم والأفكار الابتكارية المواكبة لمتطلبات العصر وتحقيق مبدأ الإبداع عند إنتاج ومعالجة خدمات ذات طابع ذكي وتقديمها في جميع قطاعات ومؤسسات الدولة. وعمليات تعزيز عمليات التحول الرقمي، كما تبنتها العديد من الحكومات والمؤسسات الكبرى حول العالم، تعني الاهتمام بمواكبة ما تنتهجها هذه الدول من وسائل وآليات وممارسات عامة حققت بها تحولاً رقمياً حقيقياً ولملموساً في جميع قطاعاتها الخدمية، أي لا يتأتى تحقيق جملة هذه الأهداف دون التركيز على تعزيز وتطوير قدرات ومعارف الموارد البشرية التي ستقود وتدير بدورها هذه العمليات، وتعمل على استدامتها وتنميتها وتطويرها لصالح المتعاملين من جميع فئات وأصحاب المصلحة من جمهور ومجتمع وجهات حكومية وحكومات مناظرة وغيرها لتضم الجهود الأولى من عمليات التحول الرقمي :-

✓ إعداد وصياغة استراتيجيات للتحول الرقمي ناجحة ومعتمدة عالمياً.

✓ إجراء عمليات التقييم المتعلقة بمستوى النضج الإداري للمؤسسات وفق مفاهيم ومتطلبات

التحول الرقمي. **The administrative maturity level of digital transformation.**

- ✓ تحديد أو حصر مجالات التنمية الرئيسية في حالة حكومات الدول. أو الاكتفاء بتوجيه الأولوية للقطاعات الحيوية، والمؤسسات والشركات ذات المسؤولية المحدودة.
- ✓ بالإضافة إلى تبني وتطبيق أبرز التقنيات الإدارية الحديثة، وغيرها من النظم الإدارية لأحدث التقنيات المتعلقة أو المملوكة للشركات ذات الاختصاص. مثل:-

تقنيات المستقبل في مجال القطاعات الخدمية

الحوسبة السحابية

Cloud Computing

أفضل الممارسات العامة / أم نماذج المنهجيات؟

المعمارية الموجهة بالخدمات SOA / أم بالعمليات POA؟

مفاهيم الحوكمة المؤسسية - الرأسية / أم الأفقية

سلسلة الكتل - البلوك شين Blockchain؟

منظومة الجيل الرابع 4th Generation

إدارة حقيبة المشاريع - PPM

البيانات المفتوحة أو الحجمية Open & Big Data

حقيقة المدن الذكية Concept of Smart Cities

تعريف مفهوم «أفضل الممارسات العامة»

General Best Practices



«... التقنية أو الممارسة التي تتطلب أقل قدر من الجدارة والفعالية والكفاءة (Efficiency) في أنشطة العمليات التشغيلية، للاستفادة من الموارد الأولية المتاحة (I/Ps)، والأكثر تأثيراً أو فاعلية (Effectiveness) في تحقيق أهداف النتائج النهائية (O/Ps)؛ وذلك في نفس ظروف بيئة العمل والتحديات التي تواجه المؤسسة...»

- ويكون تحقيق أفضل المعايير القياسية وفق منظومة الإدارة الرشيدة (الحوكمة) في :-
- الأهداف المرحلية المرتبطة بأنشطة العمليات التشغيلية والإجراءات.
 - مؤشرات خطة الأداء الفردي (IPP)
 - المؤشرات الأساسية في أداء الأعمال المستهدفة (KPI).
 - متطلبات التميز والريادة المحلية/الإقليمية (Excellence Performance).
 - مؤشرات التنافسية العالمية (Global Competitiveness Indicators-GCI)

م. خالد موسى إدريس

بناء استراتيجية التحول الرقمي في المؤسسات العامة

❖ قد تتفهم المؤسسات العامة وشركاتنا المحلية المخاطر والفرص الكبيرة التي يقدمها الاقتصاد الرقمي، إلا أن الكثير منها لا تملك معرفة واضحة حول كيفية تعزيز نهجها الإداري كمؤسسة عامة معنية بإنتاج ومعالجة وتقديم خدماتها الإدارية وفق ممارسات الإدارة الرشيدة. أو تحقيق إيرادات رقمية ملموسة كشركة من شركات الأعمال التجارية، وذلك من واقع جهودها المبذولة ومحاولاتهم الحثيثة نحو التحول الرقمي، وهذا التقصير ما نعيشه حقيقة ونتوقعه في محيط عالمنا العربي، حتى وإن كانت الأسباب عديدة ومتداخلة فيما بينها. إلا أنه يمكن حصر أهم هذه الأسباب إلى غياب النموذج أو الدليل الشامل الذي يتم بموجبه استخدام مجموعة من الأصول الرقمية لبقاء المؤسسة على قيد الحياة، بل وازدهارها واستدامة خدماتها إذا تم تخطيط استراتيجيتها نحو التحول الرقمي بشكل جذري فاعل وجيد. من خلال النظر في كيفية تحديد نموذج الأعمال الرقمية؟ في سبيل أن تكون سمعة وريادة المؤسسة العامة عالية أو العلامة التجارية للشركة هي السمة الغالبة أثناء توجيهها في إطار نموذج التحول الرقمي الذي تعتمد عليه وتستهدفه؟ ولا يتأتى ذلك إلا بالإجابة على سؤالين لا ثالث لهما:

- **السؤال الأول:** كيف ستجني المؤسسة إيراداتها من التحول الرقمي؟
- **والسؤال الثاني:** يتمحور حول مدى النضج الإداري للمؤسسة، الذي توصلت إليه لتحديد إدراك القائمين بها بالمعوقات الرقمية (Digital Disruption) والتي قد تعترض ممارسات التحول الرقمي؟

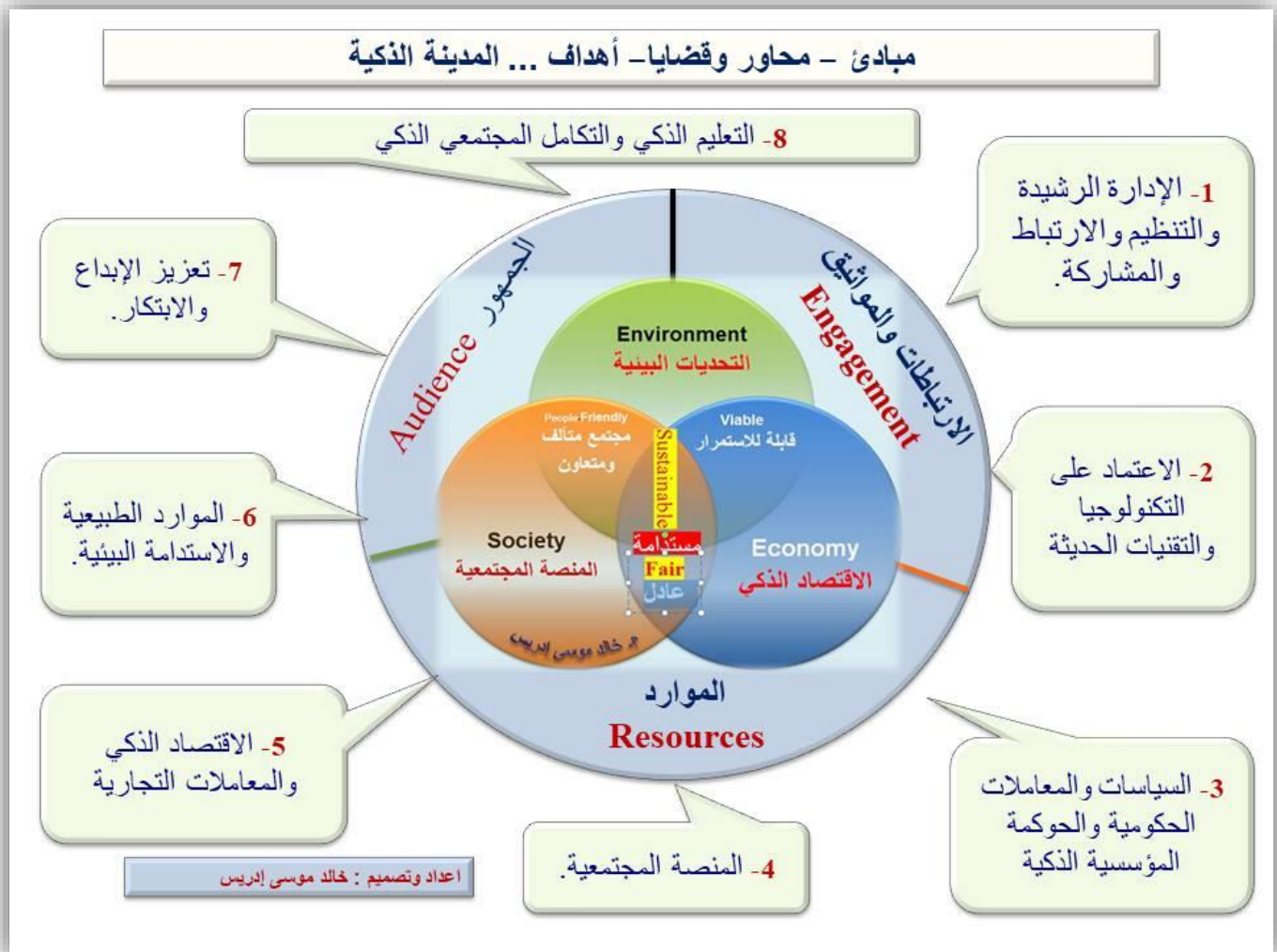
❖ في مستهل الإجابة على السؤال الأول، ذهبت وورنر (Stephanie Woerne): وهي عالمة أبحاث في مركز أبحاث نظم المعلومات (CISR) في كلية (MIT Sloan) للإدارة. وهي أيضاً مؤلفة مشاركة مع رئيس (CISR) بيتر ويل. أن إيرادات المؤسسة الناجحة تتوقف على سلامة نموذج الأعمال الرقمية؟ : وأن لهذا

النموذج زوجان من القيود والموانع الثقافية السائدة بالمؤسسة أو الشركة (Cultural silos) . وهما القيود والموانع الخاصة بكل من البيانات والموارد البشرية من جهة، والعملاء والمنافسين من الجهة الأخرى؛ إذا لم تنجز المؤسسة / الشركة العمل اللازم على إنشاء منصة رقمية وإجراء الاتصالات الضرورية مع معالجة تلك القيود (هذه القيود والموانع هي ما يطلق عليها بالصوامع في اللغة الإنجليزية (Silos)) فسيكون التحول الرقمي، مشكلة حقيقية لضعف التواصل بين المؤسسة / الشركة الأم ووحدات العمل (مراكز وأقسام وإدارات تقنية المعلومات) .

❖ على سبيل المثال، لدى كثير من المؤسسات بيانات العملاء الخاصة بأجزاء مختلفة من وحدات عمل المؤسسة، ويتم تنظيم هذه البيانات حول منتجات وحدة العمل دون غيرها. فإذا كانت لديك حجم كبير من تلك البيانات عن عملائك مرتبة حسب المنتجات التي تقدمها المؤسسة، فلن تتمكن المؤسسة من إنشاء فكرة أو رؤية مكتملة (Rounded View) تجاه عملائها المختلفين، لأنها لا تملك بيانات منظمة بالطريقة الصحيحة للحصول على هذا النوع من المعلومات. وهذا ما سبق وتم الإشارة إليه بالدعوة إلى تقديم الحلول (Solutions) والقيم المضافة (Added Values) أي التوجه للتعامل نفسه عوضاً عن الاهتمام بالمنتجات (Products). وهو ما تم ذكره أيضاً أثناء تعريفنا لماهية التحول الرقمي. حيث أشرنا إلى أن الاهتمام بالمنتج فقط، أو السلعة المنتجة، وكانت حوافز المؤسسة وإراداتها تستند إلى هذا المنتج أو المنتجات دون غيرها من العوامل الأخرى، فقد لا يمنح الزخم المناسب للمؤسسة، أو الرؤية المكتملة على إجراء التغييرات الضرورية التي تحتاجها المؤسسة، لتصبح أنشطة عملياتها الخارجية أكثر رقمنة. مما يعد أحد أوجه الموانع والقيود التي تحول دون التحولات الرقمية الكبيرة المنافسة للمؤسسة في حقل الاقتصاد الرقمي.

❖ ومن الناحية الأخرى، فإن تقديم الحلول (Solutions) يعني هل تعرف عميلك جيداً؟ هل تعرف هوياتهم وهواياتهم وما اشتروه؟ لماذا يبدون تعاطفهم مع منافسين آخرين؟ وقيمونهم ويساندونهم في استطلاعات الرأي؟ ويفوزون عنك في قياس عامل "السعادة" في المجتمع؟ أو هل تعرف ماذا اشتروا من منافسك؟ هل تعرف ما الذي يدفعهم للقيام بعملية شراء محددة منك؟ وأخيراً، هل تعرف أنواع المشكلات التي يحاولون حلها؟ حيث أن دراسة وتحليل الأجوبة على هذه الأسئلة ستؤدي حتماً إلى أن المؤسسة / الشركة ستعرف حقاً ما الذي يحفز عملائها ونوع المشاكل التي يحاولون حلها، ومن ثم البدء في معالجتها من خلال إنشاء حزم من الحلول للمنتجات والخدمات التي من شأنها حل ومعالجة جملة هذه المشاكل والاستفسارات.

❖ ويأتي أيضاً؛ ضمن متطلبات الرؤية المكتملة (Rounded View) ، البعد الثاني من احتياجات المؤسسة لبناء وتصميم استراتيجيتها نحو التحول الرقمي في أعمالها ؛ وهو تنظيم المؤسسة / الشركة في ما نسميه بالنظام البيئي (ecosystem) ؟ ضمن مفهوم سلسلة القيمة الكلاسيكية (أو التقليدية) (classic value chain) ، حيث تحاول المؤسسة/ الشركة من خلالها تحقيق الكفاءة، لمجموعة محدودة من الشركاء والموردين ، والتعرف على الأجوبة المحددة للأسئلة التالية: أين هم في هذه السلسلة القيمة؟ أو كيف ستكون المنصة التي تدير بها العلاقات المتعددة مع الشركاء من المؤسسات العاملة في نفس مجال المعاملات أو الخدمات أو المنتجات؟، حيث يشكلون جزءاً مهماً من تصميم الأعمال. مما ينتج عن ذلك نماذج سلسلة القيمة التقليدية أو الكلاسيكية (Classic Value Chain) وهي:-



سلسلة القيمة التقليدية أو الكلاسيكية (Classic Value Chain)

(١) **نموذج المورّد (Supplier Model):** حيث أن المكان الذي تباع فيه المؤسسة/الشركة المنتجات من خلال وسطاء آخرين، ما هم إلا مؤسسات وشركات (Business-to-Business B2B)؛ لذلك غالباً ما يعرفون القليل جداً عن العملاء النهائيين: لهذا اتخذت شركة أجهزة تلفزيون سوني (Sony) مثلاً؛ بيع منتجاتها من خلال منافذها التي تديرها للبيع بالتجزئة.

(٢) **القناة المباشرة (Omni-channel):** حيث تمتلك المؤسسة/الشركة علاقات مباشرة مع عملائها، حتى يتمكن العميل فيها من التفاعل مع المؤسسة/الشركة من خلال أي قناة بسلاسة وسهولة، بل والتنقل بين مختلف تلك القنوات . وتحقيق مفهوم النظام البيئي (ecosystem) للمنتجات والخدمات والحد الأعلى من الترابط أو التواصل الذي سيحل مباشرة مشاكل العملاء.

(٣) **تضمين المنتج (Modular Producer):** أي استخدام أو تضمين وحدة نمطية أو وحدات نمطية كأساس للتصميم أو البناء. وهي مؤسسات أو شركات يتعاون فيها النظام البيئي (ecosystem) ؟ ضمن مفهوم سلسلة القيمة التقليدية (classic value chain) ، بما تمتلك من منصة رقمية في نظامها الأساسي. مثل شركة الباي بال (PayPal) ، التي تعمل وفق مفهوم منتج وحدات أساسي، تستخدمه شركات أخرى للحصول على المدفوعات والقيام بدلاً عنا بالمعاملات المالية.

(٤) **محرك النظام البيئي (ecosystem driver)** المؤسسة/الشركة لديها برنامج لتشغيل نظامها البيئي الخاص بها، وتمتلك فعلياً جميع البيانات الخاصة بالعميل. حيث يلعب النظام دور صانع التوفيق (matchmaker)، بإنشاء روابط العلاقات التفاعلية بين العملاء والشركاء الذين يقومون بتقديم أو توصيل المنتجات التي يبحث عنها العملاء. برنامج تشغيل النظام البيئي المثالي هو (Amazon). كما توجد مؤسسات وشركات أخرى في مجالات أخرى تحاول أن تكون محركاً للنظام البيئي.

❖ يعد نموذج المورد (Supplier Model) هو أقرب نموذج مستخدم لدى المؤسسات العالمية، لهذا وفي سبيل تحقيق الرقمنة (Digitalization) على المؤسسات والشركات جعل منصات أكثر كفاءة وأقل تكلفة من خلال التفكير على المدى الطويل في الابتكارات والطرق الإضافية التي يمكن من خلالها التعرف على العملاء بشكل أفضل، بتقييم وترميز منتجاتها مثلاً، ووضع أجهزة استشعار مناسبة عليها أو تشفيرها بشفرات ورموز يمكن تتبعها، وهي ما زلت تباع منتجاتها وخدماتها من خلال الوسطاء، بحيث يمكن بالفعل تغيير المنتجات أو إنشاء منتجات جديدة رقمية مواكبة لمتطلبات التحول الرقمي على كامل المؤسسة / الشركة. وتساءل وورنر عما إذا كانت المنظومة الحديثة المعروفة بسلسلة الكتل (BlochChain) ستحل محل هذه المعضلة، حيث من المتوقع أنها ستجعلها أكثر شفافية لتغييرها ديناميكية الشراء والروابط العلاقية.

❖ أما بالنسبة لنموذج الأعمال الرقمية الشاملة : القناة المباشرة (Omni-channel)؛ ، والذي يتيح للعملاء التفاعل مع الشركة عبر قنوات متعددة؟ ترى وورنر: أن الكثير من تجار التجزئة والخدمات المالية. غالباً ما يقومون ببيع منتجاتهم المادية، لكنهم يقومون بأشياء إضافية؛ مثل تجميع تلك المنتجات معاً. لتسهيل شراء هذه المنتجات مباشرة والوصول إلى العملاء من خلال سلاسل المخزون والإمداد الخاصة بهم مع تعزيز الشفافية ، حيث يمكن للعميل إجراء عملية الشراء في قناة واحدة والعودة من قناة أخرى. ويعرف أين يمكنه الحصول على المنتج، خاصة أن كثير من تجار التجزئة بدأوا في زيادة منتجاتهم وتسويقها بالوسائل الرقمية: حيث يمكن للعميل المساهمة في إنشاء القياس المخصص له مثلاً؛ ليتمكن من الحصول على ملابس مخصصة؟ وتجربة الأشياء في المنزل وقياسها، ومن ثم الذهاب إلى المتجر أو الطلب عبر الإنترنت.

❖ بالنسبة لنموذج (omni-channel)، إذا كان ينتمي لهيكلية مؤسسة إلى مؤسسة (Business-To- Business: B2B). مثل شركة شيندلر للمصاعد الكهربائية (Schneider Electric) ، فقد اتخذت لها نموذجاً تمكنها من توفير جميع الأجزاء الكهربائية لعملائها في أحد المباني، باعتبار البيع المتبادل واحد من مقاييس النجاح في كل مكان. مما أهلتها منذ البداية لتحقيق النظام البيئي (ecosystem) ضمن مفهوم سلسلة القيمة الكلاسيكية (classic value chain) ، وهو من يتميز به الكثير من علاقات التبادل المستخدمة في نموذج الأعمال الرقمي (Business-to-Costumers-B2C) وبات الكثير من (B2B) تحذوا حذوه.

❖ وهكذا؛ نجد أن النموذج الأنسب من النماذج السابقة، هو نموذج الأعمال الرقمي الأفضل للتحول الرقمي؟ حسب رأي وورنر : هو محرك النظام البيئي (ecosystem Driver) ، وذلك رغم أن جميع هذه النماذج هي نماذج ذات صلة مباشرة بالاقتصاد الرقمي وهي نماذج مربحة في حد ذاتها. إلا أن محرك

النظام البيئي يتميز عن باقي النماذج في نتائج المخاطرة / المكافأة. ويتفوق عنها في جميع مؤشرات الأداء التي يتم قياسها، لتشكل تجربة العملاء والوقت اللازم للتسويق والربحية والنمو أفضل وأكثر قابلية للتنفيذ.

❖ يقودنا ما تقدم إلى الحديث عن آليات أخرى، ذات تأثير كبير في استراتيجيات التحول الرقمي، وهي البرمجيات والتطبيقات الرقمية (الذكاء) كما بالفقرة القادمة ،

❖ تتميز المؤسسات والشركات الحديثة التي ولدت رقمياً (Born digital)، في منتجاتها وخدماتها وعملياتها التجارية بتضمينها مفهوم "الحلول" منذ بداياتها الأولى، حيث تمحورت أعمالها حول تقنيات عصر الإنترنت؛ لهذا فهي تبدو أصغر حجماً في هياكلها الإدارية سواء كانت في هياكلها التنظيمية أم الوظيفية، وأنها أكثر رشاقة (Agility) في كيفية أداء أنشطة عملياتها أو أثناء تنفيذها من قبل مواردها البشرية؛ بالإضافة إلى قدرتها أو استجابتها السريعة للمتغيرات من حولها. ومواكبتها لحراك وتوجهات الأسواق العالمية، وذلك عن طريق التوسع في التقنيات الرقمية التي تتخذها منصات الرقمية في أعمالها، بالإضافة إلى سهولة تعديل وتطوير هذه المنصات وتحويلها لتلبية احتياجات السوق المتغيرة.

❖ بينما تحتاج المؤسسات والشركات الناشئة أو تلك التي فشلت في تبني وتطبيق متطلبات تقنية المعلومات كعنصر أساسي في أعمالها منذ البداية، إلى إعادة تشكيل نظرتها نحو عالم التقانة المعلوماتية وخاصة في كيفية أدائها لأنشطة العمليات التجارية الخاصة بها، لتناسب أعمالها وحراكها أو تفاعلها الرقمي والتقني مع سرعة الاستجابة لطلبات عملائها رقمياً. أي حاجتها إلى استراتيجية رقمية تدير بها منظومة التحول الرقمي لديها، وبالتالي تحقيق وضع أفضل لتلبية أهداف التحول الرقمي، وذلك بتقديم عامل القيمة (Value) في خدماتها أكثر عن ما سواها. تجاه جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالمؤسسة/الشركة، سواء كان ذلك لتحقيق المزيد من العائدات المالية أو الحصول على المزيد من حصتها في السوق (في حالة الأعمال التي تستهدف الربح) أو سواء كان لخدمة العملاء بشكل أفضل (كما في حالة المؤسسات العامة و غير الربحية أو الكيانات الحكومية والأممية بشكل عام).

❖ عليه يتعين على القيادات العليا ومدراء مجالس الإدارات الذين يتطلعون للتحول الرقمي في مؤسساتهم وشركاتهم؛ أن يتبنوا مجموعة من نظم التقنيات التي تلبي احتياجات الأعمال الحديثة. ومواكبة متطلبات الإدارة الرشيدة لهذا العصر الرقمي، حيث لم تعد نظم البرمجيات التطبيقية تدعم أهداف الأعمال التجارية (Business) فحسب لكونها تطويراً أو تحديثاً ضمن مفهوم "التحديث الرقمي Digital Modernization" في خدماتها الذكية. بل باتت هي الأعمال نفسها. كما سئى ذلك من واقع أحدث التقنيات التي فاقت نظم الملقمات (الخادومات أو السيرفرات) المستخدمة فيها كنظام الأجهزة الافتراضية (Virtual Machines) VM إلى نظم الـ (Containers) التي تعتمد على تقنية (Kubernetes) لشركة (Google).

❖ حيث يقول مارك كريسي (Mark Cressey) عن ذلك، وهو بالمناسبة نائب الرئيس والمدير العام لخدمات الاستضافة في شركة التأمين العالمية (Liberty Mutual Insurance) ومقرها بوسطن: أنه "عندما يشترى

شخص ما بوليفة تأمين ، قد يكون هناك تفاعل واحد ، لذلك نريد أن نسعد العميل بكل خطوة من هذه التجربة". أي أن الشركات في سبيل تقديم خدماتها، يجب عليها أن تراعي كيف تقدم تجربة أفضل للعميل أثناء أداء أنشطة عملياتها مع ضمانات التحول الرقمي، بالإضافة إلى أنها يجب أن تحسب المخاطر العالية في كل مرة تتفاعل فيها الشركة رقمياً مع أحد عملائها.

❖ لهذا أطلقت شركة التأمين العالمية، خطة استراتيجية متكاملة للتحول الرقمي، تستلزم بها إجراء إصلاحات متعددة الجوانب في بيئة برامجها وتطبيقاتها الذكية. كنقل تطبيقاتها البرمجية من الخوادم المحلية (on-premises servers) إلى مفهوم الحوسبة السحابية، والذي يتم الإشارة إليه بالسحابة العامة (Public cloud)، بالإضافة إلى تبني منهجيات (Agile) لتطوير البرمجيات وإدارة أنشطة العمليات اليومية التي تستخدمها أو تقوم بها مواردها البشرية؛ مع إعادة التصور في كيف يمكن لتطبيقاتها أن تخدم العملاء المستخدمين والمستفيدين والوسطاء والوكلاء والشركاء الآخرين بشكل أفضل.

❖ ورغم أن معظم المناقشات التي دارت حول عملية التحول الرقمي في السنوات الأخيرة ركزت على الحاجة إلى تبني منظومة الحوسبة السحابية (Cloud Computing) واكتفت في نفس الوقت بالحديث عن مفاهيم التحديث أو التطوير الرقمي في مجال تقنية المعلومات (Modernize IT)، إلا أن القادة الاستراتيجيين في الإدارة الرشيدة باتوا يصرحون بأن الترقيات السحابية وغيرها من الترقيات المتعلقة بالمعمارية الهندسية (Architecture-Related Upgrades)، ما هي إلا مجرد قوالب تقليدية يتم البناء عليها باعتبارها منظومة أو منصة للتحول الرقمي. بينما أضافوا أن التحول الرقمي يحدث عادة عندما تفهم المؤسسات/الشركات كيفية استخدام هذه القوالب كسقالات (scaffolding) مؤقتة، لتقدم من خلالها البرامج والتطبيقات التي يستخدمها العملاء بشكل مباشر، وتمكنهم من إنجاز كافة صور المعاملات والأعمال والخدمات أثناء تفاعلهم وتواصلهم مع تلك المؤسسات والشركات، بطرق أفضل وأسرع وأكثر ذكاءً وأكثر جاذبية وترابطاً.

❖ بينما صرح جويل عثمان (Joel Osman)، وهو المدير الإداري للتصميم الرقمي والخبرة في شركة "مافن ويف بارتنرز" (Maven Wave Partners LLC)، وهي شركة استشارية في مجال التكنولوجيا مقرها شيكاغو: أن "البرنامج هو الذي يخلق تجارب ديناميكية جذابة." "The software is what is creating dynamic, engaging experiences."

❖ لهذا ترى المؤسسات والشركات الرقمية ضرورة ربط استراتيجياتها الرقمية وخطط برامجها مع أهداف أعمالها العامة أو التجارية، فإذا أرادت المؤسسات تقديم خبراتها النوعية التي يحتاجها العملاء لإنجاز أعمالهم ومعاملاتهم الشخصية ؛ سواء أكان هذا العميل، عميلًا يقوم بعملية شراء عبر الإنترنت بنقرة واحدة أو موظفًا يقوم بعمله في دراسة وتحليل تواريخ الشراء السابقة للعملاء. أو جهة اعتبارية تمثل مؤسسات أو شركات أخرى منافسة لها، أو متعاونة معها بأي صورة من صور الشراكات الاستراتيجية؛.... يجب أن تكون هذه التفاعلات سهلة وجذابة وتتمتع بالشفافية والتكاملية، سواء كانت تحدث من على جهاز سطح مكتب (Desktop) أو كمبيوتر محمول (Laptop) أو هاتف محمول (Smart Phone) أو عبر أي وسيلة أخرى رقمية.

❖ بينما أضافت، جانيت كينيدي (Janet Kennedy) ، وهي مديرة شركة (EY) الاستشارية وقائدة التحول الرقمي للأمريكيين أن "البرمجيات جزء مهم من التحول الرقمي" وأن استراتيجية التحول الرقمي تتطلب أكثر من مجرد نهج الخطف والتحول (lift-and-shift) حسب تعبيرها، للبرمجيات والتطبيقات الرقمية (الذكية)، حيث يتم تشغيل البرامج القديمة على الخوادم المحلية (on-premises servers) في أماكن العمل. وتحويلها أو نقلها إلى نظم الحوسبة السحابة (Cloud Computing) ، هذه الخطوة قد تقدم فوائد، لا سيما من وجه نظر الكفاءة وبعض المكاسب المتعلقة بها. ولكن عملية التحول الرقمي تنطوي على "إعادة التفكير في تلك الحلول بطريقة أكثر حداثة" من خلال اعتماد المنهجيات الحديثة للتطوير ، مثل (Agile)، ومن خلال تبني نظم أحدث لإدارة البنية التحتية، مثل الخدمات المصغرة (Microservices). واحتضان عمليات التطوير (DevOps) التي باتت تقليدية الآن، بل وتطورت أكثر بتوفير الأمان في وقت مبكر من دورة حياة تطوير أمن وسلامة التطبيقات (DevSecOps) ، أي ضمان أمن البرنامج أو التطبيق الذي تم نشره وتسليمه أو توصيله كهدف من أهداف تقنية المعلومات والخدمات الذكية التي تقدمها هذه المؤسسات، بالإضافة إلى تنفيذ وإدارة تلك الأنظمة وتشغيلها لصالح تعزيز الأعمال المؤسسية. عبر منظومة (Kubernetes) الحديثة في مجال التقنيات الحديثة. في سبيل تحقيق الهدف من هذه التحولات الرقمية؛ بالحصول على "حلول أكثر واقعية وأفضل تفاعلية في أيدي الناس بشكل أسرع" "more and better solutions into people's hands faster,"

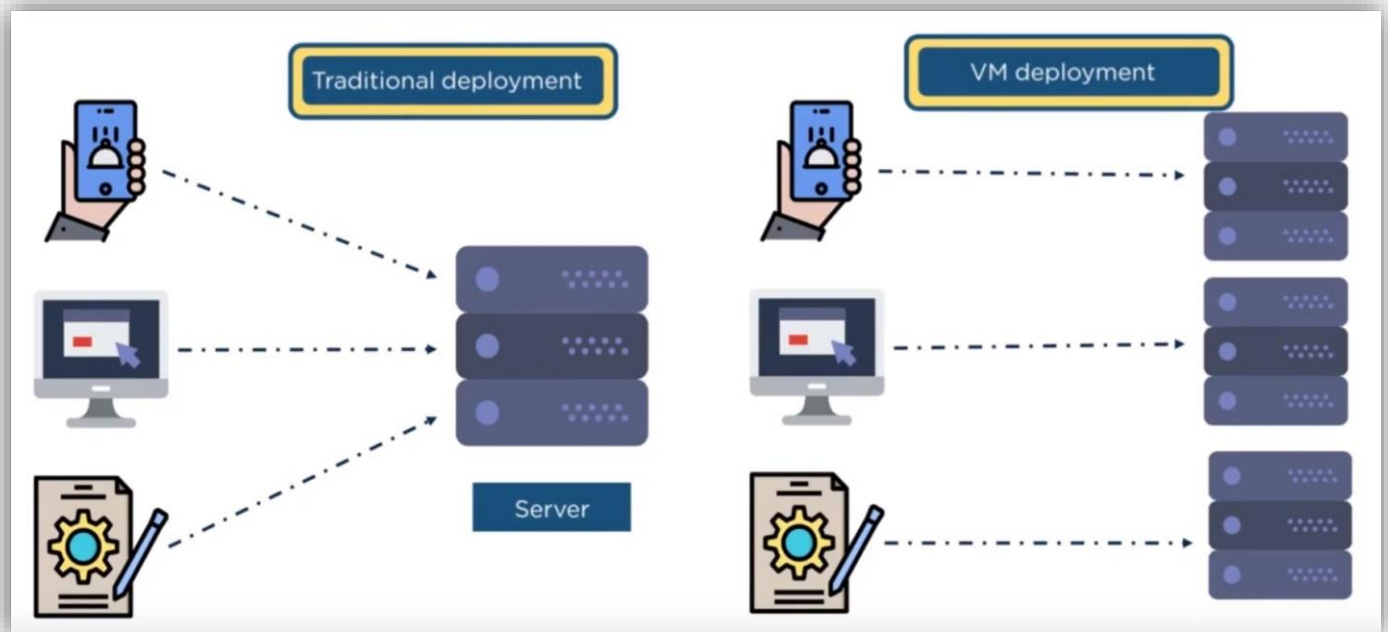
Kubernetes

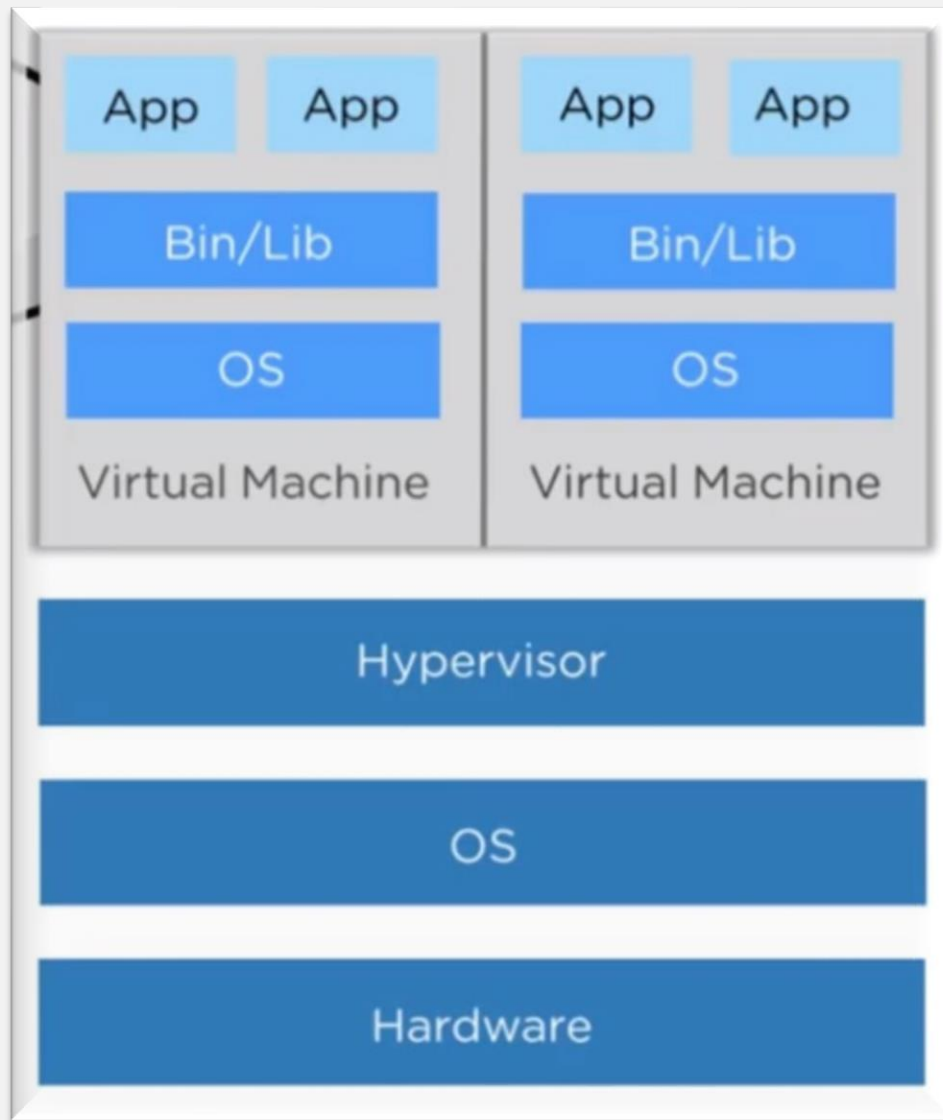


❖ وهو نظام مفتوح المصدر لتنسيق الحاويات أو تزامنها (An open-source container-orchestration system) ، تم تصميمه في الأصل بواسطة (Google) ، من أجل أتمتة نشر التطبيقات أو معالجتها ونشرها وصيانتها، وهو النظام الذي يعمل بنظام تزامن الحاويات مع التوسع في إدارتها ونطاق عملها. وتقوم الآن بإدارته مؤسسة (Cloud Native Computing Foundation). ويهدف إلى توفير "منصة لأتمتة عمليات نشر الحاويات التي تضم التطبيقات وتوسيع نطاقها وتشغيلها أو صيانتها عبر مجموعات واسعة من المضيفين". ويعمل مع مجموعة من أدوات الحاويات (Docker) وهذا الأخير، عبارة عن مجموعة من النصوص والشفرات البرمجية أو التطبيقية تعمل ضمن نظم التشغيل الأساسية المعتمدة، أي كخدمة تستخدم المحاكاة الافتراضية على مستوى نظم التشغيل لتتمكن من تقديم البرامج في حزم أو باقات تسمى حاويات (Containers) . ليتم عزل الحاويات عن بعضها البعض وإعادة جميع البرامج والمكتبات وملفات التكوين الخاصة بها بشكل آلي؛ ومن ثم القدرة على تعزيز عمليات الترابط والتواصل مع بعضها البعض من خلال قنوات محددة المعالم ولكن بشكل تكاملي ومتناغم أو متجانس. باعتبارها منظومة للعمل تعرف بـ "إدارة البنية التحتية كخدمة" (Infrastructure as a Service-IaaS) أو إدارة المنصات ذات الخدمات الموجهة (Platform as a service-PaaS)، كما تقدم العديد من تلك الخدمات نظاماً أساسياً عبر الحوسبة السحابية ليكون أساساً يستند عليه نظام الـ (Kubernetes)، بينما تعتمد بعض المؤسسات ذات النهج الإداري الأكثر نضوجاً ودراية بهذه التقنيات. في الاستفادة من هذا النظام من خلال عدة برامج وتطبيقات ذات واجهات مشتركة (Application Programming Interface-API) ، تختلف في تركيبها من مؤسسة لمؤسسة أخرى.



Application Programming Interface





❖ القناع المُفرط (Hypervisor) أو جهاز مراقبة الأجهزة الظاهرية (Virtual Machine Monitor-VMM) هو برنامج كمبيوتر ثابت لجهاز مُضيف يقوم بإنشاء وتشغيل الأجهزة الافتراضية الأخرى الظاهرة أو الفاعلة كضيف ضمن منظومة إدارية ليتم الإشارة إليها بالقناع المُفرط (Hypervisor)

مميزات Features Of Kubernetes

❖ تطورت عمليات النشر أو التعامل مع الخدمات (الملقمات) من عمليات الأتمتة والنشر التقليدية (Traditional deployment) التي كانت سائدة منذ بدايات نظم الخدمات المحلية، إلى نشر

التطبيقات ومعالجتها وصيانتها من خلال نظم الأجهزة الافتراضية (Virtual Machine Deployment) إلى وقت قريب. لتحدث فيها أيضاً تطويراً دراماتيكياً أو نوعياً كبيراً في طريقة عملها أثناء التعامل مع التطبيقات البرمجية، إلى أن ظهرت حديثاً؛ نظم التقنيات الأحدث في عمليات نشر وإطلاق التطبيقات البرمجية، مستفيدة في ذلك من علاج قصور نظم الأجهزة الافتراضية، وهي منظومة الحاويات (Containers) التي تعتمد عليها بشكل أساسي تقنية (Kubernetes). وذلك لعدد تسعة مميزات تتميز بها عن سابقتها، كما في النقاط التالية.

١) تقنية محمولة ومفتوحة المصدر بنسبة ١٠٠٪ Portable and 100% open-source

- ❖ تعتبر تقنية (Kubernetes) متوافقة مع العديد من المنصات. لأنها تقنية مفتوحة المصدر؛ بنسبة ١٠٠٪، وبالتالي فهي توفر مرونة أكبر.
- ❖ Kubernetes is compatible across several platforms. It is 100% open source project and thus, provides greater flexibility.

٢) قابلية واسعة على تحمل عبء العمل Workload scalability

- ❖ تعتبر تقنية (Kubernetes) ذات قابلية واسعة وفعالية أكبر في معالجة المعلومات. لأنها تسمح بإضافة الخوادم الجديدة وإجراء عمليات التهيئة عليها، ومن ثم إزالتها بسهولة، كما تقوم هذه التقنية بتغيير عدد الحاويات (Containers) تلقائياً، أثناء عملها أو تشغيلها، بالإضافة إلى أنها تقوم بمقايضة أو معايرة حالات الحاويات العديدة وتقييمها، لتبدو هذه العملية وكأنها تمت بشكل يدوي.
- ❖ Kubernetes is known to be very efficient. New servers are added and removed easily, it automatically changes the number of running containers, and it scales many containers manually.

٣) حالات الوفرة (الإتاحة) العالية High availability

- ❖ تم تصميم تقنية (Kubernetes) لمعالجة حالات الإتاحة الآنية أو الوفرة لكل من الحاويات والبنية التحتية. لهذا فهي تقنية موثوقة للغاية كما يمكن توفيرها في أي بيئة مادية.
- ❖ Kubernetes is designed to tackle the availability of both containers and infrastructure. It is highly reliable and can be made available in any physical environment.

٤) مصممة لعمليات النشر أو الإطلاق : Designed for deployment

❖ يعتمد تصميم هذه التقنية على تنفيذ عمليات النشر والإطلاق للتطبيقات والتحديثات البرمجية، وهي الأنشطة والإجراءات العملية والفعالة التي تقوم بها الـ (Kubernetes) بشكل أكثر موثوقية يفوق ما كانت سائدة من تقنيات النشر عبر نظم الأجهزة الافتراضية، وذلك نتيجة لاعتمادها على نظام الحاويات (Containers)، والذي يميزها عن غيرها من التقنيات الأخرى، مما جعل من تقنية (Kubernetes)، أحد أفضل التقنيات المستخدمة في عمليات نشر وإطلاق التطبيقات. وذلك لتمتعها بفوائد رئيسية تميزها بالإضافة إلى القدرات العديدة الأخرى لنظم الحاويات في تسريع عمليات الاختبار المتعلقة بمراحل عمل التطبيقات وعمليات نشرها ومعالجتها وإدارتها.

- ❖ One of main benefits of containerization is the ability to speed up testing, deploying, and managing phases. Kubernetes is designed for deployment and gives access to many of its features.

٥) اكتشاف الخدمة وموازنة الحمل Service discovery and load balancing

- ❖ تقوم (Kubernetes) بالكشف الآلي عن الحاويات باستخدام (Domain Name System-DNS) أو باكتشاف وتحديد عنوان/نطاق الإنترنت (Internet Protocol-IP) الخاص بها. فإذا كان تحميل البيانات مرتفعاً أي أن حركة المرور عالية ومزدحمة أثناء إنتاجها أو استقبالها للخدمات، فإنها تعمل على موازنة عمليات التحميل بشكل آلي، وتنفيذ العمليات وتوزيعها على الشبكة بشكل مستقر ومتزامن.
- ❖ Kubernetes can expose a container using DNS or its IP address. If the traffic load is high, it balances load and distributes the network for deployment to be stable.

٦) تتمتع بمزامنة عمليات التخزين Storage Orchestration

- ❖ تقوم (Kubernetes) بتركيب وتوفير أنظمة التخزين تلقائياً، أو الاستحواذ عليها واستغلالها من خلال مستودعات التخزين المحلية أو الاستفادة من المساحات التي توفرها موفري خدمات الحوسبة السحابية العامة.
- ❖ Kubernetes automatically mounts storage systems like local storages and public cloud providers.

٧) الشفاء الذاتي أو المعافاة الذاتية Self-healing

❖ تعمل (Kubernetes) على إعادة تشغيل الحاويات إذا ما فشلت عمليات الإقلاع، كما تقوم باستبدال الحاويات أو إهلاكها إذا لم تستجيب لعمليات الفحص في الوقت المناسب. مما يعد هذا العمل، أو النشاط صيانة ذاتية تقوم بها دون أي تدخل بشري.

❖ Kubernetes restart container if failed, replaces containers, kills containers, that don't respond to timely checks.

٨) الاستكشاف أو التراجع الآلي المحتمل للحاويات Automated rollouts and Rollbacks

❖ تقوم (Kubernetes) باستكشاف الحالة المثالية التي ترغب أن تكون عليها الحاويات. ومن ثم استعادة ظهورها أو إعادة تغيير حالتها الفعلية، إلى الحالة المثالية المستهدفة بمعدل متحكم أو مسيطر عليه.

❖ Desired state of containers can be described using Kubernetes. The actual state of a container changes to the desired state at a controlled rate

٩) إعادة التعبئة التلقائية Automatic bin packing

❖ يستطيع (Kubernetes) أن يحدد مقدار وحدة المعالجة المركزية (CPU) وسعة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) التي تحتاجها كل حاوية أو كل عملية بشكل استباقي. بمجرد تحديد تلك الخصائص تصبح إدارة الموارد واتخاذ القرارات بشأنها أمراً سهلاً.

❖ Kubernetes specifies how much CPU and RAM each container needs. Once resources are defined, managing the resources and making decisions for them becomes easy.

Docker



❖ عبارة عن مجموعة متنوعة من البرمجيات والتطبيقات، ضمن نظام أساسي مشترك، ليقوم هذا النظام بإدارة هذه التطبيقات ومعالجتها آلياً، أثناء تقديم الخدمة المستهدفة باستخدام آليات المحاكاة الافتراضية على مستوى نظم تشغيل الخادومات، وذلك بتقديم أو توجيه البرامج في حزم أو باقات تسمى حاويات (Containers)، حيث يتم عزل الحاويات عن بعضها البعض ليسهل التعامل معها، وفي حالة الحاجة إلى إعادة تجميعها، يمكن إعادة تجميع البرامج والمكتبات وملفات التكوين الخاصة بها بسهولة أو بشكل آلي، أي مؤتمتة كلياً؛ ليتم التواصل فيما بين الحاويات ومن ثم إدارتها بما يحقق تكامليتها وتماسكها وتفاعلها من خلال قنوات محددة ومدارة بشكل جيد ومتزامن.

Infrastructure as a service (IaaS)

❖ هو نموذج الخدمة الذي يوفر البنية التحتية لعمليات الأتمتة عبر الأجهزة الرقمية، على أساس الاستعانة بمصادر خارجية مبنية على مفهوم الخدمة (Service)، غالباً في شكل مساحات تخزين ومعالجات وإجراءات لدعم عمليات المؤسسة. عادة ما يوفر نموذج (IaaS) على الأجهزة والتخزين والخوادم ومساحة مركز البيانات أو مكونات الشبكة؛ وقد يشمل أيضاً البرمجيات.

Platform as a service (PaaS)

❖ هو نموذج للحوسبة السحابية يقدم فيه موفر الخدمة الذي يمثل غالباً طرفاً ثالثاً؛ منصة تمثل أدوات لإدارة الأجهزة والبرامج في صورتها المعمارية- عادةً ما تستخدم تلك الأدوات قاعدة للمعدات والآليات في تطوير التطبيقات للمستخدمين عبر الإنترنت. يستضيف موفر **PaaS** الأجهزة والبرامج ضمن بنيته الأساسية.

❖ ليس من المستغرب أن تكون الحوسبة السحابية واحدة من أهم عناصر التحول الرقمي ، حيث إنها تمنح المؤسسات مستوى من المرونة (**Agility**) وخفة في الحركة (**Flexibility**) وفوائد عديدة كثيرة، علاوة على ذلك، فإن الحوسبة السحابية تحول الموارد (**Resources**) التي تتمتع بها المؤسسات والشركات عادة. وهي (المواهب والنقد : **Talent and Cash**) ، أو بمعنى آخر القدرات المادية والمعنوية المكتسبة من المهارات والخبرات الذاتية والقدرات المالية من مجرد معالجة وصيانة الأجهزة باعتبارها معدات ومنتجات أساسية يجب المحافظة عليها ؛ إلى تمويل عوامل الابتكار وتعزيز الإبداع وتعزيز الارتباطات من حيث الشكل أو الهيكلية الوظيفية في أعمال المؤسسة وفي المشاريع المميزة.

❖ مع ذلك، فإن الحوسبة السحابية ليست هي المنظومة التقنية أو الرقمية الوحيدة لمنظومة التحول الرقمي، حيث يجب أن تستثمر المؤسسات في تطوير مجموعات أخرى متعلقة بإدارة التقانة المعلوماتية الخاصة بها مع تطور التقنيات والعروض الجديدة في مجال التطبيقات التي تصل إلى السوق، بالإضافة إلى الحاويات والخدمات المصغرة وتقنيات التشغيل الآلي (**Kubernetes**) الذي تم ذكرها قبل قليل. إلى تعزيزها بمفاهيم الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence-AI**) ومفاهيم أخرى عديدة ومتنوعة تبدأ بإنترنت الأشياء (**Internet of Things-IoT**) ولا تنتهي بآخر المستجدات في مجال التقانة المعلوماتية مثل الواقع الافتراضي (**Virtual Reality-VR**) والواقع المعزز (**AUGMENTED REALITY-AR**) وذلك سبيلاً إلى زيادة عوامل المرونة والرشاقة والسرعة في إنتاج ومعالجة وتقديم خدمات تقنية المعلومات مع العمل على استدامتها طوال دورة حياة التحول الرقمي بالمؤسسة أو الشركة.

❖ كما يجب تدريب فرق تقنية المعلومات على التعامل مع هذه التقنيات أيضاً، من خلال ضمان حصولهم على المهارات التقنية وأدوات التطوير التي يحتاجونها. وعلى اتباع مبادئ التطوير وفقاً لمتطلبات مفهوم (**Agile**) لضمان السرعة والمواعمة بين حراك الموارد البشرية وأهداف العمل أو كيفية القيام بأنشطة العمليات الداخلية بالمؤسسة/الشركة... بالإضافة إلى برامج إدارة البيانات التي تغذي مفاهيم الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence-AI**) والتعلم الآلي (**Machine Learning**) وبرامج إنترنت الأشياء (**Internet of Things-IoT**). وغيرها من التقنيات الرقمية الحديثة.

❖ ولكن رغم ما تقدم، من توجيهات ومرشادات عامة لنجاح تبني وتطبيق منظومة ناجحة للتحويل الرقمي بالمؤسسات والشركات التجارية، نوّكد للمرة الثانية، أن معالجة مشكلات العمل بطرق جديدة وبسرعة أكبر: هو نفس ما ذهب إليه خبراء هذا المجال مراراً وتكراراً في احاديثهم ومقالاتهم، إذ أن التحويل الرقمي لا يتعلق بشكل رئيسي على التقنيات الحديثة أو تدريب الموارد البشرية عليها فقط، بقدر ما يتعلق بالقدرة على الإدراك التام بماهية التحويل الرقمي، وهي امتلاك واستغلال الطرق والوسائل الجديدة والمرونة في معالجة تلك المشاكل وتحقيق الأهداف المباشرة بإمكانات افتراضية أو أفكار تخيلية تعززها مبادئ للتفكير خارج الصندوق، حتى تؤتي ثمارها. كما يتطلب تحقيق ذلك خيالاً جمعياً يشترك فيه الموارد البشرية بالمؤسسة /أو الشركة؛ بقدراتها وخبراتها وكفاءاتها المتنوعة بقطاع الأعمال الإدارية والتنفيذية، وموظفي أقسام ومراكز وإدارات تقنية المعلومات ووحدات العمل المعنية بأمور التميز والريادة بالمؤسسة أو الشركة.

❖ وعلى سبيل المثال، عمدت شركة التأمين العالمية (Liberty Mutual Insurance) على تحقيق هذه الغايات، باستخدام مديري المنتجات (Product Managers) وهو منصب يتم تعيينه غالباً لقائد أعمال يتحمل مسؤولية نجاح تطبيق التحويل الرقمي ويكون مسؤولاً عنه. جنباً إلى جنب مع فريق تطوير البرمجيات (Software Development Team)، وباقي فرق تعزيز الابتكار وإدارة المبادرات والمشاريع المؤسسية؛ حتى يتم تمكين جميع هذه الفرق من الانتقال من مرحلة التفكير في نطاق تحديث وتطوير البرمجيات والتطبيقات؛ إلى مراحل تقديم الحلول العملية في منظومة العمل المؤسسي، وبالتالي تحقيق باقي عوامل التحويل الرقمي للمؤسسة أو الشركة.

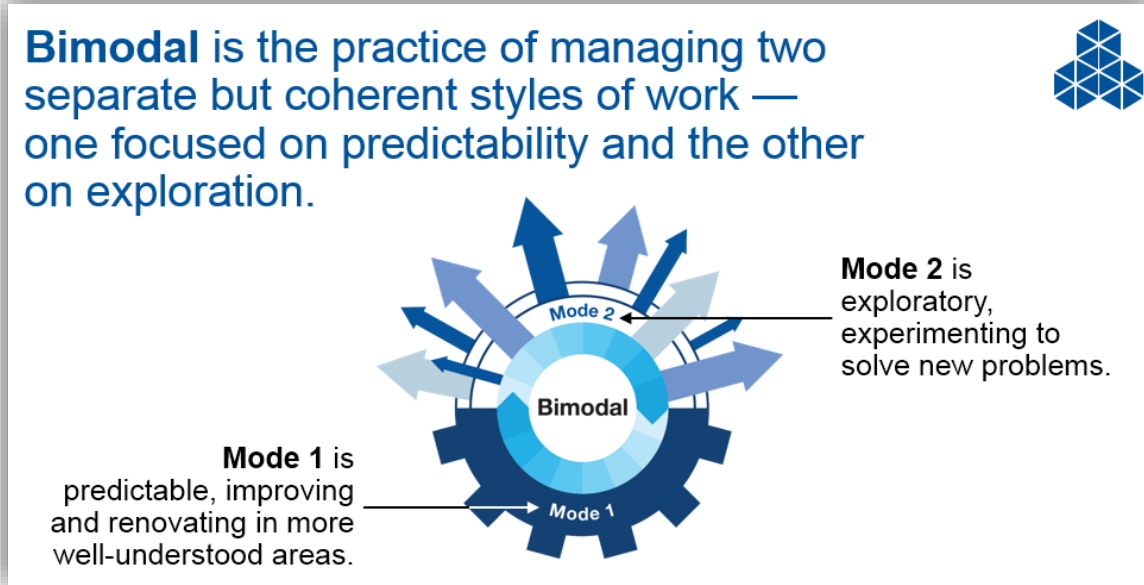
معايير لقياس مستويات النضج الإداري نحو التحول الرقمي
Digital Transformation Maturity Scale

التحول الرقمي المتقدم (ADVANCED)	التحول الرقمي الوسيط (INTERMEDIATE)	التحول الرقمي لدى المبتدئين (BEGGINERS)
مرحلة الاضطراب الرقمي DIGITAL DISRUPTION	مرحلة التحول الرقمي DIGITAL TRANSFORMATION	مرحلة التنقيب الرقمي BOLT-ON
يؤمن القادة الرقميون في هذه المرحلة؛ بأن التحول الرقمي يعد جزءاً لا يتجزأ من الضمانات الوظيفية التي تقدمها الحمض النووي (DNA) لجميع الكائنات الحية، وذلك من خلال الدعوة المتأصلة بتعزيز تعاون العملاء والشراكات التعاونية التي تساهم بشكل افتراضي في عمليات التحول الرقمي، من الداخل والخارج، مع أهمية الدفع بنماذج الأعمال التجارية القائمة على النظام البيئي (ecosystem).	يتبنى القادة الرقميون في هذه المرحلة، بناء ثقافة مؤسسية موجهة تجاه رضا واستحسان العملاء الخارجين، مع التعاون على النطاق الداخلي للمؤسسة، والتركيز القوي على تحقيق أفضل النتائج النهائية للخدمات المقدمة للعملاء. بتعزيز ثقافة الابتكار الدائمة.	القادة الرقميون : يتبنون مبادئ الابتكار ويدعون تجاه التغييرات الثقافية المكافئة لتعزيز الثقافة المؤسسية، وتغيير المعايير المستخدمة في قياس النتائج النهائية لدى العملاء، وقياس مدى تعاون المستخدمين بإدارة مؤشرات الأداء، والسعي إلى الاحتفال بالنجاح الرقمي المبكر.
ADVANCED: DIGITAL DISRUPTION, Digital leader ensure that digital is part of the DNA-everyone's job – with inherent customer advocacy. Collaborative by default, inside and out, partnerships drive ecosystem-based business models.	INTERMEDIATE : DIGITAL TRANSFORMATION: Digital leaders build an outside-in customer-obsessed culture, with enterprise – wide collaboration and a strong focus on customer outcomes. A durable innovation culture is reinforced	BEGGINERS: DIGITAL BOLT-ON: Digital leaders seed cultural changes-rewarding innovation and changing metrics to measure customer outcomes, measure employee collaboration and celebrate early digital success

مقياس نضج التحول الرقمي Digital Transformation Maturity Scale

إيجابيات وسلبيات استخدام bimodal IT لدفع استراتيجية التحول الرقمي

❖ الممارسة العامة تقنية المعلومات ثنائية الأطراف أو ذات الوضعين (Bimodal IT) عبارة عن إدارة نسقين أو أسلوبين متماسكين للعمل: الأول يركز على امكانية القدرة على التنبؤ (Predictability) ؛ بينما يركز الثاني على الاستكشاف (Exploration)،



❖ تعتبر (Bimodal IT) ممارسة عامة تميل إلى استنباط الآراء القوية، والمؤيدة للواقع، لهذا يتم تحسين الوضع للمنطقة الأولى (١) (Mode 1) : بأن تكون المنطقة الأكثر قابلية لاحتمالات التنبؤ بشكل جيد، وفهم واستشراف المستقبل بقدر استغلال المعارف الحالية أو المعلومات المعاصرة. مع تجديد البيئة القديمة إلى حالة مناسبة للعالم الرقمي.

❖ بينما يعتبر الوضع الثاني (٢) (Mode 2) : موضعاً استكشافياً، يقوم بتجربة ومعالجة المشكلات الجديدة وتحسينها إلى مجالات مثالية لحالات واحتمالات عدم اليقين، حيث يمكن التعامل معها حينئذ. غالباً ما تبدأ هذه الحالة بالمبادرات الفعلية، أو بفرضيات يتم اختبارها وتكييفها أثناء العمليات، لتنطوي على إجراءات وأنشطة من العمليات المكررة قصيرة المدى، والتي قد تتبنى منهجية تعيين الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (minimum viable product -MVP).

❖ يعد كلا الوضعين ضرورة على إنشاء قيمة مضافة على عملية الدفع والتغيير نحو استراتيجية تنظيمية للتحويل الرقمي ، كما أن كلاهما متحركان، أي غير ثابتان أو غير ساكنان في حراك دائم. كما يعتبر التزاوج بين كل

من تطور قابلية التنبؤ بالمنتجات والتقنيات (وهو الوضع ١) مع استكشاف الجديد والمبتكر (وهو الوضع ٢) ؛ هو جوهر القدرة ثنائية الاتجاه للمؤسسة. حيث يساهم كلاهما بدور أساسي في التحول الرقمي.

❖ أدى ضرورة تنفيذ إستراتيجية التحول الرقمي لمدراء تقنية المعلومات بالمؤسسات والشركات على إعادة التفكير في تحديات التحول الرقمي، بالإضافة إلى إعادة هيكلة عمليات تقنية المعلومات الخاصة بهم. لهذا تبنت بعض الشركات العالمية ومنها شركة (Gartner) للأبحاث والاستشارات الممارسة العامة (bimodal IT) بإدارة أمور التقانة المعلوماتية بعد تقسيمها إلى عمليتين رئيسيتين الأولى: تركز على أداء عمليات تقنية المعلومات التقليدية السائدة، وتقديم عمليات فعالة ومتسقة وقابلة للتكرار وموثوقة وقابلة للتطوير في المجالات التي يتم فيها تحديد المتطلبات والنتائج المتوقعة بشكل جيد. والعملية الثانية والتي تشير إليها الممارسة بالوضع الثاني ، تركز على إيجاد طرق لاستخدام التقنيات الحديثة عندما يكون هناك غموض حول العمليات والنتائج المحتملة.

❖ ولمعرفة إيجابيات وسلبيات استخدام (bimodal IT) في مجال استراتيجيات التحول الرقمي، تقول دونا سكوت (Donna Scott) المحللة في مكتب أبحاث CIO في غارتنر (Gartner) ، أن الشركات التي لديها تقنية المعلومات ثنائية الأطراف (bimodal IT) أكثر نجاحاً في تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي من الشركات التي لا تعمل بها: وفي تقريرها للشركة عام ٢٠١٧ "اغتنام فرصة النظام البيئي الرقمي" ذكرت أن ٦٨٪ من أفضل الشركات قد تبنت تكنولوجيا المعلومات ثنائية الأطراف أو ذات الوضعين (Bimodal IT) ، مقارنة بـ ١٧٪ فقط ما إذا كانت المؤسسة تستخدم أداة للمتابعة الزائدة (Trailing Performers) ؛ وأن الممارسة (Bimodal IT)، لها مميزات عديدة أخرى، على عكس بعض منتقدي هذه الممارسة، وهي أن عيوبها غير متعلقة بتقسيم تقنية المعلومات بالمؤسسة أو الشركة، إلى مجموعتين منفصلتين ومتميزتين بشكل دائم. وأشارت إلى أن مديري تقنية المعلومات قد يبدوون بالفعل إعادة الهيكلة من خلال إنشاء فرق من النمط (2)، أثناء عملهم على نقل جميع العاملين في مجال التقنية إلى عمليات تطوير أكثر مرونة، كما يقومون في نفس الوقت بإعادة تدريب الموظفين على امتلاك ناصية المعرفة في منتجات تقنية طوال دورة حياة الخدمة بأكملها.

العناصر الأساسية لاستراتيجية التحول الرقمي

The Essential Elements of Digital Transformation Strategy

❖ يعد مجال التعليم ونظم التقنيات المتقدمة وقطاع الصناعات الثقيلة وتجارة التجزئة ومفاهيم الحوكمة بالمؤسسات الحكومية العامة من أبرز رواد تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي، وذلك لتحسين كفاءة العمليات، بالإضافة إلى تجاوز توقعات العملاء من خلال الاستثمار في ابتكار التطبيقات الذكية للخدمات والمنتجات. وقد أظهر مسح حديث أن ٨٩٪ من الكيانات الإدارية للمؤسسات والشركات، إما تخطط لتبني استراتيجية التحول الرقمي، أو اعتمدته بالفعل في خدماتها بنسبة (٩٥٪)، وفي قطاع الخدمات المالية بنسبة (٩٣٪) والرعاية الصحية بنسبة (٩٢٪) من جميع القطاعات الأخرى.

❖ يعد استراتيجية التحول الرقمي مفتاح النجاح للمؤسسة/الشركة، حيث يتطلب استثمارات كبيرة في الأشخاص والعمليات والمنتجات. وتجدر الإشارة هنا إلى أن مقياس الأداء الأكثر حيوية لنجاح مبادرات التحول الرقمي هو التأثير على تجربة العملاء، والذي يترجم إلى تعزيز البقاء والتنافس وزيادة في الإيرادات من خلال:-

✓ **كيفية التواصل مع الجمهور (Connecting People)**، لأن التحول الرقمي الناجح لا يتعلق فقط بمفهوم الرقمنة، بل يتعلق بشكل أساسي بتمكين العملاء. والتواصل معهم، حيث يلعب العملاء وباقي أصحاب المصلحة المعنيين بالمؤسسة/الشركة دوراً حاسماً في تغيير استراتيجيات الأعمال بها؛ وهذا ما يدعو إليه التحول الرقمي، في تبسيط أنشطة العمليات وتسريع الوقت لمعاملاتهم، ولتحقيق ذلك على المؤسسة؛ أولاً: تحديد الاستراتيجية بوضوح. ثم تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح.

✓ **تعزيز المنتجات (Enhancing Products)** هو الخطوة الثانية الأكثر وضوحاً ويعني "تعزيز المنتجات" عمليات دمج التقنية اللازمة والضرورية لتحسين وبناء تجربة المستخدم، مما يؤدي إلى تحقيق التحول الرقمي. وجانباً حاسماً فيه. وهنا يجب أن تكون الإجابة على سؤال؛ كيف سينمو المنتج ويتطور؟ : الاستثمار في الأدوات والتقنيات المستخدمة في إنتاج ومعالجة وتقديم المنتجات والخدمات وتحسينها بمبادرات فاعلة تعزز من تجربة العملاء.

✓ **تبسيط العمليات (Streamlining Processes)** باعتبار أن التأثير على تجربة العملاء وإدارتها بشكل مباشر، يعد السبب الوحيد لدفع عمليات التحول الرقمي، والتي تحدث عبر المؤسسة على مدار فترة زمنية محددة. لتحقيق أكبر قدر من التأثير إلى جانب تخصيص أنشطة عمليات منطقية وتفاعلية بالمؤسسة أو بالشركة.

✓ بناء الحلول حول التقنيات الحديثة (Build a Solution around new technology) لأن

التحول الرقمي لا يتعلق بتغيير التقنيات الرقمية. بقدر ما يتعلق الأمر بتحقيق أهداف الأعمال التجارية، وكما تقدم بناء تجربة أفضل للعملاء. لهذا تشمل مبادرات التحول الرقمي عادةً على منصات الحوسبة السحابية (Cloud Computing)، وعمليات التطوير (DevOps) ومنهجيات التطوير السريعة (Agile)، والتقنيات التطبيقية الناشئة (Emerging Technologies) مثل تحليل البيانات الضخمة (big data analytics)، والذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI)، والواقع الافتراضي (Virtual Reality-VR)، والواقع المعزز (Augmented Reality-AR)، وأجهزة إنترنت الأشياء (Internet of Things-IoT). بالإضافة إلى تقنيات الحوسبة السحابية وغيرها من النظم والتطبيقات التقنية المساعدة.

المُحَادَرَة من اتجاهات التحول الرقمي

Digital Transformation Trends to Watch Out

✓ **التواصل بين وسائط الحوسبة السحابية (Connected Clouds)**، بدأت المؤسسات والشركات تدرك أن الانتقال إلى السحابة العامة أو السحابة الخاصة أو مراكز البيانات الدائمة هو الخيار العملي، سواء كانت وسائط التخزين السحابية لإدارة الشبكات أو إدارة الأمان أو نشر التطبيقات من خلالها.



✓ هناك خمسة حقائق حول وسائط وحدات السحابة المتصلة

١. لا تحتاج وسائط التخزين على السحب المتصلة إلى استثمارات كبيرة أو استخدامها إلى تقنيات متقدمة حتى تستحوذ على خدماتها من خلال نماذج الخدمة، مثل النموذج (Infrastructure as a service (IaaS) ، والذي يقدم حلولاً موفرة للتكلفة وسهلة الاستخدام.

٢. السحب المتصلة تمنح المؤسسات رؤية بيانات متصلة فيما بينها؛ في صورة تدفقات من البيانات على مجموعات مترابطة من وحدات السحابة المختلفة، مثل بيانات الفيديو والهواتف الذكية وفي حالات محركات البحث وغيرها، ضمن قناة واحدة (single pipeline) من البيانات المتدفقة، مما خلق مصدراً واحداً يتمتع بالمصداقية، أو منصة تقنية تتمتع بالموثوقية العالية، حال الارتباط بها عبر تطبيقات برمجية ذكية بواجهات معقدة وأدوات منطقية أخرى داخلية.

٣. السحب المتصلة تساعد المؤسسات والشركات على الانتقال من المحلية إلى العالمية؛ لطالما كان إنشاء النطاق يمثل وسطاً عالمياً متنوعاً لإيجاد منصات لها صدى مختلفة من وحدات السحب المتصلة متعددة اللغات؛ مثل (Salesforce) و (SAP) و (Oracle) حيث تتمتع تطبيقات هذه

الشركات بحضور عالمي قوي ، والقدرة على التكيف مع جميع الفعاليات المؤسسية والمتطلبات الإقليمية والعالمية.

Salesforce هي شركة برمجيات سحابية أمريكية مقرها في سان فرانسيسكو ، كاليفورنيا. على الرغم من أن الجزء الأكبر من إيراداتها يأتي من خدمة إدارة علاقات العملاء ، إلا أن (**Salesforce**) تباع أيضاً مجموعة متكاملة من التطبيقات المؤسسية التي تركز على خدمة العملاء ، وأتمتة التسويق ، والتحليلات ، وتطوير التطبيقات.

٤. السحب المتصلة فعالة من حيث تكاليف التشغيل؛ فهي لا تتطلب أكثر من تخصيص مبالغ محددة لنقاط اتصال محددة. مع تكديس (**MarTech**)، يسمح مع العملاء بإنشاء ميزانية تسويقية تشكل التزامات مالية مجمعة في قناة واحدة. ورغم ذلك فإن السحب المتصلة، تعد سبباً مباشراً لتكاليف إضافية، تحول دون توسيع الموارد الخاصة بالمؤسسة، أو اكتساب القدرات الجديدة ، أو استخدام مجموعة جديدة من الأدوات دون تكاليف إضافية.

تكنولوجيا التسويق (**The marketing technology: MarTech**): هو مزيج بين التسويق الرقمي والتكنولوجيا. نظراً لأن التكنولوجيا الرقمية بطبيعتها تعتمد على التكنولوجيا. كما ينطبق مصطلح "**MarTech**" بشكل خاص على المبادرات والجهود والأدوات الرئيسية التي تسخر التكنولوجيا لتحقيق أهداف وغايات التسويق

٥. السحب المتصلة صالحة للمؤسسات والشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث تعد منصات التسويق الرقمي أكثر تخصصاً وطلباً هذه الأيام، وغالباً ما تركز على تقنية أو مجال معين، على سبيل المثال (**ADARA**)، عبارة عن سحابة تسويقية مخصصة للعلامات التجارية في قطاع السفر والسياحة، في حين تستخدم (**DaVinci**) البيانات الكبيرة (**Big Data**) والذكاء الاصطناعي (**AI**) لإعادة تصور أحدث أنواع تقنيات السحابة المتصلة لعام ٢٠١٩. وحتى الشركات مثل (**Salesforce**) تتوق لمساعدة الشركات الصغيرة على النمو والنجاح في قطاع الاقتصاد التنافسي من خلال مبادرة النمو (**Grow initiative**) التي تبنتها عالمياً.

✓ **تحليلات البيانات (Data Analytics)** : إن البيانات الضخمة (Voluminous Data) والرؤى القابلة (actionable insights) للتنفيذ ، ما هي إلا منصات يتم بمقتضاها اتخاذ القرارات الفعالة بالمؤسسات والشركات، وذلك في شأن القرارات الخاصة بالمنتجات (Products) والخدمات (Services) والموظفين (Employees) وغير ذلك من البيانات والمعلومات التي تتطلب تحليلها للاستفادة منها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتحول الرقمي، أي الأمر كله يدور حول إدراك قوة البيانات والبيانات التي يتم جمعها ومعالجتها للاستفادة المثلى منها

✓ **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI)** : التقنية التي بفضلها تعززت قوة المعالجات المحسنة، عن طريق الاستفادة من التعلم الآلي. حتى باتت قاعدة ستعتمد عليها تقنيات العصر والمستقبل القريب، حيث تقوم الشركات بتحديد الطرق المثلى لإضافة الذكاء الاصطناعي في برامجها وتطبيقاتها، سواء كان ذلك لأنظمة الكمبيوتر أو الأنظمة الأساسية أو التطبيقات أو البرامج. لتبسيط الأعمال المؤسسية وتسهيل أداء الأنشطة والعمليات للمستخدمين والمستهلكين، مثل برنامج (chatbots) الذي يستخدم في تسهيل خدمة العملاء. لهذا ستتصدر الذكاء الاصطناعي قائمة التقنيات التي يجب الاهتمام بها كأهم أداة من أدوات التحول الرقمي بالمؤسسات والشركات، في السنوات القادمة.

chatbot : هو برنامج يقوم بتنفيذ الإجراءات والأنشطة بناءً على مدخلات يتم التعبير عنها عن طريق المحادثات أو عبر الطرق السمعية أو النصية. غالبًا ما يتم تصميم هذه البرامج لعمليات محاكاة مقنعة وملائمة لكيفية تصرف الإنسان كشريك أو طرف في المحادثة ، على الرغم من ذلك فإن هذا البرامج يفتقر إلى القدرة على اجتياز اختبار تورينج (Turing) في عام ٢٠١٩ .

الذكاء الاصطناعي

Artificial Intelligence - AI

- ❖ تعد تقنية الذكاء الاصطناعي أحد أهم التقنيات في الثورة الصناعية الرابعة التي نعيش معالمها الآن، وذلك لاستحواذها على الفكر الجمعي الذي بات يحكم مختلف القطاعات المدنية والعسكرية، وفي شتى مجالات العمل الصناعية والاقتصادية والزراعية والصحية والتعليمية والاجتماعية.....حتى أصبحت هذه التقنية المحرك التقني الأهم الذي يوجه العالم نحو مزيد من النمو والتطور، مع باقية كثيرة من الأنظمة الإدارية والتقنيات الحديثة التي تقود إليها تقنيات ووظائف استشراف المستقبل في السنوات القليلة القادمة.
- ❖ لذلك تشير تقنية الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة أو الأجهزة والآلات التي تحاكي الذكاء البشري في أداء مهامها الوظيفية، والتي يمكنها من تحسين أداء هذه الأجهزة والمعدات وتطويرها استناداً إلى المعلومات التي تجمعت لديها.
- ❖ تتجلى هذه التقنية الحديثة في عدد من الأشكال ومنها:-
 - تستخدم أجهزة الروبوتات في المحادثة اللغوية المبنية على منظومة الذكاء الاصطناعي لفهم طلبات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفاءة ودقة.
 - أجهزة تحليل المعلومات الهامة، وهي عبارة عن أجهزة ذكية تعمل بناءً على تقنية الذكاء الاصطناعي، لتقوم بعمليات تحليل و تمثيل وجدولة للنصوص والمعارف المتاحة لديها من مجموعة كبيرة من البيانات النصية أو الرمزية كما في خدمات وتطبيقات الإنترنت.

❖ محركات البحث والتوصية عند تقديم توصيات مؤتمتة في تشخيص الأمراض وتحديد البرامج التلفزيونية استناداً إلى بعض العادات والمعطيات الأولية التي تتلقاها من المستخدمين لها.

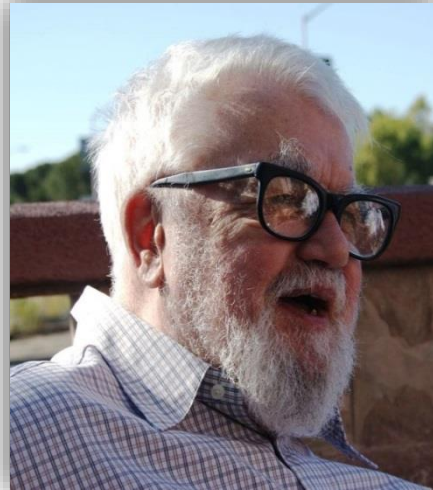
❖ لا يوجد تعريف محدد حتى الآن لمصطلح أو مفهوم الذكاء الاصطناعي؛ ولكن يمكن الحديث عنه بأنه ذلك السلوك الرقمي للبرمجيات التطبيقية التي تحاكي القدرات الذهنية البشرية، فتتولد عنها حراك تفاعلي مستنبط من خصائص وأنماط معينة، كالقدرة على التعلم والاستنتاج واتخاذ القرارات أو توفير ردود الفعل المناسبة نتاجاً لمواقف وحالات لم يتم برمجتها من قبل بشكل مباشر في الآلات الرقمية. أو حالات من التجاوب الإيجابي، استنباطاً لحراك تفاعلي ثنائي مبني على مبادئ أولية تم تلقينها للأجهزة الرقمية بشكل استباقي.

❖ صاغ عالم الحاسوب **جون مكارثي (John_McCarthy)** هذا المصطلح في عام ١٩٥٦، وعرفه بنفسه بأنه "علم وهندسة صناعة الآلات الذكية" وقد حصل على جائزة تيورنج لمساهماته الكبيرة في علم الذكاء الاصطناعي حيث يعود له الفضل في اختيار لفظ "الذكاء الاصطناعي" وإطلاقه على هذا العلم. وله العديد من المساهمات والاختراعات الأخرى فهو مخترع لغة ليسب (Lisp) عام 1958.

❖ بينما عرفه **أندرياس كابلان (Andreas_Kaplan)** بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن"



الاقتصادي الألماني : أندرياس كابلان
Andreas_Kaplan



العالم الأمريكي : جون مكارثي
John_McCarthy(1955)

الميلاد : ٥ أكتوبر ١٩٢٧م
موطنه : ميونخ □ ألمانيا

الميلاد : ٤ سبتمبر ١٩٢٧، بوسطن بولاية ماساتشوستس
الوفاة : ٢٣ أكتوبر ٢٠١١ (٨٤ سنة)

القيود السبعة الرئيسة لمفهوم الذكاء الاصطناعي

The Original 7 Aspects of A.I. (Since 1955)

- (١) محاكاة وظائف أعلى من الدماغ البشري
1- Simulating higher functions of the human brain.
- (٢) برمجة الحاسوب على استخدام اللغة البشرية.
2- Programming a computer to use general language.
- (٣) جعل الخلايا العصبية الافتراضية تقوم بمقام أو محاكاة المفاهيم
3- Arranging hypothetical neurons in a manner so that they can form concepts.
- (٤) طريقة لتحديد وقياس درجة تعقيد المشاكل أو القيود.
4- A Way to determine and measure problem complexity.
- (٥) القدرة الذاتية على التطوير أو الاستنتاج
5- Self-improvement.
- (٦) تبني مفهوم التجريد: ويعني مدى قدرة الآلة وجودتها عند التعامل مع الأفكار وليس الأحداث.
6- Abstraction: Defined as the quality of dealing with ideas rather than events.
- (٧) العشوائية والإبداع
7- Randomness and creativity.



النجاح في عالم الذكاء الاصطناعي

❖ إن المبدأ الرئيسي للذكاء الاصطناعي هو قدرة الجهاز أو الآلة على محاكاة العقل البشري، والتفاعل مع البيئة المحيطة بالطريقة نفسها التي يستوعب ويتفاعل بها البشر مع العالم من حوله، إن لم تكن بقدرة أكثر منها فقد تكون بالقدرات المساوية لما لدى البشر، والمعروف بتعلم الآلة (Machine Learning) الذاتي، والذي يعني أيضاً قدرة الآلة على **اكتساب المعرفة** بطريقة آلية بحتة، **والتعلم من الأخطاء** في نفس الوقت، من خلال تحليل المعادلات المنطقية أو العلاقات الخوارزمية التي تجريها على ما توفر لديها من بيانات ومعلومات، ومن ثم يتم الاستفادة منها بعد تحويلها إلى مستويات أكثر تعقيداً وأكثر ذكاءً وابتكاراً على أجهزة الذكاء الاصطناعي الحالية، أي من واقع قدرات هذه الأجهزة والأنظمة الرقمية، المادية والتحليلية والاحصائية على مختلف أنماط البيانات والمعلومات التي تجمعت لديها بشكل استباقي، وبما يُمكنها من عمل التنبؤات المستقبلية وإضافة قيمة إلى أنشطة العمليات الإنسانية، لهذا يرجع النجاح في علم الذكاء الاصطناعي إلى عدة عوامل أو أسباب منها :-

- ✓ القوة الكبيرة في أجيال الحواسيب.
- ✓ قدرة الآلة على توفير فهم أكثر شمولية لفيض البيانات المتوفرة.
- ✓ زيادة التركيز على حل المشاكل الفرعية المحددة.

- ✓ قدرة الآلة في الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد الشديد فضلاً عن المهام المعتادة.
- ✓ خلق علاقات جديدة في نطاق الذكاء الاصطناعي من المشاكل المماثلة في مجالات العمل المختلفة.
- ✓ وفوق كل ذلك بدأ الباحثون والمبتكرون في الالتزام بمناهج رياضية قوية ومعايير علمية صارمة تحكم بها مؤشرات قياس كفاءة أجهزة الذكاء الاصطناعي.

إنترنت الأشياء

Internet of Things-IoT

❖ لا يتأتى تبني وتطبيق منظومة متكاملة للتحويل الرقمي أو الذكي، إلا بفرض عوامل الابتكار والتميز على تحقيق أعلى مؤشرات الأداء عند إدارة مستويات الخدمة في أنشطة العمليات والإجراءات بشكل استباقي، وذلك سبيلاً إلى تحقيق المعايير المستهدفة في أهداف النتائج النهائية لخدمات أكثر ذكاءً وتأثيراً وسهولة، وتغيير النظرة بالتالي، في نظم التحويل المرتبطة بنتائج عمليات التواصل والاتصال والترابط (**Engagement**) التي كانت تتم فيما سبق بين الأفراد والأجهزة الرقمية في اتجاه واحد، إلى إجراء مزيد من تلك العمليات للتواصل في اتجاهين بين الأفراد والأشياء وحراكاً تفاعلياً مع جميع الأجهزة والمعدات التي نملكها ونتعامل معها في الحياة من حولنا.

❖ ظهر نتيجة لهذه الجهود والثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات التحويل الرقمي ما يعرف الآن بالتحويل الذكي (**Smart Transformation**) كنوع جديد للتحديات المعاصرة، والأفكار القيادية أو الريادية التي تحكم

عمليات إنتاج ومعالجة وتقديم الخدمات في صورة من الخدمات الإدارية الذكية الملائمة لمجالات استشراف المستقبل ومواكبة متطلبات تحقيق التنافسية الدولية، على مستوى معايير الريادة لمؤسسات وشركات الأعمال، وعلى مستوى عوامل التنافسية العالمية لحكومات الدول، والتي تسعى عادة للبقاء والتنافس والريادة من خلال جميع قطاعات الأعمال المعاصرة بتقديم الحلول الذكية المعاصرة.

❖ فيما أصبح الآن مصطلح "التحول الرقمي" أو "التحول الذكي" يستحوذ الكثير من الاهتمام لدى الأفراد والمؤسسات والحكومات، بات المجتمع الدولي يتطلع بحذر شديد لما سيؤول إليه توقع خبراء «المنتدى الاقتصادي العالمي» والتكهنات التي صاحبتها في أن يفقد نحو (٥) ملايين شخص في العالم وظائفهم في عصر الثورة الصناعية الرابعة. والتي بدأت تتضح معالمها وتحدياتها مع قائمة واسعة من التقنيات الحديثة، كتقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality-VR) والواقع المعزز (Augmented Reality-AR) والذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI) والوظائف المتعلقة بها في العديد من القطاعات والتخصصات في عالم الأعمال.

❖ ليأتي مصطلح "إنترنت الأشياء" (Internet of Things-IoT)، كالعديد من التطبيقات الذكية الأخرى التي باتت واقعاً معاشاً في شتى مناحي الحياة من حولنا، بمثابة ثورة تقنية ستقود عصرنا الحالي والذي يليه. لنرى المزيد عن تلك التطبيقات الرائعة متمثلة في (IoT) من خلال هذا الفيديو التوضيحي :

<https://www.youtube.com/watch?v=NjYTzvAVozo>



معمارية إنترنت الأشياء والأجزاء المكونة لها

❖ أهم ما يميز تقنية إنترنت الأشياء (IoT) أنها تتيح للإنسان التحرر من التواجد في نفس مكان الأجهزة التي يتعامل معها، أي أن الشخص يستطيع التحكم في الأدوات من دون الحاجة إلى التواجد في مكان محدد للتعامل مع جهاز معين، عبر معمارية هيكلية تحتوي على مكونات رقمية، تختلف حسب تواجد الأجهزة والبرمجيات والوظائف المطلوبة منها، وطرق الربط والتواصل والتقنيات المستخدمة في البنية التحتية لهذه التقنية، وتضم عادة الأشياء نفسها، أي الشيء الذي يراد تحسين أدائه أو حتى تغيير طريقة تعاملنا معه بالكامل وأجهزة الجيل الخامس من الأجهزة الرقمية والحواسيب والاتصالات وأدوات أجهزة الاستشعار والمشغلات الميكانيكية أو الحركية التي تتولى إنجاز الفعل المطلوب أو المراد من الشيء نفسه، غالباً في صورة مخرجات تفاعلية لمحركات كهرومغناطيسية أو هيدروليكية (Hydraulic Cylinder) والمحركات الهوائية (Pneumatic Actuators) ومحرك العاكس الرقمي (Digital Micro-mirror Devices) وغيرها من المحركات، بالإضافة إلى بروتوكول الإنترنت (IPv6) والمعالجات الخاصة بمنصات وأجهزة إنترنت الأشياء بمختلف أنواعها والخصائص التي تحكم مخرجاتها، ووحداتها العديدة في مراحل الربط والتوصيل، وإدارتها أو معالجتها، ودراسة وتحليل القراءات والبيانات، وهي المنصات السحابية التي تحكم عمل تقنية الـ (IoT) في نقل وتوصيل البيانات ومعالجتها وتمكين المستخدمين لها من تحقيق الأفعال المرجوة منها، وتعمل معظمها من خلال أنظمة التشغيل الشائعة (iOS) و (Windows) و (Android) لأشهر أجهزة ودوائر تحكم إنترنت الأشياء مثل الـ راسبيري باي (Raspberry Pi) والأردينو (Arduino) ومجموعة تكنولوجيا المعالجات الدقيقة أرم كورتكس (Arm Cortex-Series) كما سنرى ذلك عند دراستنا لتاريخ تطور التقنيات التكنولوجية وأدوات وأجهزة الاستشعار أو الاحساس وتطور أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية (الهواتف الخلوية-المحمولة) لتتبعها مباشرة تطور العنونة بواسطة بروتوكولات الإنترنت (Internet Protocols-IP) ... وأحدث ما وصلت إليه تقنيات التحول الرقمي وهي الرسائل الضمنية في مخاطبة اللاشعور (Subliminal Messages)

ماهية إنترنت الأشياء Internet of Things

❖ بدأت تقنية إنترنت الأشياء نتيجة لعدد من التقنيات السابقة لها والتي كانت لها جذور من حلول الأتمتة كمصطلح الذي كان مستخدماً في السنوات السابقة في قراءة بيانات المراقبة أو أجهزة التحكم عبر الشبكات (جهاز □ إلى - جهاز) (**Machine-To-Machine-M2M**) كمصطلح نسبي لـ (أعمال تجارية □ إلى أعمال) (**Business-To-Business-B2B**) التي كانت سائدة من مصطلحات الأعمال الإلكترونية في مجال تبادل الأعمال التجارية قبل بضع سنوات. أحد الأمثلة الملموسة على حلول (**M2M**) هو القراءة من على البُعد لأجهزة قياس عدادات استهلاك التيار الكهربائي بالمنازل والمنشآت والمصانع. إلى أن تم اكتشاف واستخدام معيار العنوان لشبكات الإنترنت فيما يسمى بروتوكول الإنترنت (**IPv6**) ، والذي زاد من مساحة نطاق العناوين المستخدمة حتى الآن بشكل كبير. وبالتالي أمكن الحصول على عنوان إنترنت لكل جهاز يمكن توصيله بشبكة الإنترنت.

❖ تعمل تقنية "إنترنت الأشياء" (**IoT**) عن طريق المَجَسَّات (أو المستشعرات) والمعالجات (المتحكمات) الإلكترونية، وهي عبارة عن لوحات أو رقائق إلكترونية، تحتوي على عناصر ومكونات إلكترونية عديدة، وتعمل بنظام معرف الترددات الراديوية (**Radio Frequency Identifier-RFID**) أو تقنية البلوتوث (**Bluetooth**) يتم تركيبها أو تضمينها في الأشياء العضوية وغير العضوية، في وجود تقنية أخرى مرادفة لها تعتبر أكثر تقدماً واستحوذاً على عقول المطورين، وهي تقنيات الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence-AI**) في إدارة واتخاذ القرارات المتعلقة بها وبغيرها من التقنيات البرمجية أو التطبيقية

المؤتمتة كلياً. أي نتيجة لتفاعل الأجهزة والعلاقات اللوغاريتمية التي تحكم عملها وقدرتها على الاستنتاج والإقرار المنطقي لبعض المواقف والحالات التي يمكن اتخاذ القرار فيها نتيجة للتعليم والتحليل من الاحصاءات والقراءات المجمعة.

❖ في مجال تحسين البنية التحتية للمدن الأكثر ذكاءً، تستعين المدن الذكية على مفاهيم البيانات المفتوحة والضخمة والاستفادة منها في تبني وتطبيق المبادرات والتقنيات الحديثة مثل تقنية إنترنت الأشياء (IoT) في جمع البيانات وتحليلها ومن ثم استخدامها لمساعدة مراكز التحكم في إدارة حركة المرور والعملاء والمستخدمين في الحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي من بيانات البنية التحتية أو معلوماتهم في حاجة إليها، مثل حالات الازدحام والظروف الجوية والحوادث الخ. كما يمكن مراقبة حركة المركبات والسفن عن طريق تقنيات تحديد احداثيات المواقع وإرسالها في الوقت المقدر للعملاء.

❖ واحدة من أشهر حلول تقنية إنترنت الأشياء (IoT) وليدة البيانات المفتوحة، هي استخدامها في مجال جمع النفايات بالمدن الذكية. حيث تحتوي صناديق القمامة على أجهزة للاستشعار تقوم بقياس سعة المساحات الحرة للصناديق أو وزنها، ليقوم النظام بحساب الوقت المتوقع لإفراغ الحاوية. وإرسال هذه المعلومات للاستفادة منها في إدارة وجدولة مسارات شاحنات ومركبات جمع النفايات. وينتج بناءً على ذلك فوائد عديدة منها :

✓ مراقبة احتياجات الصيانة للمركبات والرافعات الشوكية وغيرها من المعدات المستخدمة في معالجة النفايات.

✓ تقارير عن القيادة الاقتصادية ، السلامة ، الفشل ، مؤشرات الأداء

✓ تحسين كمية ونماذج الآلات أو السيارات ، وتعزيز عوامل القيادة الأكثر أماناً.

✓ تحسين مهام العمل ، وتحسين العديد من ظروف العمل.

✓ خفض الانبعاثات الضارة من ثاني أكسيد الكربون.

✓ ديناميكية اختيار مسارات طرق بديلة أقل ازدحاماً للمستخدمين والجمهور.

الرسائل الضمنية في مخاطبة اللاشعور Subliminal Messages

❖ أخطر شيء سيتم التركيز عليه في الفترة القادمة، وذلك كنوع من الحروب الذكية، الإشارات أو الرسائل الضمنية الصوتية للتحكم في اللاشعور (Subliminal Messages) (وهي عبارة عن موجات صوتية دون قدرات الوعي الشعوري أو خارج قدرات الحواس الطبيعية لدى الكائنات الحية، أي أنها موجات كهرومغناطيسية، ذات خصائص معينة في أطوالها الموجية وفي ساعات تردداتها ولكنها أصغر من أن يدركها الوعي الشعوري للإنسان، يتم بثها لتخاطب وتتحكم في اللاشعور لتدرك في الوجدان وتؤثر على العواطف والأعصاب لدى الإنسان والحيوان فتغير من مشاعره وسلوكه دون حول منه أو إرادته الذاتية)، أي لم يعد الإدراك الذي نعلمه نتاج جهد إنساني، يتولد عن فكرة تأخذ مسارها عبر الأحاسيس انتهاءً بردود فعل السلوك الشخصي. فقد باتت للأجهزة الرقمية من حولنا تأثيراً سلوكياً تفتقد لعوامل الأنسنة والحكمة الفطرية.



الرسائل الضمنية في مخاطبة اللاشعور Subliminal Messages

الخاتمة : أنسنة الإدارة الاستراتيجية

❖ من ضروريات تبني مفاهيم الإدارة الحديثة وتطبيقها في إدارة مؤسساتنا العامة والخاصة، فهم تلك المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالإدارة الرشيدة والإلمام بها قبل الشروع في اتخاذ قرار تطبيقها، وتطبيقها في الواقع المعاش، وهي المفاهيم التي ننشدها ونسعى إليها من خلال أبحاث ودراسات عديدة ومتنوعة لسلسلة "ثقافة مؤسسية احترافية"، الغاية منها تحقيق الأهداف والغايات للخطط الإستراتيجية التي نضعها لأنفسنا وللمؤسساتنا العامة والخاصة، لتتفق وخصائص ومتطلبات عصر الحكمة (Wisdom) الذي نعيش معالمه الآن، هذا العصر الخامس الذي ينادي بتعزيز قيم الحرية والعدالة والكرامة والشفافية، ضمن منظومة إنتاج المعرفة (Knowledge production) والدعوة إلى أعمال العقل في حياة الإنسان والمجتمع، وهو ما يمكن الإشارة إليه بمعالم وخصائص "الأنسنة الإدارية" الحديثة لهذا العصر؛ من هنا يأتي ضرورة تناغم الأنسنة وانسجامها مع متطلبات النمو والتطور في المجتمعات وإدارتها وفق مفاهيم ونظم التجديد والتغيير، بالإضافة إلى التوحيد العقلي في اسمى صورته... وخاصة في الحياة العملية وفق نظم حوكمة المؤسسات للإدارة الرشيدة المتميزة، ودوافعها العديدة ومنها معالجة تحديات إنتاج وتقديم الخدمات المؤسسية الذكية، ليمثل مفهوم "الحكمة" و "الحوكمة المؤسسية"... امتداداً طبيعياً لمتطلبات معالم وخصائص العصور السابقة الأول: عصر الرعي والصيد ... ثم الثاني : عصر الزراعة ... والثالث: عصر الصناعة والانتاج ...والعصر الرابع : عصر المعلوماتية والاتصالات ... الذي مازال نعيش بعض مظاهره وفلول خصائصه كتطور طبيعي لما أراده الله تعالى وخلق وأبدع سبحانه للوجود الكوني... ليظهر حديثاً ، آخر عصور القرن وهو ما سبق الإشارة إليه بالعصر الخامس: عصر الحكمة الجديد. وما هو إلا مثال فاعل ومؤثر في المجتمع من حولنا... ليدركه الجميع ويعمل به ... أخشى أن لا يتفق في بعض خصائصه مع أيديولوجياتنا العقائدية السائدة حالياً، وذلك لما يتميز به هذا العصر من حداثة وتطور في رؤيته للإنسانية من واقع متطلبات الحياة وتقنياتها الحديثة، أي تبني وتطبيق أحدث الأنظمة الإدارية وهو ما يمكن الإشارة إليه بـ "أنسنة الإدارة" والمقصود من هذا التعبير أو المفهوم هو إعادة النظر في رؤيتنا لمهام العمل وتجاه الأنظمة التي نعمل بها في جميع أنشطة عملياتنا وهياكلنا التنظيمية

والوظيفية، ودراسة مدى تأثيرها في حياة الفرد والمجتمع مع ضرورة تعزيز دور الإنسان ومكانته ومسؤولياته العديدة ضمن منظومة تتطلب وضع الرؤية الكلية للعمل في إطارها الإنساني وتوجيهها في الأساس لصالح الفرد والمجتمع ضمن الممكّنات المادية المتاحة لقطاعات العمل المختلفة بالمؤسسات والشركات....وقدرات هذا الإنسان الذي كرمه الله تعالى وأثنى عليه في محكم تنزيله...ليشكل الإنسان طرفاً محورياً متوازناً له ما له من منافع وحقوق وعليه ما عليه من واجبات وقدرات يقدمها طائعا لمنظومة الإدارة الرشيدة وتحقيق مفاهيم الحوكمة المؤسسية ومتطلبات تقديم الخدمات المؤسسية الذكية في أبهى صورها وتحدياتها المتطورة دوماً، وهو نفس النسق المعرفي لطريقة التفكير التي غيرت البشرية منذ بدايات نشأة الإنسان وتطوره من مرحلة إلى أخرى...كخصائص إدارة المعرفة (Knowledge Management) وهيكلها الهرمي، ولكن في هذه الحالة من عصر إلى عصر آخر...عصور أولية أكتفت بالرعي والصيد والزراعة لتعقبها عصور تعزيز متطلبات الحياة وتطوير ممكّنها ليأتي عصراً رابعاً يتميز بكيفية الربط والمعالجة فيما بين مواردها المتاحة ثم ظهور هذا العصر الخامس الحديث حتى الآن، والمقترن بكل من الحكمة والحوكمة المؤسسية الرشيدة...والتقنيات العديدة المواكبة لها، كم حاجتنا إلى تبني وتطبيق المعايير والأنظمة المعتمدة للإدارة الحديثة وخطط استراتيجياتها؛ عند معالجة التحديات التي تواجه مجتمعاتنا ومؤسساتنا العامة والخاصة، ومنها هذا المجال الحيوي الذي نحن بصدد دراسته من خلال أعداد هذه السلسلة الثقافية – مفاهيم حول "الإدارة الإستراتيجية" كواحدة من أفضل خصائص ومميزات مفاهيم الممارسات العامة، المتداولة لتوجيه وتطوير وتنمية أنظمة إدارة الأعمال وأنشطة العمليات نحو التحول الرقمي (Digital Transformation-DX) في إنتاج وتوصيل المنتجات والخدمات المؤسسية، بعد تبني مثل هذه الممارسات المعتمدة ضمن هياكل وأنماط العمل الإدارية وتطبيق المعايير والمؤشرات القياسية وفق متطلبات الحوكمة المؤسسية، بالإضافة إلى تحقيق الجودة الشاملة والتميز والتطور في منتجاتها للوصول بخدماتها وأنشطة عملياتها إلى تحقيق مفاهيم متطلبات التحول الرقمي ومنها؛ أنظمة التقنيات والتطبيقات للأتمتة الإلكترونية وإنتاج وتقديم خدمات

المدن الذكية وتكاملها ضمن بيئات العالم الحقيقي والمحاكاة التخيلية أو البيئات الافتراضية للفضائيات الرقمية المعززة بالشبكات العالمية. سبيلاً إلى مجابهة التحديات وتحقيق متطلبات البقاء والتنافس كمعالم هذا العصر ومفرداته وخصائصه؟ دون إهمال للأنسنة الإدارية التي تعني قمة سنام الإنسانية لأنها مرادفة للحكمة (Wisdom) وقد ربطتها بالحوكمة (Governance) لوجودها على قمة الهرم المعرفي، أو لكونها مفهوماً مرادفاً لقمة سنام الهرم المعرفي (البيانات - المعلومات - المعرفة - الحكمة... لخصائص إدارة المعرفة (Knowledge Management) ، وفي نفس الوقت هي العصر الخامس من عصور التطور ... وهكذا نجد أن مصطلح "الأنسنة" يعني مراعاة ظروف الإنسان ، دوره - طبيعة حياته وقدراته أثناء أداء العمل، أو تجاه ما يقدمه من جهود في العمل المؤسسي بغض النظر عن ماهيته (أخلاقه - جنسه - عقيدته -) ...

التوصيات

❖ وهكذا وفي ختام هذه الدراسة على المؤسسات العامة والخاصة السعي جاهدة نحو تبني وتطبيق "التحول الرقمي"، من خلال مواكبة التقنيات الرقمية الحديثة ومتطلبات الابتكار في مجال إنتاج ومعالجة وتقديم منتجاتها وخدماتها ، وعليها في سبيل ذلك،

○ مراعاة العناوين الرئيسية لهذه الدراسة والرجوع إليها أثناء رحلة التحول الرقمي وهي:-

- ✓ مفاهيم التحول الرقمي / تطوير (أو تحديث) الخدمات الذكية.
- ✓ الالمام بماهية منظومة التحول الرقمي? What IS DX System?
- ✓ السياسات العامة نحو التحول والنضج الإداري / الرقمي
- ✓ سياسات تبني وتطبيق تقنيات التحول الرقمي
- ✓ العوامل الأربعة الرئيسة في خطوات التحول الرقمي.
- ✓ تحديات التخطيط في التحول نحو الخدمات الذكية

- ✓ آليات التخطيط للتحويل الرقمي والخدمات الذكية
- ✓ تقنيات المستقبل في مجال القطاعات الخدمية.
- ✓ بناء استراتيجية التحويل الرقمي في المؤسسات العامة
- ✓ سلسلة القيمة التقليدية أو الكلاسيكية (Classic Value Chain)
- ✓ البرمجيات والتطبيقات الرقمية (الذكية) في استراتيجيات التحويل الرقمي
- ✓ مميزات Features Of **Kubernetes**

- تحديد التوجهات العامة للدولة وللمؤسسات الحكومية، وهي تلك المتمثلة بالتشريعات واللوائح القانونية والاقتصادية والاجتماعية ومبادئ الأنظمة التقنية، والمبادرات بشكل محدد وصياغة استراتيجياتها على ضوء ما تقدم نحو التحويل الرقمي، بما يلائم بيئة وظروف العمل بالمؤسسة.
- تحديد المبادئ والمفاهيم التي تقوم عليها نظم الحوكمة المؤسسية، على أن تكون منظومة الحوكمة، ذات أسس عمل وأهداف واضحة وقوية تواكب المعايير الدولية في حقل التحويل الرقمي، أي مراعاة الخصائص التقنية للأنظمة المتوفرة التي تحقق الوصول لأعلى معايير النضج الإداري في التحويل الرقمي والتميز والريادة، على المدى الطويل للمؤسسة.
- ضرورة مراجعة واختيار أفضل أنظمة الممارسات والتجارب العالمية الملائمة في مجال التحويل الرقمي، وذلك من بين هياكل العمل الخاصة بتطبيقات الأنظمة الرقمية في الإدارة الرشيدة والحوكمة المؤسسية، وليس مجرد الانصياع للقوانين والتشريعات الإدارية السائدة، أي إجراء الدراسات التحليلية المناسبة للاختيار أفضل الأنظمة من بين مختلف مكونات التطبيقات والنظم المستخدمة في إدارة الحوكمة مع مراعاة تطابق تلك الأنظمة الإدارية وموافقتها لأحد أشهر نظم الشركات التي تعمل في مجال التحويل الرقمي.
- الدعوة إلى ثقافة مؤسسية موجهة ومحددة وفق تجربة "حكومة دبي الذكية" و "برنامج دبي للأداء الحكومي المتميز" الهدف من هذه الدعوة؛ صياغة رسائل مؤسسية مبتكرة تحاكي الممارسات المتميزة غير التقليدية التي تنتهجها. مع التركيز على تحقيق مؤشرات الأداء الرئيسة ومعايير النتائج النهائية التي يمكن تحقيقها بناءً على تجاربها وخبراتها الذاتية أو السابقة.

- إذكاء روح المساهمة والشراكة ورفع الوعي الإداري العام بين المعنيين بالوحدات ذات الاهتمام والاختصاص وباقي أصحاب المصلحة من الموارد البشرية العاملة بمؤسسات الدولة والعملاء، وخاصة في شأن صياغة المفاهيم والمصطلحات المؤسسية المتداولة في دواوينها ومكاتب مؤسساتها العامة والخاصة وتعزيز تلك الشراكات الإيجابية وتبادل الخبرات الذاتية وعرضها ونشرها للمناقشة والتطبيق.
- مراعاة التعريف الصحيح للمفاهيم والمصطلحات الخاصة بالإدارة الرشيدة، وتوحيدها وفقاً لخصائصها ومحدداتها العامة قبل الشروع في صياغتها في سيناريوهات العمل، وعدم الخلط بينها وبين المفاهيم والمصطلحات الأخرى غير الموجهة لمتطلبات التحول الرقمي.
- مراجعة ودراسة بعض نصوص وتشريعات حوكمة المؤسسات والشركات والهيئات العامة المعتمدة دولياً، والاستفادة منها في تطوير هياكل العمل السائدة، أو التقليدية التي تعاني منها معظم هياكلنا التنظيمية والوظيفية، لأنها تدل على تميز إداراتها وتشير إلى مدى شغفهم ودافعيتهم الذاتية نحو تحقيق أهداف وغايات مؤسساتهم. وإلى التزامهم في تطبيق معايير أحدث النظم الإدارية لأفضل الممارسات العامة.
- أن يكون تطبيق "التحول الرقمي" مرتبطاً بأهداف الرؤية التي تنتهجها المؤسسة في خطتها الاستراتيجية بعيدة المدى، ويتم صياغة مفردات هذا التحول ومراحل التشغيلية، أثناء عمليات صياغة أهداف التخطيط الاستراتيجي للمؤسسة (Objectives of the strategic planning processes)
- إن إدارات تقنية المعلومات وإدارات التميز والتخطيط والإدارات ذات العلاقة بصياغة الخطط الاستراتيجية، هي الإدارات المعنية على تبني وتطبيق وإدارة منظومة الحوكمة الرقمية واعتمادها للعمل بها في كامل المؤسسة وتطبيقها في صورتها التشغيلية والتنفيذية على باقي وحدات العمل والقطاعات المؤسسية.
- وأخيراً: الأولوية لبناء منصة معلوماتية تنطلق منها كل ما سبق من أفكار؛ إدارة ومعالجة البيانات الرقمية وفق آخر تقنيات الحوسبة السحابية وتكاملها وتناغمها فيما بينها، ومع مراكز الأبحاث والدراسات المبنية على علم الاحصاء والرياضيات والخوارزميات التحليلية.

المصادر والمراجع

❖ Guidance for Adopting Service Management, Based on ITIL ver. III

❖ بالإضافة إلى بعض مواقع الإنترنت ذات العلاقة والصفة بالمحتوى العلمي لهذا المبحث بتصرف.

❖ <https://new.siemens.com/global/en/company/topic-areas/digital-enterprise.html#Videos>

❖ <https://www.bostondynamics.com/>

❖ <https://www.bostondynamics.com/handle>

❖ <https://www.idc.com/itexecutive/research/dx>

موقع للتدريب على مختلف شهادات التحول الرقمي

❖ https://www.imd.org/dtp/digital-technology-transformation-programs/?utm_source=Google&utm_medium=paid-search&utm_campaign=AD_SEM_Generic&gclid=EAIaIQobChMIuefpr8nS5AIVQ7DtCh2ldgMjEAAAYASAAEgKiRfD_BwE

❖ <https://www.hiddenbrains.com/blog/essential-elements-of-digital-transformation-strategy.html>

❖ https://www.youtube.com/watch?v=ISUmszlMQPU&list=PLEiEAq2VkUULZkPBaPUqXGDb8_zIn7DLO

❖ https://www.youtube.com/watch?v=F-p_7XaEC84

السيرة الذاتية للمؤلف



{{ السيرة الذاتية للمؤلف }}

Business Analyst(BA): Eng.: Khalid Moussa Idris Sharief

B.Sc. Degree in Electronics Engineering

ITIL 3&4, PCT, TOT, & IC3 Certified

حاصل على :-

بكالوريوس هندسة إلكترونيات. كلية الهندسة الإلكترونية – منوف – مصر ١٩٩١

دبلوم عالي في هندسة التليفزيون والاتصالات . معهد النصر – مصر ١٩٨٦

دبلوم عالي في برمجة الحاسوب – الجامعة الأمريكية – مصر. ١٩٨٣

• شهادة "مكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات" ITIL ver. III Foundation – بريطانيا ٢٠١٠

• شهادة مدرب "محو الأمية الرقمية IC3 المعتمدة" من قبل شركة Certiport العالمية ٢٠١٤

• شهادة مدرب/محاضر داخلي معتمد في بلدية دبي. ٢٠١٥

• شهادة مدرب محترف معتمد (PCT) Professional Certified Trainer ٢٠١٥

• شهادة (TOT) Training Of Trainers – من

- المركز الكندي العالمي. CGC-Canada Global Centre

- معهد قرطبة للاستشارات الإدارية – دبي

• العمل : دولة الإمارات العربية المتحدة / دبي

- القوات المسلحة - المنطقة العسكرية الوسطى منذ ١٩٩٢ - ١٩٩٧م.

- ضابط أنظمة رئيسي- محلل نظم حاسوب - بلدية دبي منذ ١٩٩٩م – ٢٠٢٠م

- المدير الفني لمؤسستي لايف ريفير بشمنت ومركز الارتقاء الذكي- ٢٠٢٠م.

- <https://www.lrcuae.com/>

- <https://www.facebook.com/kmedrees>

- https://www.facebook.com/Guidance-for-Adopting-Service-Management-191315307667590/?survey_id=271752906590219&modal=survey_dialog

- <https://www.facebook.com/smartascension18>

دتم في راية الله تعالى وحفظه

km_idris@hotmail.com

kmidris٥٩@gmail.com

khalid@lrcuae.com