هيئة الحكومة الرقمية
Digital Government Authority

الدليل الاسترشادي
لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)

26 فبراير ،2023

نوع الوثيقة: دليل استرشادي

تصنيف الوثيقة: عام

رقم الإصدار: 1.0

رقم الوثيقة: DGA-1-2-5-211

جدول المحتويات

1 مقدمة 3
2 أهداف الدليل الاسترشادي 4
3 نطاق الدليل الاسترشادي 4
4 الفئات المستهدفة 4
5 بيان الدليل الاسترشادي 5
5.1 نبذه عن واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 5
5.2 الغرض من استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 6
5.3 حالات استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 7
5.4 متطلّبات واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 8
5.5 استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 12
5.6 تبني استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 14
5.7 قياس أداء واجهات برمجة التطبيقات (APIs) 21
6 جدول التعريفات 26
7 جدول الاختصارات 28

1 مقدمة

تعمل هيئة الحكومة الرقمية على تعزيز الأداء الرقمي داخل الجهات الحكومية، والرفع من جودة الخدمات المقدمة وتحسين تجربة الخدمات الرقمية بما يتوافق مع التوجهات الاستراتيجية لهيئة الحكومة الرقمية لتطبيق أفضل الممارسات الدولية في مختلف المجالات المتعلقة بالحكومة الرقمية. أعدت الهيئة "الدليل الاسترشادي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)" لرفع مستوى تبني واجهات برمجة التطبيقات (APIs) والذي بدوره سيساهم في تسريع عمليات التحول الرقمي، حيث تعد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أحد عوامل التمكين التقنية الرئيسية المعتمدة على نطاق واسع في قطاع التقنية.

فمنذ عدّة سنوات، بدأ استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) يزداد بشكلٍ كبير. ففي عام 2014 شكّل القطاع الخاص محور الاهتمام والاستثمارات المتزايدة؛ حيث نمت وتيرة تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) العامة بحوالي 50% عبر جميع القطاعات (ولا سيّما في مجال التقنيات المتقدمة، وبيع التجزئة ،والرعاية الصحية).واليوم تحذو الجهات الحكومية حذو هذه القطاعات في ظل نمو حجم المعاملات؛ ففي المملكة العربية السعودية، اذ نمت معاملات قناة التكامل الحكومية بنسبة 200% تقريبًا وبشكل سنوي على مدى الفترة الممتدة بين عامي 2009 و2021. لذلك، من المهم أن تتمتع الجهات الحكومية بالقدرة على الفهم والاستفادة من إمكانيات واجهات برمجة التطبيقات (APIs).

ويعد هذا الدليل أحد المراجع التي ستساهم في تعزيز اعتماد واستخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) دعمًا لأنشطة التحول الرقمي في القطاع الحكومي. بالإضافة إلى ذلك، يشكل هذا الدليل جزءًا من سلسلة الوثائق الاسترشادية الرامية إلى دعم وتعزيز التميز الرقمي.

2 أهداف الدليل الاسترشادي

يهدف الدليل إلى تحقيق مايلي:

1. رفع مستوى الوعي لدى المختصين في الجهات الحكومية حول التنفيذ الفعال لواجهات برمجة التطبيقات، مما يعزز من قيمة الخدمات الحكومية المقدمة.
2. تمكين الجهات الحكومية من الفهم الشامل لمبدأ واجهات برمجة التطبيقات (APIs) واستخداماتها في السياق الحكومي والمساعدة في استدامة تبني واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ومراقبة التطبيق الفعال.
3. تسهيل الاتصال بمصادر البيانات الداخلية والخارجية لضمان سهولة الاعتماد على البيانات
4. دعم التكامل بين الجهات الحكومية بفضل اعتماد تقنية الواجهة الموحدة

3 نطاق الدليل الاسترشادي

يشمل نطاق الدليل الاسترشادي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) سبعة أقسام رئيسية، تتضمن نبذه عامة عن واجهات برمجة التطبيقات (APIs) والغرض منها، وأمثلة لحالات استخدامها ، بالاضافة الى أهم المتطلّبات ذات العلاقة بتنفيذ واجهات برمجة التطبيقات (APIs)، وكذلك استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) والية تبني هذه الاستراتيجية ، وانتهاء بالية قياس أداء واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

4 الفئات المستهدفة

يستهدف هذا الدليل الخبراء والممارسين والموظفين التقنيين الذين يعملون على تطوير المنصات والمنتجات والخدمات الرقمية في الجهات الحكومية

5 بيان الدليل الاسترشادي

5.1 نبذه عن واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

من خلال واجهات برمجة التطبيقات، يصبح من الممكن تبادل البيانات القابلة للقراءة الآلية بطريقةٍ سريعة وقابلة للتطوير وفعّالة من حيث التكلفة. وتتيح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أمام المطورين إمكانية الوصول إلى الموارد بالقليل من الجهد دون المساس بالأمن والقدرة على التحكم، ممّا يساهم في تعزيز ربط البيانات ببعضها البعض ومعالجتها في وقت آني.

وتتيح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) إمكانية التبادل السلس للبيانات وتوفر فرصًا للتعاون بين مختلف القطاعات، وتمثّل مساراً آمناً وفعّالاً لتبادل البيانات بين الجهات الحكومية . بشكلٍ لحظي، من الممكن تصنيف واجهات برمجة التطبيقات (APIs) إلى ثلاثة أنواع أساسية:

- عامة/ مفتوحة: تستخدم بشكلٍ مبدئي في تعزيز تجربة المستخدم وتحقيق الدخل وتعد مناسبةً للاستفادة من خبرات مجتمع المطورين العالمي (worldwide community) لإنشاء منتجات وخدمات جديدة والمشاركة في سوق واجهات برمجة التطبيقات(APIs).
- شريك/ طرف خارجي: تستخدم بشكلٍ مبدئي للعمل التعاوني وتستخدم للربط مع طرف ثالث، وتعدّ مناسبةً لتعزيز مساعي التبادل السلس للبيانات على نطاق واسع والاستفادة من أفضل ممارسات الشراكة لتحسين مخرجات الأعمال أو المستفيدين.
- خاصة/ داخلية: تستخدم بشكلٍ مبدئي كأساسٍ لنهجية تطوير وتشغيل البرمجيات (DevOps) في الجهة حيث تعمل الواجهات على تحسين المرونة والسرعة والتكامل من خلال مشاركة البيانات والخدمات الأساسية داخليًا؛ ويمكن ان يؤدي ذلك إلى تحسين أداء العمليات الداخلية وتمكين مساعي إعادة استخدام الوظائف المشتركة إضافةً لتمثيل مصدر موحد للبيانات.

5.2 الغرض من استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

ساهمت واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في التغيير السريع في أساسيات الأعمال في مختلف القطاعات، وتقدم واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تفسيراً للتسارع في ازدياد الطلب وطرق الاستجابة له وذلك على النحو التالي:

- **تغيّر توقعات المستفيدين**: بشكلٍ عام هناك توقعات أعلى بشأن الخدمات المبتكرة وما تقدمه المنتجات.
- ابتكار المنتجات والخدمات: لقد أدى تشغيل واجهات برمجة التطبيقات (APIs) إلى زيادة الطلب على زيادة السرعة والتنقل (mobility) والأتمتة.
- مشاركة المعلومات بشكل لحظي (Real-time information sharing): تتيح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تبادل البيانات بين الجهات الحكومية والجهات الخارجية التي تعمل معها في وقت فوري لفهم سلوك العملاء والتفاعل معهم
- **زيادة نطاق الاتصال بشبكة الإنترنت**: تسمح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لعدد متزايد من الأجهزة المتّصلة بشبكة الإنترنت بالتواصل مع بعضها البعض
- **تطوّر البيئة التنظيمية**: مع تطوّر فهم الحكومات والهيئات التنظيمية لمفهوم واجهات برمجة التطبيقات، تظهر المزيد من المتطلّبات المتمثّلة في إظهار كيفية الاحتفاظ بالبيانات واستخدامها بشكلٍ آمن
- **ظهور نماذج أعمال جديدة**: يتم إعادة تشكيل السياق الذي تقدم فيه الخدمات وعروض المنتجات إلى السوق من جانب شركات جديدة تستخدم نماذج أعمال حديثة

5.3 حالات استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

يمكن للجهات الحكومية النظر في تطبيقات واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بحسب نوع الخدمات التي تقدمها (بمعنى آخر، الخدمات المقدمة للمستفيدين (G2C) أو للشركات (G2B) أو للجهات الحكومية الأخرى (G2G)) وكذلك بحسب الوظائف الأوسع نطاقًا التي تتيحها.

حالات الاستخدام:

- **الخدمات المقدمة**

من الممكن استخدام تطبيقات واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المرتبطة بالجهات الحكومية لدعم تقديم الخدمات المقدمة لمجموعات مختلفة من المستفيدين. وفيما يلي بعض الأمثلة:

- الخدمات المقدمة للمستفيدين (G2C): إصدار الهويات الرقمية، وتنفيذ عمليات المصادقة والتعريف، وإعداد البريد الإلكتروني المستضاف، وإصدار تراخيص القيادة وتسجيل السيارات، وإتاحة التوقيع الإلكتروني للتحقق من صحة الإجراءات القانونية، وإعداد سجل لاستخدام الخدمات، وإعداد نظام اتصالات، وتسجيل ملكية العقارات ومبيعاتها، ومعالجة المدفوعات الإلكترونية.
- الخدمات المقدمة للشركات (G2B): تسجيل الأعمال (business registration)، وتقديم الخدمات المالية (بما في ذلك تحديد التصنيف الائتماني وتوفير القروض والخدمات المصرفية الأساسية)، ومعالجة معاملات التداول، وتوفير منصة مشتريات إلكترونية، وتقديم خدمات تحليل البيانات وبوابة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لأغراض التسجيل، وتوفير السجلات العقارية والخرائط.
- الخدمات المقدمة للجهات الحكومية (G2G): تبادل البيانات، مثلاً بين هيئات النقل البري والهيئات الضريبية أو لاستعراض اتجاهات السوق، والاستفادة من المنصات المشتركة

وعلى النحو المقترح أعلاه، قد يعدّ من المفيد أيضًا النظر بمزيد من الدقّة والتفصيل في الأنواع المختلفة من الوظائف التي يمكن للجهات الحكومية دعمها باستخدام واجهات برمجة التطبيقات.

- **المصادقة**

تستطيع واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ان تساعد الجهات الحكومية والجهات المعنية من خلال تمكين عملية المصادقة على الهويات الرقمية والتحقق منها وضمانها. ويتضمن ذلك استعمال وسائل آمنة لجمع واستخدام المعلومات الأساسية عن المواطن، وتبادل هذه البيانات، والتأكد من صحتها، وتخزين الوثائق المرتبطة بها أو مشاركتها بشكلٍ آمن. ويتم ربط مجموعة فرعية محددة من الاستخدامات بالتوقيعات الرقمية لاستخدامها في التأكد من الإجراءات أو الوثائق ذات الصلة القانونية.

- **التفاعل**

من الممكن لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) أن تكون جزءًا من الحل لتسهيل التواصل الرسمي بين الجهات الحكومية وذلك من خلال توفير قنوات موحدة يمكن من خلالها تبادل هذه المعلومات. ومن الممكن أيضاً لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) أن تساعد في إرسال الإشعارات/البلاغات يدويًا أو آليًا، بالإضافة إلى استضافة ومعالجة

نماذج التعليقات والاستطلاعات، وتحفيز المناقشات المفتوحة، وتمكين مساعي إدارة أداء الخدمات. ويمكن أيضاً استخدامها في أنظمة المدفوعات الإلكترونية، ولا سيّما للخدمات المقدمة من الجهات الحكومية.

- **استخدامات أخرى**

تستطيع واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أن تمكن الجهات الحكومية من استخدام واجهة بحث مشتركة للاستفادة من العديد من الخدمات الإلكترونية من مصادر مختلفة، ممّا يوفر سجلاً مرجعياً واحداً في الواقع. كما تتيح أيضًا إمكانية تقديم خدمات أكثر كفاءةً واتساقًا للمستخدمين وتجيب على الأسئلة الشائعة وعمليات الموافقة (وبشكلٍ عام الاستفسارات التي من المرجح أن يقدّمها أصحاب المصلحة في الجهات الحكومية عبر مختلف الإدارات والجهات، هذا بالإضافة إلى إمكانية تسجيل متطّلبات الموافقة المتعلقة باللائحة العامة لحماية البيانات وغيرها من متطّلبات الموافقة ذات الصلة بالعديد من الإدارات والجهات الأخرى).

أمثلة على استخدامات الجهات الحكومية لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)

هناك أمثلة لاستخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) من قبل الجهات الحكومية. أحد هذه الأمثلة هو قيام وزارة التجارة بترجمة خدماتها الحكومية الرئيسية إلى واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي بات من الممكن تصفحها ودمجها في تطبيقات أخرى متاحة على موقع الوزارة الإلكتروني. وقد أنشأت خدماتها للتفاعل مع الواجهة الخلفية من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs) فقط، وأطلقت على المنصة اسم "واثق". تقدم منصة واثق لعملائها من الشركات أدوات مختلفة من واجهات برمجة التطبيقات (APIs) مما يسمح للشركات إ باستخراج البيانات الموجودة من مصادر الوزارة وتصفيتها وتحليلها. فعلى سبيل المثال، تتيح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التسجيل التجاري للمستخدمين إمكانية الاستعلام بالتفصيل عن جميع بيانات التسجيل التجاري للشركات والمؤسسات، مثل الاسم التجاري وحالة السجل ورأس المال والجهات المالكة. ويتمثّل أحد الأمثلة الأخرى على ذلك في البوابة السعودية للبيانات المفتوحة التي تقدّم لمحةً عامةً عن مجموعة البيانات التي تقدّمها مختلف الهيئات المعنيّة في القطاع الحكومي السعودية، والتي توفر أيضًا واجهات برمجة تطبيقات مخصصةً للوصول الفوري إلى مجموعة بيانات محدّدة عن جائحة "كوفيد-19" وجودة الهواء مثلاً. وتعمل المنصة كمزودٍ مركزي للمعلومات حول كيفية الوصول إلى واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ودمجها.

5.4 متطلّبات واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

لتحقيق الاعداد والتنفيذ الناجح لواجهات برمجة التطبيقات، على الجهات الحكومية أن تقوم أولاً بتقييم عام للمستوى الحالي لنضج عملية تطوير واجهة برمجة التطبيقات، سواء كانت قد بدأت حديثاً باعتماد هذا النهج أو قد شرعت بالفعل في تنفيذه. في كلتا الحالتين، يشكّل هذا التشخيص بدايةً مفيدةً لرسم رحلة التبنّي الى ثقافة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أولاً.

تشمل الأبعاد النموذجية للتنفيذ الناجح ما يلي:

- الاستراتيجية: وجود استراتيجية واضحة فيما يخص واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في الجهة والتي من خلالها يتم تحديد الغرض والأهداف المنشودة، و تتضمن خارطة طريق لتنفيذ الاستراتيجية.
- النموذج التشغيلي: العمليات الداخلية والحوكمة اللازمة لصيانة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وضمان تقديم خدمات ذات جودة عالية.
- التقنية: عوامل التمكين الفنية اللازمة لدعم التطبيقات القائمة على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وأنماط التكامل والحفاظ عليها
- الموارد البشرية: الخبرات اللازمة لتطوير وتحديث استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وقدرات المطورين على الاستفادة الفعّالة منها في أعمالهم اليومية.

ومن الممكن لمقدمي واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تقييم نضجها في الجدول (1) باستخدام نظام تصنيف تتراوح نقاطه بين 1 إلى 5 وفقًا لهذه الأبعاد الرئيسية الأربعة للمساعدة في وضع أسس التبني الناجح لها.

ويسمح هذا التقييم بتحديد الأبعاد الرئيسية والتعديلات المطلوب الالتزام بها للمضي قدمًا في تنفيذ استراتيجية واجهة برمجة التطبيقات. وعادةً ما تكون النتائج متشابهة في المتوسط عبر الأبعاد الرئيسية المختلفة. وفي حال تخلّف أحد المجالات عمّا تم تحديده كأفضل الممارسات مقارنةً بالأبعاد الأخرى، فتجدر الإشارة إلى أن هذا المجال بالتحديد هو الذي سيحقّق معظم الفوائد المنتظرة في المستقبل.

المجال	العناصر الفرعية	مستوى نضج منخفض	مستوى نضج مرتفع
الاستراتيجية	أولويات الأعمال وتقنية المعلومات	لم يتم تقديم نظرة عامة واضحة حول أولويات الأعمال ولا	تتّسم أولويات الأعمال وتقنية المعلومات بالشفافية والتوافق مع بعضها البعض، ويتم تلخيصها في

		يوجد استراتيجية شاملة لواجهات برمجة التطبيقات	استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الواضحة
	خارطة طريق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وتحديد الأولويات	لم يتم تقديم نظرة عامة حول واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ذات الأولوية التي يجب تنفيذها	تم إعداد خارطة طريق واضحة لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي سيتم تنفيذها (فعلى سبيل المثال تحظى الطلبات المركزية المتراكمة بالقدرة على تغذية نفسها من مختلف الطلبات اللامركزية في ظلّ عملية تحديد واضحة)
	إمكانية إعادة استخدام واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	يوجد مستهلك واحد لكل واجه من واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في ظلّ محدودية إمكانية إعادة استخدامها (حيث لا يتم الترويج بفعاليةٍ لذلك)	يتم تصنيف واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بوضوحٍ (مثل واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ذات الصلة بتجربة المستخدم والعمليات) وإعادة استخدامها بشكلٍ شائع بعد أن يتم تعزيز هذه العملية بشكلٍ استباقي
النموذج التشغيلي	الحوكمة	لا يتضمن الهيكل الشامل لحوكمة الأعمال وتقنية المعلومات على واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	يوجد العديد من عناصر الحوكمة التي يجري تعديلها باستمرارٍ على أيدي فريق حوكمة مركزي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)
	التمويل	عادةً ما لا تعطى واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الأولوية نظرًا لانعدام توافر أي ميزانية مخصصة لتنفيذها	يجري تمويل مساعي تطبيق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وعملياتها التشغيلية كجزءٍ من دورة حياة المنتج الشاملة التي تنطوي عليها دراسة الجدوى
	التعاون في مجال الأعمال وتقنية المعلومات	لا يتاح أي نموذج تعاون واضح لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) بين فريق الأعمال وفريق تقنية المعلومات	تم تحديد نموذج واضح من جانب فرق (تطوير) واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المركزية واللامركزية للتعاون بين فريق الأعمال وفريق تقنية المعلومات
	إدارة دورة حياة واجهات برمجة	لا يتم فرض أي رقابة على الإصدارات أو تفعيل وظيفة إدارة	تم توضيح تفاصيل دورة حياة واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

	التطبيقات (APIs)	التغييرات التي قد تطرأ على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) مع تكرارها عبر الجهة	والمسؤوليات المنوطة بها، بدءًا من تحديد مراحلها وحتى إيقاف تشغيلها
التقنية	منصة إدارة واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	لا توجد أي منصة مخصصة لإدارة واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	تم تنفيذ منصة موحدة لإدارة واجهة برمجة التطبيقات (APIs) واستخدامها مستوى الجهة بأكملها
	المبادئ التوجيهية والمعايير	لا يوجد أي مبادئ توجيهية أو معايير؛ ويجري تنفيذ واجهات برمجة التطبيقات (APIs) على أساس مبدأ بذل أفضل الجهود	تتوفر مبادئ توجيهية ومعايير واضحة للترميز التي يجب تطبيقها في كامل الجهة ، في ظل تولّي فريق مركزي مهمة مراقبة الامتثال لها
	بوابة مطور واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	لا يوجد أي بوابة خارجية أو داخلية لمطوري واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	يوجد بوابة مخصصة لمطوري واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لتلبية كل من الاحتياجات الداخلية والخارجية تضمّ تعريفات لها وخصائص بيئتها التجريبية (بحيث يمكن القيام بالتجارب بدون التأثير على البرامج والأنظمة مما يعرف ك Sandbox feature) لاعتمادها بسرعةٍ
	تصنيف واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	لا يوجد أي تصنيف أو تجميع موحد لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)	يتم تصنيف واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وفقًا لمختلف المجالات والعمليات والخبرات باستخدام شبكة بنية الصناعة المصرفية أو رحلات العملاء
الموارد البشرية	ثقافة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أولاً	عادةً ما لا تكون واجهات برمجة التطبيقات (APIs) معروفةً في ظل غياب الاتصالات المركزة بشأنها؛ وإن كانت كذلك، فغالبًا ما لا يتم منحها الأولوية اللازمة أو يتم تجاهلها	تعدّ ثقافة واجهة برمجة التطبيقات (APIs) أولاً عنصرًا أساسيًا لكل قرار تتّخذه الشركة وتخطر به الإدارة العليا بوضوحٍ؛ وذلك من أجل تمكين قطاع الأعمال من فهم قيمة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) تمامًا

	المواهب والكفاءات	تتم الاستعانة بمصادر خارجية لتطوير واجهة برمجة التطبيقات (APIs) وتنفيذ عملياتها	يجري تنفيذ جزء كبير من أعمال واجهة برمجة التطبيقات (APIs) على أيدي المواهب والكفاءات الداخلية
	التدريب والتوعية	لا يتم تنظيم أي جلسات توعية (في مجال الأعمال وتقنية المعلومات) أو تدريبية على تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	تم تطوير برنامج توعوي وتدريبي مركز والترويج له بشكلٍ فعّال

الجدول (1): مثال على التقييم الذاتي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)

5.5 استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

يجري تطبيق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) على مرحلتين. ففي البداية، يتعيّن على الجهة الحكومية تحديد استراتيجية وخارطة طريق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) مع اخذ الاعتبار الموائمة مع التوجهات الاستراتيجية للحكومة الرقمية والاستراتيجية الوطنية للبيانات، والتنظيمات ذات العلاقة والصادرة من هيئة الحكومة الرقمية، وبمجرد الانتهاء من ذلك، ستتاح أمام فرق المنتجات والمطورين إمكانية تنفيذ واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الفعلية.

وهناك خمس خطوات لتطوير استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات:

1. تتمثّل الخطوة الأولى في **تحليل الاحتياجات الفردية** لمختلف شرائح مستخدمي أو المستفيدين من واجهات برمجة التطبيقات (APIs) داخل الجهة الحكومية وخارجها. يشمل تحليل هذه الاحتياجات أيضًا ما إذا كان لدى الجهة الحكومية البيانات والوظائف الأساسية المتاحة لتوفير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) أم لا، أو افضلية تقديم هذه الخدمة من قبل مالكٍ آخر.

2. تتمثّل الخطوة الثانية **في تحليل الفجوة القائمة**، والتي تشمل تحديد واجهة برمجة التطبيقات (APIs) الإضافية المحتملة أو التوسع المطلوب لتلبية احتياجات الوضع الراهن.

3. تتمثّل الخطوة الثالثة لتنفيذ الاستراتيجية في **وضع خارطة الطريق والميزانية اللازمة** من أجل تلبية الاحتياجات المحدّدة في الخطوة الثانية. تتضمن هذه الخطوة أيضاً تحديد أولويات خارطة طريق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) والتركيز عليها (فمثلا، أيّ واجهة من واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي تحظى بالأولوية فيما يتعلق بأهداف الجهة الحكومية؟).

4. تتمثل الخطوة الرابعة في **نشر وتشغيل واجهات برمجة التطبيقات**، وتنطوي على التطوير الفعلي للوظائف وتكامل مجموعات البيانات الأساسية. وتشمل هذه أيضًا تطوير ودمج المتطلّبات الأساسية كالأدوات مثلا. وسيتم توضيح هذه المرحلة لاحقًا بالتفصيل في القسم المخصص لاعتماد واجهة برمجة التطبيقات.

5. تتمثل الخطوة الخامسة في **المتابعة والتحسين المتوقع**. تشمل هذه الخطوة مراقبة الاستخدام الفعلي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) وتأثيرها على المنظومة ككل، هذا فضلاً عن تحديد الوظائف غير المستخدمة من أجل تسليط الضوء على التحسينات الممكنة والتعديلات المطلوب إدخالها على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الشاملة.

5.6 تبني استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

يمكن للجهات الحكومية التي تطبّق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لأول مرة تطوير وتوضيح خطة التبني، وذلك على النحو الذي تم توضيحه بعض الشيء في قسم استراتيجية واجهات برمجة التطبيقات. ويتم في هذا القسم تفصيل الأنشطة الرئيسية المطلوبة لتسهيل عملية تطوير وتبني واجهات برمجة التطبيقات؛ إذ يعدّ الاستخدام الفعلي لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) المقدمة حجر أساس الاستراتيجية.

5.6.1 تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

من الممكن تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) باستخدام أطر عمل نموذجية (مثل واجهة برمجة تطبيقات نقل الحالة التمثيلية (REST) لضمان سهولة تبني واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ذات الصلة، ما سيضمن أيضًا إمكانية إعادة استخدامها بسهولةٍ. أيضاً، لا بدّ من تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وفقًا للفرص ذات القيمة العالية التي تم تحديدها من وجهة نظر الجهة الحكومية لضمان عدم التداخل مع الوظائف الحالية واحتمالية استخدامها. وينطبق ذلك على كل من الاستخدام الداخلي والخارجي لها أيضًا.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**
    - لا بدّ من تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) حسب متطلّبات واضحة للمستخدمين الداخليين أو الخارجيين لتحديد تلك المناسبة منها للتطوير
    - يتعيّن على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الاستفادة من أطر العمل المشتركة والموحدة لضمان سهولة تبنيها كجزءٍ من الأطر النموذجية
- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**
    - تفادي إعادة إنتاج واجهات برمجة التطبيقات (APIs) إذا كان هناك تحديات متعلقة بجودة البيانات والمصادر الفردية للبيانات (Single source of data)
    - لا بدّ من توحيد أطر واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في جميع المراحل، وإلّا سيصبح التبني مع حصول تغييرات قد تطرأ على إطار العمل أكثر صعوبةً
    - لا بدّ لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) من أن تحظى بمستخدمين - إن لم يتم تحديد أي مستخدم، فمن الأفضل إعادة النظر في عملية التطوير

5.6.2 توثيق ونشر واجهات برمجة التطبيقات

لا بدّ من الترويج لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) ليتم تبنيها. ومن الاضطلاع بذلك من خلال بوابات خاصة أو خارجية توفر الوثائق والرؤى ذات الصلة سعيًا لتحديد أفضل طريقة لاستخدامها.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

  - يتم الاعلان ونشر واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في المواقع الداخلية والخارجية ذات الصلة (مثل المواقع الوطنية)، وذلك من أجل ضمان التعريف بوظائف وخدمات الواجهات
  - لابد من توثيق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بشكلٍ كامل ووصفها بشكلٍ مناسب على هذه البوابات من أجل ضمان سهولة اعتمادها
  - يتم تحديث الوثائق ذات الصلة بشكلٍ مستمر

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

  - لا بدّ من توثيق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لاستخدامها دون استشارة مقدم الخدمات
  - عدم منع استخدام التطبيق
  - لا بدّ لعملية الاستخدام أيضًا من اتباع المعايير الأمنية المناسبة لضمان عدم الكشف عن معلومات حساسة

5.6.3 الحوكمة والتمويل

من أجل تمكين سهولة عملية التبني، لا بدّ من توفر هيكل حوكمة مناسب يساهم في تمكين مساعي اتخاذ القرارات ذات الصلة بتطوير واجهة برمجة التطبيقات (APIs) بسرعةٍ ولضمان توافر المستوى المناسب من التمويل وأن تتم عملية التطوير حسب أهداف محددة.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

  - تحدّد الجهة ثغرات القدرات الرئيسية في مجال استخدامها الحالي أو المحتمل لواجهات برمجة التطبيقات (APIs) (مثل البنية ونمذجة البيانات)
  - يوجد خطة واضحة لبناء فريق قادر على تحديد معايير الجهة وتعليماتها.
  - في الحالات التي يتم فيها تقييم الجهة على أنها غير ناضجة نسبيًا في تنفيذها لواجهات برمجة التطبيقات، فلا بدّ من إدارة جميع عمليات التطوير مركزيًا
  - يتم وضع هيكل حوكمة واضح لاتخاذ أي قرارات تتعلق بواجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي سيتم تنفيذها وتحديد آلية قياس التبني
  - يتم ضمان تمويل واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المؤسسية المستقلة عن المشاريع والمنتجات الفردية وتخصيصه بوضوحٍ للوصول إلى مستويات معيّنة من التبني

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

  - يحدد نجاح تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بحسب استخدامها الفعلي وتبنيها الخاضع للمراقبة وبناءً عليه تُخصص المزيد من مصادر التمويل
  - الإنشاء المقبول للجهة يتطلّب تطوير المستوى المناسب من المواهب والكفاءات الداخلية، بما في ذلك القدرات الهندسية الرئيسية، وتشمل:
    - مهندسين قادرين على برمجة وتطوير الأدوات وواجهات برمجة التطبيقات (APIs) الفعلية للجهة الحكومية
    - مهندسي سلسلة الإصدار Release Train Engineers قادرين على سدّ الفجوة بين عمليات تطوير وإنتاج واجهات برمجة التطبيقات (APIs)
    - فريق مراقبة يستخلص البيانات والأفكار المطلوبة للاطلاع على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي تحظى بقوة جذب أيضًا

لا بدّ لهيكل الحوكمة من تحقيق التوازن بين متطلّبات التأكد من عدم السماح بتطوير وإنتاج واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي لا تحظى بأي تأثير ممكن والتأكد من تحفيز عملية التطوير ذات الفائدة

5.6.4 إدارة المواهب والكفاءات

تعدّ إدارة المواهب والكفاءات أمرًا أساسيًا لضمان نجاح عملية تنفيذ واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وذات صلة بالمهارات المتاحة على كل مستوى من مستويات الأقدمية، وتشكّل أحد المتطلبات الرئيسية لإعداد الجهة وتجهيزها:

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

  - البدء بتعيين قائد يحظى بتجارب مماثلة؛ اذ تتطلب برامج واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التمتّع بمجموعة من المهارات التخصصية
  - تستقطب الجهة أفضل المواهب والكفاءات الرقمية من خلال تهيئة البيئة المناسبة
  - يعمل فريق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وفقًا لمبادئ الإدارة المرنة (AGILE)
  - تقدّم المنتجات الرقمية قيمةً مقترحةً واضحة
  - تطوير ثقافة مفتوحة للاختبار التجريبي

يتم إيلاء اهتمام كبير لبعض الأدوار الرئيسية التي تؤثر على جدول أعمال واجهات برمجة التطبيقات، بما في ذلك أصحاب المنتجات والمصممين ممن يتمتّعون بخبرات في مجال نمذجة البيانات

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

  - التأكد من وجود المواهب والكفاءات العليا داخل الجهة الحكومية

- تمكين نمو المواهب والكفاءات الرئيسية داخل الجهة الحكومية وضمن المجال التقني
- وضع خطط التدريب المناسبة والجذابة للمواهب والكفاءات

5.6.5 إدارة الجهات المعنيّة والأداء

يعتمد التنفيذ الناجح واجهات برمجة التطبيقات (APIs) على تثقيف الجهات المعنيّة ومواءمتها داخل الجهة الحكومية من خلال التواصل المنّسق فيما بينها؛ ويتطلّب تحقيق ذلك وضع خطة تواصل مفصلة.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

- يقود كبار المسؤولين التنفيذيين عملية التواصل لتنفيذ واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ويحدّدون أسلوب عمل الجهة بأكملها؛ حيث يبدأ التواصل الفعال من أعلى عناصر الهرم التسلسلي
- لا بدّ من ضمان اتساق عمليات التواصل؛ حيث يتم الاتفاق على الرسائل الرئيسية بشكلٍ مسبق وصريح وتكرارها بدقةٍ
- تعدّ اللغة المستخدمة بسيطةً ومناسبةً للأعمال، ما يتيح للجميع إمكانية فهم أهمية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وأثرها المحتمل
- تستخدم المرئيات البسيطة، مثل الرسوم البيانية، لضمان المواءمة بين الجهات المعنيّة الداخلية والخارجية

- يتم تتبّع المقاييس الرئيسية واجهات برمجة التطبيقات (APIs) (مثل حجم الاستخدام) واستخدامها في الاتصالات لتعزيز أثرها

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

- لا بدّ من إعداد خطة تواصل واضحة حول أهداف وأثر تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) من أجل تحقيق التغيير المطلوب
- لا بدّ من أن تتم مراقبة النتائج المحقّقة وتعميمها في الوقت نفسه لتمكين إمكانية الحصول على ردود فعل سريعة على الملاحظات الواردة وعلى عملية التبني الخارجي لواجهات برمجة التطبيقات
- يعدّ تبسيط عمليات التواصل أمرًا أساسيًا لتوصيل الرسالة المنشودة - وليس داخل ادارة التقنية فحسب

5.6.6 دورة حياة واجهة برمجة التطبيقات

يعدّ مفهوم دورة حياة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) جزءًا لا يتجزأ من المنهجية ذاتها؛ فهو لا ينطوي على مشروع واحد يتم تنفيذه لمرة واحدة فحسب أو مجموعة واحدة منها.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

  - يتم تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الخاصة بالأعمال بناءً على الاحتياجات المحددة للقدرات التي تعتمد بدورها على الاستراتيجية الرقمية
  - يتطلّع أصحاب ومصممو المنتجات بشكلٍ طبيعي إلى إعادة استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) قبل الشروع في بناء أي منتج جديد
  - يتم نشر جميع واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في دليل مؤسسي لتمكين سهولة الوصول إليها من أجل اختبارها واستخدامها
  - تتم إدارة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ومراقبتها بشكلٍ فعّال وإيقاف استخدامها أو نسخها حسب الحاجة
  - تتم إدارة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) عبر مختلف دورات حياتها، وليس أثناء مرحلة التطوير فحسب

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

  - ألّا تبقى واجهات برمجة التطبيقات (APIs) متاحةً عند التوقف عن استخدامها - بل إيقاف عملها
  - في حال وجود نسخ متعددة لواجهات برمجة التطبيقات، يمكن حلّها من خلال اعتماد مبادئ الحوكمة المناسبة
  - لا بدّ من الاستفادة من بوابات واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لإدارة دورة حياتها الداخلية

5.6.7 تصميم وبنية واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

من المهم التحديد الواضح لما هو "جيد "والتأكد من فهم وتنفيذ ذلك على مستوى الجهة الحكومية.

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**

  - تعدّ عمليات تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) متّسقةً على مستوى الجهة الحكومية، بحيث تستخدم البنية ومجموعة الأدوات والتسميات نفسها طوال الوقت
  - يتمّ تصميم تطبيقات أو وظائف جديدة باستخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) والخدمات المصغرة، ويجري وضع خطة للانتقال بعيدا عن البنية المتجانسة Monolithic Architecture

- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**

  - أن تتوفر أنماط تصميم جاهزة في الجهة لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)

- أن تتوفر حواجز حماية واضحة لتحديد الأدوات والأطر التي يمكن استخدامها لتمكين إجراء عملية التطوير بسهولةٍ
- لا بدّ من توافر نماذج البنية المناسبة، بما في ذلك السماح بالوصول السهل إلى البيانات من قبل واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

5.6.8 التطوير والعمليات التشغيلية

في هذا النشاط، تجمع بيئة تطوير وتشغيل البرمجيات (DevOps) واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بين عمل فرق الإدارة المرنة والفرق المتوافقة مع خصائص المنتجات:

- **خصائص للممارسات الشائعة في التطبيق**
  - عادةً ما يتم تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) قبل جولتين من بدء تطوير الفرق لخصائص الاستخدام
  - تتولّى فرق واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المتوافقة مع المجال المعنيّ إدارتها خلال دورة حياتها وإصلاح المشاكل المحتملة وإصدار النسخ المحدثة منها عند الضرورة
- **التوصيات الرئيسية للتطبيق:**
  - تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs) من قبل فرق مختصة وتقوم بتقديم خدمات الدعم والصيانة

5.7 قياس أداء واجهات برمجة التطبيقات (APIs)

يساهم تتبّع مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsوفقًا لمجموعةٍ من التدابير المتّخذة وبشكلٍ متكرّر في مراقبة التقدّم المحرز في عملية التنفيذ وضمانه؛ حيث من الممكن تقسيمها إلى أربع مجموعات أو أربعة أنواع واسعة النطاق ذات صلة بالتبني، وأثر الأعمال، والاستهلاك، والتمكين. لذلك، سنسعى أولاً إلى استكشاف مجموعة مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يمكن استخدامها فيما يتعلق بكل من هذه العناوين، ومن ثمّ التركيز على بعض أهم هذه المؤشرات.

- **مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs**

يوضح الجدول (2) أدناه سلسلةً من مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يمكن استخدامها لتتبع مختلف مراحل عملية التبني، وذلك من خلال استخدام لوحة متابعة في وقت فعلي والاطلاع على تقارير شهرية تتضمّن رؤى موجزة مقدّمة حول ذلك.

مؤشر الأداء الرئيسيKPIs	وحدة القياس
عدد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي تم الكشف عنها	العدد
نسبة النمو في عدد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي تم الكشف عنها	النسبة المئوية
متوسط عدد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لكل جهة	العدد
عدد الشركاء الذين يحظون بواجهة برمجة تطبيقات واحدة على الأقل	العدد
نسبة النمو في عدد الشركاء الجدد الذين تم تعيينهم	النسبة المئوية (السنوية أو المتوسط السنوي)
سرعة تطوير واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	الوحدات الزمنية (أيام أو أسابيع)
سرعة التحاق واجهات برمجة تطبيقات جديدة	الوحدات الزمنية (أيام أو أسابيع)

الجدول (2): مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsللاعتماد

- **مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsلأثر الأعمال**

يوضح الجدول (3) أدناه سلسلةً من مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يمكن استخدامها لتتبع أثر الأعمال. ومن أجل تحقيق الكفاءة المطلوبة، من الممكن اختيارها والإبلاغ عنها استجابةً لاستطلاعات الجهات المعنيّة.

مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs	وحدة القياس
إجمالي الإيرادات المباشرة المتولدة من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	العملة
نسبة النمو في الإيرادات	النسبة المئوية (السنوية أو المتوسط السنوي)
متوسط الإيرادات المحققة من قبل كل جهة	العملة
نسبة خفض تكاليف الجهة حسب تقارير مقدمي الخدمات	النسبة المئوية (من تاريخ محدّد إلى تاريخ محدّد)
الوفورات الناتجة عن إعادة استخدام واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	العملة
متوسط الوفورات من قبل كل جهة	العملة

الجدول (3): مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsلأثر الأعمال

- **مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsللاستهلاك**

يوضح الجدول (4) أدناه سلسلةً من مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يمكن استخدامها لتتبع أثر الاستهلاك، وذلك من خلال استخدام لوحة متابعة في وقت فعلي والاطلاع على تقارير شهرية تتضمّن رؤى موجزة مقدّمة حول ذلك.

مؤشر الأداء الرئيسي	وحدة القياس
عدد المستخدمين	العدد
نسبة النمو في عدد المستخدمين	النسبة المئوية
عدد المكالمات الواردة على واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	العدد
متوسط عدد المكالمات الواردة على واجهة برمجة التطبيقات (APIs) لكل مستخدم أو جهة	العدد
عدد المستفيدين الفريدين لواجهة برمجة التطبيقات (APIs)	العدد
نسبة النمو في عدد المستفيدين الفريدين لواجهة برمجة التطبيقات (APIs)	النسبة المئوية
عدد التطبيقات الفردية التي يمكن للمستفيدين الوصول إليها	العدد

الجدول (4): مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsللاستهلاك

- **مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsللتمكين**

يوضح الجدول (5) أدناه سلسلةً من مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يمكن استخدامها لتتبع أثر التمكين، والبيانات التي يمكن جمعها من خلال الاستبيانات الدورية (الربع سنوية) في كل من مجموعات المستخدمين من القطاعين العام والخاص.

مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs	وحدة القياس
عدد جهات القطاع الخاص التي تقدّم حلولاً قائمة على واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	العدد
نسبة النمو في عدد الحلول القائمة على واجهة برمجة التطبيقات (APIs) المقدّمة من القطاع الخاص	النسبة المئوية
عدد الشركات الناشئة التي تم تأسيسها للاستفادة من واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	العدد
العوائق التي تحول دون اعتماد القطاع الخاص لواجهة برمجة التطبيقات (APIs)	التحليل النوعي لاستجابات الاستبيانات الشخصية
الإيرادات المباشرة الناتجة عن مبادرات واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	العملة

الجدول (5): مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsللتمكين

- **مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يجب استخدامها كحدّ أدنى**

يوضح الجدول (6) أدناه مجموعةً مختارةً من مؤشرات الأداء الرئيسية KPIsالتي يجب التركيز عليها

نوع مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs	مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs	أسئلة يجب الإجابة عنها
التبني	نسبة النمو في عدد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) التي تم الكشف عنها	هل تستخدم الجهات الحالية والجديدة واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الحالية باستمرارٍ وتنشر عدد آخر جديد منها؟
	نسبة النمو في عدد الشركاء الجدد الذين تم تعيينهم	هل يؤدي برنامج واجهة برمجة التطبيقات (APIs) بشكلٍ فعّال إلى تبني الجهات لها؟ وكيف يتعيّن على الحكومة تعزيز استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ؟
الاستهلاك	نسبة النمو في عدد المستخدمين	هل تقدّم خدمات واجهات برمجة التطبيقات (APIs) فائدةً للمستفيدين؟
	عدد التطبيقات الفردية التي يمكن للعملاء الوصول إليها	هل يستخدم المستفيدين أو العملاء الخارجيون برنامج واجهة برمجة التطبيقات؟
التمكين	نسبة النمو في عدد الحلول القائمة على واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المقدّمة من القطاع الخاص	هل يتجاوز اعتماد واجهات برمجة التطبيقات (APIs) القطاع العام ليشمل قطاعات أخرى؟
	العوائق التي تحول دون اعتماد القطاع الخاص لواجهات برمجة التطبيقات (APIs)	ما الذي يمكن لبرنامج واجهة برمجة التطبيقات (APIs) الاضطلاع به لتعزيز وتسهيل اعتماد القطاع الخاص له بشكلٍ أكبر؟

الجدول (6): أبرز مؤشرات الأداء الرئيسية

6 جدول التعريفات

يقصد بالألفاظ والعبارات الآتية – أينما وردت في هذه الوثيقة – المعاني المبينة أمام كل منها، ما لم يقتض السياق خلاف ذلك:

التعريف	المصطلح
الهيئة	هيئة الحكومة الرقمية
الجهات الحكومية	الوزارات والهيئات والمؤسسات العامة والمجالس والمراكز الوطنية، وما في حكمها.
الحكومة الرقمية	دعم العمليات الإدارية والتنظيمية والتشغيلية داخل القطاعات الحكومية وفيما بينها؛ لتحقيق التحول الرقمي، وتطوير وتحسين وتمكين الوصول بسهولة وفاعلية للمعلومات والخدمات الرقمية الحكومية.
المستفيد	المواطن، أو المقيم، أو الزائر، أو الجهات الحكومية، أو منظمات القطاع الخاص أو غير الربحي داخل المملكة وخارجها التي بحاجة إلى التفاعل مع جهة حكومية للحصول على أي من الخدمات المقدمة.
واجهة برمجة التطبيقات (APIs)	مجـموعة من الأوامر (Commands) والدوال (Functions) والــكائنات (Objects) والبروتوكولات (Protocols) التي طورت ليتم استخدامها من قبل المبرمجين لتطوير البرمجيات، أو التفاعل مع أنظمة و/أو برمجيات أخرى
التحول الرقمي	تحويل نماذج الأعمال وتطويرها بشكل استراتيجي؛ لتكون نماذج رقمية مستندة على بيانات وتقنيات وشبكات الاتصالات .
سوق واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	منصة لمختلف واجهات برمجة التطبيقات (APIs) المقدّمة والمستخدمة من مختلف مقدمي الخدمات
استراتيجية واجهة برمجة التطبيقات (API)	تعريف عام لخارطة طريق وأهداف استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بما يتماشى مع استراتيجية الأعمال
أصحاب المصلحة	الأطراف والجهات التي تؤثر وتتأثر بقرارات وتوجهات وإجراءات وأهداف وسياسات ومبادرات الحكومة الرقمية وتشاركها بعضًا من اهتماماتها ومخرجاتها وتتأثر بأي تغير يحدث بها.
إطار نقل الحالة التمثيلية (REST)	إطار عمل معنيّ بتعزيز التفاعل بين واجهات برمجة التطبيقات (APIs) ويستخدم عادةً لضمان سهولة التبني والتبادل
مهندسي سلسلة الإصدار	خبراء معنيّون في مجال البنى التحتية يتمتّعون بالقدرة على سدّ الفجوات القائمة بين فرق الهندسة والتطوير الحالية وبسط البرمجيات على البنى التحتية والخوادم الفعلية
بوابة واجهات برمجة التطبيقات (APIs)	مكان رقمي يمكن لمستهلكي API الذهاب إليه للوصول إلى واجهات برمجة التطبيقات (APIs) الخاصة بالجهة الحكومية
الخدمات المصغرة	مجموعة صغيرة من الوظائف التي يمكن استخدامها بشكلٍ مستقل وإتاحتها للآخرين
نهج التطوير والتشغيل (DevOps)	يمثل نهج "DevOps" مزيجًا من الفلسفات والممارسات والأدوات الثقافية التي تزيد من قدرة المؤسسة على إنجاز التطبيقات والخدمات بسرعة عالية؛ وتطوير وتحسين المنتجات بوتيرة أسرع من المؤسسات التي تستخدم عمليات تقليدية لتطوير البرمجيات وإدارة البنية التحتية. وتمكن هذه السرعة المؤسسات من خدمة عملائها بشكل أفضل وتزيد من فعاليتها في المنافسة في السوق.
نمذجة البيانات	إنشاء تمثيل للبيانات في مجال اختصاص جهة معينة، والغرض من نماذج البيانات هو تبسيطها من خلال وصف هذه البيانات وتحديد مكوناتها، وكذلك تحديد العلاقة بين تلك المكونات.

الإدارة المرنة Agile	منهجية في عملية تطوير البرمجيات يتم من خلالها إنشاء وتطوير البرمجيات من خلال جهود التعاون داخل فريق عمل معين ومتعدد الوظائف
البنية المتجانسة	.نموذج تقليدي لبرنامج برمجي ، يتم إنشاؤه كوحدة موحدة قائمة بذاتها ومستقلة عن التطبيقات الأخرى
مؤشرات الأداء الرئيسية KPI	مؤشر الأداء أو مؤشر الأداء الرئيسي هو نوع من قياس الأداء. تقيم مؤشرات الأداء الرئيسية نجاح مؤسسة أو نشاط معين تشارك فيه

7 جدول الاختصارات

الاختصار	المعنى
E2E	شامل (End-to-end)
SRE	مهندس موثوقية الموقع (Site Reliability Engineering)
UI	واجهة المستخدم (User Interface)
API	واجهة برمجة التطبيقات (Application Programmable Interface)
DevOps	منهجية تطوير البرمجيات (Software development methodology)
GSB	قناة التكامل الحكومية (Government Service Bus)
CTO	الرئيس التنفيذي للتقنية (Chief Technology Officer)
BU	وحدة الأعمال (Business unit)
REST	نقل الحالة التمثيلية (Representational state transfer)
SOAP	بروتوكول الوصول إلى الأشياء البسيطة (Simple object access protocol)
SCRUM	المنهجية المرنة لتطوير البرمجيات (Agile software development methodology)
GDPR	اللائحة العامة لحماية البيانات (General Data protection regulation)
KPI	مؤشرات الأداء الرئيسية (Key performance indicator)
G2G	المعاملات بين الجهات الحكومية (Government to Government)
G2C	المعاملات بين الحكومة والمواطنين (Government to Consumer)
G2B	المعاملات بين الحكومة والشركات (Government to Business)

هيئة الحكومة الرقمية
Digital Government Authority