



الدليل الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي

أغسطس 2024

نوع الوثيقة: دليل استرشادي
تصنيف الوثيقة: عام
رقم الإصدار: 1.0
رقم الوثيقة: DGA-1-2-1-204

المحتويات

3	1 مقدمة
4	2 الأهداف
4	3 النطاق
4	4 الفئات المستهدفة
5	5 بيان الدليل
5	5.1 مفهوم المشروع الرقمي
6	5.2 أهداف المشروع الرقمي
7	5.3 إمكانات نجاح المشروع الرقمي في الجهة الحكومية
12	5.4 تخطيط وتنفيذ المشروع الرقمي
23	5.5 إدارة المخاطر في المشروع الرقمي
25	5.6 إدارة العلاقات في المشروع الرقمي
27	5.7 إدارة الجودة والتحكم في المشروع الرقمي
28	5.8 إدارة التغيير في المشروع الرقمي
31	5.9 إدارة الإصدارات في المشروع الرقمي (Release Management)
32	5.10 متابعة وقياس أثر أداء المؤشرات الرئيسية للمشروع الرقمي
33	6 جدول التعريفات
35	7 جدول الاختصارات
36	8 الملاحق
36	8.1 ملحق رقم 1: جدول الأشكال

1. مقدمة

تعي هيئة الحكومة الرقمية أهمية إقرار التنظيمات وتحديثها باستمرار لمواكبة المتطلبات الحالية والمستقبلية، وللمساهمة بشكل رئيسي في تعزيز الأداء الرقمي داخل الجهات الحكومية، والرفع من جودة الخدمات المقدمة، وتحسين تجربة المستفيد من تلك الخدمات، بما يتوافق مع الرؤية الطموحة للمملكة 2030، وبما يتواءم مع التوجهات الاستراتيجية للحكومة الرقمية التي تؤكد على أهمية توفير بيئة تنظيمية فعّالة ومرنة تتكيف مع التغييرات المستقبلية. وتمهّد هيئة الحكومة الرقمية الطريق للجهات الحكومية لتوفير خدمات حكومية رقمية ذات جودة وكفاءة عالية تساهم في رفع العوائد الاستثمارية، والرفع من قيمة الاقتصاد الوطني.

وانطلاقاً من دور الهيئة في دعم وتمكين الجهات الحكومية من خلال إرشادها بتطبيق أفضل الممارسات في المجالات المتعلقة بأعمال الحكومة الرقمية، ولتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 والأهداف الاستراتيجية للتحول الرقمي الحكومي، أعدت الهيئة الدليل الاسترشادي "إدارة المشروع الرقمي"، والذي يقدّم نظرة عامة عن آلية إدارة المشروع الرقمي في الجهات الحكومية، و يعد مرجعاً داعماً لممارسي إدارة المشاريع الرقمية؛ لتمكينهم من رفع الكفاءة وتحقيق التميز في إدارة المشاريع من خلال تطبيق أفضل الممارسات في هذا المجال.

ويركز الدليل على تطبيق الجانب الرقمي في إدارة المشروع الرقمي، حيث يعرّف إمكانات نجاح المشاريع الرقمية والخطوات التي ينبغي تطبيقها لرفع مستوى التخطيط والتنفيذ، كما يعرّف بالمفاهيم والمنهجيات المعرفية المطلوبة لإدارة المشروع الرقمي من خلال تقديم أمثلة للأدوات المستخدمة خلال دورة حياة المشروع.

2. الأهداف

يهدف الدليل إلى تحسين أداء الجهات الحكومية في تنفيذ مشاريعها الرقمية من خلال تحقيق ما يلي:

- رفع مستوى وعي الجهات الحكومية بإدارة المشاريع الرقمية و تعزيز تبني منهجيات إدارة المشاريع الرقمية وأفضل الممارسات العالمية في الجهات الحكومية.
- تعزيز مفهوم دورة حياة المشروع والمراحل والأنشطة الرئيسية التي يمر بها المشروع.
- رفع جودة وكفاءة مخرجات المشاريع الرقمية؛ لضمان سرعة وفاعلية التنفيذ.
- مرجع لآليات وأساليب إدارة المشاريع الرقمية والاستناد إليه عند الحاجة.

3. النطاق

يغطي هذا الدليل المنهجيات والأساليب والأدوات المتبعة الأكثر شيوعاً في إدارة المشاريع الرقمية، وذلك من خلال مايلي:

- مفهوم المشروع الرقمي وتحديد الأهداف؛ لضمان نجاح المشروع.
- الممكنات والعوامل المؤثرة في نجاح المشروع الرقمي في الجهات الحكومية.
- المنهجيات المستخدمة في تخطيط وتنفيذ المشاريع الرقمية.
- المجالات المعرفية التي تساعد مدير المشروع الرقمي على إدارة المشروع بشكل فعال.
- التعريف بأهمية إدارة التغيير في المشروع الرقمي، وأدوات إدارة التغيير ذات العلاقة.
- تقديم نظرة عامة عن إدارة الإصدارات (Release Management)، وآلية تطبيقها في المشروع الرقمي.
- المتابعة وطرق قياس أثر المشروع الرقمي.

4. الفئات المستهدفة

يستهدف الدليل المعنيين والعاملين في إدارة وتشغيل المشاريع الرقمية في الجهات الحكومية.

5. بيان الدليل

5.1 مفهوم المشروع الرقمي

يُعرّف المشروع الرقمي بأنه احتياج تقني يهدف لتقديم حلول أو برامج أو خدمات رقمية للمستخدم داخل المنظومة وخارجها. وتختلف هذه المشاريع الرقمية في الحجم ومستوى التعقيد، وقد تشمل أفراداً أو فرقاً أو منظمات. وقد تتمثل المشاريع الرقمية في إنشاء تطبيق للأجهزة الذكية، أو تحليل للبيانات، أو تطوير لنظام معلومات، أو إنشاء خدمة أو منصة رقمية.

وتتطلب إدارة المشاريع العمل على منهجيات متنوعة يتم تحديدها بحسب خصائص كل مشروع لتحقيق الكفاءة. على أن تشمل خصائص المشروع ما يلي:

مستوى التعقيد:

تشتمل المشاريع الرقمية على مهام معقدة تختلف بحسب حجمها، وتتطلب مهارات متنوعة من الأفراد، وخبرات متنوعة في المجال التقني.

التطور التقني السريع:

تؤثر التطورات في البرمجيات والأجهزة والبنية التحتية الرقمية على متطلبات المشروع ومخرجاته وجدوله الزمني؛ مما يتطلب من مدراء المشاريع مواكبة أحدث التقنيات والتوجهات التقنية وأفضل الممارسات، لتفادي الخروج بتقنية غير مستخدمة.

التكامل التقني:

غالبًا ما تتطلب المشاريع الرقمية التكامل والتوافق التقني مع الأنظمة القائمة والمنصات الإلكترونية أو الخدمات الرقمية المقدمة من مزودي الخدمة.

تنوع احتياجات أصحاب المصلحة:

يشارك في المشاريع الرقمية عدة أفراد ومجموعات لهم مصالح مختلفة واحتياجات متعارضة أحياناً، مما يتطلب بذل جهود إضافية في إدارة أصحاب المصلحة.

5.2 أهداف المشروع الرقمي

أول خطوة لضمان نجاح المشروع وتحقيق الأثر المرجو منه تتمثل في تحديد أهداف للمشروع بالمواءمة مع أهداف الجهة الاستراتيجية عن طريق المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: تحديد أهداف المشروع

بدايةً، يتم تحديد نطاق عمل المشروع والمستهدفات المطلوبة ونتائج المشروع المتوقعة، باستخدام طرق مختلفة في تحديد الأهداف. منها على سبيل المثال إطار (SMART)، والذي يتطلب أن يكون كل هدف: محدداً (Specific)، وقابلًا للقياس (Measurable)، وقابلًا للتحقيق (Achievable)، وذو صلة (Relevant)، ومحددًا بوقت (Time-Bound).

المرحلة الثانية: فهم الأهداف الاستراتيجية للجهة ومواءمتها مع أهداف المشروع

ينبغي بناء فهم شامل للأهداف الاستراتيجية واستراتيجية التحول الرقمي لدى الجهة من قبل القائمين على المشروع الرقمي، بحيث يتم تحديد وربط نتائج المشروع مع أهداف الجهة. على سبيل المثال: إذا كانت الجهة الحكومية تهدف إلى تحسين خدمات المستفيدين وتعزيز إمكانية الوصول من خلال المبادرات الرقمية، فإن المشروع الرقمي المتوافق مع هذا الهدف يمكن أن يشمل ما يلي:

- ✓ تطوير بوابة إلكترونية سهلة الاستخدام لإدارة الطلبات الواردة إلى الخدمات العامة خلال فترة زمنية محددة ضمن المبادرة الرقمية.
- ✓ تساهم أهداف المشروع مباشرة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للجهة الحكومية؛ ولذلك فمن الضروري التأكد من أن أهداف المشروع تتوافق مع التوجه الاستراتيجي ورؤية الجهة.

وفيما يلي بعض الخطوات التي يمكن اتباعها لمواءمة أهداف المشروع مع أهداف الجهة:

- عقد اجتماعات مع الإدارة العليا وأصحاب المصلحة الرئيسيين بحيث يتم الاتفاق على كيفية تحقيق المشروع لأهداف الجهة.
- ربط مخرجات المشروع بأهداف رئيسية محددة للجهة أو مؤشرات أداء رئيسية أو مؤشرات أداء تشغيلية يساهم المشروع في تحقيقها، مثل: تحسين تقديم الخدمات، أو زيادة الكفاءة، أو زيادة الشفافية.
- مراجعة الخطط الاستراتيجية للجهة بعد الانتهاء من تحديد أهداف المشروع، والتأكد من مواءمة أهداف المشروع مع أهداف الجهة.

5.3 ممكنات نجاح المشروع الرقمي في الجهة الحكومية

5.3.1 استراتيجية التحول الرقمي

تساهم استراتيجية التحول الرقمي في تحديد أولويات المشاريع الرقمية وفقاً لأهداف الجهة، وتحديد خارطة زمنية لتنفيذها. كما تحتوي الاستراتيجية على مؤشرات أداء رئيسية تمكّن القائمين على المشروع الرقمي من قياس أثره على الأداء العام للجهة.

5.3.2 الجاهزية التنظيمية للجهة

تتمثل الجاهزية التنظيمية للجهة في وجود وتفعيل العناصر التنظيمية التالية داخل الجهة:

مكتب البنية المؤسسية: يهدف إلى دعم وتسريع التحول الرقمي عن طريق تطبيق المعايير والمبادئ التي تساهم في رفع كفاءة الأعمال والإجراءات والتطبيقات التقنية داخل الجهة.

تشمل أهداف مكتب البنية المؤسسية ما يلي:

- الحوكمة الفعّالة لخطة التحول الرقمي من منظور مؤسسي شامل.
- رفع كفاءة الإنفاق والاستثمار في تقنية المعلومات، وتجنب الازدواجية والتكرار في المشاريع الرقمية.
- تحقيق المواءمة والتكامل بين أعمال الجهة الحكومية وتقنية المعلومات.
- ضمان الامتثال للتصاميم والمعماريات المرجعية للجهة.

الحوكمة الفعّالة: وجود حوكمة داخلية تتضمن لوائح وأطراً وسياسات توضح الأدوار والمسؤوليات بين أصحاب المصلحة في الجهة، بما يضمن تحقيق أهداف المشروع بفاعلية. وتتمثل أهم النقاط التي يجب تضمينها في الحوكمة الفعّالة فيما يلي:

- **رعاية المشروع:** وجود رعاية للمشروع على المستوى التنفيذي (على سبيل المثال: مدير تنفيذي، نائب رئيس، رئيس تنفيذي) قادرين على تقديم التوجيه الاستراتيجي، وضمان توفر الموارد اللازمة، ولديهم الصلاحية لاتخاذ القرارات الحاسمة التي قد تؤثر على نتائج المشروع.
- **الأدوار والمسؤوليات:** تحديد الأدوار والمسؤوليات لضمان معرفة جميع الأطراف المرتبطة بالمشروع لما هو متوقع منهم. ومن الأساليب المتبعة في تحديد الأدوار والمسؤوليات، استخدام مصفوفة الأدوار والمسؤوليات (RACI) والتي توضح دور كل عضو في الفريق عن طريق تعيين حرف أو أكثر من كلمة (RACI) matrix لكل عضو، والتي تعبر عن:

الإشعار
(Informed)

الاستشارة
(Consulted)

المساءلة / الاعتماد
(Accountable)

المسؤولية / الإعداد
(Responsible)

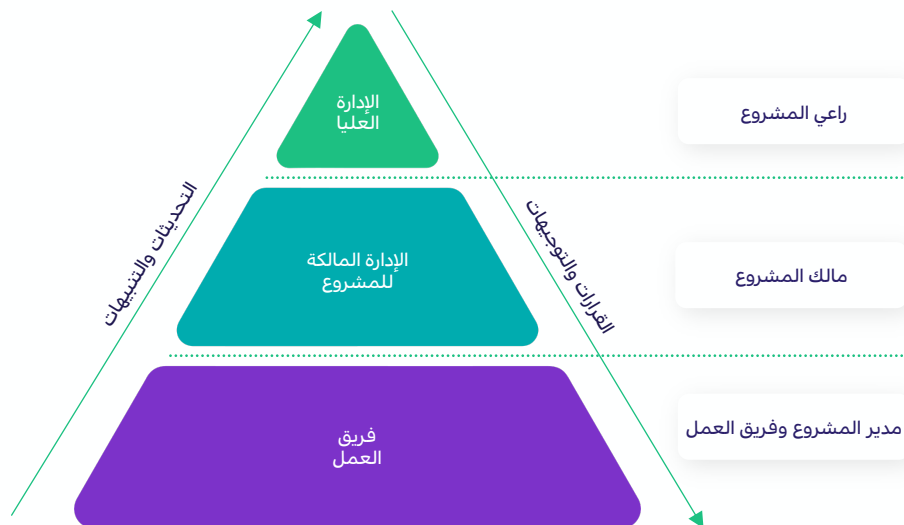
#	المهام	راعي المشروع	مالك المشروع	مدير المشروع	محلل الأعمال	مطور التطبيقات
1	مهمة 1	I	I	C	A/R	C
2	مهمة 2	I	C	R	I	A
3	مهمة 3	I	C	R	I	A
4	مهمة 4	I	R	I	A	C

R - Responsible A - Accountable C - Consulted I - Informed

شكل رقم 1 مثال على مصفوفة الأدوار والمسؤوليات (RACI Matrix)

آلية اتخاذ القرار: تحديد آلية تضمن اتخاذ القرارات بسرعة ودون تأخير، وتشمل تفويض الصلاحيات للمستويات التنظيمية المناسبة داخل إطار الحوكمة؛ مما يتيح الاستجابة السريعة لعقبات المشروع ومخاطره وتغييراته.

آلية التصعيد: من المهم أن يحتوي الإطار على آلية تصعيد تشمل راعي ومالك ومدير المشروع واللجان القيادية وفريق العمل، بحيث توضح الآليات والأدوار والمسؤوليات والصلاحيات لأصحاب المصلحة لمعالجة التحديات ومخاطر المشروع، وتقديم الدعم اللازم لها.



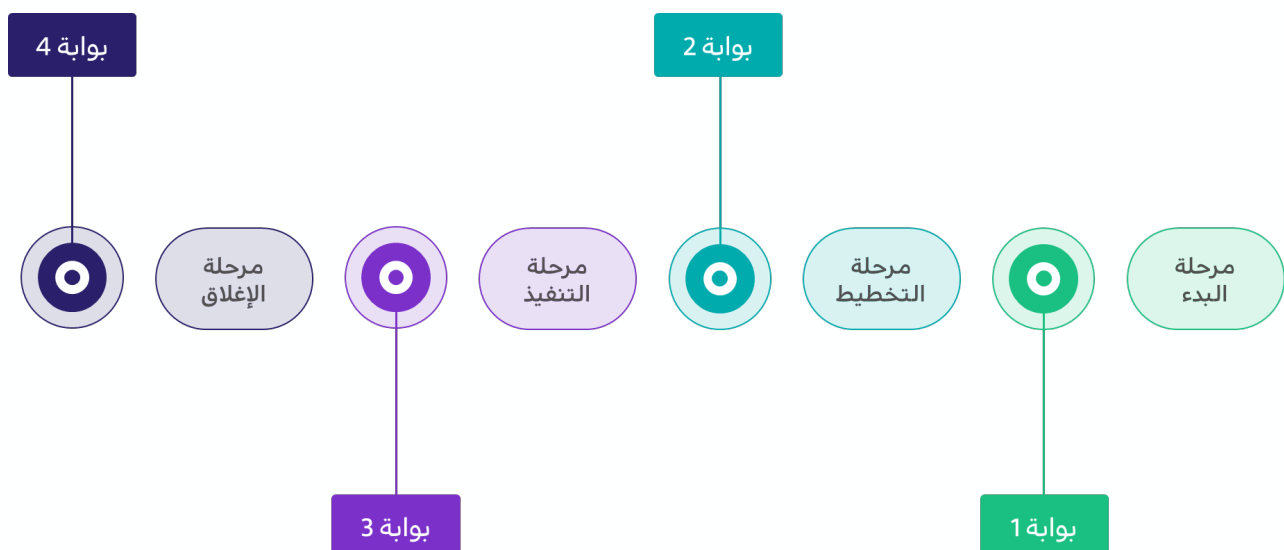
شكل رقم 2 مثال لآلية التصعيد

مكتب إدارة المشاريع: يعرّف مكتب إدارة المشاريع بأنه "قسم داخل الجهة مسؤول عن ضمان تنفيذ المشاريع من خلال توجيه كل ما يتعلق بعمل مشاريعها وبرامجها، وتسهيل الوصول إلى الموارد والمنهجيات والأدوات والأساليب المتعلقة بإدارة المشاريع". ويمكن أن تتراوح مسؤوليات مكتب إدارة المشاريع من "دعم الجهة في إدارة المشاريع" إلى "الإدارة المباشرة لمشروع واحد أو أكثر".

منهجية إدارة المشاريع: توفر المنهجية الاستقرار والاستمرارية في تنفيذ المشاريع عن طريق توحيد أساليب التخطيط والتنفيذ والمراقبة. كما تساهم في تعزيز التوافق بين أصحاب المصلحة من خلال التواصل المنظم معهم بما يضمن نجاح المشروع. وتختلف عناصر ومكونات منهجيات إدارة المشاريع بحسب احتياجات كل جهة، حيث يمكن بناء المنهجية وفقاً لدورة حياة المشروع (الشكل 3). ومن الأمثلة على هذه المنهجيات هي منهجية بوابات المشاريع (الموضح في شكل 4) (Projects' Gates Methodology) وتتضمن المنهجية تقسيم المشروع إلى مجموعة من المراحل يفصل بينها نقاط تحقق (Check Points) تعرف باسم البوابات (Gates). وبنهاية كل مرحلة يتم تقييم تقدم المشروع وتحليل المخاطر واتخاذ القرار بشأن البدء في المرحلة التالية، مما يتيح إجراء التعديلات اللازمة، ومعالجة المخاطر بشكل استباقي.



شكل رقم 3 دورة حياة المشروع



شكل رقم 4 مثال لبوابات المشروع

5.3.3 الاستثمار في التقنيات

يشمل الاستثمار في التقنيات توريد البرامج والأجهزة وحلول الشبكات المتقدمة، إضافةً إلى مواكبة التقنيات الناشئة التي يمكن أن تساهم في تعظيم الأثر الناتج من المشاريع، عند الاستثمار في هذه التقنيات، مع مراعاة الالتزام بالسياسات والضوابط الوطنية والعالمية للأمن السيبراني. ومن التقنيات الضرورية للجهة والتي يمكن الاستثمار فيها:

أنظمة إدارة المشاريع الرقمية:

توفر أنظمة إدارة المشاريع منصة مركزية لتخطيط وجدولة ومتابعة المشاريع الرقمية. وتوفر هذه الأنظمة ميزات مثل: إدارة المهام وتخصيص الموارد وتتبع التقدم، مما يسهّل تنفيذ المشاريع والتواصل بكفاءة بين أعضاء الفريق. أمثلة على أنظمة إدارة المشاريع:

- Microsoft Enterprise Project Management (EPM)
- Jira Atlassian
- Oracle Primavera

أنظمة إدارة الوثائق

تُستخدم أنظمة إدارة الوثائق في تخزين المستندات والملفات المتعلقة بالمشروع بشكل آمن وفعّال، بالإضافة إلى استرجاعها ومشاركتها. كما تتيح هذه الأنظمة التحكم في الإصدارات وسير العمل المعتمد على الوثائق، مما يضمن حوكمة فعّالة لإدارة البيانات والوثائق والمحفوظات بشكل سلس خلال دورة حياة المشروع (الشكل 3)، ويجب أن تكون برامج مشاركة الوثائق مستضافة في المملكة العربية السعودية.

أدوات تحليل البيانات وذكاء الأعمال:

تتيح أدوات تحليل البيانات وذكاء الأعمال للجهة الحصول على مرئيات وتوقعات عن حالات المشاريع بالاعتماد على البيانات، حيث توفر لوحات معلومات وتقارير وقرارات للبيانات بما يسهّل إيجاد سبل للتحسين ودعم اتخاذ القرارات، وتحديد اتجاهات المشاريع، ومتابعة مؤشرات الأداء الرئيسية. أمثلة على أدوات تحليل البيانات وذكاء الأعمال:

- Microsoft Power BI
- Tableau
- Oracle BI

أدوات التعاون والتواصل:

من المهم تبني واستخدام أدوات التعاون والاتصال مثل تطبيقات المراسلة الفورية، وبرامج الاتصال المرئي، حيث تسهّل هذه الأدوات التواصل ومشاركة الملفات والتعاون بين أعضاء فريق المشروع بدون قيود مكانية وزمانية.

أمثلة على أدوات التعاون والتواصل:

- Microsoft Teams
- Webex

5.3.4 المهارات والمعرفة

يساعد تحديد نقاط التحسين في المهارات، وتوفير برامج التدريب والتطوير والشهادات اللازمة، في بناء القدرات المطلوبة لنجاح المشاريع الرقمية. ومن المهارات المعرفية التي من المهم أخذها بعين الاعتبار ما يلي:

مهارات إدارة المشاريع:

يجب أن يكتسب مدراء المشاريع المعرفة بمنهجيات إدارة المشاريع والأدوات والتقنيات المستخدمة فيها. كما يجب على مدير المشروع إتقان مهارات تخطيط المشروع والجدولة والميزانية وإدارة المخاطر وإدارة أصحاب المصلحة. يمكن أن تساعد برامج التدريب أو الشهادات في تعزيز هذه المهارات، وضمان اتباع الممارسات العالمية في إدارة المشاريع.

أمثلة عن المهارات والشهادات:

- شهادة محترف إدارة المشاريع (Project Management Professional PMP)
- شهادة إدارة المشاريع في البيئة المحكمة (PRINCE2 Projects in Controlled Environments)
- مهارات إدارة المشاريع باستخدام الإدارة المرنة (Agile and Scrum Methodologies)

المعرفة الرقمية:

تتطلب المشاريع الرقمية من فريق إدارة المشاريع أن يكون لديهم مستوى معين من الثقافة الرقمية. يشمل ذلك الفهم الأساسي للتقنيات والأدوات الرقمية والمنصات ذات الصلة بالمشروع. أمثلة عن المهارات اللازمة:

- الإلمام بدورة حياة التطبيقات (SDLC Software Development Life Cycle)
- المهارات الرقمية الأساسية:
 - المعرفة الأساسية بالأنظمة التشغيلية مثل: (Linux وWindows).
 - المعرفة بالتطبيقات الأساسية للعمل مثل: (Microsoft Office).
 - المعرفة التقنية بإدارة الملفات والبيانات.
 - التواصل الرقمي باستخدام البريد الإلكتروني والتطبيقات الرسمية للمحادثة الفورية، وأدوات الاتصال المرئي.
- إدارة البيانات
 - المعرفة الكافية بأنظمة إدارة الملفات.
 - المعرفة بالتحكم بإصدارات الوثائق والملفات وأرشفتها.
- استخدام البرامج والأدوات الرقمية لإدارة المشاريع
- الإلمام بمعايير وضوابط الأمن السيبراني وسرية البيانات
- الإلمام بأدوات واختبارات ضبط وضمان الجودة

إدارة الموردين والعقود:

تتطلب المشاريع الرقمية التي تنفذ عن طريق موردين خارجيين أو مزودي الخدمة مهارات محددة في إدارتهم والتعامل معهم بشكل فعال؛ لذا تُوصى الجهات الحكومية بأن توفر التدريب أو الموارد اللازمة لتنمية هذه المهارات ضمن فرق المشتريات وإدارة المشاريع. منها على سبيل المثال: مهارة تحديد المتطلبات القانونية والمشتريات المتعلقة بالموردين والمقاولين، والمعرفة الكافية بنظام المنافسات والمشتريات الحكومية.

المهارات الشخصية (Soft Skills):

لإدارة العلاقة مع أصحاب المصلحة، ينبغي على مدراء المشاريع التحلي بالسمات الشخصية الكافية التي تمكنهم من التواصل والتعاون مع الآخرين بشكل فعال. ومن أمثلة هذه المهارات: مهارات التفاوض، مهارات حل المشكلات، ومهارات القيادة وإدارة فرق العمل.

5.4 تخطيط وتنفيذ المشروع الرقمي

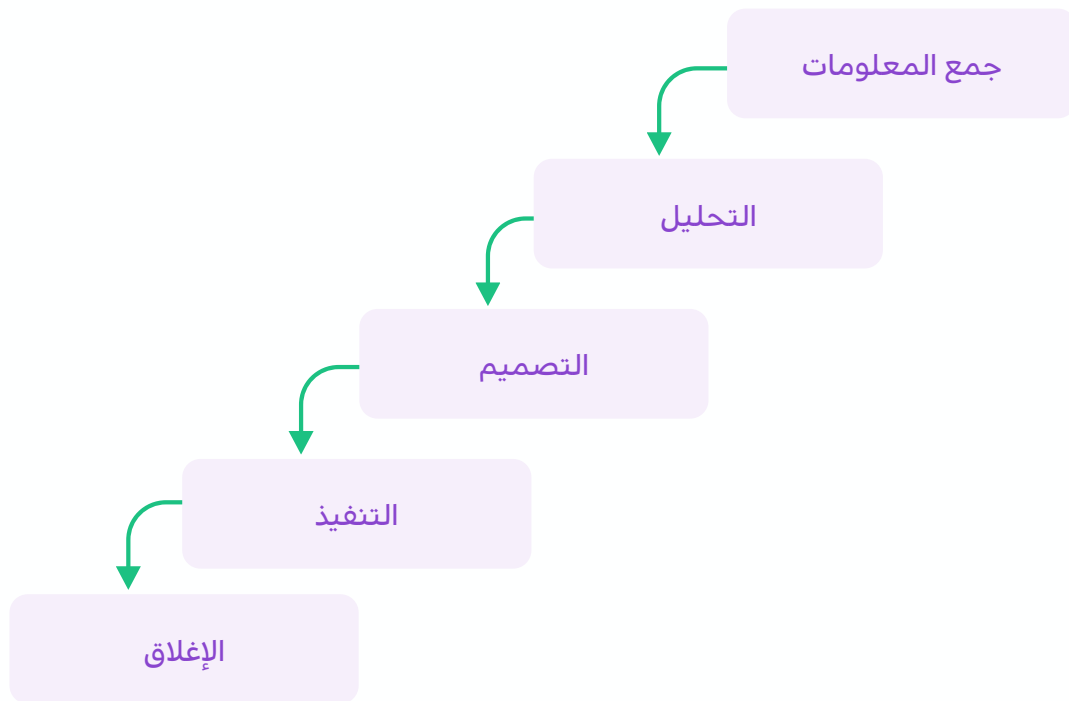
يتضمن تخطيط وتنفيذ المشروع الرقمي ما يلي:

5.4.1 اختيار المنهجية المناسبة لتخطيط وتنفيذ المشروع

من المهم اختيار المنهجية بناءً على خصائص المشروع مثل: مدى تعقيد أنشطة المشروع، والتطور السريع في بيئة المشروع، والتكامل مع الأنظمة التقنية. ومن أشهر المنهجيات المتبعة في تخطيط وتنفيذ المشاريع الرقمية: منهجيتا الشلال (Waterfall)، والإدارة المرنة (Agile).

منهجية الشلال (Waterfall)

إحدى أهم منهجيات إدارة المشاريع التقليدية، وتتبع المنهجية عملية خطية وتسلسلية في تنفيذ مراحل المشروع، حيث يتم استكمال كل مرحلة من مراحل المشروع قبل الانتقال إلى المرحلة التالية، ويشمل ذلك جمع المتطلبات، والتصميم، والتطوير، والاختبار، والنشر. وتعد منهجية الشلال خياراً مناسباً للمشاريع ذات المتطلبات الثابتة التي لا تتطلب تحديثات أو تغييرات متكررة أثناء مرحلة التطوير، ومن غير المحتمل أن يكون هناك تغيير كبير في متطلبات المشروع (الشكل 5).

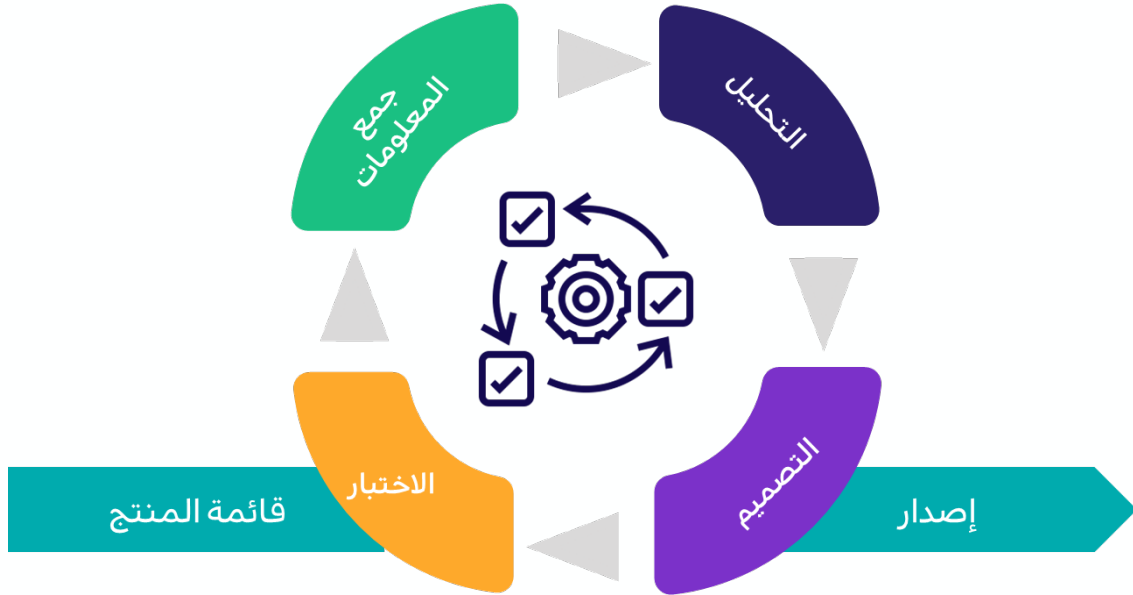


شكل رقم 5 مثال لمنهجية الشلال

منهجية الإدارة المرنة (Agile):

هي نهج مرن وتكراري يتبنى المرونة والتعاون والتحسين المستمر. تقسم المنهجية المشروع إلى دورات متكررة (Sprints)، حيث يتم تقديم المنتج النهائي تدريجياً وبشكل يسمح بالتعديلات المتكررة. وتركز المنهجية على التعاون بين أصحاب المصلحة والقدرة على الاستجابة للمتطلبات المتغيرة الداخلية والخارجية أثناء تنفيذ المشروع، (الشكل 6).

في سياق المشاريع الرقمية، تفضل غالباً منهجية الإدارة المرنة (Agile) على منهجية الشلال (Waterfall). يرجع ذلك إلى أن المشاريع الرقمية غالباً ما تتميز بالمتطلبات المتطورة وتغيرات التقنية المتسارعة والحاجة المستمرة للتحسين. كما تمكّن منهجية الإدارة المرنة (Agile) الفرق من التحقق المبكر من الأفكار والتحسين المستمر والقدرة على التكيف مع احتياجات المستخدمين.



شكل رقم 6 مثال منهجية الإدارة المرنة

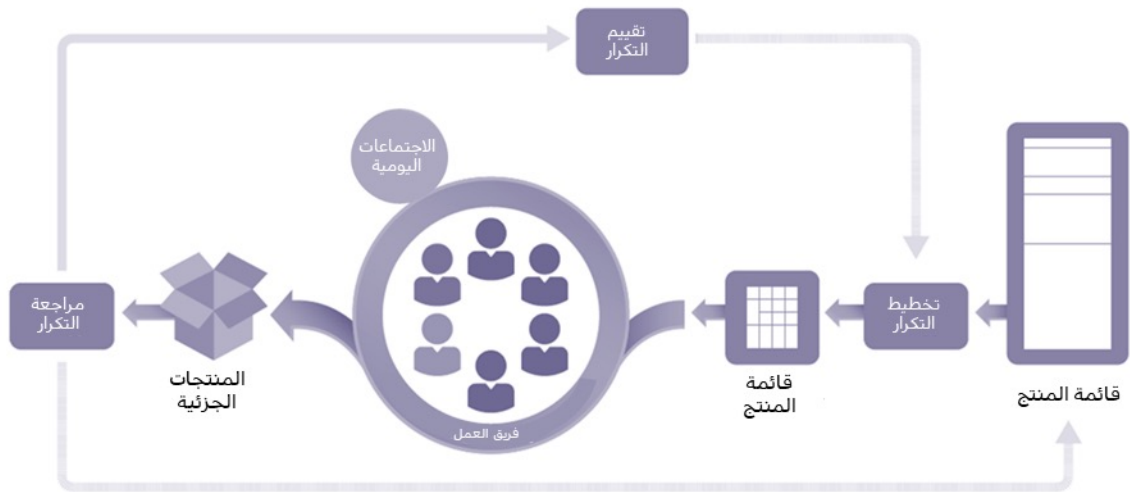
5.4.2 منهجية الإدارة المرنة (Agile)

تركز المنهجية على التطوير التكراري والمواءمة المستمرة والتخطيط المرن للمشروع، لمنح فريق العمل القدرة على التجاوب مع المتطلبات والتطور تدريجيًا. ولفهم أكبر لمبادئ المنهجية، من المهم التعرّف على المفاهيم التالية:

بيان المنهجية المرنة (Agile Manifesto): يوضح الميثاق المبادئ الأساسية التي يلتزم فريق العمل بها خلال العمل على المشروع مثل: التعاون مع أصحاب المصلحة والتجاوب مع التغيير وتقديم حلول عملية.

إطار (Scrum): يعد إحدى أشهر الطرق المستخدمة في تنفيذ منهجية الإدارة المرنة (Agile). ويحدد مجموعة من الخطوات والأدوار والمسؤوليات التي ستطبق بشكل متكرر في دورات متكررة تسمى بالدورات المتكررة (Sprints) مدة كل منها أسبوع إلى أسبوعين، (الشكل 7). يعتمد (Scrum) على بعض المبادئ الأساسية، ويشمل ذلك:

- التطوير التكراري: يتم تطوير المشاريع في دورات قصيرة متكررة تسمى بالدورات المتكررة (Sprints).
- التعاون: فريق المشروع يمتلك مهارات متعددة، ويتعاون بشكل وثيق طوال المشروع.
- الشفافية: إبقاء أصحاب المصلحة على علم بتقديم المشروع من خلال الاجتماعات والتقارير المنتظمة.
- المتابعة والتكيف: تقوم الفرق بعمل متابعة ذاتية لعملهم بانتظام وتكيف خطة المشروع حسب الحاجة.



شكل رقم 7 مثال توضيحي لإطار (Scrum)

5.4.3 تنفيذ المشروع الرقمي باستخدام إطار (SCRUM)

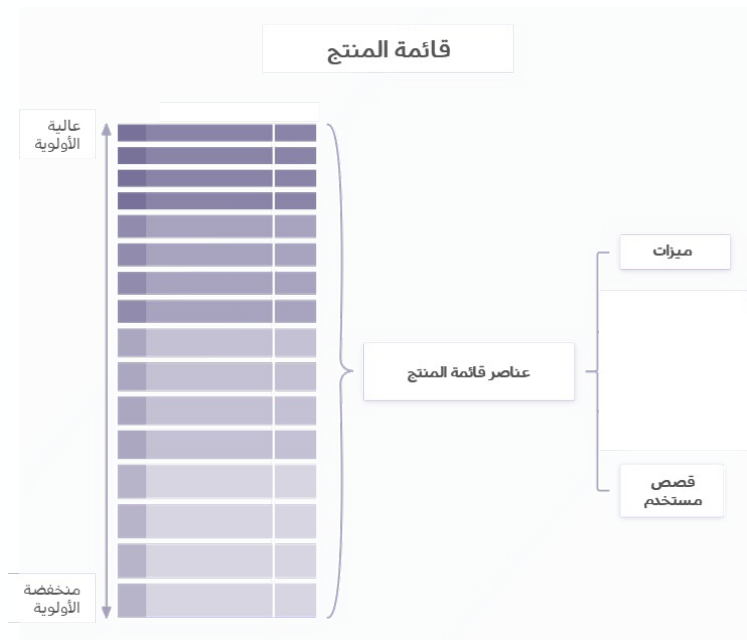
يعتمد إطار (SCRUM) على تقسيم العمل إلى وحدات قابلة للإدارة، تسمى بقصص المستخدم (User Stories) يتم ترتيبها حسب الأولوية في قائمة تسمى بقائمة المنتج (Product Backlog)، ومن ثم تنفيذها عن طريق الدورات المتكررة (Sprints). وذلك لتقديم القيمة تدريجيًا وتعزيز التعاون والاستجابة للمتطلبات المتغيرة. وفيما يلي شرح لعناصر إطار (SCRUM):

تعيين فريق العمل

أول خطوة هي تحديد وتعيين فريق عمل متعدد التخصصات، لديهم مهارات وخبرات متنوعة. كما يجب التأكيد على أهمية التعاون والتنظيم الذاتي والمسؤولية المشتركة داخل الفريق. من ثم يتم تحديد الأدوار والمسؤوليات وهياكل التقارير لضمان الوضوح والتنسيق الفعال.

إعداد قائمة المنتج (Product Backlog)

في بداية مرحلة التخطيط يجب على مدير المشروع أن يقوم بإنشاء قائمة مرتبة حسب الأولوية لقصص المستخدم (User Stories) أو الميزات (Features). هذه القائمة تعرف باسم قائمة المنتج (Product Backlog). تعد هذه القائمة أساس التخطيط وتنفيذ المشروع حيث تحتوي على جميع متطلبات المشروع من ميزات (Features) أو وظائف تقنية (Functionalities) أو غيرها.



شكل رقم 8 مثال لقائمة المنتج

قصص المستخدم (User Stories):

يتم تطوير قصص المستخدم لتسجيل المتطلبات أو الوظائف المحددة من وجهة نظر المستخدمين النهائيين. وتُكتب قصة المستخدم في جملة أو جملتين، وتحدد هوية المستخدم وماذا يريد ولماذا. على سبيل المثال تكون قصة المستخدم كالتالي: بصفتي مسؤول قاعدة بيانات، أريد دمج مجموعات البيانات تلقائياً من مصادر مختلفة حتى أتمكن من إنشاء تقارير بسهولة أكبر لعملائي الداخليين.

ومن أهم المعايير المستخدمة عند تطوير قصص المستخدم (User Stories) هو معيار (INVEST) للتنقيح والتحقق من صحة قصص المستخدم، حيث تعبر حروف الكلمة عن الآتي:

- **مستقلة (Independent):** يجب أن تكون قصص المستخدم (User Stories) مستقلة قدر الإمكان؛ لتجنب الاعتمادية في العمل، بحيث يمكن تنفيذ القصص ذات الأولوية العالية دون تنفيذ قصص أخرى أقل أولوية.
- **قابلة للتفاوض (Negotiable):** يجب أن تكون قصص المستخدم (User Stories) قابلة للنقاش والتفاوض بين فريق التطوير وأصحاب المصلحة، فهي ليست مواصفات ثابتة أو عقوداً، وإنما نقاط انطلاق للتعاون والتحسين.
- **قيّمة (Valuable):** يجب أن توفر قصص المستخدم (User Stories) قيمة للمستخدمين النهائيين أو أصحاب المصلحة. كما يجب أن تركز على تقديم فوائد ملموسة أو حل لمشكلات محددة. لذلك يجب أن يكون لكل قصة مستخدم هدف واضح يُظهر قيمتها للمشروع.
- **قابلة للتقدير (Estimable):** يجب أن يكون بإمكان فريق التطوير فهم قصص المستخدم وتقدير الجهد أو التعقيد المطلوب لتنفيذها بدقة، بحيث يتمكن من تقييم الوقت والموارد المطلوبة لتنفيذ قصة المستخدم بشكل صحيح. قابلية القياس تساعد أيضاً في ترتيب أولويات القصص بحيث يمكن التركيز على القصص التي تتطلب جهوداً أقل وتقدماً أعلى قيمة. من الطرق المتعارف عليها لقياس الجهد هو مفهوم نقاط القصة (Story Points) وهي تعتبر مقياس نسبي للتعقيد والحجم والجهد اللازم لإكمال قصة المستخدم.
- **صغيرة (Small):** يجب أن تكون قصص المستخدم (User Stories) صغيرة بما يكفي لاستكمالها في دورة متكررة (Sprint) واحدة. تسهم قصص المستخدم (User Stories) الصغيرة في تخطيط وتقدير وتتبع التقدم بشكل أفضل. بحيث تمكّن من تقسيم المتطلبات الكبيرة إلى أجزاء أكثر قابلية للإدارة، مما يعزز المرونة والمساعدة في الحفاظ على وتيرة تسليم مستقرة.
- **قابلية الاختبار (Testable):** يجب أن تحتوي قصص المستخدم (User Stories) على معايير قبول واضحة تحدد كيفية التحقق من تنفيذ القصة بنجاح. وتتضمن قابلية الاختبار أن يتمكن فريق التطوير من الاختبار والتحقق من الوظائف التقنية، مما يساهم في تقديم مخرجات عالية الجودة.

تخطيط الدورة المتكررة (Sprint Planning):

يتم قبل بداية كل دورة متكررة (Sprint) إجراء اجتماعات تخطيط للتكرار، بحيث يتم تحديد نطاق العمل لكل تكرار. يحدد في الاجتماعات قصص المستخدم (User Stories) التي سيتم العمل عليها خلال الدورة المتكررة (Sprint) وتقدير الجهد والوقت المطلوب لكل قصة، وذلك بالرجوع إلى قائمة المنتج (Product Backlog).

سجل الدورة المتكررة (Sprint Backlog):

آخر مرحلة في تخطيط التكرار (Sprint Planning) وكنتيجة للاجتماعات التي تم عقدها، يتم إنشاء سجل التكرار (Sprint Backlog) الذي يتضمن قصص المستخدم (User Stories) المحددة للتكرار، والمهام والتبعيات المرتبطة بها، والجهد والوقت المتوقع لإنجاز كل قصة، (الشكل 9).

قصص المستخدم	المسؤول عن التنفيذ	الحالة	الوقت المقدر	اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
قصة المستخدم 1#								
مهمة			7	0	0	0	3	5
مهمة			3	1	0	5	1	1
مهمة			1	0	0	3	0	0.5
مهمة			0.5	0	1	3	2	1
قصة المستخدم 2#								
مهمة			3	0	0	0.5	0.5	3
مهمة			3	1	1	1	5	5
مهمة			2	0	1	0	5	2
مهمة			5	0	1	5	9	5
قصة المستخدم 3#								
مهمة			8	0	0	0	0	6
مهمة			3	0	3	3	3	1
مهمة			1.5	1	1	0.5	0.5	1
مهمة			2	0	0	0	0	0.5
قصة المستخدم 4#								
مهمة			9	1	1	2	2	4
مهمة			6	1	3	3	3	6
مهمة			6	0	1	8	8	2
مهمة			0.5	0	0	0.5	0.5	0.5

شكل رقم 9: مثال لسجل الدورة المتكررة Sprint Backlog

تنفيذ الدورة المتكررة (Sprint):

- في هذه الخطوة ينفذ فريق العمل العمل المخطط في الإطار الزمني المحدد للتكرار، والذي يتراوح عادة من أسبوع إلى أسبوعين، ويمكن اتباع الممارسات التالية لضمان تنفيذ فعال للتكرار:
- الاجتماعات اليومية (Daily Stand-up meetings): حيث يعقد الفريق اجتماعات يومية لتعزيز التواصل والتنسيق والشفافية داخل الفريق. يقدم كل عضو في الفريق تحديثات حول تقدمه والتحديات التي يواجهها وخطته لليوم. كما تتم مناقشة أي عوائق وطلبات دعم من الفريق للحفاظ على وتيرة العمل.
 - ضمان جودة التطوير السريع: خلال تنفيذ التكرار، يتم إجراء اختبارات منتظمة واستخدام أدوات الاختبار التلقائي (Automated Testing)؛ لضمان استقرار وموثوقية الوظائف التقنية (Technical Functionalities) للمنتج أو الخدمة.

المنتجات الجزئية (Increments):

المنتج الجزئي (Increment) هو المنتج القابل تصديره للمستخدمين بعد الانتهاء من الدورة المتكررة (Sprint). ويتم تحديد أهداف وتوقعات منطقية لكل منتج جزئي بالتعاون مع أصحاب المصلحة، وعليه يجب أن يكون كل منتج جزئي مكتملاً، وقابلاً للإصدار (Release). ومن المحتمل أن يتم إطلاق المنتج الجزئي عند الحاجة.

مراجعة الدورة المتكررة والاستعراض (Sprint Review):

في نهاية كل تكرار، لابد أن يقوم فريق العمل بإجراء مراجعة التكرار واستعراضه لتعزيز التحسين المستمر والتعلم. ويراجع الفريق العمل المكتمل مع أصحاب المصلحة وجمع ملاحظاتهم. كما يتم تقييم توافق المخرجات مع توقعات أصحاب المصلحة وتحديد أي تعديلات ضرورية. خلال هذه الخطوة، ينبغي التركيز على أهمية التشجيع على التواصل المفتوح والفعال داخل الفريق، عن طريق مناقشة نقاط القوة في العمل والمجالات التي تحتاج إلى تحسين، واتخاذ إجراءات قابلة للتنفيذ لمعالجتها، ومن ثم تنفيذ التغييرات في التكرارات التالية لتحسين نتائج المشروع.

تقييم الدورة المتكررة (Sprint Retrospective):

يقوم فريق العمل بمراجعة أدائه خلال الدورة المتكررة (Sprint)، وتحديد مواطن القوة والضعف في آلية العمل، ويتم جمع ملاحظات فريق العمل وسماع آرائهم وتجاربهم واقتراحاتهم للتحسين بهدف تعزيز ثقافة التطور المستمر في الفريق، ورفع كفاءة الدورات المتكررة (Sprints) المستقبلية.

5.4.4 أدوات وتقنيات التطوير المرن (Agile development)

من الممكن استخدام الأدوات والتقنيات التالية في تنفيذ المشاريع الرقمية:

هيكل تقسيم الأعمال (Work Breakdown Structure WBS)

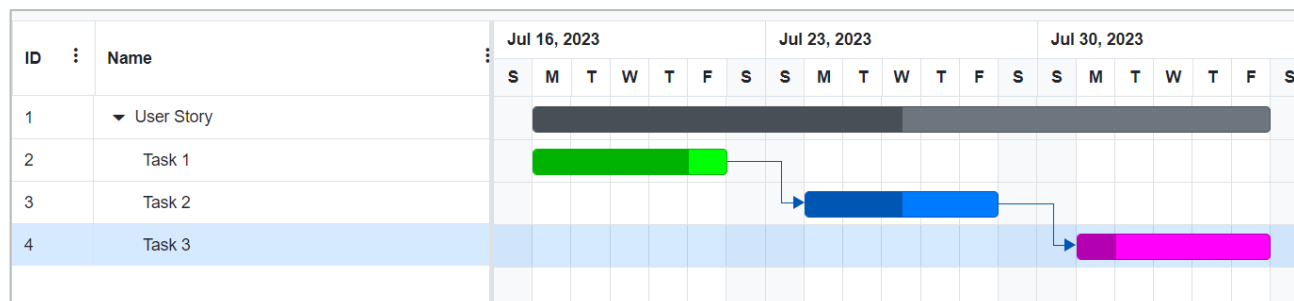
هيكل تقسيم الأعمال (WBS) هو وصف للعمل الذي سيتم إنجازه خلال المشروع، ويعد من الأساليب الشائعة التي تستخدم لتحديد جميع مخرجات ومراحل وأنشطة المشروع، (الشكل 10). ويمكن استخدام هيكل تقسيم الأعمال بهدف تحديد نطاق وأولويات المشروع، وتحديد الميزانية التقديرية للمشروع وتوزيعها على المخرجات والمراحل، وتقييم المخاطر والتبعيات، وجدولة أعمال المشروع.

المستوى	المستوى الفرعي	الوصف	المسؤول	البداية	النهاية	ملاحظات
1	1	المرحلة 1		12/11/2023	12/24/2023	
2	1.1	مهمة مستوى 2		12/12/2023	12/13/2023	
2	1.2	مهمة مستوى 2		12/13/2023	12/14/2023	
3	1.2.1	مهمة مستوى 3		12/14/2023	12/15/2023	
3	1.2.2	مهمة مستوى 3		12/15/2023	12/16/2023	
4	1.2.2.1	مهمة مستوى 4		12/16/2023	12/17/2023	
4	1.2.2.2	مهمة مستوى 4		12/17/2023	12/18/2023	
4	1.2.2.3	مهمة مستوى 4		12/18/2023	12/19/2023	
2	1.3	مهمة مستوى 2		12/19/2023	12/20/2023	
1	2	المرحلة 2		12/20/2023	12/24/2023	
2	2.1	مهمة مستوى 2		12/21/2023	12/22/2023	
3	2.1.1	مهمة مستوى 3		12/22/2023	12/23/2023	
3	2.1.2	مهمة مستوى 3		12/23/2023	12/24/2023	
1	3	المرحلة 3		12/24/2023	12/29/2023	
2	3.1	مهمة مستوى 2		12/25/2023	12/26/2023	
3	3.1.1	مهمة مستوى 3		12/26/2023	12/27/2023	
4	3.1.1.1	مهمة مستوى 4		12/27/2023	12/28/2023	
2	3.2	مهمة مستوى 2		12/28/2023	12/29/2023	

شكل رقم 10: مثال هيكل تقسيم الأعمال

مخطط (Gantt Chart):

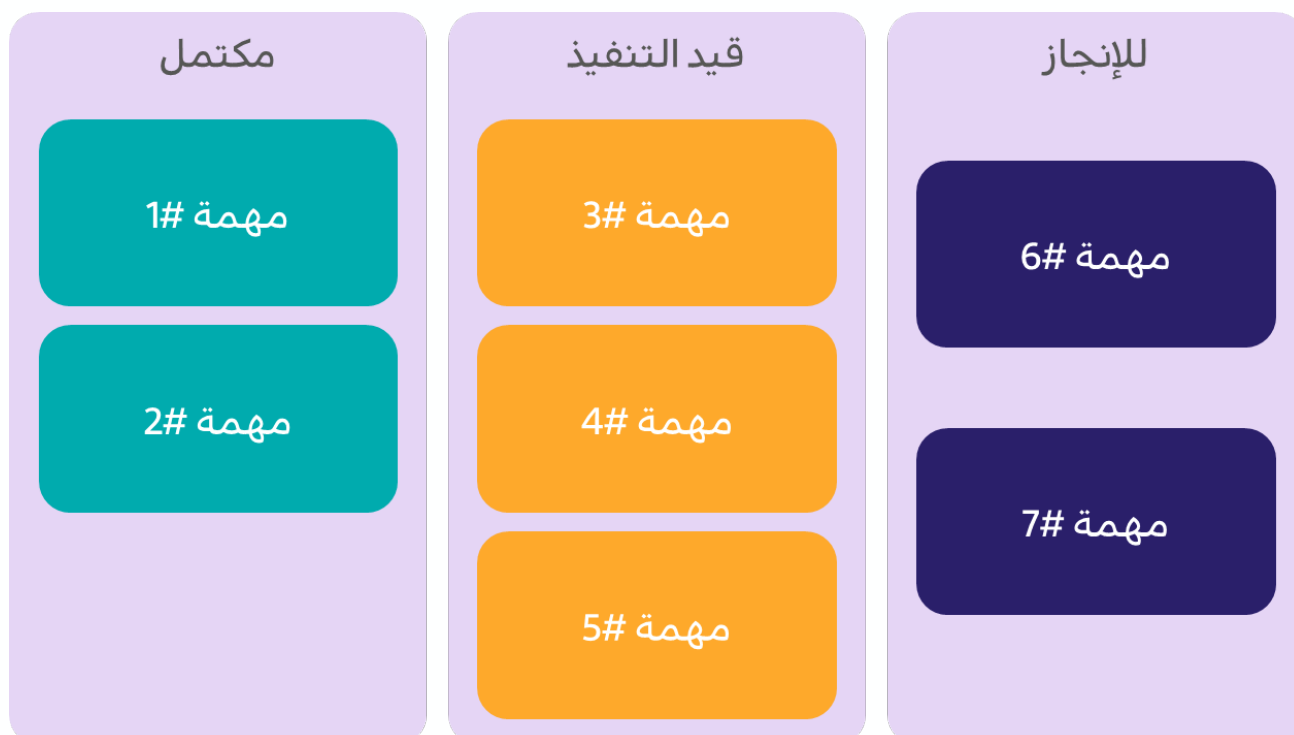
يوضح مخطط (Gantt Chart) جداول المشاريع والجدول الزمنية والاعتماديات بين المهام. كما يعرض المهام ومدة كل منها وارتباطاتها بشكل بصري، مما يتيح لمدراء المشاريع متابعة التقدم وتحديد الأنشطة الحاسمة، (الشكل 11)



شكل رقم 11: مثال لجدول (Gantt)

لوحات المهام (Kanban):

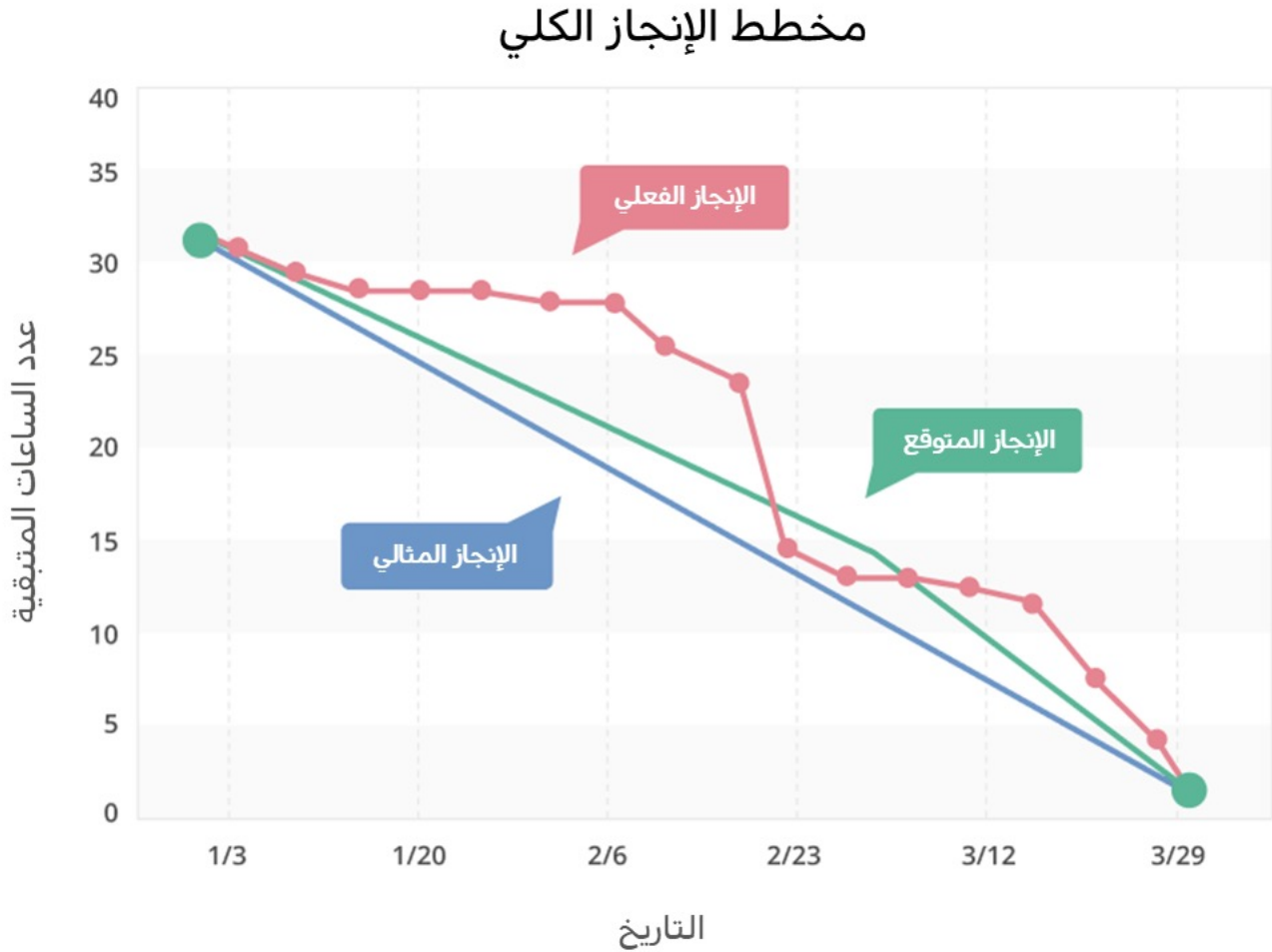
يمكن تتبع مهام المشروع وتحديدتها عن طريق لوحات المهام المرئية لتتبع تقدم قصص المستخدم (User Stories). وهناك 3 حالات رئيسية للمهام: للإنجاز (To-Do) وقيد التنفيذ (In-Progress)، ومكتمل (Done) (الشكل 12)



شكل رقم 12: مثال للوحة المهام (Kanban)

مخطط الإنجاز الكلي (Burndown Charts):

يتم استخدام مخطط الإنجاز الكلي (Burndown Chart) لتوضيح تقدم العمل خلال التكرار، والعمل المتبقي مع مرور الوقت، مما يساعد الفرق في مراقبة سرعة تقدمها في العمل وضبطها عند الحاجة (الشكل 13).



شكل رقم 13: مثال لمخطط الإنجاز الكلي

5.4.5 التعامل مع طلبات التغيير في المشروع

غالبًا ما تنشأ طلبات التغيير بسبب تطور احتياجات أصحاب المصلحة، أو بسبب وجود فرص من المهم اقتناصها، أو بسبب حدوث تحديات غير متوقعة. وفيما يلي بعض الخطوات التي تساهم في إدارة فعّالة لطلبات التغيير، وضمان استمرارية تنفيذ المشروع:

1. **التوثيق:** لابد من توثيق عملية طلب التغيير بشكل رسمي. كما يجب أن يشتمل طلب التغيير على معلومات مفصلة، منها: مسببات الطلب، والتأثير على نطاق المشروع وجدوله الزمني والميزانية.
2. **التقييم:** يجب أن يتم تقييم طلبات التغيير بشكل دقيق، على أن يشمل التقييم مدى توافق التغيير مع أهداف المشروع، ويتم إعادة تقييم الأولويات على أساس الإلحاح والأهمية.
3. **التواصل:** لابد من التواصل بشفافية بين أصحاب المصلحة، ومناقشة عواقب التغيير والتعديلات المحتملة على نطاق المشروع وجدوله الزمني وميزانيته.
4. **التوثيق (مرة أخرى):** في حالة الموافقة، يجب تحديث وثائق المشروع، ويشمل ذلك خطة المشروع ومتطلباته والمستندات الأخرى ذات الصلة.
5. **التنفيذ:** تنفيذ التغييرات المعتمدة بشكل منهجي، بما يضمن التوافق مع أهداف المشروع والحد الأدنى من التعطيل.
6. **المراقبة المستمرة:** يجب الاستمرار في مراقبة الحالة العامة للمشروع والتكيف حسب الضرورة.

5.5 إدارة المخاطر في المشروع الرقمي

إدارة المخاطر هي مجموعة العمليات التي تُتخذ لقياس وتقييم المخاطر وتطوير الاستراتيجيات للتعامل معها، حيث عادةً ما تواجه المشاريع الرقمية داخل الجهات الحكومية مخاطر متنوعة يمكن أن تؤثر على نجاح المشروع. وتكمن أهمية إدارة المخاطر في تخفيف التأثير السلبي المحتمل، والذي من شأنه أن يؤثر على نطاق وتكلفة وجود المشروع وجدوله الزمني، كما تساهم إدارة المخاطر في إنشاء لغة مشتركة فيما يتعلق بالمخاطر، وإسناد المسؤوليات ضمن الفريق. لإدارة فعّالة للمخاطر، يمكن اتباع الخطوات التالية:

5.5.1 تحديد المخاطر

- أول خطوة في إدارة المخاطر هي تحديد وتوثيق المخاطر المحتملة التي قد تنشأ خلال المشروع. ويتضمن ذلك إجراء تقييم شامل للمخاطر وإشراك أصحاب المصلحة عن طريق الأساليب التالية:
- جلسات العصف الذهني مع أعضاء فريق المشروع وأصحاب المصلحة والخبراء لتحديد المخاطر المحتملة.
 - مراجعة الدروس المستفادة من المشاريع السابقة وسجلات المخاطر وأفضل الممارسات والدراسات ذات الصلة لتحديد المخاطر المحتملة.
 - إجراء مقابلات أو استطلاعات مع أصحاب المصلحة الرئيسيين والخبراء في المجال لجمع توقعاتهم حول المخاطر المحتملة.

5.5.2 تقييم المخاطر وتحديد أولوياتها

بعد تحديد المخاطر، يتم تقييم تأثير كل خطر محتمل واحتمالية حدوثه. ويساعد هذا التقييم على تحديد أولوية المخاطر استناداً إلى نوعها واحتمالية حدوثها وحجم تأثيرها، والذي يمكن من تخصيص الموارد المناسبة لجهود التعامل معها. كما يجب أن يتم مشاركة أصحاب المصلحة ذوي الصلة في عملية تقييم المخاطر للاستفادة من وجهات النظر. ويمكن اتباع الأساليب التالية لتقييم المخاطر:

- **التقييم الكمي (Quantitative Analysis):** ويتم عن طريق تخصيص قيمة عددية لتقييم التأثير المحتمل للخطر من حيث التكلفة والوقت والموارد، أو عوامل أخرى ذات صلة. على سبيل المثال، استخدام مقياس من 1 إلى 5 لتقييم التأثير المحتمل للخطر على أهداف المشروع.
- **التقييم النوعي (Qualitative Analysis):** ويتم عن طريق إجراء تقييم نوعي بتخصيص تصنيفات محددة مثل: عالية، أو متوسطة، أو منخفضة لتقييم تأثير المخاطر بناءً على الآثار المترتبة وأنواعها.

كما يتم تحديد أولويات المخاطر عن طريق ترتيب المخاطر بحسب القيم العديدة المشتركة لتأثير واحتمالية حدوث كل خطر، بالإضافة إلى التصنيف النوعي للمخاطر. ويمكن استخدام الأساليب التالية لاستعراض وتحديد أولوية المخاطر:

- **مصفوفة المخاطر:** رسم المخاطر على مصفوفة ثنائية الأبعاد 5×5 استناداً إلى تقييمات التأثير واحتمالية حدوث المخاطر لتحديد الأولوية بشكل بصري. تُحدد مصفوفة المخاطر كل خطر فردي في إحدى خلايا المصفوفة من خلال فئات تقييم المخاطر المحتملة وأثرها. كما تحتوي الخلايا الفردية في مصفوفة المخاطر على تسلسل أولوية يتراوح من 1 إلى 25 لتوفير تصنيف للمخاطر (موضحة بالشكل 14)، تُعطى الأولوية للمخاطر التي تقع في ربع التأثير العالي والاحتمالية العالية.

مصفوفة تقييم المخاطر					
الأثر					الاحتمالية
5. حرج	4. عالٍ	3. متوسط	2. منخفض	1. ضئيل	
5	4	3	2	1	1. نادر
10	8	6	4	2	2. مُستبعد
15	12	9	6	3	3. مُمكن
20	16	12	8	4	4. مُحتمل
25	20	15	10	5	5. مُرجح

شكل رقم 14: مثال لمصفوفة المخاطر

تحليل (Pareto analysis)

والذي ينص على أن 80% من المشاكل يمكن ربطها بـ 20% من المسببات، وعليه فلا بد من تحديد المخاطر ذات التأثير العالي المحتمل، والتركيز على التعامل معها أولاً.

مؤشر أولوية المخاطر

حساب مؤشر أولوية المخاطر بضرب تقييمات التأثير والاحتمالية لتحديد أولوية المخاطر.

مؤشر أولوية المخاطر = التأثير x الاحتمالية

5.5.3 استراتيجيات التعامل مع المخاطر

للتعامل مع المخاطر والتخفيض من احتمالية حدوثها، ينبغي على مدراء المشاريع التعاون مع أصحاب المصلحة لوضع الخطط التصحيحية والطرق البديلة واستراتيجيات الاستجابة لها. يمكن أن تشمل هذه الخطط طرقاً لتجنب المخاطر، أو نقلها، أو التخفيف منها، أو قبولها استناداً إلى سياق المشروع.

أمثلة على المخاطر واستراتيجيات التعامل المقترحة:

الخطر: اختراقات الأمن السيبراني أو انتهاكات البيانات التي تؤثر على المعلومات الحساسة.

آلية التعامل مع الخطر:

- تنفيذ إجراءات حماية قوية، مثل: التشفير وجدران الحماية وضوابط الوصول، لحماية البيانات الحساسة.
- إجراء تدقيقات أمان منتظمة، وتقييمات للثغرات؛ لتحديد ومعالجة الثغرات المحتملة.
- تدريب أعضاء فريق المشروع على أفضل الممارسات الأمنية، وإنشاء بروتوكولات صارمة لمعالجة الوصول إلى البيانات.
- الامتثال لمتطلبات الهيئة الوطنية للأمن السيبراني.

الخطر: تعطل أحد الأنظمة التقنية المستخدمة في المشروع بما يؤثر على تقدم العمل.

خطة التخفيف:

- إنشاء أنظمة احتياطية وبنية تحتية بديلة لتقليل تأثير فشل النظام.
- تطوير وتنفيذ خطط الاستعادة لاسترجاع العمليات بسرعة في حالة تعطل النظام.
- ضمان وجود عقود دعم وتشغيل من موردي النظام ومزودي الخدمات لضمان الدعم والحلول الفورية في حالة حدوث أي مشكلات أو أعطال تقنية.

5.5.4 توثيق الدروس المستفادة والتحسين المستمر

المشاريع الرقمية توفر فرصاً قيّمة للتعلم والتحسين المستمر. عليه يجب على مدراء المشاريع توثيق ومشاركة الدروس المستفادة طوال دورة حياة المشروع (الشكل 3). ويساعد تحليل التجارب السابقة، سواء النجاحات أو الإخفاقات، في تحديد المخاطر المتكررة وآلية التعامل معها، مما يتيح لفرق المشروع تنفيذ التدابير الوقائية اللازمة، وتحسين نتائج المشاريع المستقبلية.

5.6 إدارة العلاقات في المشروع الرقمي

تهدف إدارة العلاقات في المشاريع الرقمية إلى تحسين العلاقات والتعاون بين أصحاب المصلحة والمواءمة بينهم بحيث تضمن النجاح وتحسين الأداء بشكل عام. من أهم جوانب إدارة العلاقات التي تساعد في إدارة فعّالة للمشاريع الرقمية ما يلي:

5.6.1 إدارة أصحاب المصلحة

أصحاب المصلحة هم أفراد أو مجموعات أو منظمات لها اهتمام أو مشاركة في المشروع الرقمي. يمكن أن يكون أصحاب المصلحة داخليين، مثل رعاة وملاك المشاريع ومكتب البنية المؤسسية وإدارة تقنية المعلومات، أو أصحاب مصلحة خارجيين مثل المستخدمين النهائيين والموردين. وتتضمن إدارة أصحاب المصلحة تحديد اهتماماتهم، وإشراكهم في جميع مراحل المشروع، ودمج مساهماتهم في صنع القرار. ويمكن اتباع الخطوات التالية لإدارة أصحاب المصلحة بشكل فعال:

- تحديد أصحاب المصلحة وتحليل مصالحهم وتوقعاتهم ومستويات تأثيرهم، من خلال الاجتماع معهم وفهم توقعاتهم وتطلعاتهم وتحليلها، ومن ثم بناء خارطة توضح أدوار كلٍّ منهم، وتأثيرهم، وتأثرهم بالمشروع.
- تطوير خطط واضحة للتواصل مع أصحاب المصلحة خلال دورة حياة المشروع (الشكل 3)، تضمن إبقاء أصحاب المصلحة على اطلاع بتحديثات المشروع، وعلى المخاطر والمعوقات المحتملة، والدعم المطلوب منهم للتعامل معها، والتقدم في إنجاز العمل.
- إدارة توقعات أصحاب المصلحة بشأن أهداف المشروع، وتسليم المخرجات والجدول الزمنية، والمخاطر المحتملة لتجنب أي التباسات في الفهم في المستقبل.

5.6.2 إدارة الموردين

- **اختيار المورد:** أول خطوة في إدارة الموردين هي اختيار المورد المناسب للمشروع. يتضمن ذلك إجراء عملية تقييم شاملة تأخذ في الاعتبار عدة عوامل مثل خبرة المورد، والخبرات السابقة، والملاءة المالية، وتوافق خبراته مع أهداف المشروع. يساعد تحديد معايير واضحة وعملية اختيار الموردين الجهة في ضمان اختيار المورد الأنسب.
- **الاتفاقيات التعاقدية واتفاقيات مستوى الخدمة:** لضمان إدارة سلسلة للموردين من المهم تعريف اتفاقيات تعاقدية واضحة معهم، ويشمل ذلك تحديد نطاق المشروع ومخرجاته (بناء على جدول الكميات) والجدول الزمني وشروط الدفع واتفاقيات مستوى الخدمة. وكذلك التأكد من أن العقد يعكس أهداف المشروع، ويحد من المخاطر المحتملة.
- **مراقبة وتقييم أداء الموردين:** يجب على مدراء المشاريع إنشاء آليات لمراقبة أداء المورد، وضمان مخرجات عالية الجودة. ويشمل ذلك تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية، وإجراء مراجعات تقدم العمل بشكل منتظم. كما يجب تتبع وتقييم مقاييس الأداء مثل الامتثال للجدول الزمني للمشروع والامتثال للميزانية وجودة المخرجات، بما يساهم في تحديد أي انحرافات في وقت مبكر، وتمكين اتخاذ إجراءات تصحيحية في الوقت المناسب.
- **حل النزاعات وإدارة العقود:** يعتبر ظهور تحديات ونزاعات مع المورد خلال سير المشروع أمراً عالياً الاحتمال. ولذلك يجب أن يكون لدى مدراء المشاريع آليات للتعامل مع المشكلات بسرعة وحل النزاعات مع المورد وفقاً لمسارات التصعيد المحددة مسبقاً في الاتفاقيات التعاقدية وخطة التواصل. كما يجب الاحتكام إلى نظام المنافسات والمشتريات الحكومية.
- **التقييم النهائي لأداء الموردين:** عند الانتهاء من المشروع لابد من عمل تقييم نهائي شامل لأداء الموردين وفقاً لمعايير محددة بشكل مسبق. ويؤثر التقييم النهائي على تصنيف المورد داخل الجهة الحكومية، وارتباطه بمشاريع مشابهة مستقبلاً.

5.7 إدارة الجودة والتحكم في المشروع الرقمي

تتميز المشاريع الرقمية بديناميكية عالية، وغالباً ما تطرأ عليها تحسينات مستمرة؛ مما يتطلب وجود ممارسات تضمن جودة مخرجات المشروع وامثالها لمتطلباته بما يحقق النتائج المرجوة. ومن الممارسات التي يمكن اتباعها لإدارة وضمان الجودة خلال دورة حياة المشروع الرقمي ما يلي:

5.7.1 تعريف عناصر الجودة

تُعرف عناصر الجودة بأنها احتياجات ومتطلبات أصحاب المصلحة في المنتج أو الخدمة التي سيقدمها المشروع الرقمي. وتتضمن الجودة في المشاريع الرقمية جوانب متعددة، ويشمل ذلك المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)، والمتطلبات غير الوظيفية (Non-functional Requirements) وتجربة المستخدم (UI/UX)، والأداء (Performance)، والأمن (Security)، والقابلية للتوسع (Scalability).

5.7.2 وضع معايير الجودة

من المهم وضع معايير واضحة لقياس عناصر الجودة ليتم الرجوع إليها طوال مدة تنفيذ المشروع، حيث يمكن قياس هذه المعايير خلال أنشطة ضمان الجودة، مثل المراجعات، والاختبارات، وتحديد إجراءات ضبط الجودة لضمان الامتثال للمعايير المتبعة. كما يجب أن تُعلن هذه المعايير والعمليات لجميع أصحاب المصلحة في المشروع، وأن تُدمج في إطار عمل المشروع. أمثلة على معايير الجودة:

- وقت الرد (Response Time): الوقت الذي يستغرقه النظام في الاستجابة لإجراءات المستخدم.
- إنتاجية النظام (Throughput): عدد العمليات التي يمكن للنظام معالجتها في إطار زمني معين.
- نسبة الامتثال لإرشادات الوصول (Compliance rate to accessibility Guidelines): تأكد من أن المنتجات والخدمات الرقمية تتوافق مع إرشادات إمكانية الوصول، مثل: إرشادات إمكانية الوصول إلى محتوى الويب (WCAG)، لضمان الشمولية للمستخدمين من الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة.

5.7.3 تطبيق أنشطة ضمان الجودة

وهي جميع الأنشطة المخطط لها والمنهجيات التي تُنفذ للتحقق من أن المنتج أو الخدمة الناتجة من المشروع الرقمي تطابق معايير الجودة المحددة للمشروع. ومن الأنشطة التي يمكن تنفيذها لضمان الجودة ما يلي:

5.7.3.1 تخطيط وتنفيذ الاختبارات

تُعد استراتيجية تخطيط الاختبارات وتنفيذها ضرورية لضمان الجودة في المشاريع الرقمية. ويتضمن ذلك إنشاء خطط اختبارات شاملة للمنتج للتأكد من المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements) والمتطلبات غير الوظيفية (Non-Functional Requirements)، ثم تحديد حالات الاختبار (Test Cases) التي يتم فيها تحديد سيناريوهات محددة للاختبارات، ومن ثم كتابة كود الاختبار (Test Scripts) للبدء في التنفيذ. يتم تنفيذ الاختبارات بشكل متكرر طوال دورة حياة المشروع لاكتشاف العيوب وإصلاحها في وقت مبكر. يُعتبر أسلوب الاختبار التلقائي (Automated Testing) والتكامل المستمر (Continuous Integration) من أبرز الأساليب المستخدمة في تنفيذ الاختبارات بشكل تكراري. تساعد الاختبارات التلقائية (Automated Testing) في تقليل الجهود التي يتم بذلها لعمل الاختبار، وتحسين الدقة، وتقليل الأخطاء البشرية. كما يتيح التكامل المستمر (Continuous Integration) التحديث بشكل مستمر؛ مما يضمن استقرار المنتج وامثاله لمعايير الجودة. كما يمكن استخدام الأدوات التالية في تخطيط وتنفيذ الاختبارات:

أدوات الاختبار التلقائي (Automated Testing):

- Selenium
- JUnit
- Cucumber
- أدوات التكامل المستمر (CI):
- Jenkins
- Travis CI

أدوات إدارة الاختبارات:

- TestRail
- Zephyr

أدوات جودة الأكواد وتحليل الأكواد الثابت:

- SonarQube
- Checkstyle

5.7.3.2 مراجعات النظراء (Peers Reviews)

تُعرف بالعملية التي سيقوم المطورون من خلالها بمراجعة الأكواد التي طورها مطورون آخرون. وهي من أهم أساليب ضمان الجودة. تساهم المراجعات المنتظمة للمنتجات والمستندات الخاصة بالمشروع، مثل: الأكواد، ووثائق التصميم، والمتطلبات، في تعزيز التعاون، وتبادل المعرفة، وتحديد العيوب المحتملة أو الانحرافات عن المعايير.

5.7.3.3 التحسين المستمر والدروس المستفادة

ينبغي أن يُنظر إلى ضمان الجودة على أنها عملية تطويرية مستمرة. كما ينبغي على مدراء المشاريع جمع وتحليل الدروس المستفادة، سواء داخل فريق المشروع أو عبر الجهة بأكملها، وتنفيذ التحسينات استناداً إلى الدروس المستفادة، حيث يساهم ذلك في تعزيز جودة المشروع وأدائه المستقبلي.

5.8 إدارة التغيير في المشروع الرقمي

تتطلب المشاريع الرقمية إدارة تغيير فعّالة لضمان نجاحها وتحقيق مستهدفاتها، ومن أهم الاستراتيجيات وممارسات إدارة التغيير التي تُمكن مدراء المشاريع من مواجهة تعقيدات التغيير، وضمان نتائج مشروع ناجحة ما يلي:

5.8.1 فهم الحاجة لإدارة التغيير

تؤدي المشاريع الرقمية إلى تغييرات كبيرة في العمليات والأنظمة والأشخاص داخل المنظمة؛ مما يتطلب تطبيق منهجيات إدارة التغيير لضمان تطابق أهداف المشروع مع النتائج المرجوة. وتهدف إدارة التغيير إلى تقليل المقاومة وتعزيز القبول، وضمان تحقيق فوائد المشروع.

5.8.2 تقييم استعداد التغيير

يتضمن ذلك تقييم ثقافة المنظمة والتغييرات السابقة التي حدثت فيها ومدى تقبل المستهدفين للتغيير. يساعد تقييم الاستعداد للتغيير في فهم التحديات المحتملة، وتحديد المجالات التي تتطلب دعماً إضافياً، وتعديل استراتيجيات إدارة التغيير وفقاً لذلك.

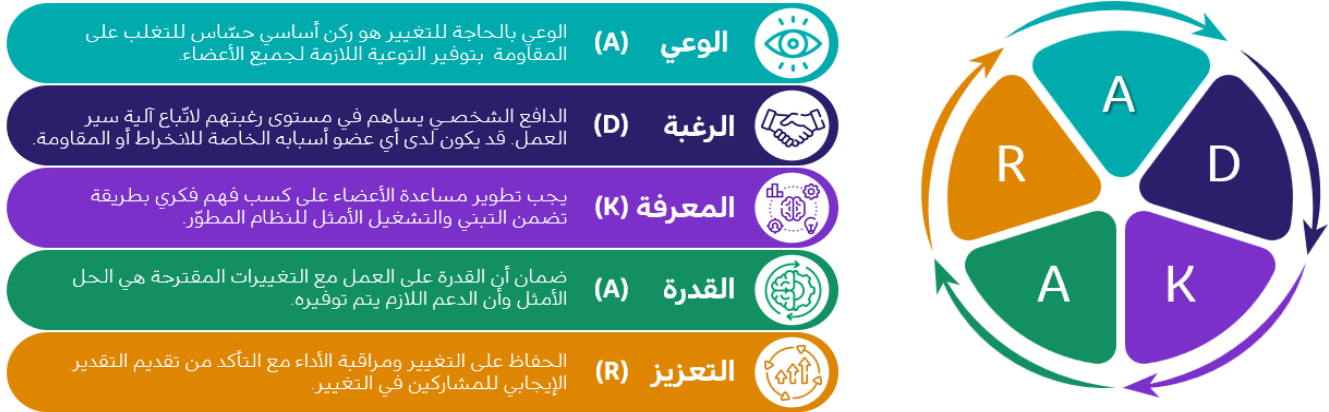
5.8.3 التخطيط واستراتيجية التغيير

من المهم وضع خطة شاملة لإدارة التغيير تشمل استراتيجيات وأنشطة وجدول زمنية ومسؤوليات لإدارة التغيير، وتحديد الخطوات اللازمة للتعامل مع مقاومة التغيير، وتقديم التدريب، ومراقبة التقدم. كما يجب أن تتضمن هذه الخطة رؤية واضحة للتغيير واستراتيجيات الاتصال وطرق مشاركة أصحاب المصلحة وطرق معالجة مقاومة التغيير. أيضاً، تهدف خطة واستراتيجية التغيير إلى حل تعقيدات التغيير، واكتساب دعم أصحاب المصلحة.

5.8.4 تطبيق منهجيات إدارة التغيير

منهجيات إدارة التغيير توفر نهجاً منظماً لإدارة تعقيدات التغيير في الجهات عن طريق توفير أطر وأدوات وتقنيات لتوجيه عملية التغيير، وإشراك أصحاب المصلحة، وتخفيف مقاومة التغيير. ومن المنهجيات المتعارف عليها على نطاق واسع في إدارة التغيير منهجية (PROSCI) التي تركز بشكل حصري على إدارة التغيير، فهي مدعومة بأكثر من 20 سنة من البحوث وأفضل الممارسات في المجال. وهي تجمع بين المبادئ العلمية، والتركيز على الجانب البشري من التغيير لإيصال المعرفة المرتبطة بإدارة التغيير وضمان أداء استثنائي.

لتنفيذ التغيير والتأكد من استمراريته حسب منهجية (PROSCI)، يمكن اتباع إطار (ADKAR)، والذي يحدد خمس ركائز أساسية يجب على جميع أنشطة إدارة التغيير أن تحققها للوصول إلى تغيير ناجح (الشكل 15).



شكل رقم 15 نموذج (ADKAR)

مثال على الأنشطة التي تحقق ركائز (ADKAR):

على سبيل المثال، عند تطوير نظام تواصل داخلي جديد يمكن للجهة الحكومية البدء بأنشطة إدارة التغيير التي تحقق ركائز (ADKAR). ومن الأمثلة على هذه الأنشطة:

الوعي (Awareness)

إطلاق حملة توعية بالنظام، يمكن للحملة أن تضم إرسال رسائل إلكترونية، وتنظيم ندوات افتراضية، ونشر محتوى يسلط الضوء على مميزات النظام.

الرغبة (Desire)

تنظيم ورش عمل تفاعلية تسمح للموظفين باستكشاف منصة التواصل الجديدة، والتفاعل معها، والتعرف على المميزات التي تجعل عملهم أكثر كفاءة؛ مما يعزز الرغبة في استخدام النظام.

المعرفة (Knowledge)

تطوير دليل مستخدم شامل للنظام، ومقاطع مرئية تعليمية تمكّن الموظفين من تعلم كيفية استخدام النظام الجديد بشكل فعال.

القدرة (Ability)

إنشاء قنوات تواصل للإجابة عن الاستفسارات والدعم الفني لتعزيز قدرات الموظفين على استخدام النظام بثقة.

التعزيز (Reinforcement)

تكريم ومكافأة الموظفين الذين يستخدمون المنصة الجديدة باستمرار لتعزيز سلوكهم وتشجيعهم على الاستمرار فيه.

جميع الأنشطة السابق ذكرها هي أمثلة للتوضيح، وليست بالضرورة الأنشطة الوحيدة أو اللازم توافرها في كل ركيزة.

5.8.5 متابعة أداء التنفيذ

يعتبر متابعة التقدم وفعالية مبادرات التغيير أمراً عالي الأهمية للحفاظ على التغيير على المدى الطويل. وينبغي إنشاء مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس تأثير التغيير ولمراقبة تقدم وفعالية التغيير على المنظمة. كما تسمح التقييمات المنتظمة بتحديد جوانب التحسين وإجراء التعديلات اللازمة، وضمان أن يكون التغيير جزءاً من الجهة.

5.9 إدارة الإصدارات في المشروع الرقمي (Release Management)

إدارة الإصدارات تشمل التخطيط والجدولة والتنسيق لإصدار مخرجات المشروع، مع ضمان انتقال سلس إلى البيئة التشغيلية. وتشمل الأنشطة التالية:

5.9.1 تخطيط الإصدار (Release Planning)

يتضمن تحديد أهداف الإصدار بوضوح، وتحديد الميزات (Features) أو الوظائف الرئيسية التي سيتم تسليمها، ووضع معالم وجدول زمني للإصدارات. ومن أنواع الخطط التي يمكن اتباعها خلال تخطيط الإصدار:

خطة النشر (Roll-out plan): هي خطوات تشرح كيفية تطبيق التحديث بنجاح على المنتج وآلية عمله للوصول إلى النتائج المتوقعة. تركز خطة النشر على النشر التدريجي لمخرجات المشروع للمستخدمين أو لمجموعات مستهدفة محددة؛ وذلك لضمان الانتقال السلس من التطوير إلى الإنتاج.

خطة الإطلاق (Launching Plan): خطة الإطلاق تشمل جميع الأنشطة المصاحبة لإطلاق المنتج، وتركز على التقديم الرسمي والتسويق لمخرجات المشروع للجمهور المستهدف. كما تهدف إلى خلق الوعي وإثارة الحماس وتسهيل الإطلاق الناجح. أيضاً، من المهم التعاون مع أصحاب المصلحة خلال مرحلة تخطيط الإصدار لتحديد الأولويات والمتطلبات، وإدارة التوقعات، وضمان توافق خطط الإصدار مع أهداف المشروع. ويمكن استعراض الإصدارات ضمن أعمال لجان مختصة للجهة أو المشروع، ومنها على سبيل المثال:

- اللجان المختصة بالتأكد من توافق المنتج أو الخدمة مع متطلبات واحتياجات الأعمال.
- اللجان المختصة بالتأكد من اتباع المنتج للتنظيمات ذات العلاقة بالجودة والأمان المحددة من قبل الجهات المعنية والتنظيمات المحددة داخل الجهة.

5.9.2 التحكم في النسخة (Version Controlling)

يتضمن التحكم في النسخة الحفاظ على مستودع مركزي لأصول المشروع، وتوثيق التغييرات في الإصدارات. ويعزز التحكم في الإصدارات الشفافية وقابلية التتبع، ويمكن الرجوع إلى النسخ السابقة في حال وجود مشاكل في الإصدار الأخير.

5.9.3 التقييم بعد الإصدار

ينبغي عمل تقييم شامل لكل إصدار؛ لقياس نجاح الإصدار، وتوجيه التحسينات المستقبلية. ويتضمن التقييم: جمع ملاحظات المستخدمين النهائيين، وتحليل مؤشرات الأداء، وتقييم التأثير العام للإصدار على أهداف المشروع.

5.10 متابعة وقياس أثر أداء المؤشرات الرئيسية للمشروع الرقمي

لضمان إدارة المشاريع الرقمية بفاعلية، يتم استخدام بعض المؤشرات الرئيسية التي يمكن قياسها قبل وأثناء وبعد تنفيذ المشروع الرقمي. تصنّف هذه المؤشرات إلى ثلاثة أصناف رئيسية وهي: مؤشرات أداء، ومؤشرات تخص أصحاب المصلحة، ومؤشرات مالية. على سبيل المثال، يمكن للجهات الحكومية تبني المؤشرات التالية:

المؤشر	الوصف	أداء من الدرجة الأولى	أداء متوسط	أداء ضعيف
أداء الدورة المتكررة (Sprint)	كفاءة وإنتاجية الفريق في تنفيذ قصص المستخدم في كل تكرار.	تنفيذ كامل قصص المستخدم المحددة للتكرار.	تنفيذ قصص المستخدم المحددة للتكرار بنسبة بين 80% و 90%.	تنفيذ قصص المستخدم المحددة للتكرار بنسبة أقل من 80%.
كفاءة الأعمال	نسبة قصص المستخدم المكتملة بدون رفض أو إعادة من أصحاب المصلحة	أعلى من 80%	بين 50% و 80%	أقل من 50%
تنفيذ التحسين المستمر	النسبة المئوية لإجراءات التحسين المحددة التي تم تنفيذها.	أعلى من 80%.	بين 60% و 80%.	أقل من 60%.
الالتزام بالخطّة	الفرق بين التقدم الفعلي للمشروع والجدول الزمني للمشروع المخطط له.	ضمن +/- 5% من الجدول الزمني المخطط له.	من +/- 5% إلى +/- 10% من الجدول الزمني المخطط له.	أقل من -10% أو أعلى + 10% من الجدول الزمني المخطط له.
مشاركة أصحاب المصلحة	النسبة المئوية لأصحاب المصلحة المشاركين في نشاط في أعمال المشروع.	أعلى من 90%.	بين 70% و 90%.	أقل من 70%.
الالتزام بالميزانية	التباين بين التكلفة الفعلية والتكلفة المخططة للمشروع.	في حدود +/- 5% من الميزانية المخططة.	من +/- 5% إلى +/- 10% من الميزانية المخططة.	أقل من -10% أو أعلى + 10% من الميزانية المخططة.

6. جدول التعريفات

يُقصد بالألفاظ والعبارات الآتية - أينما وردت في هذه الوثيقة - المعاني المُبيّنة أمام كلٍّ منها، ما لم يقتض السياق خلاف ذلك:

المصطلح	التعريف
الهيئة	هيئة الحكومة الرقمية.
الحكومة الرقمية	دعم العمليات الإدارية والتنظيمية والتشغيلية داخل القطاعات الحكومية وفيما بينها؛ لتحقيق التحول الرقمي، وتطوير وتحسين وتمكين الوصول بسهولة وفاعلية للمعلومات والخدمات الحكومية.
الجهات الحكومية	الوزارات والهيئات والمؤسسات العامة والمجالس والمراكز الوطنية، وما في حكمها.
التحول الرقمي	تحويل نماذج الأعمال وتطويرها بشكل استراتيجي، لتكون نماذج رقمية مستندة على بيانات وتقنيات وشبكات الاتصالات.
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.
الإدارة المرنة (Agile)	منهجية في عملية تطوير البرمجيات يتم من خلالها إنشاء وتطوير البرمجيات من خلال جهود التعاون داخل فريق عمل معين ومتعدد الوظائف.
سكرم (Scrum)	تُعد أحد أشهر الطرق لتنفيذ الإدارة المرنة (Agile)، وهي تحدد مجموعة من الأدوار والمسؤوليات والمناسبات التي ستطبق بشكل متكرر في دورات متكررة (Sprints) مدة كل منها أسبوع واحد إلى أسبوعين، ويتيح هذا النموذج لفريق العمل تنفيذ البرمجيات بانتظام.
كانبان (Kanban)	(والمعروف أيضًا بمصطلح "العلامة البصرية" أو "البطاقة" باللغة اليابانية)، هو إطار عمل بصري للإدارة المرنة (Agile)، ويعزز تحسينات سير العمل في التغييرات الصغيرة والمستمرة على العملية المنفذة.
المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)	تشمل هذه المتطلبات تحليل المتطلبات الأساسية الموضحة مع حالات الاستخدام المحددة والمقاييس الرئيسية التي تحدد نجاحها وتحقق مما إذا كانت التقنيات تلبي المتطلبات الوظيفية المحددة أو إذا كان استعمالها محدودًا أو غير ضروري. بالإضافة إلى ذلك، من الضروري أن يتم أخذ متطلبات وظيفية دقيقة بعين الاعتبار، مثل تناسب بنية التقنيات الناشئة وامتثالها لهيكلية الجهة الحكومية الحالية والهيكلية التي تطمح إلى اعتمادها في المستقبل.

المتطلبات غير الوظيفية (Non-functional Requirements)	هي حدود وقيود النظام المراد تصميمه. ولا تؤثر هذه المتطلبات على وظائف المنتج. مثل: الأمان (Security) والأداء (Performance) وواجهة المستخدم وتجربة المستخدم (User Interface & User Experience).
واجهة المستخدم (UI)	عناصر التصميم المستخدمة في بناء واجهات البرامج أو الأجهزة المحوسبة بناء على احتياج المستخدمين لتمكينهم من التفاعل مع النظام-من الوصول لتلك العناصر وفهمها واستخدامها- ولتسهيل القيام بالإجراءات. وتركز واجهة المستخدم على مفهوم التصميم التفاعلي والتصميم المرئي وهيكلية المعلومات.
تجربة المستخدم (UX)	هي العملية التي يستخدمها المصممون لصنع منتجات توفر تجارب هادفة ومتمحورة حول المستخدمين. ويتضمن ذلك تصميم التجربة بالكامل، ويشمل: تصميم القيمة، والوظيفية، والمحتوى، والتنقل، وسهولة الاستخدام، والعلامة التجارية، وتصميم الواجهة.
أمن المنتجات والخدمات الرقمية (Security)	الأمان في المنتجات والخدمات الرقمية هو حماية المعلومات والأنظمة وبيانات المستخدم من الوصول غير المصرح به والتهديدات الإلكترونية.
القابلية للتوسع (Scalability)	قدرة التقنية الداعمة لأعمال الحكومة الرقمية على استيعاب حجم عمل أكبر.
حالات الاختبار (Test Cases)	وصف لسيناريو محتمل حدوثه على المكون أو النظام مع توضيح المدخلات لكل حالة اختبار والمخرجات أو النتائج المتوقعة منه.
المنتج الرقمي	حلول رقمية في نطاق واحد تقدم كمجموعة واحدة عن طريق القنوات الرقمية مثل البوابات الإلكترونية و تطبيقات الأجهزة الذكية لتمكين المستخدم من إنجاز طلب أو خدمة، ويمكن أن تشمل المنتجات: البرمجيات أو المعلومات أو مجموعة الخدمات ذات الصلة التي ترتبط بتقديم مخرجات محددة للمستخدمين، مثل: الجوازات و المرور و الأحوال الشخصية.
الخدمة الرقمية	مجموعة من الإجراءات الرقمية المرتبطة ببعضها البعض لأداء وظيفة كاملة تقدم من الجهة الحكومية للمستخدم من خلال القنوات الرقمية مثل البوابات الإلكترونية وتطبيقات الأجهزة الذكية، وتكون ذات مخرج رئيسي واحد معرّف ومحدد، ويمكن أن ترتبط مجموعة من الخدمات ببعضها البعض لتكوين منتج رقمي، مثل: إصدار الجواز و تجديد الجواز و تجديد رخصة قيادة و الاستعلام عن المخالفات المرورية و تجديد الهوية الوطنية.
منهجية	يشير إلى نهج منظم ومحدد أو مجموعة من الممارسات المستخدمة لتوجيه العمل.
أصحاب المصلحة	الأطراف والجهات التي تؤثر وتتأثر بقرارات وتوجهات وإجراءات وأهداف وسياسات ومبادرات الحكومة الرقمية وتشاركها بعضاً من اهتماماتها ومخرجاتها وتتأثر بأي تغيير يحدث بها.

7. جدول الاختصارات

الاختصار	المعنى
PMO	Project Management Office
RPI	Risk Priority Index

8. الملاحق

8.1 ملحق رقم 1: جدول الأشكال

8	شكل رقم 1 مثال على مصفوفة الأدوار والمسؤوليات (RACI Matrix)
8	شكل رقم 2 مثال لآلية التصعيد
9	شكل رقم 3 دورة حياة المشروع
9	شكل رقم 4 مثال لبوابات المشروع
12	شكل رقم 5 مثال لمنهجية الشلال
13	شكل رقم 6 مثال منهجية الإدارة المرنة
14	شكل رقم 7 مثال توضيحي لإطار (Scrum)
15	شكل رقم 8 مثال لقائمة المنتج
16	شكل رقم 9 مثال لسجل الدورة المتكررة Sprint Backlog
19	شكل رقم 10 مثال هيكل تقسيم الأعمال
20	شكل رقم 11 مثال لجدول (Gantt)
20	شكل رقم 12 مثال للوحة المهام (Kanban)
21	شكل رقم 13 مثال لمخطط الإنجاز الكلي
24	شكل رقم 14 مثال لمصفوفة المخاطر
29	شكل رقم 15 نموذج (ADKAR)



هيئة الحكومة الرقمية
Digital Government Authority