أكاديمية طويق
Tuwaiq Academy

التحـــول الـرقـمـــي

التمكـــين، الابـــتـــكـــــــار، الاســـتـــدامـــة

الملخص التنفيذي

يمثل هذا الدليل، «رحلة التحول الرقمي: تمكين، ابتكار، استدامة»، خارطة طريق عملية تدعم الجهات السعودية في بناء تحول رقمي فعّال، مستدام، ومتوافق مع رؤية السعودية 2030.

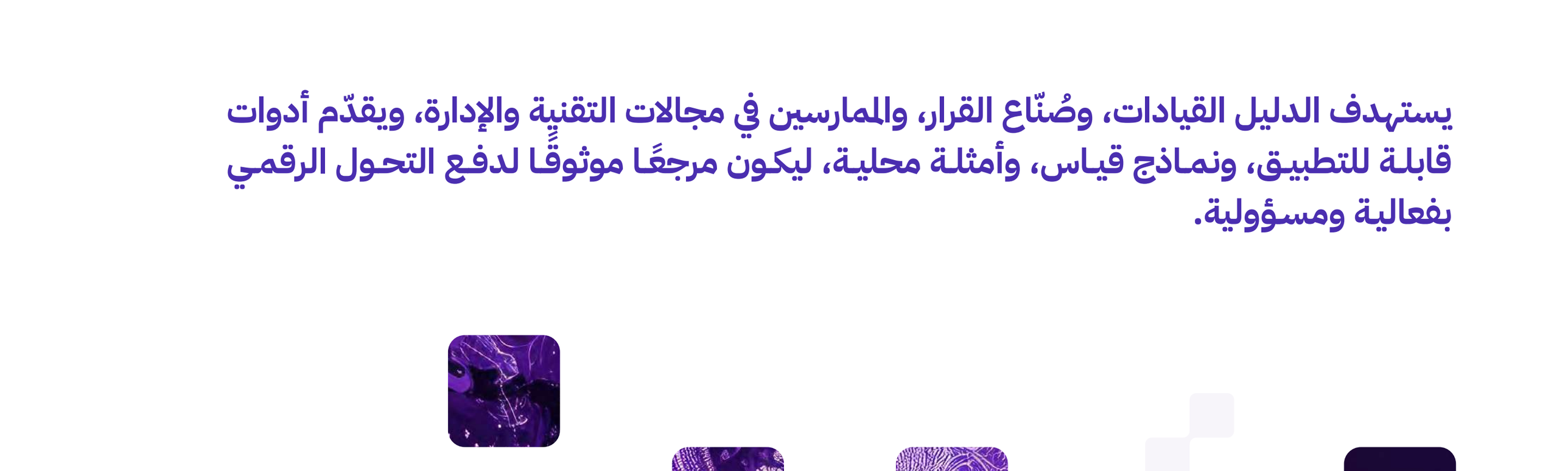
يرتكز الدليل على ثلاثة فصول رئيسة:

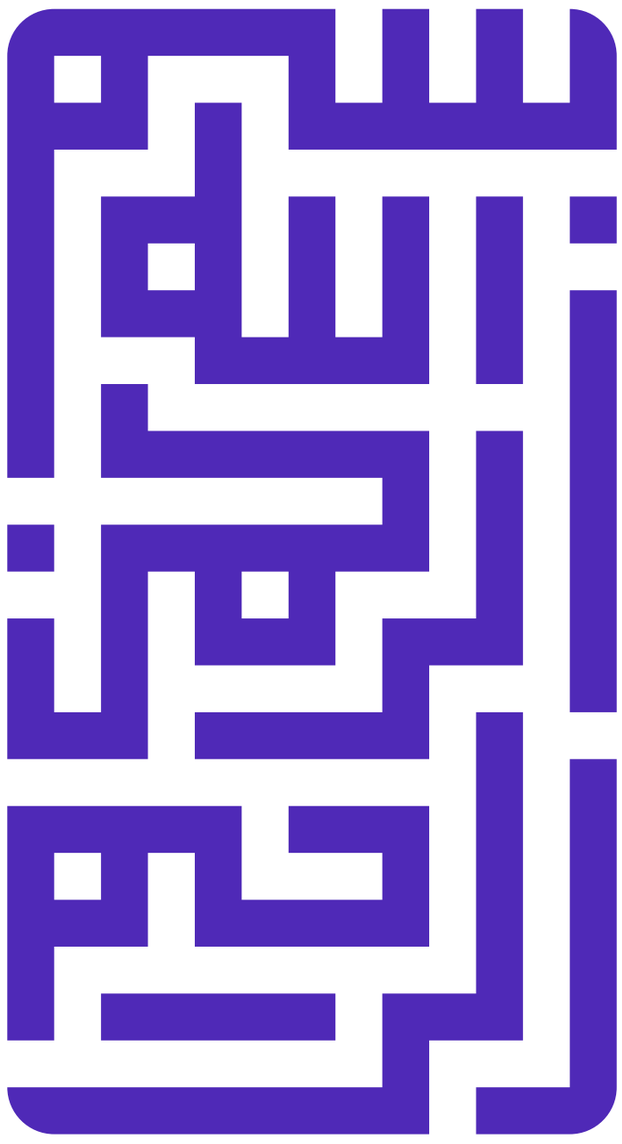
التمكـــين:
تأسيس البنية التحتية الرقمية، تعزيز القيادة والثقافة الرقمية، وتطوير السياسات والاستراتيجيات الرقمية المتوائمة مع التوجهات الوطنية.

الابتكـــار:
توظيف الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات الضخمة لإعادة تصميم العمليات وتحسين تجربة المستفيدين.

الاستدامة:
دمج مبادئ الاستدامة البيئية والاجتماعية، وبناء قدرات مؤسسية مرنة، وضمان الاستخدام الأخلاقي للتقنيات، وقياس العائد على الاستثمار لضمان ديمومة التحول.

يستهدف الدليل القيادات، وصُنّاع القرار، والممارسين في مجالات التقنية والإدارة، ويقدّم أدوات قابلة للتطبيق، ونماذج قياس، وأمثلة محلية، ليكون مرجعًا موثوقًا لدفع التحول الرقمي بفعالية ومسؤولية.





المحتويات

+ مقـدمـــــة

+ الفصل الأول: التمــكين

+ الفصل الثاني: الابتكـــــار

+ الفصل الثالث: الاستدامة

+ خـــــارطــة الطـــريـــق

+ التحديـــــات الشــائعــة

+ الخــاتـــــمـــــة

+ المراجع والمصــادر

المقدمة

في عصرٍ يشكّله التحول الرقمي بوتيرة غير مسبوقة، تجد المنظمات نفسها أمام حتمية إعادة تصوّر نماذج أعمالها وعملياتها واستراتيجياتها، للبقاء في طليعة المنافسة وتحقيق النمو المستدام، لم يعد التحول الرقمي مجرد خيار، بل أصبح ضرورة استراتيجية لتمكين الابتكار، وتعزيز الكفاءة، وتقديم قيمة استثنائية للمستفيدين في عالم رقمي متصل.

ينطلق هذا الدليل من إدراك المملكة العربية السعودية العميق لأهمية التحول الرقمي كركيزة أساسية لتحقيق أهداف رؤيتها الطموحة 2030، ففي ظل القيادة الرشيدة، والجهود المتكاملة التي تقودها جهات حكومية رائدة، تشهد المملكة حراكًا رقميًا شاملًا يهدف إلى بناء اقتصاد رقمي مزدهر ومجتمع رقمي حيوي، وحكومة رقمية فاعلة.

يهدف هذا الدليل إلى أن يكون مرجعًا عمليًا وشاملًا في مجال التحول الرقمي. ومن خلال ثلاثة فصول رئيسة، يستعرض الدليل الأسس اللازمة لتمكين التحول الرقمي، ويستكشف آفاق الابتكار الرقمي وتطبيقاته العملية، ويؤكد أهمية الاستدامة كعنصر محوري لضمان تحقيق النمو والمسؤولية على المدى الطويل.

نسعى من خلال هذا الدليل إلى تزويد القادة، وصنّاع القرار، والمهنيين بالأدوات، والرؤى، والمعرفة اللازمة لقيادة منظماتهم بنجاح في هذا العصر الرقمي المتغيّر.
الرقمية المتوائمة مع التوجهات الوطنية.

المصطلحات

التحول الرقمي — **Digital Transformation**

عملية إعادة تصور وتطوير الأعمال والخدمات باستخدام التقنيات الرقمية، بهدف تحسين الكفـاءة وزيادة رضـا المستفيديـن.

الذكاء الاصطناعي — **AI**

فرع من علوم الحاسب يتيح للأنظمة الحاسوبيـة محاكاة القدرات البشرية مثـل التعلـم، اتخاذ القـرار، وتحليـل البيانـات.

الذكاء الاصطناعي التوليدي — **Generative AI**

تقنيـة تقـوم بإنشـاء محتـوى جديـد مثل النصـوص، الصور، أو الأكـواد بناء على تعلـم سابـق، مثل (ChatGPT) أو (Midjourney).

تحليل البيانات الضخمة — **Big Data Analytics**

عملية استنتاج أنماط ومعلومات مفيدة من كميات هائلة من البيانات الصخمة المتنوّعة والقابلة للتغيير خلال فترات زمنية قصيرة.

إنترنت الأشياء — **IoT**

شبكة من الأجهزة الذكية المتصلة بالإنترنت التي تعمل على جمع وإرسال مختلف البيانات بطريقة تلقائية من خلال أجهزة استشعار وبرامج وتقنيات مختلفة.

التجربة الرقمية للمستخدم — **Digital Customer Experience – DCX**

الانطباع العام الناتج عن تفاعل المستخدم مع مختلف الخدمات والمنتجات الرقمية المقدمة من الجهة عبر المنصات الرقمية مثل الموقع والتطبيق الإلكتروني.

إعادة هندسة العمليات — **BPR**

منهجية تعمل على إعادة التصميم بشكل جذري للعمليات داخل الجهة بهدف تحقيق أكبر قدر ممكن من التحسينات المتجددة في الكفاءة والجودة.

البنية التحتية الرقمية — **Digital Infrastructure**

عدة مكونات تساهم في دعم التحول الرقمي في الجهات مثل: الشبكات، ومراكز البيانات، والخدمات السحابية، وأمن المعلومات، لتطوير بنية تحتية رقمية واعدة ومستدامة للجهة.

الاستدامة الرقمية — **Digital Sustainability**

تطوير عدد من التقنيات والحلول الرقمية لضمان الاستمرارية للجهة وتقلّل من أثر النظام البيئي للقطاع أو المجال على الجهة، بالإضافة إلى تعزيز الشمولية والمسؤولية الاجتماعية.

مؤشر نضج التحول الرقمي — **Digital Maturity Index**

أداة تقييم لقياس مدى تقدم الجهة في تبني وتنفيذ التحول الرقمي وفق عدد من المعايير والسياسات المحددة لتطوير ودعم مبادرات التحول الرقمي المستهدفة من قبل الجهة.

تحيُز الخوارزمية — **Algorithmic Bias**

عدد من الأخطاء المتكررة في أنظمة الحاسوب التي تؤثر على نتائج الذكاء الاصطناعي من خلال إصدار بيانات غير متوافقة أو نتائج تمييزيّة وغير عادلة.

التحول الرقمي عالميًا: دروس من المشهد الدولي

بحسب تقرير Gartner لعام 2022، فإن 91 % من المؤسسات حول العالم تشارك في نوع من المبادرات الرقمية، كما بيّن التقرير أن 87 % من القادة التنفيذيين يرون في الرقمنة أولوية استراتيجية ضمن توجهاتهم المستقبلية.

سنغافورة

عبر مبادرة Smart Nation، حولت التحول الرقمي إلى "أسلوب حياة" بتقديم خدمات حكومية ذكية فعّالة عبر الإنترنت.

إستونيا

تعد الدولة الرائدة عالميًا في الحكومة الرقمية، حيث أن 99% من الخدمات الحكومية متاحة عبر الإنترنت على مدار الساعة.

الولايات المتحدة

عبر خدمة US Digital Service تبنت ثقافة الابتكار السريع، مما أدى إلى تحسين تجربة المستخدم في الخدمات الفيدرالية.

التحول الرقمي في السعودية: إنجازات ملهمة!

الرابعة عالمياً

السعودية ضمن أفضل الدول عالميًا في جودة الخدمات الرقمية.

تقرير الأمم المتحدة 2024

%99

نسبة انتشار الإنترنت بين السكان في المملكة – عام 2024

430 مليون

معاملة إلكترونية عبر منصة أبشر – عام 2024

المرتبة 31 عالميًا

السعودية تقدمت 12 مركزًا في مؤشر الأمم المتحدة لتطوير الحكومة الإلكترونية (EGDI) – عام 2022

الأولى إقليميًا

في تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته – وفق مؤشرات 2024

المركز الثالث عالميًا

في مؤشر نضج الحكومة التقنية للبنك الدولي عام 2022

+97%

من الخدمات الحكومية تم رقمنتها – تقرير برنامج التحول الوطني 2022

%77.26

وصل مؤشر نضج التجربة الرقمية للخدمات الحكومية في الكفاءة – عام 2022

منصات رقمية وطنية رائدة:

توكلنا Tawakkalna

من أداة تصاريح إلى بوابة رقمية تقدم +140 خدمة حكومية

اعتماد Etimad

حولت العمليات المالية الحكومية بالكامل إلى نمط رقمي متقدم.

إنفاذ Infath

وفرت هوية رقمية موحدة وآمنة ومتكاملة للمواطنين والمقيمين

الفصل الأول

التمكين

التمكين

1 التحـول الرقمـي كمسـار استراتيجـي لرؤيـة السـعودية 2030

رؤيـــة VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

تُعد المملكة العربية السعودية من أبرز الدول التي تبنت التحول الرقمي كمسار استراتيجي لبناء اقتصاد متنوع، مستدام، ومجتمع رقمي حيوي مدفوعًا برؤية 2030 التي تؤكد في محاورها على دور التقنية والابتكار في تحقيق الريادة الاقتصادية والاجتماعية.
وقد أطلقت المملكة سلسلة من المبادرات والبرامج التي وضعت أسسًا متينة لبناء بيئة رقمية متكاملة، ترتكز على البيانات والذكاء الاصطناعي وتعزز من كفاءة القطاعات الحكومية والخاصة مثل:

الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعى (NSDAI)

بقيادة الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، تهدف هذه الاستراتيجية إلى أن تكون المملكة من بين أول 15 دولة عالميًا في الذكاء الاصطناعي بحلول 2030.
تركز على:

- تطوير المهارات الرقمية المتخصصة في مجال البيانات.
- بناء مراكز ابتكار وأبحاث وطنية.
- إطلاق منصات مفتوحة للبيانات الحكومية لتعزيز الشفافية وتحفيز الابتكار.

إحصائية ذات صلة: وفق تقرير PwC، من المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بما قيمته 135 مليار ريال في الاقتصاد السعودي بحلول 2030.

برامج هيئة الحكومة الرقمية

تعمل الهيئة على إرساء نموذج «الحكومة الرقمية الاستباقية» عبر:
تطوير استراتيجية الحكومة الرقمية 2023-2030.
إصدار أكثر من 17 سياسة وتشريع رقمي منها سياسة الحوسبة السحابية وسياسة تبادل البيانات.
بناء مؤشر نضج الخدمات الحكومية الرقمية الذي يستخدم لتقييم وتطوير أداء الجهات الحكومية.
نتائج ملحوظة:

430 مليون
إنجاز أكثر من 430 مليون معاملة إلكترونية في 2024 (منصة أبشر).

97%
من الخدمات الحكومية أصبحت رقمية (تقرير NTP 2022).

4 عالميًا
في جودة الخدمات الرقمية (UN EGDI Report 2024).

مبادرات وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (MCIT)

الوزارة تقود تحولًا هيكليًا في البنية التحتية الرقمية عبر:

- تغطية 90 % من المدن السعودية بشبكة 5G بحلول 2025.
- تنفيذ سياسة الاقتصاد الرقمي لرفع مساهمة الاقتصاد الرقمي إلى 19.2 % من الناتج المحلي.
- دعم إنشاء مراكز بيانات جديدة بطاقة استيعابية تتجاوز 400 ميغاوات حتى 2027.

أثر ملموس:
السعودية ضمن أفضل 10 دول عالميًا في سرعة الإنترنت الثابت والجوال حسب مؤشر Speedtest 2024.

برامج «منشآت» لدعم التحول الرقمي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة

تسعى الهيئة إلى تمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة من تبني الحلول الرقمية وتعزيز جاهزيتها للتحول الرقمي من خلال مجموعة من المبادرات والبرامج المتخصصة، أبرزها:

منصة تحول رقمي للمنشآت:
منصة إلكترونية تهدف إلى مساعدة المنشآت على تقييم مستوى تحولها الرقمي، والحصول على توصيات مخصصة، وربطها بمزودي الحلول التقنية المعتمدين.

برامج تدريبية واستشارية:
تقدم «منشآت» برامج تطويرية متخصصة تشمل ورش عمل، جلسات إرشادية، وخدمات استشارية في مجالات متعددة من التحول الرقمي، لدعم المنشآت في اتخاذ قرارات تقنية مستنيرة وتطبيق الحلول الأنسب لها

برامج تمويل وحوافز رقمية:
تعمل الهيئة بالشراكة مع الجهات التمويلية والبنوك لتوفير دعم مالي وحوافز تقنية تُمكن المنشآت من تنفيذ مشاريع التحول الرقمي وتعزيز استدامتها وكفاءتها التشغيلية.

معلومة مهمة: تمثل المنشآت الصغيرة والمتوسطة نسبة كبيرة من إجمالي عدد الشركات في السعودية، مما يجعل رقمنتها أولوية استراتيجية لتعزيز الإنتاجية والتنمية الاقتصادية الوطنية.

الأهمية الاستراتيجية للتحول الرقمي

التحول الرقمي ليس مجرد تحسين تقني، بل هو إعادة ابتكار شاملة لكيفية تقديم القيمة، وتحقيق الاستدامة في بيئة تنافسية، ومن خلال التجربة السعودية، يمكن تلخيص الفوائد الاستراتيجية في النقاط التالية:

- **تحسين تجربة المستفيدين:** عبر قنوات رقمية موحدة (مثل تطبيق توكلنا) تقدم خدمات مخصصة وسريعة.
- **رفع الكفاءة التشغيلية:** من خلال أتمتة أكثر من 60% من العمليات الإدارية في بعض الجهات الحكومية.
- **خفض التكاليف التشغيلية:** نتيجة تقليل الهدر الورقي، وتوفير مراكز خدمة رقمية ذاتية.
- **ابتكار نماذج أعمال جديدة:** مثل استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، والصحة، والخدمات المالية.
- **دعم اتخاذ القرار:** عبر لوحات مؤشرات بيانات فورية (Dashboards) تتيح مراقبة الأداء والتفاعل مع التغيرات.
- **تعزيز التكيف المؤسسي:** عبر تبني الحوسبة السحابية ومنصات العمل المرن، التي أثبتت فعاليتها خلال جائحة كوفيد19.

2 تأسيس البنية التحتية الرقمية الآمنة والموثوقة

تمثّل البنية التحتية الرقمية العمود الفقري لأي تحول رقمي ناجح، فهي الأساس الذي تُبنى عليه الأنظمة، وتُشغّل من خلاله الخدمات، وتُؤمَّن بفضله البيانات والمعاملات.
وفي المملكة العربية السعودية، تركز المبادرات الوطنية على بناء شبكات قوية، بنية سحابية مرنة وقدرات سيبرانية عالية، بما يعزز من موثوقية المنظومة الرقمية وقدرتها على التوسع والاستدامة.

مكونات البنية التحتية الرقمية الأساسية

1. توسيع وتحديث شبكات الاتصال

المملكة تُعد من أوائل الدول التي نشرت تقنيات الجيل الخامس (5G)، حيث غطت أكثر من 60 مدينة بنهاية 2023.
دعم التوسع في شبكات الألياف البصرية ساهم في رفع متوسط سرعة الإنترنت الثابت إلى 130 ميغابت/ثانية بحسب تقرير (Speedtest).

2. تبني الحوسبة السحابية بموثوقية

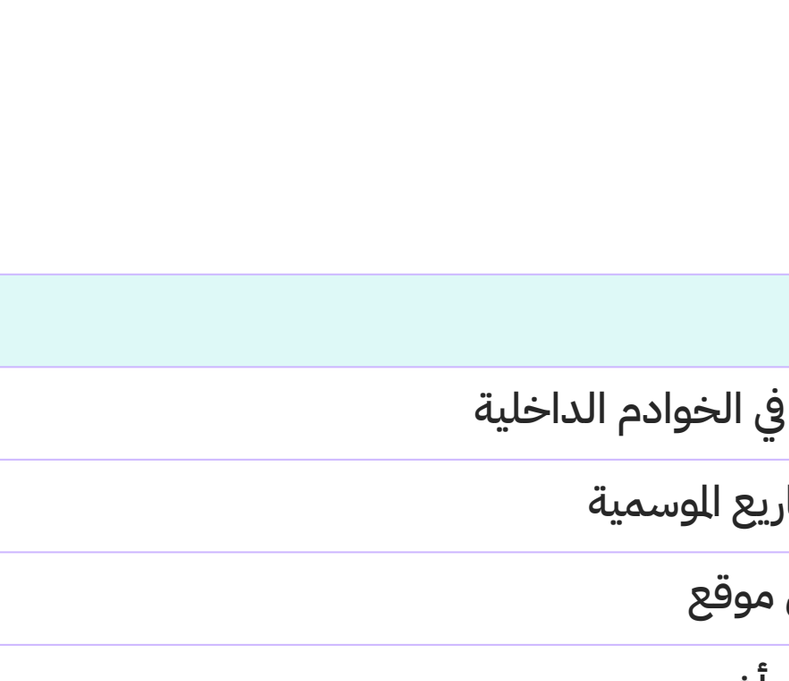
مزايا مباشرة لتبني السحابة:

الميزة	التطبيق
خفض التكاليف	إلغاء الحاجة لاستثمارات ضخمة في الخوادم الداخلية
مرونة التوسع	زيادة الموارد حسب الطلب للمشاريع الموسمية
دعم العمل عن بعد	الوصول الآمن للتطبيقات من أي موقع
سرعة التفعيل	نشر التطبيقات خلال أيام بدلًا من أشهر

3. تعزيز الأمن السيبراني وحماية البيانات

مع تسارع الرقمنة، تزداد قيمة البيانات وتزداد معها المخاطر، لذا أصبح الأمن السيبراني شرطًا أساسيًا وليس خيارًا إضافيًا.

نموذج «الدفاع متعدد الطبقات» المقترح:



الخطوات العملية للبنية التحتية الرقمية:

تمثل هذه الخطوات خارطة طريق تنفيذية يمكن للمنظمات السير عليها تدريجيًا، سواء كانت تبدأ من الصفر أو في مرحلة التحديث.

الخطوة 1

تقييم شامل للبنية التحتية الرقمية الحالية

عناصر التقييم الأساسية:

- **تحليل الشبكات:** فحص قدرة الشبكة الداخلية على دعم التطبيقات الحديثة، وتحديد مدى كفاءة الاتصال وسرعته واستقراره.
- **تقييم أنظمة الحوسبة والتخزين:** التأكد من أن الخوادم وأنظمة التخزين قابلة للتوسعة، وتتمتع بمستويات مناسبة من الأمان والتوافر.
- **تحديد نقاط الضعف والتكرار:** مراجعة مدى تكرار الأعطال أو بطء الأداء، خاصة خلال أوقات الذروة، وتحديد مصادر التحديات التشغيلية.
- **مستوى الأمان السيبراني:** التأكد من وجود ضوابط أساسية مثل المصادقة الثنائية، الجدران النارية، النسخ الاحتياطي الدوري، وأنظمة كشف التسلل.

أدوات مساعدة:

الأداة	الجهة أو المصدر	الاستخدام الأساسي
CST Self-Assessment Tool	هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST)	أداة ذاتية تساعد الجهات على تقييم مدى جاهزيتها الرقمية وفق محاور محددة تشمل الشبكات، البنية التحتية، والسياسات.
تقارير SOC (Security Operations Center)	داخلية أو من مزود خدمة الأمن	تقارير مستمرة تقدمها مراكز العمليات الأمنية، تحتوي على بيانات مفصلة عن محاولات التسلل، المخاطر المكتشفة، ومستوى الاستجابة.
SolarWinds	أداة خارجية تجارية	مراقبة أداء الشبكات والخوادم بشكل لحظي، مع عرض رسوم بيانية للحمل والتوفر وأداء الموارد.
Zabbix	أداة مفتوحة المصدر	تستخدم لمراقبة البنية التحتية الرقمية بالكامل، وتنبيه الفرق عند حدوث أعطال أو ارتفاع في الاستهلاك.
Nessus	Tenable	أداة احترافية لتقييم الثغرات الأمنية في الشبكات والأنظمة، وتقديم تقارير تفصيلية توضح نقاط الضعف الحرجة وكيفية معالجتها.

الخطوة 2

تصميم خطة تطوير بنية تحتية رقمية قابلة للتوسع

مكونات الخطة:

- تحديد الأولويات: ما الذي يجب تحديثه أولًا (الشبكة؟ التخزين؟ مراكز البيانات؟).
- تقدير التكلفة والموارد البشرية: تشمل الأجهزة، البرمجيات، التدريب، التعاقدات.
- رسم خريطة تقنية لمدة 3–5 سنوات.
- اختيار نموذج البنية:

سحابي بالكامل (Cloud-Only) | هجيني (Hybrid Cloud) | محلي (On-Prem) في حال البيانات الحساسة

نصيحة عملية: تبني نموذج "SaaS + Private Cloud" يوفر الأمان والتكلفة والمرونة معًا.

الخطوة 3

تعزيز جاهزية الشبكات والاتصال

تشمل هذه المرحلة:

1. **التحول إلى شبكات (SD-WAN):** تعتمد هذه التقنية على البرمجيات لإدارة الشبكات الواسعة (WAN) بذكاء، حيث تتيح للمؤسسات توجيه البيانات بشكل مرن وآمن بين فروعها وخدماتها السحابية، مما يعزز أداء التطبيقات ويوفر إدارة مركزية مرنة.
2. **استبدال شبكات (ADSL) بالألياف البصرية (FTTH):** لضمان اتصال سريع وثابت يمكن الاعتماد عليه، وهو أساس لخدمات الحوسبة السحابية والتطبيقات الثقيلة.
3. **توفير تغطية (Wi-Fi) ذكية داخل المقرات:** تشمل نشر نقاط وصول مدارة مركزيًا، وضمان تغطية قوية وآمنة في جميع المكاتب ومناطق الخدمة.
4. **توفير شبكة (VPN) موثوقة لدعم العمل عن بُعد:** تضمن هذه الشبكات وصولًا آمنًا ومرخصًا للموظفين من خارج مقر العمل، مع حماية البيانات من التسريب أو الاختراق.

الخطوة 4

اعتماد البيئة السحابية المرنة والآمنة

مكونات الخطة:

- تقييم التطبيقات الحالية واختيار ما يمكن ترحيله للسحابة.
- اختيار مزود خدمات سحابية متوافق مع سياسة الحوسبة السحابية الحكومية (مثل STC Cloud، Google Cloud، أو Azure Saudi).
- تحديد نموذج السحابة المناسب (IaaS، PaaS، SaaS).
- ربط الأنظمة الحساسة بحلول حماية متقدمة مثل (Zero Trust Network Access).

ملاحظة: يجب تصنيف البيانات وفقًا لدرجة حساسيتها، وتحديد ما يمكن تخزينه خارج المملكة وفق سياسة (DGA).

الخطوة 5

تطبيق استراتيجية أمن سيبراني مندمجة

خطوات عملية:

تنفيذ نموذج الأمن بالتصميم (Security by Design) في جميع المشاريع.

- تفعيل مركز عمليات أمنية (SOC) داخلي أو تعاقدي.
- إجراء اختبارات اختراق منتظمة (Penetration Testing).
- تطبيق أطر مثل:

1. (NIST Cybersecurity Framework)
2. الإطار الوطني السعودي للأمن السيبراني

إحصائية: 70% من الجهات التي تطبق (SOC) قادرة على الاستجابة للحوادث خلال أول 4 ساعات (تقرير NCA 2023).

الخطوة 6

ضمان الاستدامة والتعافي

تشمل هذه المرحلة:

- خطة التعافي من الكوارث (DRP) وتحديثها دوريًا.
- نسخ احتياطية يومية وتخزين خارجي آمن (Cloud Backup).
- مراقبة الأداء وعمليات التوسع بشكل تلقائي.
- استخدام حلول (Monitoring & Logging) للأنظمة الحيوية.

أدوات مثل: Microsoft Sentinel – Google Operations – Nagios

إضاءة

المنظمات بحاجة إلى تنفيذ تقييم سنوي للأمن السيبراني وربطه بمؤشرات أداء رقمية واضحة مثل:

- زمن الاستجابة للحوادث.
- عدد المحاولات المحظورة.
- نسبة التشفير المطبّقة على البيانات الحساسة.

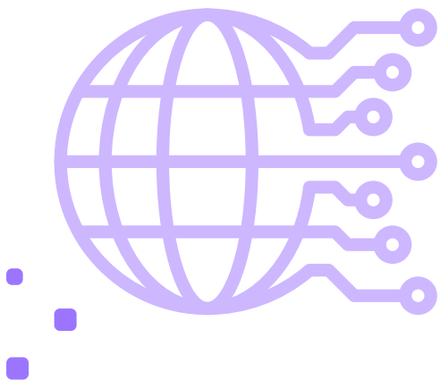
أمثلة من الواقع السعودي

مركز المعلومات الوطني (NIC): أنشأ بنية سحابية وطنية داعمة لجميع الجهات الأمنية.

مبادرة "السحابة الحكومية G-Cloud": منصة سحابية سيادية مشتركة بين سدايا وهيئة الحكومة الرقمية.

مطار الملك خالد الدولي: طبّق تقنيات الإنترنت عالي السرعة والربط السحابي لمراقبة الأداء وتحسين تجربة المسافرين.

3 القيادة والثقافة الرقمية الداعمة للتغيير



لماذا تُعد القيادة الرقمية محورية في التحول؟

في التحول الرقمي، التقنية وحدها لا تصنع الفرق؛ بل إن القيادة الواعية والثقافة المؤسسية هما العنصران الحاسمان لتحويل المبادرات إلى إنجازات. تظهر الدراسات أن أكثر من 70 % من مشاريع التحول الرقمي تفشل بسبب ضعف القيادة أو غياب ثقافة داعمة للتغيير (Gartner, 2023).

دور القيـــادة في إنجـــاح التحـــول الرقمـــي:

- تحديد الرؤية الرقمية: صياغة رؤية واضحة تربط التقنية بالأهداف الاستراتيجية.
- التواصل الاستراتيجي: إيصال الرؤية الرقمية لجميع الموظفين والشركاء بوضوح.
- تخصيص الموارد: ضمان التمويل، الوقت، والدعم البشري للمبادرات الرقمية.
- إزالة العوائق: معالجة التردد والمقاومة الداخلية وتسهيل التغيير.
- تحفيز الفرق: بناء بيئة تشجع على التجريب والتعلم من الفشل.

بناء الثقافة الرقمية داخل المنظمة

الثقافة الرقمية ليست شعارًا، بل هي طريقة تفكير تتجذر في العمل اليومي والتي تتسم معالمها من خلال:

- التجريب بدلًا من الخوف من الفشل.
- التحسين المستمر بدلًا من الاتكال على الوضع القائم.
- الاعتماد على البيانات كأداة أساسية للقرار.
- تعزيز العمل التشاركي بين الأقسام.

خطوات عملية لبناء ثقافة رقمية

1. إطلاق حملات توعوية داخلية توضح معنى التحول الرقمي وآثاره الإيجابية.
2. إنشاء مجتمعات رقمية داخلية لتبادل التجارب والأفكار.
3. تحفيز مشاركة الموظفين في تصميم المبادرات الرقمية.
4. مكافأة الابتكار والتجربة حتى لو لم تؤدِ إلى نجاح مباشر.

معلومة: يشير تقرير "مستقبل الوظائف 2023" الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي إلى أن تمكين الموظفين من المشاركة في الابتكار الرقمي يمكن أن يعزز من شعورهم بالانتماء ويحفز الابتكار داخل المؤسسات.

تطوير المهارات الرقمية للقوى العاملة

كيف نخطط لبناء الكفاءات الرقمية؟

المرحلة	النشاط العملي
تحليل فجوة المهارات	باستخدام أدوات مثل (Digital Skills Matrix)
تصميم برامج تدريب مرنة	وفق المستويات (أساسي – متوسط – متقدم)
التقييم والمتابعة	عبر اختبارات قياس الأثر والتعلم التطبيقي
التحفيز والاستمرارية	عبر شهادات رقمية، تقدير داخلي، فرص تقدم وظيفي

ربط القيادة والثقافة بالحوكمة

الثقافة الرقمية يجب أن ترتبط بحوكمة واضحة، تُترجم القيم إلى إجراءات وسياسات من خلال عناصر الحوكمة الرقمية التالية:

1. هيكل حوكمة واضح للتحول (مجالس، لجان، فرق عمل).
2. سياسات التغيير التي تدعم المبادرات الرقمية (مثل سياسة البيانات المفتوحة).
3. مؤشرات أداء ثقافية مثل:
4. نسبة الأفكار التي تم تنفيذها من قبل الموظفين.
5. مستوى رضا الموظفين عن التمكين الرقمي.

4 وضع الاستراتيجيات والسياسات الرقمية الفعّالة

أهمية الاستراتيجية الرقمية

تمثل الاستراتيجية الرقمية البوصلة التي تُوجه جهود التحول الرقمي نحو أهداف واقعية ومنسجمة مع الرؤية العامة للمنظمة.
بدون استراتيجية واضحة، تتحول المبادرات الرقمية إلى جهود متفرقة وغير منسقة.
أما وجود إستراتيجية رقمية متكاملة، فيُسهم في:

تعظيم العائد على الاستثمار الرقمي.	ضمان التوافق بين المشاريع التقنية والأهداف التشغيلية.	تحسين القدرة على التكيف والتوسع.

خطوات عملية لصياغة الاستراتيجية الرقمية

1 تحليل الوضع الحالي

- إجراء تقييم نضج رقمي (Digital Maturity Assessment).
- دراسة سلوك المستفيدين، الفجوات التقنية، والجاهزية المؤسسية.

2 تحديد الرؤية والأولويات الرقمية الوضع الحالي

- مثال: التحول من المعاملات الورقية إلى تجربة رقمية متكاملة.

3 اختيار المبادرات الاستراتيجية

- مشاريع البيانات المفتوحة، الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، تحسين تجربة المستفيد.

4 مواءمة الأهداف مع التوجهات الوطنية

- ربط الاستراتيجية الرقمية بـ:
- سياسة الاقتصاد الرقمي (MCIT)
- استراتيجية الحكومة الرقمية 2023–2030 (DGA).
- رؤية السعودية 2030.

5 تصميم إطار الحوكمة

- تشكيل لجان تنفيذ رقمية.
- تحديد الأدوار والمسؤوليات.
- ضبط الأولويات الزمنية والميزانية.

6 تحديد مؤشرات الأداء الرقمية (Digital KPIs)

- نسبة الخدمات المؤتمتة.
- رضا المستفيدين الرقميين.
- خفض التكلفة/المعاملة.
- نسبة استخدام الخدمات ذاتيًا.

أمثلة سعودية تطبق استراتيجيات رقمية

الجهة	ملامح استراتيجية رقمية
هيئة الزكاة والضريبة والجمارك Zakat, Tax and Customs Authority	استراتيجية رقمنة كاملة 100% للمعاملات الداخلية والخارجية خلال 2025
وزارة العدل Ministry of Justice	استراتيجية عدالة بلا ورق لرقمنة المحاكم، العقود، وخدمات التوثيق
اعتماد	استراتيجية التحول المالي الشامل بالرقمنة – حازت على المركز الثالث عالميًا في نضج الحكومة الرقمية (2023)

ربط الاستراتيجية الرقمية بتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)

التحول الرقمي الحقيقي لا يكتمل إلا بتوظيف الذكاء الاصطناعي كمحرك ذكي للقرارات، الكفاءة والابتكار حيث لم يعد الذكاء الاصطناعي خيارًا تقنيًا، بل هو **أداة تمكين استراتيجية** للمنظمات في كل القطاعات، وفق تقرير PwC، من المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي **بـ 135 مليار ريال سعودي في الاقتصاد الوطني** بحلول 2030، ما يعادل 12.4 % من الناتج المحلي الإجمالي.

كيف تبدأ الجهات بدمج الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجيتها الرقمية؟

المرحلة 1: تقييم الجاهزية المؤسسية للذكاء الاصطناعي

الهدف: لفهم إلى أي مدى تستطيع المؤسسة تطبيق حلول الذكاء الاصطناعي، وما الذي تحتاجه لتكون جاهزة.

عناصر التقييم وفق المحاور:

المحور	أسئلة تشخيصية
البنية التحتية	هل تملك المؤسسة بنية قابلة للربط والتحليل؟ هل تعتمد على الحوسبة السحابية؟
البيانات	هل تتوفر بيانات كافية؟ هل البيانات منظمة ومحدثة؟
الموارد البشرية	هل هناك خبرات في تحليل البيانات أو علم البيانات؟
الثقافة المؤسسية	هل القيادة تدعم الابتكار؟ هل الموظفون منفتحون للتغيير؟

المرحلة 2: تحديد مجالات الأعمال ذات الأولوية لتطبيق الذكاء الاصطناعي

الهدف: اختيار المجالات التي يمكن أن يُحدث فيها الذكاء الاصطناعي أثرًا واضحًا وسريعًا.

مجالات قابلة للتطبيق

المجال	حالات استخدام فعلية
الموارد البشرية	فرز السير الذاتية تلقائيًا – تحليل بيانات الأداء
خدمة العملاء	روبوتات محادثة ذكية (Chatbots) – تحليل رضا العملاء
العمليات	التنبؤ بالطلب – الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance)
الشؤون القانونية	تصنيف القضايا – استخراج الأحكام المتكررة
المالية	اكتشاف الاحتيال – التنبؤ بالتدفقات النقدية
الصحة والتعليم	التشخيص الذكي – تخصيص التجربة التعليمية

المرحلة 3: مواءمة الذكاء الاصطناعي مع الأهداف الاستراتيجية العامة من خلال:

التأكد من أن كل مشروع (AI) يخدم أحد أهداف الجهة، مثل:

- تحسين تجربة المستفيد
- زيادة الكفاءة
- تقليل التكاليف
- رفع مستوى الأمان

وضع لكل مبادرة ذكاء اصطناعي مؤشرات أداء (KPI) واضحة مثل:

- نسبة الدقة
- سرعة اتخاذ القرار
- التبني الداخلي (عدد الإدارات/الموظفين المستخدمين للأداة)

مثال تطبيقي: جهة حكومية تربط مبادرة (Chatbot) بتحسين "زمن الاستجابة" إلى أقل من 60 ثانية

المرحلة 4: تطوير البنية التحتية والقدرات البشرية اللازمة

في البنية التحتية:

- توفير بيئات حوسبة قوية (Cloud/Edge).
- تنظيم البيانات داخليًا وفق معايير الجودة والخصوصية.
- استخدام أدوات تحليل متقدمة مثل:

Microsoft Azure | Amazon SageMaker | Vertex AI

في الموارد البشرية:

- تدريب فرق العمل على أدوات الذكاء الاصطناعي.
- تعيين مختصين مثل:

Data Scientists | AI Project Managers | AI Ethics Officers

المرحلة 5: وضع ضوابط الحوكمة والأخلاقيات

كل تطبيق للذكاء الاصطناعي يجب أن يكون آمنًا، مسؤولًا، وغير متحيز. وأن تأخذ المنظمة بعين الاعتبار مايلي:

- تعتمد **سياسة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.**
- تراقب **التحيز الخوارزمي** وتحسن نماذجها باستمرار.
- تعلن للمستفيدين متى وأين يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعامل معهم.
- تُراجع دوريًا الأثر القانوني والاجتماعي لتطبيقاتها الذكية

أهمية السياسات الرقمية

السياسات الرقمية هي الجسر الذي يحول التوجهات والرؤية إلى ممارسة مؤسسية مستدامة ومنظمة. وتكمن أهميتها فيما يلي:

1. تضمن الاتساق في تطبيق التقنيات.
2. تحمي المنظمة من المخاطر القانونية والأمنية.
3. تعزز الثقة الداخلية والخارجية.
4. تنظّم التوسع والتكامل بين الأنظمة.

سياسات رقمية من المهم توفرها لدى كل جهة:

السياسة	الوظيفة الأساسية	أمثلة تنفيذية
سياسة البيانات المفتوحة	نشر بيانات المنظمة للعموم بطرق منظمة	منصة "البيانات المفتوحة" الحكومية
سياسة حماية البيانات الشخصية	حماية الخصوصية والامتثال لقانون (PDPL)	تسجيل السياسات عبر هيئة الحكومة الرقمية
سياسة التبني السحابي	تحديد متى وأين تستخدم السحابة وأي مزود يتم اعتماده	استخدام حلول سحابية محلية موثوقة لدعم احتياجات الربط بين الفروع والتكامل مع الأنظمة الداخلية.
سياسة أمن المعلومات	تحديد قواعد التحكم والولوج وحماية الشبكات	نموذج الأمن المتعدد من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني
سياسة استخدام الذكاء الاصطناعي	تنظيم استخدام AI وضمان العدالة والشفافية	الالتزام بإطار أخلاقيات AI الصادر عن سدايا
سياسة الابتكار المفتوح	تحفيز تجربة أدوات رقمية جديدة داخليًا وخارجيًا	برامج الحاضنات والهاكاثونات المشتركة
سياسة إدارة التغيير والتحول الرقمي	آلية اعتماد وتحديث مبادرات التحول	ربط كل مشروع تحول بإطار تقييم نضج واستعداد

توصيات لتطبيق السياسات بفعالية:

1. نشرها رسميًا لجميع منسوبي الجهة.
2. ربطها بخطط التقييم والمساءلة المؤسسية.
3. مراجعتها سنويًا وتحديثها بناء على التطورات.
4. تدريب الموظفين على فَهمها وتطبيقها (Awareness Workshops)

سؤال وجواب

س: كيف نضمن أن موظفينا مستعدون لمتطلبات التحول الرقمي؟

ج: من خلال برامج تدريب رقمية مستمرة، تقييم جاهزية المهارات الرقمية، وتحفيز ثقافة التعلم الذاتي.

س: ما هي الخطوات العملية لتقييم الجاهزية للتحول الرقمي؟

ج: عبر إجراء تقييم النضج الرقمي (Digital Maturity Assessment) الذي يغطي البنية التحتية، المهارات، العمليات، والثقافة التنظيمية.

س: كيف نختار التقنيات المناسبة دون الوقوع في فخ التقنيات المبالغ بها؟

ج: من خلال ربط احتياجات العمل بالأدوات التقنية، مع تقييم جدوى كل تقنية بناءً على أثرها وقيمتها وليس فقط بناءً على الحداثة.

س: كيف يمكننا بناء ثقافة رقمية داخل بيئة العمل؟

ج: عبر تعزيز التجربة العملية بالتقنيات، مكافأة المبادرات الرقمية، وزيادة الوعي بأهمية التحول الرقمي كجزء من الثقافة اليومية وليس مشروعًا مؤقتًا.

الفصل الثاني

الابتكـــار

الابتكـــار

1 تطبيـق الـذكاء الاصطناعـي لتعزيـز الكفـاءة وتقديـم خدمـات مبتكـرة

يمثـل الـذكاء الاصطناعـي (AI) اليـوم أداة محوريـة في تطويـر الخدمـات، وزيـادة الإنتاجيـة، وتحـسين جـودة اتخـاذ القـرار في مختلـف القطاعـات.

وفي بيئة الأعمال السعودية، لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد مفهوم تقني، بل أصبح جزءًا من الخطط الاستراتيجية الوطنية، ومكونًا أساسيًا في **رؤية المملكة 2030.**

ووفقًا لتقرير صادر عن (**PwC**)، من المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بأكثر من 135 مليار ريال سعودي في الاقتصاد الوطني بحلول عام 2030، ما يعادل **12.4 % من الناتج المحلي الإجمالي.**

كيف يُمكن للمنظمات الاستفادة من الذكاء الاصطناعي؟

أدناه جدول يوضح أبرز الاستخدامات العملية للذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات:

القطاع	استخدامات الذكاء الاصطناعي
خدمة العملاء	روبوتات محادثة (Chatbots) – دعم ذكي عبر البريد والرسائل
التسويق والمحتوى	إنشاء نصوص تسويقية تلقائية، تحليل حملات العملاء
التصنيع	التنبؤ بالأعطال، تحسين مراقبة الجودة وخطوط الإنتاج
الرعاية الصحية	تحليل صور الأشعة، مساعد تشخيص ذكي، تطوير أدوية
القطاع المالي	الكشف عن الاحتيال، تقييم الجدارة الائتمانية، توصيات استثمارية
التعليم	تصميم تجارب تعليمية مخصصة حسب مستوى الطالب
العدل والقانون	تحليل الأحكام، تصنيف القضايا، اقتراح المستندات ذات الصلة
التوظيف	تحليل السير الذاتية آليًا لتحديد أفضل المتطابقين مع توصيف وظيفي معين باستخدام مطابقة سياقية (Semantic Matching).
قطاع النقل	أنظمة تنبؤ الازدحام المروري وربطها باللوحات الإلكترونية الذكية لتوجيه السائقين.
قطاع التجارة الإلكترونية	استخدام AI في تحليل سلوك المستهلك وتعديل الأسعار والعروض بشكل لحظي (Dynamic Pricing).

كيف يمكن للجهات دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها التشغيلية؟

1. أتمتة المهام الروتينية

مثل فرز الرسائل الإلكترونية، إعداد تقارير الدعم الفني، وتنظيم الاجتماعات.
وذلك باستخدام أدوات مثل (Power Automate) بالتكامل مع نماذج (GPT) أو خدمات (Azure Cognitive Services).

2. تحليل البيانات لدعم اتخاذ القرار

يُسهم الذكاء الاصطناعي في استخراج الأنماط الخفية من البيانات الضخمة (Big Data)، مما يمكّن من:

- تحسين إدارة الموارد
- التنبؤ بالطلب
- تخصيص الخدمات بشكل أكثر دقة

3. تحسين تجربة المستفيدين

من خلال تخصيص الخدمات تلقائيًا وفق تفضيلات وسلوك كل مستخدم.
ما كان حصرًا على شركات مثل (Netflix) و(Amazon)، أصبح ممكنًا لأي جهة عبر تقنيات مثل (RecommendationEngines).

تقنيات متقدمة تعزز الكفاءة التشغيلية باستخدام الذكاء الاصطناعي

التقنية	الاستخدام العملي
RPA + AI (الأتمتة الذكية)	أتمتة العمليات الروتينية المعتمدة على نماذج الذكاء مثل الموافقات الذكية والتصنيف
Computer Vision	قراءة مستندات رسمية بخط اليد، تحليل الصور الطبية، التعرف على المركبات
AI Forecasting	التنبؤ بالطلب، عدد المراجعين، المخزون، وتوزيع الموارد في القطاعات الخدمية
Recommendation Engines	تقديم توصيات آلية للمستفيدين: خدمات، محتوى، خطط دعم، تدريبات
Voice AI	الردود الصوتية الذكية (مثال: IVR متطور للمكالمات الحكومية)

في العصر الرقمي، أصبحت الأجهزة الذكية والبيانات المتدفقة منها موردًا لا يُقدّر بثمن لتحسين العمليات، وتعزيز التجربة، واتخاذ قرارات مدروسة في الوقت الفعلي.

تُتيح تقنيات **إنترنت الأشياء (IoT) والبيانات الضخمة (Big Data)** للجهات فهم بيئاتها التشغيلية بعمق، واتخاذ خطوات استباقية بدلاً من ردود الفعل المتأخرة.

ما هو إنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة؟

إنترنت الأشياء (IoT): شبكة من الأجهزة المتصلة (مثل الحساسات، العدادات، والآلات) التي ترسل بيانات بشكل مستمر عبر الإنترنت.

البيانات الضخمة (Big Data): مجموعات بيانات هائلة ومعقدة تتطلب أدوات تحليل متقدمة (مثل الذكاء الاصطناعي) لاستخلاص الأنماط واتخاذ قرارات مبنية على البيانات.

تطبيقات عملية في السياق السعودي:

تتبع الأصول الذكي | تركيب حساسات على أسطول المركبات أو المعدات لقياس الموقع، الحالة، ومعدل الاستهلاك.
مثال: تُستخدم هذه التقنية من قبل شركات اللوجستيات وبلديات المدن لتقليل الفاقد وتحسين التوزيع.

الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance) | تحليل بيانات مثل اهتزاز المحركات ودرجات الحرارة لاكتشاف مؤشرات الأعطال قبل حدوثها. مثال: طُبقت في مطار الملك خالد الدولي وأسهمت في تقليل الأعطال بنسبة 40 %.

المدن الذكية | استخدام تحليلات البيانات الخاصة بالإضاءة، المياه، النفايات، والتلوث لتحسين جودة الحياة.
مثال: مدينة نيوم كنموذج أولي لمدينة تُبنى ببنية تحتية ذكية شاملة منذ اليوم الأول.

مراقبة البيئة والطاقة | تركيب أجهزة استشعار لقياس جودة الهواء والانبعاثات في المناطق الصناعية، وتتبع استهلاك الكهرباء باستخدام العدادات الذكية. مثال: اعتماد العدادات الذكية في المباني الحكومية لتحسين كفاءة استهلاك الطاقة.

معلومة: تعتمد المؤسسة العامة للري في المملكة العربية السعودية على تقنيات متقدمة في إدارة شبكات الري، مثل نظام التحكم والمراقبة عن بُعد (SCADA)، الذي يُمكّن من مراقبة الأداء وتحسين كفاءة استخدام المياه في المشاريع الزراعية.

تحليل البيانات الضخمة لتحسين القرار التشغيلي

كيف تستفيد الجهات من تحليل البيانات؟

الحالة	فائدة تحليل البيانات
بيانات المراجعين	تحديد أوقات الذروة وتوزيع الموظفين بذكاء
بيانات المعاملات	اكتشاف الأنماط غير الطبيعية (مثال: الاحتيال المالي)
بيانات الأداء	ربط إنجازات الفرق بـ مؤشرات الأداء الفعلية
بيانات الموقع	تحسين خدمات النقل أو التوزيع حسب مناطق الطلب

أدوات ومنصات تحليل البيانات الذكية

النوع	الأدوات
أدوات التحليل البصري Visual Analytics Tools	Power BI، Tableau، Google Looker
منصات تحليل متكاملة Integrated Analytics Platforms	Snowflake، Azure Synapse، Google BigQuery
منصات بيانات إنترنت الأشياء IoT Data Platforms	ThingsBoard، AWS IoT Core، Google Cloud IoT

مؤشرات نجاح استخدام (IoT) و (Big Data)

المؤشر	كيف المقياس؟
تقليل الأعطال	عدد الحوادث/الأعطال قبل وبعد استخدام الصيانة التنبؤية
تحسين وقت الاستجابة	الوقت بين الحدث والإجراء بعد تحليل البيانات
تقليل الفاقد	نسبة انخفاض الهدر في الطاقة/الوقت/المواد
زيادة رضا المستفيدين	تحسن مؤشرات الخدمة المباشرة

3 إعادة هندسة العمليات وتقديم تجارب رقمية متميزة للمستفيدين

في العصر الرقمي، لا يكفي أن نُضيف التقنية إلى العمليات القائمة، بل المطلوب هو إعادة ابتكار تلك العمليات من جذورها.
يُعرف هذا التوجه باسم إعادة هندسة العمليات (Business Process Reengineering - BPR) وهو نهج إداري يهدف إلى تحقيق تحسين جذري في الكفاءة، وجودة الخدمة، وتجربة المستفيد، من خلال توظيف الإمكانات الرقمية الحديثة.
الهدف النهائي هو الانتقال من بيئة بيروقراطية معقدة إلى تجربة متكاملة وسلسة، تجعل من الخدمة الرقمية الخيار الأول والأكثر فاعلية للمستفيد.

منهجية عملية لإعادة هندسة العمليات

الخطوات التنفيذية لإعادة تصميم العمليات الرقمية:

المرحلة	الإجراء العملي
تحديد العمليات الحرجة	التركيز على العمليات التي تؤثر بشكل مباشر على رضا المستفيد أو فعالية التشغيل (مثل: التسجيل، الدفع، البلاغات)
تحليل العمليات الحالية	رسم "رحلة العملية" كما تُنفذ اليوم، وتحديد نقاط الضعف، التأخير، التكرار، أو الغموض
إعادة التصميم وفق القدرات الرقمية	إدخال أدوات مثل RPA، التوقيع الرقمي، النماذج الذكية، التكامل بين الأنظمة
الاختبار التدريجي	البدء بمجموعة مستفيدين محددة قبل التعميم، وجمع الملاحظات
التنفيذ والتدريب	إطلاق التصميم الجديد رسميًا، مع تدريب الفرق وتحديث الأدلة التشغيلية
المتابعة والتحسين المستمر	استخدام مؤشرات أداء حية (Live KPIs) لرصد النجاح والتحسين

قامت وزارة العدل بإعادة تصميم عملية توثيق العقود، حيث تم اختزال 7 خطوات ورقية إلى خطوتين رقمية عبر بوابة ناجز، مما خفض زمن الإنجاز من 14 يومًا إلى أقل من 24 ساعة

تحسين تجربة المستفيد الرقمية (Digital Customer Experience - DCX).

التحول الرقمي لا يُقاس بعدد الخدمات المؤتمتة فحسب، بل بمدى السهولة والرضا والتمكين الذي يحققه للمستفيد في كل خطوة.

أدوات ومنهجيات موصى بها:

الأداة / المنهجية	وصف التطبيق
UX Design	فهم احتياجات المستفيد وتصميم تجربة رقمية تُقلل الجهد وتزيد الفعالية
UI Design	التركيز على المظهر الجذاب وسهولة الاستخدام للواجهات الرقمية
User Testing	اختبار النماذج الأولية (Prototypes) مع المستخدمين وتحسينها بناء على الملاحظات
Customer Journey Mapping	تحليل رحلة المستخدم عبر نقاط التفاعل المختلفة وتحديد "نقاط الألم"
Accessibility Standards	ضمان أن المنصة الرقمية مناسبة لذوي الإعاقة، وفق معايير WCAG 2.1

أفضل الممارسات في بناء منصات رقمية ناجحة:

التصميم المتمركز حول المستخدم (User-Centric Design):
اعتمد على النماذج الأولية، ومقابلات المستخدمين، والاختبارات الواقعية قبل الإطلاق لضمان تجربة فعّالة ومناسبة.

التجربة المتكاملة (Omnichannel Experience):
قدّم نفس مستوى الخدمة عبر الموقع الإلكتروني، والتطبيق، ونظام الرد الآلي (IVR) لضمان تجربة موحدة.

الوصول الشامل (Inclusive Design):
صمّم خدماتك الرقمية بما يراعي احتياجات أصحاب الهمم (في النظر، السمع، أو الحركة)، من خلال تكبير الخط، وضوح التباين، ودعم قارئات الشاشة.

السرعة والموثوقية:
احرص على أن يتم تحميل الصفحة في أقل من 3 ثوانٍ، وفقًا لتوصيات Google.
تشير الدراسات إلى أن زيادة وقت تحميل الصفحة من ثانية واحدة إلى ثلاث ثوانٍ ترفع احتمالية مغادرة المستخدم بنسبة تصل إلى 32 %.

التكامل مع البنية المؤسسية الداخلية (Back-End Integration):
تأكد من أن الخدمة الرقمية مربوطة بقاعدة بيانات محدّثة، وبمسار عمل داخلي فعّال لضمان سلاسة التشغيل.

سؤال وجواب

س: كيف يمكننا استخدام التحول الرقمي لابتكار خدمات أو منتجات جديدة؟

ج: من خلال تحليل احتياجات العملاء المستقبلية، واستخدام البيانات الضخمة لفهم الأنماط السلوكية، واعتماد تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي لدعم الابتكار.

س: هل يقتصر التحول الرقمي على رقمنة العمليات الحالية فقط؟

ج: لا، بل يشمل إعادة تصوّر نموذج العمل بالكامل، واكتشاف فرص جديدة لتقديم قيمة مضافة من خلال نماذج أعمال مبتكرة مدعومة بالتقنية.

س: كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والأتمتة في تطوير الأعمال؟

ج: عبر تحديد العمليات القابلة للأتمتة، واستخدام التحليلات التنبؤية لاتخاذ قرارات استراتيجية أسرع وأكثر دقة.

س: ما معايير نجاح الابتكار الرقمي داخل المنظمة؟

ج: يُقاس الابتكار الرقمي من خلال سرعة تطوير المنتجات، ونسبة تبنّي الحلول الرقمية من قبل العملاء، وتأثير الابتكار على الإيرادات ورضا العملاء.

الفصل الثالث

الاستدامة

1 دمج الاستدامة في استراتيجيات التحول الرقمي

التحول الرقمى لا ينجح فقط بالسرعة أو التوسع، بل بالقدرة على الاستمرار وتوليد أثر طويل المدى.

في هذا السياق، تأتي **الاستدامة الرقمية** كأحد المحاور الأساسية لرؤية 2030 ليس فقط من زاوية بيئية، بل من حيث استمرارية التقنية، الشمولية، والعدالة الرقمية.

رؤية السعودية 2030 أكدت على أن التحول الرقمي يجب أن يكون مستدامًا يعزز الكفاءة، ويحمي الموارد، ويراعي المسؤولية تجاه البيئة والمجتمع.

مفهوم الاستدامة الرقمية

تشمل الاستدامة الرقمية 3 أبعاد رئيسية:

1. **البيئي:** تقليل البصمة الكربونية للتقنيات والبنى التحتية.
2. **الاجتماعي:** ضمان الشمول الرقمي وإتاحة التقنية للجميع.
3. **الاقتصادي:** تعزيز العائد على الاستثمار وضمان التوسع طويل الأجل.

كيف ندمج الاستدامة في استراتيجية التحول الرقمي؟

نموذج تطبيقي (3 عناصر مدمجة داخل الاستراتيجية):

العنصر	أمثلة على التطبيق
مبادئ استدامة في التصميم	اعتماد حلول سحابية موفّرة للطاقة – تصميم منصات قابلة لإعادة الاستخدام
قياس الأثر البيئي والاقتصادي والاجتماعي	مؤشرات أداء مثل: الطاقة/المعاملة، انخفاض الورق المستخدم، عدد المستفيدين من ذوي الإعاقة
تضمين الاستدامة في رؤية كل مشروع رقمي	اشتراط "تقييم الأثر" لأي مشروع رقمي قبل اعتماده أو تمويله

أدوات ومؤشرات تساعد على تتبع الاستدامة الرقمية

البُعد	البيئي	الاجتماعي	الاقتصادي
المؤشر	معدل استهلاك الطاقة في مراكز البيانات، نسبة استخدام السحابة، انخفاض استهلاك الورق	عدد المستخدمين الجدد من الفئات المستهدفة (أشخاص ذوي إعاقة، كبار السن)، مستوى الرضا	عدد الخدمات الرقمية التي أدت إلى خفض التكلفة، نسبة المشاريع الرقمية المعاد استخدامها

إضاءة

أمثلة على مبادرات سعودية مستدامة رقميًا

نيوم
المدينة المستدامة تعتمد بالكامل على بنى رقمية خضراء، ومنصات تحليل بيئية لحظية.

مبادرة «عدالة بلا ورق»
وزارة العدل : وفّرت أكثر من 400 مليون ورقة خلال عامين، وخفّضت الانبعاثات الناتجة عن الطباعة بنسبة 70 %.

وزارة البيئة والمياه والزراعة استخدام الاستشعار عن بعد وإنترنت الأشياء لتقليل استهلاك المياه وتحسين الزراعة الذكية.

توصيات تنفيذية:

- إجراء تقييم الأثر البيئي / الاجتماعي الرقمي لكل مشروع تقني.
- تضمين معايير الاستدامة ضمن شروط التعاقد مع مزودي التقنية.
- بناء لوحة تحكم (Dashboard) لمتابعة مؤشرات الاستدامة الرقمية داخل الجهة

2 بناء قدرات مؤسسية مرنة ومستدامة للتحول الرقمي

في بيئة تقنية سريعة التغير، لا يمكن الاعتماد على الحلول الجاهزة أو الفرق المؤقتة لتنفيذ التحول الرقمي.
النجاح الحقيقي يبدأ عندما تصبح القدرات الرقمية جزءًا من **البنية المؤسسية** نفسها: في الأفراد والهياكل، والثقافة، والعمليات.
بناء القدرات المؤسسية يعني تأسيس منظومة تنظيمية مرنة، تتعلّم بسرعة، وتتكيّف مع التحول الرقمي كحالة مستمرة، لا كمشروع مؤقت له نهاية.

ما المقصود بـ «القدرة المؤسسية الرقمية»؟؟

القدرة المؤسسية الرقمية تشمل:

- فرق عمل متمكنة رقميًا
- أنظمة تنظيمية داعمة (حوكمة، سياسات، قيادة)
- ثقافة داخلية تحتضن الابتكار
- أدوات وتدريبات تضمن استمرارية التطوير

خطوات عملية لبناء قدرات مؤسسية مرنة

تطوير فرق رقمية متعددة التخصصات

الإجراء	أمثلة تطبيقية
تشكيل فرق دائمة للتحول الرقمي	مثل: فريق تجربة العميل، فريق ذكاء الأعمال، فريق تكامل الأنظمة
دمج مهارات تقنية وإدارية في الفريق	خبراء UX + محللي بيانات + مطوري نظم + إداريين
ربط الفريق بالإدارة العليا مباشرة	تقليل العوائق وسرعة اتخاذ القرار

ضمان استمرارية المعرفة داخل المؤسسة

الأسلوب	آليات التنفيذ
التوثيق المؤسسي	توثيق جميع مراحل المشاريع، النماذج، والدروس المستفادة
بناء مكتبة رقمية داخلية	تشمل أدلة المستخدم، ملفات الكود، تسجيلات التدريب
إنشاء "مجتمعات ممارسة" رقمية داخلية	منتديات داخلية للنقاش، تبادل الخبرات، والتجارب الرقمية

تطوير نماذج تشغيل مستدامة للتحول الرقمي

بدلاً من إطلاق مشاريع منفصلة كل مرة، يجب تبني نموذج تشغيلي يجعل الرقمنة جزءًا من دورة العمل الأساسية.

النموذج	الممارسات المرتبطة
نموذج DevOps	ربط التطوير بالتشغيل وتسريع الابتكار وتحسين الجودة
النموذج المرن Agile	تقسيم المشاريع الرقمية إلى دورات قصيرة يمكن اختبارها وتحسينها
الاستفادة من البنية السحابية	دعم سرعة التوسع، تقليل التكاليف، ضمان التحديث التلقائي

مؤشرات تقييم نضج القدرات المؤسسية الرقمية

المؤشر	طريقة القياس
نسبة الخدمات المُدارة رقميًا بالكامل	عدد الخدمات المؤتمتة من البداية للنهاية
متوسط زمن تنفيذ المشاريع الرقمية	من مرحلة الفكرة إلى الإطلاق
معدل الاحتفاظ بالكفاءات الرقمية	مقارنة بعدد المغادرين وعدد المنتقلين داخليًا
عدد المبادرات الرقمية المقترحة من داخل الفريق	مؤشر على حيوية البيئة الرقمية

توصيات تنفيذية

- تضمين التحول الرقمي في الهيكل التنظيمي الرسمي
- تخصيص ميزانية سنوية مضمونة للرقمنة المستمرة
- الربط بين التقييم الوظيفي والمشاركة في مبادرات التحول
- دمج التحول الرقمي ضمن الخطة الاستراتيجية العامة للمؤسسة

3 ضمان الاستخدام المسؤول والأخلاقي للتقنيات الرقمية

في ظل الاعتماد المتزايد على التقنيات الرقمية، تظهر مسؤولية جديدة على عاتق المنظمات:
الاستخدام العادل، الآمن، والشفاف للتقنيات بما يحقق مصلحة المستفيد، ويضمن الثقة المجتمعية ويحترم الخصوصية وحقوق الإنسان.
لم يعد يُقاس نجاح التقنية فقط بما تنجزه، بل بكيف تُستخدم، ومن يخضع لها، وما إذا كانت عادلة وشاملة ومستدامة

لماذا الأخلاقيات الرقمية مهمة الآن أكثر من أي وقت مضى؟

- الذكاء الاصطنـــــاعي قد يتحيز إذا دُرب على بيانـــات غير متـوازنـــة.
- المنصات الرقمية قد تُقصي فئات معينة إذا لم تُصمم بتنوع وشموليـة.
- غياب الشفافية في جمع البيانات ومعالجتها قد يؤدي لفقدان الثقـــة.

إرشادات عملية لضمان الاستخدام المسؤول للتقنيات الرقمية

وضع سياسات خصوصية شفافة

المعيار	الإجراءات العملية
الوضوح	نشر سياسة خصوصية بلغة مفهومة وسهلة
الموافقة	الحصول على موافقة صريحة من المستخدم قبل جمع أي بيانات
التحكم	منح المستخدم صلاحية الاطلاع، تعديل، وحذف بياناته
الأمان	حماية البيانات باستخدام تقنيات التشفير والنسخ الاحتياطي

مراقبة التحيز الخوارزمي في الذكاء الاصطناعي

كيف يتم ذلك؟

- استخدام مجموعات بيانات متنوعة لتمثيل جميع فئات المستخدمين.
- تحليل نتائج النماذج دورياً لكشف التحيزات (Bias Detection).
- إدخال آلية تدقيق بشرية في القرارات الحساسة (مثل القبول، الاستبعاد، التقييم).

الاستخدام الأخلاقي للبيانات والذكاء الاصطناعي

المبادئ	الإجراءات التطبيقية
الشفافية	توضيح متى تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وفي أي قرارات
المسؤولية	تحديد جهة داخل المؤسسة مسؤولة عن ضوابط التقنية
الأمـــان	عدم استخدام بيانات المستخدمين لأغراض خارج ما تم التصريح به
الأثـــر	تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للتقنيات الجديدة قبل إطلاقها

كيف تبني الجهة إطارًا داخليًا للأخلاقيات الرقمية؟

خطوات مقترحة:

1. **تشكيل لجنة «الحوكمة الأخلاقية الرقمية»** تضم إدارات متعددة (قانونية تقنية، خدمة عملاء).
2. **وضع «مدونة استخدام التكنولوجيا»** تـلـــزم المـوظـفين ومـزودي الخدمات.
3. **مراجعـة جميـع المبـــادرات التقنيـــة الجديدة عبر** نمـــوذج "تقييم الأثر الأخلاقي".
4. **رفـع تـقـاريـر ربـع سنـويـة** للقيادة حول مدى الالتزام الأخلاقي بالتقنيات.

مؤشرات قياس الالتزام الأخلاقي الرقمي

المؤشر	طريقة التقييم
وضوح سياسة الخصوصية	استبيانات المستخدمين / مدى فهمهم للسياسة
عدد الشكاوى المرتبطة باستخدام البيانات	رصد وتحليل الاتجاهات
رضا المستخدمين حول الشفافية	تقييم تجارب المستخدم بعد التفاعل مع الخوارزميات
تقارير التحيز المكتشفة في الأنظمة	توثيق ومراجعة سنوية للنماذج الذكية

في السعودية، تم إصدار أول إطار وطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي عام 2022 بقيادة سدايا

منصة «صحتي» التابعة لوزارة الصحة تقدم واجهة قابلة للاستخدام من قبل ضعاف البصر وتدعم الوصول الصوتي.

4 قياس العائد على الاستثمار (ROI) وضمان الاستدامة المالية لمبادرات التحول الرقمي

تنجح مبادرات التحول الرقمي فقط عند قياسها بشكل دقيق وتبرير استمراريتها من منظور مالي واضح، قياس العائد على الاستثمار (ROI) يمكّن الجهات من تقييم ما إذا كانت المبادرات الرقمية تحقق قيمة ملموسة بالفعل، في حين تسهم الاستدامة المالية في ضمان استمرار تلك المبادرات دون الاعتماد على تمويل مؤقت أو مخصصات استثنائية.
في بيئة مالية تتطلب ترشيدًا وتحسينًا مستمرين، يصبح قياس أثر التحول الرقمي أداة استراتيجية لصانع القرار، لا مجرد تمرين محاسبي.

ما هو (ROI) في سياق التحول الرقمي؟

العائد على الاستثمار (ROI) في التحول الرقمي لا يقتصر على الأرباح المالية، بل يشمل:

نوع العائد	أمثلة
عائد مالي	تقليل التكاليف التشغيلية، رفع الإيرادات الرقمية
عائد زمني	تقليل زمن الإنجاز، اختصار عدد الخطوات
عائد تشغيلي	تحسين الكفاءة، تقليل الأعطال
عائد اجتماعي	زيادة رضا المستخدمين، تحسين الوصول للخدمات
عائد بيئي	تقليل استخدام الورق، خفض استهلاك الطاقة

منهجيات عملية لقياس (ROI) الرقمي

المنهجية	متى تُستخدم؟	ماذا تفعل؟
تحليل التكلفة والفائدة (CBA)	عند إطلاق مشروع جديد	مقارنة مباشرة بين التكاليف والعائدات
القيمة الحالية الصافية (NPV)	في المبادرات طويلة الأمد	حساب القيمة المستقبلية للعوائد بعد خصم الزمن
فترة الاسترداد (Payback Period)	قياس الجدوى الزمنية	كم من الوقت تحتاج المبادرة لاسترداد تكلفتها؟
تقييم الأثر المتعدد (Multidimensional Impact)	للمشاريع الحكومية والخدمية	تقييم الأثر على مؤشرات مالية وغير مالية (بيئية، اجتماعية)

أداة مساعدة: يمكن الاستفادة من أدوات (Excel) و(Power BI) لبناء نماذج (ROI) مخصصة للقطاع العام.

مؤشرات رئيسية (KPIs) لقياس العائد الرقمي

المؤشر	كيفية القياس
انخفاض تكلفة المعاملة	مقارنة تكلفة الخدمة يدويًا مقابل رقميًا
زيادة رضا المستفيد	عبر الاستبيانات وتحليل استخدام القنوات الرقمية
تقليل الأخطاء البشرية	عدد الشكاوى/الحالات قبل وبعد التحول
نمو نسبة التبني	عدد المستخدمين الرقميين مقابل التقليديين
عوائد مالية جديدة	رسوم إلكترونية – إعلانات رقمية – منصات دفع جديدة

ضمان الاستدامة المالية للمشاريع الرقمية : خطوات عملية

إدراج مخصصات دائمة للتحول الرقمي ضمن الميزانية التشغيلية

- لا يُدار كمشروع مؤقت، بل كوظيفة مستمرة مثل الموارد البشرية أو المالية.

ربط التمويل بالأداء

- كل مبادرة رقمية جديدة تخضع لنموذج (ROI) واضح ومؤشرات متابعة (Perfor-mance-based funding)

تطوير نماذج تمويل متعددة المصادر

- شراكات بين القطاعين العام والخاص (Public-Private Partnership) (PPP)
- اشتراكات أو خدمات مدفوعة لبعض الشرائح
- صناديق الابتكار أو التحول الرقمي

إعادة استثمار الوفرة الناتجة عن الرقمنة

- أي تخفيض في التكاليف يعاد توجيهه لدعم تحسينات إضافية في التقنية

لوحة رقابية رقمية للاستدامة المالية

بناء لوحة تحكم رقابية للأعمال المالية في مشاريع التحول الرقمي تشمل:

المؤشر	الغرض
إجمالي الاستثمار الرقمي	مراقبة الإنفاق السنوي حسب القطاعات
العائد التراكمي	مقارنة مباشرة بالوفورات والعوائد الجديدة
نسبة الإنجاز مقابل الميزانية	كشف الانحرافات ومعالجتها
مصفوفة الأولويات	ترتيب المبادرات الرقمية حسب التأثير والعائد المتوقع

سـؤال وجـواب

س: كيف نضمن استدامة مبادرات التحول الرقمي بعد إطلاقها؟

ج: بدمج الرقمنة ضمن استراتيجية المنظمة طويلة الأمد، وتحديث الخطط التقنية دورياً لمواكبة المتغيرات

س: كيف نقيّم عائد الاستثمار (ROI) في مشاريع التحول الرقمي؟

ج: عبر تحديد مؤشرات أداء مالية وغير مالية مثل تحسين الكفاءة، خفض التكاليف، وزيادة رضا العملاء، ومراقبتها دورياً.

س: ما هو دور القيادة العليا في الحفاظ على زخم التحول الرقمي؟

ج: القيادة العليا يجب أن تواصل دعم المبادرات الرقمية، تخصيص الموارد، وإعادة تحفيز الفريق بالاستمرار على الابتكار والتحسين المستمر.

س: كيف نحمي استدامة التحول الرقمي من مخاطر الأمن السيبراني؟

ج: عبر تبني سياسات حماية بيانات صارمة، وتحديث أنظمة الأمن بانتظام، وتدريب الموظفين على التصرف الآمن رقمياً

الفصل الرابع

خارطة الطريق

خارطة الطريق

الخطوة 1: بناء رؤية رقمية واضحة

ماذا تفعل؟

- حـدد «لمـاذا؟» تريـد منظمتـك التحـول الرقمـي؟ مـا هـي التغيـرات الـتي تريـد تحقيقهـا علـى مسـتوى الأداء والخدمـات والقيمـة المقدمـة للمسـتفيدين؟

كيف تنفذها؟

- تنظيـم ورش عمـل للقيـادات التنفيذيـة لتحديـد الرؤيـة الرقميـة.
- صياغة بيان رؤية قصير وواضح للتحول الرقمي.

نقطة ذكية:

- الرؤية الرقمية القوية تُلهم وتوجه كل المبادرات لاحقًا.

الخطوة 2: تقييم الوضع الراهن

ماذا تفعل؟

- تحليل البنية التحتية الحالية، مستوى المهارات الرقمية لدى الموظفين، العمليات، وجودة الخدمات المقدمة.

كيف تنفذها؟

- إجـراء تقييـم شـامل باسـتخدام أدوات مثـل (SWOT) أو (Digital Maturity Assessments).
- عمل مقابلات مع أصحاب المصلحة الرئيسيين.
- تحليل نظم المعلومات والتقنيات المستخدمة حاليًا.

نقطة ذكية:

- لا يمكن تحسين ما لا يُقاس، لذا قياس الوضع الحالي بدقة هو أساس البناء الصحيح.

الخطوة 3: تحديد الأولويات الرقمية

ماذا تفعل؟

- بعـد تقييـم الوضـع الراهـن، حـدد المشـاريع والمبـادرات الرقميـة ذات الأثـر الأكـبر.

كيف تنفذها؟

- إنشـاء مصفوفـة أولويـات (Urgency vs Impact Matrix).
- البـدء بالمبـادرات الـتي تحقـق مكاسـب سريعـة وتعـزز الثقـة بالتحـول.

نقطة ذكية:

- الفوز السريع (Quick Wins) مهم لبناء الزخم الداخلي والتحفيز.

الخطوة 4: بناء خارطة المشاريع الرقمية

ماذا تفعل؟

- تحويل الأولويات إلى مشاريع قابلة للتنفيذ مع تحديد نطاق وزمن وميزانية لكل مشروع.

كيف تنفذها؟

- تقسيم المبادرات إلى مراحل قصيرة المدى (6 شهور) متوسطة (12-18 شهرًا)، وطويلة (سنتين أو أكثر).
- تحديد أصحاب المسؤولية (Owners) لكل مشروع.

نقطة ذكية:

- اجعل المشاريع قصيرة نسبيًا، ومرنة لمواكبة التغيرات التقنية السريعة.

الخطوة 5: تطوير القدرات البشرية

ماذا تفعل؟

- الاستثمار في رأس المال البشري عبر برامج تدريب رقمية.

كيف تنفذها؟

إطلاق برامج تطوير مهارات رقمية (مثل استخدام البيانات، الأتمتة، الذكاء الاصطناعي).
تبني استراتيجية "التحول الرقمي عبر الموظفين" وليس فوقهم.

نقطة ذكية:

- الأشخاص هم المحرك الحقيقي للتحول الرقمي، وليست الأنظمة التقنية فقط.

الخطوة 6: تحديث البنية التحتية الرقمية

ماذا تفعل؟

- تطوير الأنظمة، الشبكات، قواعد البيانات، وتبني تقنيات حديثة مثل الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي.

كيف تنفذها؟

- ترقية الأنظمة القديمة (Legacy Systems Mod-ernization).
- اعتماد حلول سحابية مرنة وآمنة (Cloud Migra-tion).

نقطة ذكية:

- البنية التحتية القوية هي العمود الفقري لأي تحول رقمي ناجح.

الخطوة 7: تعزيز الأمان السيبراني وحوكمة البيانات

ماذا تفعل؟

- بناء منظومة متكاملة لحماية البيانات وضمان الخصوصية والامتثال للأنظمة.

كيف تنفذها؟

- إنشاء سياسة واضحة للأمن السيبراني.
- تدريب الموظفين على مبادئ الأمن الرقمي (Cybersecurity Awareness).
- تطبيق أطر حوكمة البيانات مثل (GDPR) أو المعايير المحلية.

نقطة ذكية:

- الثقة الرقمية تبدأ من الأمان، وتنتهي عند احترام خصوصية المستفيدين.

الخطوة 8: إطلاق مبادرات التحول ومراقبة الأداء

ماذا تفعل؟

تنفيذ المشاريع الرقمية وفق الخطة الموضوعة مع متابعة الأداء بشكل مستمر.

كيف تنفذها؟

تحديد مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لكل مشروع (مثل سرعة الإنجاز، رضا المستخدمين، نسبة التحول الرقمي للخدمات).

عمل مراجعات دورية (Quarterly Reviews) لتعديل المسار عند الحاجة.

نقطة ذكية:

- في التحول الرقمي، المراجعة المستمرة أهم من التخطيط المثالي.

الخطوة 9: بناء ثقافة التغيير المستمر

ماذا تفعل؟

- تعزيز ثقافة "التجربة والتعلم" داخل المنظمة بدل ثقافة الخوف من الخطأ.

كيف تنفذها؟

- تبني عقلية Agile في تنفيذ المشاريع.
- مكافأة الابتكار والمبادرات الفردية.

نقطة ذكية:

- الثقافة الرقمية هي التربة التي ينمو فيها التحول الرقمي بثبات.

رحلة التحول الرقمي تبدأ برؤية واضحة، وتُبنى بخطوات عملية دقيقة.

التحديات الشائعة

التحديات الشائعــة

مقاومة التغيير

الأسباب: الخوف من فقدان الوظائف، عدم فهم الفوائد، العادات الراسخة، نقص المعرفة الرقمية، هياكل مؤسسية جامدة.

كيفية التغلب عليها: تواصل فعال وشفاف، إشراك الموظفين في التخطيط، توفير تدريب ودعم مستمر، إظهار الفوائد الملموسة للتحول الرقمي على عملهم وحياتهم المهنية.

قضايا الأمن السيبراني

المخاطر: تزايد الهجمات الإلكترونية المتطورة، نقاط ضعف الأنظمة القديمة، ثغرات أمنية في البيئات السحابية، تهديدات داخلية، هجمات على سلسلة التوريد تحديات خصوصية البيانات والامتثال للوائح.

كيفية التغلب عليها: وضع استراتيجيات أمن سيبراني شاملة، تطبيق ضوابط أمنية قوية (مصادقة متعددة العوامل، جدران حماية، تشفير)، توعية وتدريب الموظفين على الأمن السيبراني، الامتثال للوائح المحلية (مثل قانون حماية البيانات الشخصية والإطار الأساسي للأمن السيبراني).

تحديات تكامل الأنظمة القديمة

الصعوبات: عدم توافق البيانات، اختناقات الأداء، نقاط ضعف أمنية، نقص الوثائق صعوبة العثور على خبراء للأنظمة القديمة، ارتفاع تكاليف الصيانة، محدودية قابلية التوسع.

كيفية التغلب عليها: استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لربط الأنظمة، الاستفادة من الحلول السحابية اتباع نهج تدريجي في التكامل، استخدام برمجيات وسيطة، تخطيط وترحيل البيانات بعناية، الاستعانة بفرق متخصصة.

4. نقص المهارات الرقمية

المدى والتأثير: نقص في المهنيين ذوي الخبرة في التقنيات المتقدمة (الذكاء الاصطناعي الأمن السيبراني، إلخ)، نقص في المهارات الرقمية الأساسية، عدم تطابق مهارات الخريجين مع متطلبات سوق العمل، بطء وتيرة اكتساب المهارات مع التطور التكنولوجي السريع.

كيفية التغلب عليها: الاستثمار في برامج التدريب والتأهيل المتخصصة، الشراكة مع المؤسسات التعليمية لتطوير المناهج، استقطاب المواهب الرقمية من الداخل والخارج، تشجيع التعلم المستمر، الاستفادة من المبادرات الحكومية لتنمية القدرات الرقمية.

الخاتمة: المستقبل يبدأ الآن

في ختام هذه الرحلة عبر صفحات دليل "رحلة التحول الرقمي: تمكين، ابتكار، واستدامة"، نؤكد أن التحول الرقمي ليس وجهة ثابتة، بل هو مسار تطوري مستمر يتطلب التكيف والمرونة والتعلم الدائم. إن المنظمات التي تتبنى هذا المسار بوعي استراتيجي وتلتزم ببناء القدرات وتمكين الابتكار ودمج الاستدامة في صميم عملياتها، هي الأكثر استعدادًا لتحقيق النجاح والازدهار في المشهد الرقمي المتنامي.

لقد استعرضنا في هذا الدليل الأسس اللازمة لتمكين التحول الرقمي، بدءًا من بناء البنية التحتية الرقمية المتينة وتطوير القيادة والثقافة الرقمية، وصولًا إلى وضع الاستراتيجيات والسياسات الفعالة كما استكشفنا آفاق الابتكار الرقمي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة، وأكدنا على أهمية إعادة هندسة العمليات وتقديم تجارب رقمية متميزة للمستفيدين، وأخيرًا، سلطنا الضوء على ضرورة دمج الاستدامة في جميع جوانب التحول الرقمي لضمان النمو المسؤول والأخلاقي على المدى الطويل.

ونثق بأن الرؤى والأطر العملية والتوجيهات الواردة في هذا الدليل ستكون بمثابة خريطة طريق قيمة للمنظمات في المملكة العربية السعودية وخارجها، وهي تخطو خطواتها بثقة نحو مستقبل رقمي واعد ومستدام، يبقى الالتزام بالتعلم المستمر والتجريب وتبني أفضل الممارسات العالمية هو مفتاح النجاح في هذه الرحلة التحويلية.

المراجع والمصادر

- المنصة الوطنية GOV.SA
- National Transformation Program Delivery Plan
- التقرير السنوي 2023 هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية
- التقرير السنوي 2023 برنامج التحول الوطني
- Digital Economy Policy in the Kingdom of Saudi Arabia
- المملكة العربية السعودية وريادة االقتصـاد الرقمـي في الشرق ألوسط
- The National Transformation Program’s Achievements A
- Modernizing Small & Medium-Sized Enterprises in Saudi Arabia
- المنصة الوطنية GOV.SA المجتمع الرقمي والابتكار
- استراتيجيات التحول الرقمي في المملكة هيئة الحكومة الرقمية
- استراتيجية الحكومة الرقمية 2030
- تقرير NTP السنوي 2023
- تقرير البنك الدولي عن الاقتصاد الرقمي في السعودية
- منصة منشآت للتحول الرقمي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة
- مبادرة: Smart Nation Singapore

أكاديمية طويق
Tuwaiq Academy

Tuwaiq.edu.sa
TuwaiqAcademy