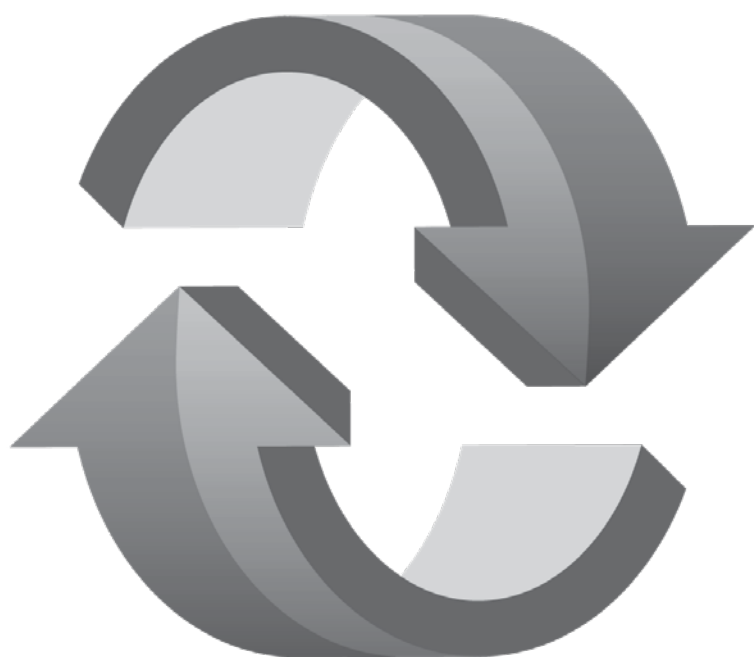


مجموعات العمليات: دليل عملي



مجموعات العمليات: دليل عملي



مجموعات العمليات: دليل عملي

الرقم الدولي المعياري للكتاب (ISBN): 978-1-62825-800-4

الناشر:

Project Management Institute, Inc.
18 Campus Boulevard, Suite 150
Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA
هاتف: +1 610 356 4600
البريد الإلكتروني: customercare@pmi.org
الموقع الإلكتروني: www.PMI.org

حقوق الطبع والنشر © لعام 2023 لمعهد إدارة المشاريع. جميع الحقوق محفوظة.

يعتبر المحتوى الخاص بمعهد إدارة المشاريع حقاً للطبع والنشر محمية بموجب قانون الملكية الفكرية الأمريكي الذي تعترف به معظم البلدان. لإعادة نشر للمحتوى الخاص بمعهد إدارة المشاريع أو إعادة إنتاجه. يجب الحصول على موافقتنا. يرجى الذهاب إلى <http://www.pmi.org/permissions> للحصول على مزيد من التفاصيل.

إن PMI (معهد إدارة المشاريع). وشعار PMI، و PMBOK، و OPM3، و PMP، و CAPM، و PgMP، و PfMP، و PMI-RMP، و PMI-SP، و PMI-ACP، و PMI-PBA، و PROJECT MANAGEMENT JOURNAL، و PM NETWORK، و PMI TODAY، و PULSE OF THE PROFESSION، وشعار MAKING PROJECT MANAGEMENT INDISPENSABLE FOR BUSINESS RESULTS هي جميعاً علامات مسجلة لمؤسسة معهد إدارة المشاريع. وللحصول على قائمة شاملة بالعلامات التجارية لمعهد إدارة المشاريع (PMI) يرجى الاتصال بالإدارة القانونية لمعهد إدارة المشاريع. جميع العلامات التجارية الأخرى وعلامات الخدمة والأسماء التجارية والمظهر التجاري وأسماء المنتجات والشعارات التي تظهر في هذا الدليل هي ملك لأصحابها. وأي حقوق غير منوطة صراحة في هذا الدليل هي حقوق محفوظة.

لتقديم طلب تجاري أو للحصول على معلومات بشأن الأسعار. يرجى الاتصال بمؤسسة مجموعة الناشرين المستقلين:

Independent Publishers Group

Order Department

814 North Franklin Street

Chicago, IL 60610 USA

هاتف: 800 888 4741

فاكس: +1 312 337 5985

البريد الإلكتروني: orders@ipgbook.com (للطلبات فقط)

طُبِعَ في الولايات المتحدة الأمريكية. لا يجوز إعادة نسخ أي جزء من هذا العمل أو نقله بأي صورة أو بأي وسيلة. سواء كانت إلكترونية، أو يدوية، أو عن طريق التصوير، أو التسجيل أو بأي نظام لتخزين المعلومات واستردادها. بدون موافقة خطية مسبقة من الناشر.

يتوافق الورق المستخدم في هذا الكتاب مع معيار الورق الدائم (Permanent Paper Standard) الصادر عن المؤسسة الوطنية لمعايير المعلومات (1984—Z39.48).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

تنويه

إن مطبوعات المعايير والدلائل الإرشادية الصادرة عن مؤسسة معهد إدارة المشاريع والتي يعتبر هذا المستند واحداً منها. تخضع في تطويرها لعملية إجماعية طوعية لتطوير المعايير. وجمع هذه العملية المتطوعين و/أو تسعى إلى الحصول على آراء المعنيين بموضوع هذه المطبوعة. وفي حين أن معهد إدارة المشاريع هو الذي يدير هذه العملية ويضع القواعد لتشجيع العدالة في تطوير ما يتفق عليه. فهو لا يكتب هذا المستند ولا يقوم وحده باختبار أو تقييم أو تحقيق دقة أو اكتمال أي معلومات أو صحة أي أحكام متضمنة في مطبوعات المعايير والدلائل الإرشادية الصادرة عنه.

لا يتحمل معهد إدارة المشاريع المسؤولية عن أي ضرر شخصي أو أي ضرر يلحق بالملكات أو غير هذا من الأضرار أياً كانت طبيعتها. سواء كانت خاصة. أو غير مباشرة. أو تبعية أو تعويضية. أو تنشأ بطريقة مباشرة أو غير مباشرة من نشر هذا المستند. أو استخدامه بشكل عملي. أو الاعتماد عليه. وإن معهد إدارة المشاريع يبرئ ذمته ولا يقدم أي كفالة أو ضمانة. صريحة كانت أو ضمنية. فيما يتعلق بدقة أو اكتمال ما جاء في هذا المستند من معلومات. كما يبرئ ذمته ولا يضمن وفاء المعلومات الواردة في هذا المستند بأي من أغراضك أو احتياجاتك الخاصة. كما لا يتعهد معهد إدارة المشاريع بضمان أداء منتجات أو خدمات أي مصنّع أو بائع بمقتضى هذا المعيار أو الدليل.

بنشر هذا المستند وإتاحته. فإن معهد إدارة المشاريع لا يتعهد بتقديم خدمات مهنية أو غيرها من الخدمات لصالح أو نيابة عن أي شخص أو جهة. كما لا يتعهد المعهد بأداء أي واجب يدين به أي شخص أو جهة لأي شخص آخر. على كل من يستخدم هذا المستند أن يعتمد على تقديره وحده. أو أن يسعى حسب الحاجة. للحصول على مشورة أخصائي مؤهل في تحديد مدى توشي العناية المعقولة في أي ظرف من الظروف. قد تكون المعلومات والمعايير الأخرى حول الموضوع الذي يغطيه هذا الكتاب متاحة من مصادر أخرى. والتي قد يرغب المستخدم في الرجوع إليها للحصول على أي آراء أو معلومات إضافية لا يغطيها هذا الكتاب.

إن معهد إدارة المشاريع ليس لديه أي سلطة. كما أنه لا يتعهد بمراقبة أو فرض الالتزام بمحتويات هذا المستند. كما أن معهد إدارة المشاريع لا يعتمد ولا يختبر ولا يفحص أي منتجات أو تصميمات أو تركيبات الغرض منها السلامة أو الصحة. أي اعتماد أو بيان آخر بالالتزام بأي معلومات متعلقة بالصحة أو السلامة في هذا المستند يتعين ألا يُنسب لمعهد إدارة المشاريع ولا تقع المسؤولية عنه إلا على جهة الاعتماد أو محرر البيان وحده.

تمهيد

يقدم هذا الدليل العملي معلومات إضافية للدليل القائم على المبادئ الدليل المعرفي لإدارة المشاريع (دليل® PMBOK) – الطبعة السابعة [1]. يعود استخدام الدليل إلى الممارس المحترف المشارك بالمشروع وإلى المؤسسة وإلى النموذج الذي اختير تطبيقه وطريقته تخصيصه للوصول لأفضل النتائج المرغوبة من المشروع.

في هذا الدليل العملي، تُقسم عمليات إدارة المشاريع إلى مجموعات عمليات ومدخلات، وأدوات وأساليب، ومخرجات صيغت لتلبية احتياجات المؤسسة والمعنيين والمشروع. تتفاعل مجموعات العمليات مع كل مرحلة في دورة حياة المشروع. ويختلف عدد التكرارات والتفاعلات بين العمليات بناءً على احتياجات المشروع.

بالنسبة للمؤسسات وممارسي إدارة المشاريع الذين يرغبون في تبني نهج قائم على العمليات، فإن هذا الدليل العملي سيشرح إطار العمل الأساسي استناداً إلى مجموعة عمليات إدارة المشاريع الخمس التالية:

- ◀ **البدء.** يتم تطبيق هذه العمليات لتعريف مشروع جديد أو مرحلة جديدة في مشروع قائم عن طريق الحصول على اعتماد للبدء في المشروع أو المرحلة.
- ◀ **التخطيط.** هي تلك العمليات اللازمة لإعداد نطاق المشروع، وتحسين أهدافه، وتحديد مسار العمل المطلوب لتحقيق الأهداف التي يتم تنفيذ المشروع من أجلها.
- ◀ **التنفيذ.** هي تلك العمليات التي تؤدي لإتمام العمل المحدد في خطة إدارة المشروع من أجل تحقيق متطلبات المشروع.
- ◀ **المتابعة والتحكم.** تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وتنظيم ما تم إحرازه من تقدم وأداء في المشروع، وتحديد المجالات التي تتطلب تغييرات بالخطة، وبدء التغييرات ذات العلاقة.
- ◀ **الإغلاق.** هي العمليات التي تؤدي من أجل الاستكمال الرسمي لمشروع أو مرحلة أو عقد أو إغلاقهم.

¹ تشير الأرقام الموجودة بين القوسين إلى قائمة المراجع في نهاية دليل الممارسة هذا.

جدول المحتويات

1	مقدمة	1
2	1.1 إدارة المشاريع	2
2	1.1.1 أهمية إدارة المشاريع	2
4	2.1.1 العناصر الأساسية	4
5	2.1 المشاريع	5
5	1.2.1 المشاريع تقود التغيير	5
6	2.2.1 المشاريع تُمكن من إنشاء مردود الأعمال	6
7	3.2.1 سياقات بدء المشروع	7
9	3.1 البرامج وإدارة البرامج	9
9	4.1 محافظ المشاريع وإدارة محافظ المشاريع	9
9	5.1 العلاقات بين محافظ المشاريع، والبرامج، والمشاريع	9
12	6.1 الإدارة المؤسسية للمشاريع	12
13	7.1 مكونات المشروع واعتباراته	13
14	1.7.1 دورات حياة المشروع والتطوير	14
16	2.7.1 مرحلة المشروع	16
18	3.7.1 بوابة المرحلة	18
19	4.7.1 عمليات إدارة المشاريع	19
21	5.7.1 مجموعات عمليات إدارة المشاريع	21
23	8.1 بيانات إدارة المشاريع ومعلوماتها	23
25	9.1 التفصيل	25
27	10.1 إدارة المزايا ومستندات العمل	27
31	11.1 ميثاق المشروع، وخطة إدارة المشروع ووثائق المشروع	31
34	12.1 مقاييس نجاح المشروع	34

37	.....	بيئة المشروع	2
38	.....	العوامل المحيطة بالمشروع	1.2
38	.....	العوامل المحيطة بالمشروع الداخلية بالنسبة للمؤسسة	1.1.2
39	.....	العوامل المحيطة بالمشروع الخارجية بالنسبة للمؤسسة	2.1.2
39	.....	أصول عمليات المؤسسة	2.2
40	.....	الخطط والعمليات والوثائق	1.2.2
42	.....	المخزونات المعرفية للمؤسسة	2.2.2
42	.....	الحوكمة	3.2
43	.....	الحوكمة التنظيمية	1.3.2
43	.....	حوكمة المشروع	2.3.2
44	.....	عناصر الإدارة	4.2
45	.....	الهيكل التنظيمية	5.2
46	.....	أنواع الهياكل التنظيمية	1.5.2
47	.....	عوامل اختيار الهيكل التنظيمي	2.5.2
48	.....	مكتب إدارة المشاريع	6.2
51	.....	دور مدير المشروع	3
52	.....	مجال تأثير مدير المشروع	1.3
54	.....	المشروع	1.1.3
55	.....	المنظمة	2.1.3
56	.....	الصناعة	3.1.3
57	.....	المعنيون بالمشروع	4.1.3
58	.....	كفاءات مدير المشروع	2.3
59	.....	أساليب العمل	1.2.3
59	.....	الحنكة الإدارية	2.2.3
59	.....	مهارات القوة	3.2.3
60	.....	خصائص ومهارات القائد	3.3
61	.....	أنماط القيادة	1.3.3
62	.....	القيادة مقارنة بالإدارة	2.3.3
63	.....	السياسة والسلطة وإجاز الأمور	3.3.3
65	.....	الشخصية	4.3.3
66	.....	تنفيذ التكامل	4.3
66	.....	تنفيذ التكامل على مستوى العملية	1.4.3
67	.....	التكامل على المستوى المعرفي	2.4.3
67	.....	التكامل على المستوى السياقي	3.4.3
67	.....	التكامل والتعقيد	4.4.3

69	.....	4 مجموعة عمليات البدء
71	.....	1.4 تطوير ميثاق المشروع
73	.....	2.4 تحديد المعنيين بالمشروع
77	.....	5 مجموعة عمليات التخطيط
78	.....	1.5 تطوير خطة إدارة المشروع
81	.....	2.5 وضع خطة إدارة النطاق
83	.....	3.5 جميع المتطلبات
85	.....	4.5 تحديد النطاق
87	.....	5.5 إعداد هيكل جزئة العمل
89	.....	6.5 وضع خطة إدارة الجدول الزمني
90	.....	7.5 تحديد الأنشطة
92	.....	8.5 ترتيب الأنشطة تعاقباً
94	.....	9.5 تقدير مدد النشاط
97	.....	10.5 تطوير الجدول الزمني
99	.....	11.5 وضع خطة إدارة التكاليف
100	.....	12.5 تقدير التكاليف
103	.....	13.5 تحديد الميزانية
105	.....	14.5 وضع خطة إدارة الجودة
107	.....	15.5 وضع خطة إدارة الموارد
109	.....	16.5 تقدير موارد النشاط
111	.....	17.5 وضع خطة إدارة التواصل
113	.....	18.5 وضع خطة إدارة المخاطر
115	.....	19.5 تحديد المخاطر
117	.....	20.5 إجراء التحليل النوعي للمخاطر
120	.....	21.5 إجراء التحليل الكمي للمخاطر
122	.....	22.5 وضع خطة الاستجابة للمخاطر
125	.....	23.5 وضع خطة إدارة المشتريات
129	.....	24.5 وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع

133	6 مجموعة عمليات التنفيذ
134	1.6 توجيه وإدارة أعمال المشروع
137	2.6 إدارة معرفة المشروع
140	3.6 إدارة الجودة
143	4.6 حيازة الموارد
145	5.6 تطوير فريق العمل
150	6.6 إدارة فريق العمل
152	7.6 إدارة التواصل
154	8.6 تطبيق الاستجابات للمخاطر
156	9.6 إجراء المشتريات
159	10.6 إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع
161	7 مجموعة عمليات المتابعة والتحكم
162	1.7 المتابعة والتحكم في عمل المشروع
165	2.7 إجراء التحكم المتكامل في التغيير
169	3.7 التحقق من النطاق
171	4.7 ضبط النطاق
173	5.7 متابعة الجدول الزمني
176	6.7 ضبط التكاليف
179	7.7 ضبط الجودة
181	8.7 التحكم بالموارد
184	9.7 متابعة التواصل
186	10.7 متابعة المخاطر
188	11.7 مراقبة المشتريات
192	12.7 متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع
195	8. مجموعة عمليات الإغلاق
196	1.8 إغلاق المشروع أو المرحلة
201	9 المدخلات والمخرجات
244	فهرس المدخلات والمخرجات
247	10 الأدوات والأساليب
316	فهرس الأدوات والأساليب

319المراجع

الملحق 1X

321المساهمون والمراجعون في مجموعات العمليات: دليل عملي

3211.1X المراجعون

3212.1X فريق معهد إدارة المشاريع

3223.1X أعضاء مجموعة المتطوعين للتحقق من صحة هذه الترجمة إلى اللغة العربية

3224.1X لجنة التحقق من صحة هذه الترجمة

323معجم

3231. المواد المدرجة والمستبعدة

3242. الاختصارات الشائعة

3263. التعريفات

347الفهرس

قائمة الأشكال والجداول

- الشكل 1-1. انتقال الوضع المؤسسي عن طريق المشروع 6
- الشكل 2-1. مثال على ارتباطات محافظة المشاريع والبرنامج. وإدارة المشاريع 10
- الشكل 3-1. الإدارة المؤسسية للمشاريع 12
- الشكل 4-1. العلاقات المتبادلة بين المكونات الأساسية في المشاريع 14
- الشكل 5-1. مثال للعملية: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 20
- الشكل 6-1. تدفق بيانات ومعلومات وتقارير المشروع 24
- الشكل 7-1. العلاقة المتبادلة بين تقييم الاحتياجات والوثائق الحيوية للأعمال/المشروع 30
- الشكل 1-2. تأثيرات المشروع 37
- الشكل 1-3. أمثلة على مجال تأثير مدير المشروع 53
- الشكل 2-3. مثلث مواهب معهد إدارة المشاريع® 58
- الشكل 1-4. حدود المشروع 70
- الشكل 2-4. تطوير ميثاق المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 71
- الشكل 3-4. تطوير ميثاق المشروع: مخطط تدفق البيانات 72
- الشكل 4-4. تحديد المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 74
- الشكل 5-4. تحديد المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات 75
- الشكل 1-5. تطوير خطة إدارة المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 79
- الشكل 2-5. تطوير خطة إدارة المشروع: مخطط تدفق البيانات 79
- الشكل 3-5. وضع خطة إدارة النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 81
- الشكل 4-5. وضع خطة إدارة النطاق: مخطط تدفق البيانات 82
- الشكل 5-5. تجميع المتطلبات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 83
- الشكل 6-5. تجميع المتطلبات: مخطط تدفق البيانات 84
- الشكل 7-5. تحديد النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 85

- الشكل 5-8. تحديد النطاق: مخطط تدفق البيانات 86
- الشكل 5-9. إعداد هيكل تجزئة العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 87
- الشكل 5-10. إعداد هيكل تجزئة العمل: مخطط تدفق البيانات 88
- الشكل 5-11. وضع خطة إدارة الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 89
- الشكل 5-12. وضع خطة إدارة الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات 90
- الشكل 5-13. تحديد الأنشطة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 91
- الشكل 5-14. تحديد الأنشطة: مخطط تدفق البيانات 91
- الشكل 5-15. ترتيب الأنشطة تعاقبياً: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 92
- الشكل 5-16. ترتيب الأنشطة تعاقبياً: مخطط تدفق البيانات 93
- الشكل 5-17. تقدير مدد النشاط: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 94
- الشكل 5-18. تقدير مدد النشاط: مخطط تدفق البيانات 95
- الشكل 5-19. تطوير الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 97
- الشكل 5-20. تطوير الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات 98
- الشكل 5-21. وضع خطة إدارة التكاليف: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 99
- الشكل 5-22. وضع خطة إدارة التكاليف: مخطط تدفق البيانات 100
- الشكل 5-23. تقدير التكاليف: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 101
- الشكل 5-24. تقدير التكاليف: مخطط تدفق البيانات 101
- الشكل 5-25. تحديد الميزانية: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 103
- الشكل 5-26. تحديد الميزانية: مخطط تدفق البيانات 104
- الشكل 5-27. وضع خطة إدارة الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 105
- الشكل 5-28. وضع خطة إدارة الجودة: مخطط تدفق البيانات 106
- الشكل 5-29. وضع خطة إدارة الموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 107
- الشكل 5-30. وضع خطة إدارة الموارد: مخطط تدفق البيانات 108
- الشكل 5-31. تقدير موارد النشاط: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 109
- الشكل 5-32. تقدير موارد النشاط: مخطط تدفق البيانات 110
- الشكل 5-33. وضع خطة إدارة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 111
- الشكل 5-34. وضع خطة إدارة التواصل: مخطط تدفق البيانات 112
- الشكل 5-35. وضع خطة إدارة المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 113

- الشكل 5-36. وضع خطة إدارة المخاطر: مخطط تدفق البيانات 114
- الشكل 5-37. تحديد المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 115
- الشكل 5-38. تحديد المخاطر: مخطط تدفق البيانات 116
- الشكل 5-39. إجراء التحليل النوعي للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 118
- الشكل 5-40. إجراء التحليل النوعي للمخاطر: مخطط تدفق البيانات 118
- الشكل 5-41. إجراء التحليل الكمي للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 120
- الشكل 5-42. إجراء التحليل الكمي للمخاطر: مخطط تدفق البيانات 121
- الشكل 5-43. وضع خطة الاستجابة للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 123
- الشكل 5-44. وضع خطة الاستجابة للمخاطر: مخطط تدفق البيانات 124
- الشكل 5-45. وضع خطة إدارة المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 126
- الشكل 5-46. وضع خطة إدارة المشتريات: مخطط تدفق البيانات 127
- الشكل 5-47. وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 129
- الشكل 5-48. وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات 130
- الشكل 6-1. توجيه أعمال المشروع وإدارتها: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 134
- الشكل 6-2. توجيه أعمال المشروع وإدارتها: مخطط تدفق البيانات 135
- الشكل 6-3. إدارة معرفة المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 137
- الشكل 6-4. إدارة معرفة المشروع: مخطط تدفق البيانات 138
- الشكل 6-5. إدارة الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 140
- الشكل 6-6. إدارة الجودة: مخطط تدفق البيانات 141
- الشكل 6-7. حياة الموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 143
- الشكل 6-8. حياة الموارد: مخطط تدفق البيانات 144
- الشكل 6-9. تطوير فريق العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 146
- الشكل 6-10. تطوير فريق العمل: مخطط تدفق البيانات 147
- الشكل 6-11. إدارة فريق العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 150
- الشكل 6-12. إدارة فريق العمل: مخطط تدفق البيانات 151
- الشكل 6-13. إدارة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 152
- الشكل 6-14. إدارة التواصل: مخطط تدفق البيانات 153
- الشكل 6-15. تطبيق الاستجابات للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 155

- الشكل 6-16. تطبيق الاستجابات للمخاطر: مخطط تدفق البيانات 155
- الشكل 6-17. إجراء المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 157
- الشكل 6-18. إجراء المشتريات 158
- الشكل 6-19. إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 159
- الشكل 6-20. إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات 160
- الشكل 7-1. المتابعة والتحكم في عمل المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 163
- الشكل 7-2. المتابعة والتحكم في عمل المشروع: مخطط تدفق البيانات 164
- الشكل 7-3. إجراء التحكم المتكامل في التغيير: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 166
- الشكل 7-4. إجراء التحكم المتكامل في التغيير: مخطط تدفق البيانات 167
- الشكل 7-5. التحقق من النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 169
- الشكل 7-6. التحقق من النطاق: مخطط تدفق البيانات 170
- الشكل 7-7. ضبط النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 171
- الشكل 7-8. ضبط النطاق: مخطط تدفق البيانات 172
- الشكل 7-9. متابعة الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 173
- الشكل 7-10. متابعة الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات 174
- الشكل 7-11. ضبط التكاليف: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 176
- الشكل 7-12. ضبط التكاليف: مخطط تدفق البيانات 177
- الشكل 7-13. ضبط الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 179
- الشكل 7-14. ضبط الجودة: مخطط تدفق البيانات 180
- الشكل 7-15. التحكم بالموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 181
- الشكل 7-16. التحكم بالموارد: مخطط تدفق البيانات 182
- الشكل 7-17. متابعة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 184
- الشكل 7-18. متابعة التواصل: مخطط تدفق البيانات 185
- الشكل 7-19. متابعة المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 186
- الشكل 7-20. متابعة المخاطر: مخطط تدفق البيانات 187
- الشكل 7-21. مراقبة المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 189
- الشكل 7-22. مراقبة المشتريات: مخطط تدفق البيانات 190
- الشكل 7-23. متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات 193

الشكل 7-24. متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات	194
الشكل 8-1. إغلاق المشروع أو المرحلة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات	196
الشكل 8-2. إغلاق المشروع أو المرحلة: مخطط تدفق البيانات	197
الشكل 9-1. مثال لمصفوفة الاحتمالات والتأثير مع مخطط للنتائج	215
الشكل 9-2. الخط المرجعي للتكلفة والمصروفات ومتطلبات التمويل	219
الشكل 9-3. أمثلة على المخطط الشبكي للجدول الزمني للمشروع	220
الشكل 9-4. مثال لمصفوفة تتبع المتطلبات	227
الشكل 9-5. نموذج هيكل تجزئة الموارد	227
الشكل 9-6. مقتطف من عينة هيكل تجزئة المخاطر (RBS)	232
الشكل 10-1. العلاقة بين رؤية المنتج وتخطيط الإصدار وتخطيط التكرار	248
الشكل 10-2. مخطط السبب والأثر	252
الشكل 10-3. أوراق الفحص	253
الشكل 10-4. نموذج التواصل اللازم للتواصل بين الثقافات	258
الشكل 10-5. تكلفة الجودة	264
الشكل 10-6. مثال على طريقة المسار الحرج	265
الشكل 10-7. مثال لشجرة القرارات	267
الشكل 10-8. مثال على هيكل تجزئة العمل المُجزأ عبر حزم العمل	268
الشكل 10-9. مثال على هيكل تجزئة العمل المنظم حسب المرحلة	269
الشكل 10-10. مثال على هيكل تجزئة العمل إلى جانب التسليمات الرئيسية	270
الشكل 10-11. نموذج الموردین والمدخلات والعمليات والمخرجات والعملاء (SIPOC)	275
الشكل 10-12. مخطط المهام غير المنجزة التكراري	279
الشكل 10-13. أمثلة لفترات السبق وفترات التأخير	281
الشكل 10-14. المخطط الشبكي للجدول الزمني	282
الشكل 10-15. أنواع علاقات طريقة التخطيط التتابعي (PDM)	287
الشكل 10-16. مثال لمصفوفة الاحتمالات والتأثير مع مخططات للنتائج	289
الشكل 10-17. معادلة الموارد	294
الشكل 10-18. مثال لمخطط المسؤوليات	295

298	الشكل 10-19. مقارنة ضغط الجدول الزمني.....
299	الشكل 10-20. مثال للمخطط الإعصاري.....
300	الشكل 10-21. مثال على توزيع الاحتمالات لأحد المعالم المستهدفة.....
303	الشكل 10-22. مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين.....
312	الشكل 10-23. مؤشر الأداء حتى الاكتمال.....
8	الجدول 1-1. العوامل التي تؤدي إلى إنشاء المشروع.....
11	الجدول 1-2. نظرة عامة مقارنة لمحافظ المشاريع والبرامج والمشاريع.....
13	الجدول 1-3. وصف المكونات الرئيسية.....
22	الجدول 1-4. مجموعات العمليات وعمليات إدارة المشاريع.....
29	الجدول 1-5. وثائق أعمال المشروع.....
33	الجدول 1-6. خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع.....
46	الجدول 2-1. تأثيرات الهياكل التنظيمية على المشاريع.....
63	الجدول 3-1. مقارنة إدارة الفريق وقيادة الفريق.....
69	الجدول 4-1. عمليات مجموعة عملية البدء.....
77	الجدول 5-1. عمليات مجموعة عمليات التخطيط.....
133	الجدول 6-1. عمليات مجموعة عمليات التنفيذ.....
161	الجدول 7-1. عمليات مجموعة عمليات المتابعة والتحكم.....
195	الجدول 8-1. عملية مجموعة عمليات الإغلاق.....
222	الجدول 9-1. عناصر ميثاق المشروع وبيان نطاق المشروع.....
233	الجدول 9-2. مثال لتعريفات الاحتمالات والتأثيرات.....
313	الجدول 10-1. جدول ملخص حسابات القيمة المكتسبة.....

مقدمة

يشرح هذا الدليل العملي النهج القائم على العمليات والخاص بإدارة المشاريع. يستند إطار عمل هذا النهج إلى خمس مجموعات عمليات لإدارة المشاريع:

- ◀ **البدء.** يتم تطبيق هذه العمليات لتعريف مشروع جديد أو مرحلة جديدة في مشروع قائم عن طريق الحصول على اعتماد للبدء في المشروع أو المرحلة.
- ◀ **التخطيط.** هي تلك العمليات اللازمة لإعداد نطاق المشروع. وتحسين أهدافه. وتحديد مسار العمل المطلوب لتحقيق الأهداف التي يتم تنفيذ المشروع من أجلها.
- ◀ **التنفيذ.** هي تلك العمليات التي تؤدي لإتمام العمل المحدد في خطة إدارة المشروع من أجل تحقيق متطلبات المشروع.
- ◀ **المتابعة والتحكم.** تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وتنظيم ما تم إحرازه من تقدم وأداء في المشروع. وتحديد المجالات التي تتطلب تغييرات بالخطة. وبدء التغييرات ذات العلاقة.
- ◀ **الإغلاق.** هي العمليات التي تؤدي رسمياً لاستكمال أو إغلاق مشروع أو مرحلة أو عقد.

تتسم مجموعات العمليات باستقلالياتها عن منهج التطوير (أي التنبؤي أو المتكيف أو المختلط). وعن مجال التطبيق (مثل التسويق وخدمات المعلومات والحاسبة. وغير ذلك). وعن الصناعة (مثل التشييد والفضاء والاتصالات والأدوية، إلى غير ذلك). يقدم كتاب **مجموعات العمليات: الدليل العملي** نظرة عامة على دورات حياة المشروع والتطوير في هذه المقدمة. مع التركيز على دورات الحياة التنبؤية طوال الوقت. ويشرح هذا الدليل العملي العمليات البالغ عددها 49 عملية ضمن مجموعات العمليات الخمس. مع المدخلات والأدوات والتقنيات والخرجات المرتبطة بهذه العمليات.

يحدد هذا الدليل العملي العمليات التي تعتبر ممارسات جيدة في غالبية المشاريع أغلب الوقت. يجب تخصيص إدارة المشروع ليناسب احتياجات المشروع. لا يشترط تنفيذ عملية أو ممارسة معينين. يجب تخصيص العمليات من أجل المشروع المحدد وللمؤسسة المحددة. تعد التوصيات بشأن استخدام منهجية معينة خارج نطاق هذا الدليل العملي.

1.1 إدارة المشاريع

وتعتبر إدارة المشروع تطبيقاً للمعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشاريع من أجل تلبية متطلبات المشروع. ويتم إنجاز إدارة المشاريع من خلال التطبيق والدمج المناسبين لعمليات إدارة المشاريع المحددة للمشروع.

وعادة ما تشمل إدارة المشروع. على سبيل المثال لا الحصر. الأنشطة التالية:

- ◀ تحديد متطلبات المشروع.
 - ◀ تناول الاحتياجات والاهتمامات والتوقعات المتنوعة للمعنيين بالمشروع.
 - ◀ إنشاء تواصل فعال مع المعنيين بالمشروع والحفاظ على ذلك.
 - ◀ تنفيذ العمل المطلوب لتحقيق نتائج المشروع.
 - ◀ إدارة الموارد.
 - ◀ الموازنة بين قيود المشروع التنافسة. والتي تتضمن على سبيل المثال لا الحصر النطاق والجدول الزمني والتكلفة والموارد والمخاطر.
- سوف تؤثر ظروف المشروع على طريقة تنفيذ كل عملية من عمليات إدارة المشروع والطريقة التي يتم بها ترتيب أولويات قيود المشروع.

1.1.1 أهمية إدارة المشاريع

وتمكن إدارة المشاريع المؤسسات من تنفيذ المشاريع بفعالية وكفاءة. حيث تساعد الإدارة الفعالة للمشاريع الأفراد والمجموعات والمؤسسات العامة والخاصة على ما يلي:

- ◀ تحقيق أهداف الشركة.
- ◀ إرضاء توقعات أصحاب المصلحة المعنيين.
- ◀ تكون أكثر قابلية للتوقع.
- ◀ زيادة فرص النجاح.
- ◀ تسليم المنتجات الصحيحة في الوقت المناسب.

- ◀ حل المشكلات والإشكالات.
- ◀ الاستجابة للمخاطر في حينها.
- ◀ تحسين استخدام موارد المؤسسة.
- ◀ تحديد المشاريع الفاشلة وإصلاحها أو إنهاؤها.
- ◀ إدارة القيود (على سبيل المثال: النطاق، الجودة، الجدول الزمني، التكاليف، الموارد).
- ◀ عمل موازنة بين آثار القيود على المشروع (على سبيل المثال: النطاق المتزايد قد يزيد التكلفة أو الجدول الزمني).
- ◀ الاستجابة لأسواق سريعة التطور.
- ◀ إدارة التغيير باستخدام عملية خاضعة للسيطرة.

أما **الإدارة السيئة للمشاريع** أو غياب إدارة المشاريع فقد يؤدي إلى ما يلي:

- ◀ عدم الوفاء بكل المتطلبات.
- ◀ تجاوز مواعيد التسليم.
- ◀ تجاوز التكاليف.
- ◀ الجودة السيئة.
- ◀ إعادة تنفيذ العمل.
- ◀ الهدر.
- ◀ وتوسع غير متحكم به للمشروع.
- ◀ وخسارة سمعة المؤسسة.
- ◀ وعدم رضا المعنيين؛
- ◀ والإخفاق في تحقيق أهداف المشروع التي أقيم لأجلها.

2.1.1 العناصر الأساسية

العناصر الأساسية اللازمة للعمل في مجال إدارة المشاريع وفهمه هي:

- ◀ **المشروع.** مسعى مؤقت يُتخذ من أجل إنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة. (انظر القسم 2.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **البرنامج.** المشاريع المرتبطة، والبرامج الفرعية، وأنشطة البرامج التي تُدار بطريقة متسقة للحصول على منافع لم تكن لتتوافر عند إدارة كل منها على حدة. (انظر القسم 3.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **إدارة البرامج.** تطبيق المعرفة والمهارات والمبادئ على برنامج لتحقيق أهداف البرنامج وتحصيل منافع وتحكم لا يمكن الحصول عليهما عند إدارة مكونات البرنامج كل على حدة. (انظر القسم 3.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **محفظة المشاريع.** المشاريع، والبرامج، والمحافظة الفرعية، والعمليات التشغيلية التي يجري إدارتها كمجموعة لتحقيق الأهداف الإستراتيجية. (انظر القسم 4.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **إدارة محفظة المشاريع.** الإدارة المركزية لمحفظة واحدة أو أكثر لتحقيق الأهداف الإستراتيجية. (انظر القسم 4.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **علاقة المشروع والبرنامج ومحفظة المشاريع بإدارة العمليات.** يمكن إدارة المشاريع بثلاثة سيناريوهات منفصلة: مشروع قائم بذاته خارج برنامج أو محفظة مشاريع أو داخل برنامج أو داخل محفظة مشاريع. (انظر القسم 5.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **إدارة العمليات.** الإنتاج المتواصل للسلع و/أو الخدمات. وهي تضمن استمرار العمليات التجارية بكفاءة من خلال استخدام الموارد المثلى اللازمة لتلبية متطلبات العملاء. كما أنها معنية بإدارة العمليات التي تحول المدخلات (على سبيل المثال، المواد، والمكونات، والطاقة، والعمل) إلى مخرجات (على سبيل المثال، المنتجات، والسلع، والخدمات، أو أحدها).
- ◀ **إدارة العمليات هي مجال يقع خارج نطاق الإدارة الرسمية للمشروع كما هو موضح في هذا الدليل العملي.**
- ◀ **العمليات وإدارة المشاريع** وتعتبر العمليات المستمرة خارج نطاق المشروع. ومع ذلك هناك نقاط تقاطع يلتقي فيها المجالين. (انظر القسم 6.1 لعلومات إضافية).
- ◀ **الإدارة المؤسسية للمشاريع (OPM).** تُعرّف بأنها إطار متكامل فيه إدارة محفظة المشاريع والبرنامج والمشروع مع عوامل التمكين المؤسسية من أجل تحقيق الأهداف الاستراتيجية. (انظر القسم 6.1 لعلومات إضافية).

2.1 المشاريع

المشروع هو مسعى مؤقت يُتخذ من أجل الوصول لمنتج أو خدمة أو نتيجة متفردة. تُنفذ المشاريع لتحقيق أهداف من خلال إنتاج تسليمات تسفر عن نتائج مرغوبة. يُعرّف **الهدف** على أنه غاية يتعين توجيه عمل باتجاه تحقيقها أو موقف استراتيجي يتعين الوصول إليه أو غرض يتعين تحقيقه أو نتيجة مطلوب إنجازها أو منتج مطلوب إنتاجه أو خدمة يتعين أدائها. و**التسليم** يُعرّف بأنه كل ما هو متفرد ويمكن التحقق منه كمنتج. أو نتيجة. أو قدرة على أداء خدمة مطلوب إنجازها لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع. وقد تكون التسليمات مادية أو معنوية.

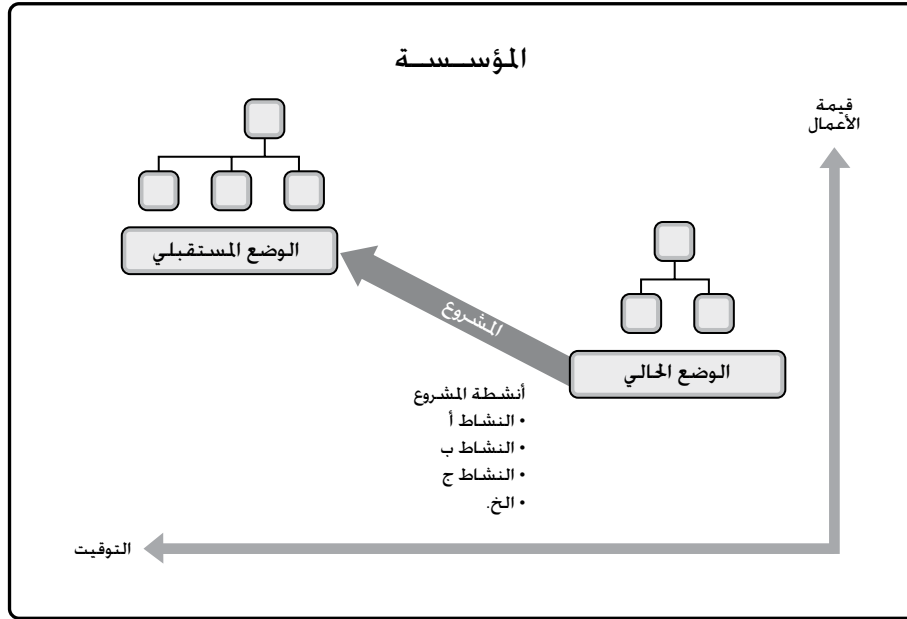
وتشير الطبيعة المؤقتة للمشاريع إلى أن المشروع يكون له بداية ونهاية محددة. ولا تعني مؤقت بالضرورة أن المشروع قصير الأجل. تُدرّك نهاية المشروع عندما يتحقق أمر واحد أو أكثر من الأمور التالية:

- ◀ تحقيق أهداف المشروع.
- ◀ لن تتحقق الأهداف أو لا يمكن تحقيقها.
- ◀ التمويل استنفد أو لم يعد متاحًا للتخصيص للمشروع.
- ◀ الحاجة للمشروع لم تعد موجودة (على سبيل المثال. لم يعد العميل يرغب في استكمال المشروع. أو حدوث تغيير في الاستراتيجية أو الأولوية ينهي المشروع. أو تسلم توجيه من الإدارة المؤسسية لإنهاء المشروع).
- ◀ الموارد المادية أو البشرية لم تعد متاحة.
- ◀ إنهاء المشروع لسبب قانوني أو لظروف مناسبة.

1.2.1 المشاريع تقود التغيير

المشاريع تقود إلى التغيير في المؤسسات. من وجهة نظر عملية. يستهدف المشروع نقل المؤسسة من وضع إلى وضع آخر من أجل تحقيق هدف محدد (انظر الشكل رقم 1-1). فقبل بدء المشروع. عادة يشار إلى المؤسسة باعتبارها في الوضع الحالي. كما توصف النتيجة المرغوبة من التغيير الذي يقود إليه المشروع بأنها الوضع المستقبلي.

الاكتمال الناجح للمشروع ينتج عنه انتقال المؤسسة إلى الوضع المستقبلي وتحقيق الهدف المحدد.



الشكل 1-1. انتقال الوضع المؤسسي عن طريق المشروع

2.2.1 المشاريع تُمكن من إنشاء مردود الأعمال

يعرف معهد إدارة المشاريع مردود الأعمال بأنه المنفعة الصافية القابلة للقياس المستمدة من مسعى الأعمال. وقد تكون المنفعة مادية أو معنوية أو كلاهما. في تحليل الأعمال، يعتبر مردود الأعمال هو العائد. في شكل عناصر مثل الوقت أو المال أو البضائع أو عناصر معنوية كنتيجة استبدال شيء. يشير مردود الأعمال في المشاريع إلى المنفعة التي يقدمها مشروع محدد للمعنيين به. وقد تكون المنفعة التي تقدمها المشاريع مادية أو معنوية أو كلاهما.



الآثار الاجتماعية والبيئية

أصبح من الشائع عند التخطيط الأولي مراعاة الآثار الاجتماعية والبيئية بالإضافة إلى الآثار المالية (يشار إليها أحياناً باسم "الحصيلة النهائية الثلاثية"). قد يأخذ ذلك شكل تقييم دورة حياة المنتج حيث يتم تقييم التأثيرات البيئية المحتملة للمنتج أو العملية أو النظام. تراعي دورة حياة المنتج تأثير المواد والعمليات فيما يتعلق بالاستدامة والسُّمية والبيئة.

3.2.1 سياقات بدء المشروع

يبدأ قادة المؤسسات المشاريع استجابة لعوامل مؤثرة على مؤسساتهم. وتقدم المشاريع وسائل للمؤسسات لكي تجري بنجاح التغييرات اللازمة للتعامل مع هذه العوامل. توجد أربع فئات أساسية لهذه العوامل، والتي توضح سياق المشروع:

- ◀ تلبية المتطلبات التنظيمية أو القانونية أو الاجتماعية:
- ◀ إرضاء طلبات أو احتياجات المعنيين:
- ◀ إنشاء المنتجات أو العمليات أو الخدمات أو تحسينها أو إصلاحها؛ و
- ◀ تطبيق إستراتيجيات أعمال أو إستراتيجيات تكنولوجية أو تغييرها.

ينبغي تخطيط هذه الفئات مباشرة إلى أهداف إستراتيجية للمؤسسة على أن تحقق المشاريع الأهداف وتخرج في النهاية بمردود أعمال. يعرض الجدول 1-1 الأمثلة على العوامل التي تؤدي إلى إنشاء مشروع.

الجدول 1-1. العوامل التي تؤدي إلى إنشاء المشروع

تفويض أو تغيير الأعمال أو الاستراتيجية التكنولوجية	إعداد أو تحسين أو إصلاح المنتجات أو العمليات أو الخدمات	إرضاء طلبات أو احتياجات المعنيين	تلبية المتطلبات التنظيمية أو القانونية أو الاجتماعية	أمثلة للعوامل المحددة	عامل محدد
X	X			شركة إلكترونيات جيز مشروع جديد لتطوير حاسوب محمول أسرع وأرخص وأصغر على أساس التقدم في ذاكرة الحاسوب وتكنولوجيا الإلكترونيات	التكنولوجيا الجديدة
X				تخفيض أسعار المنتجات بواسطة أحد المنافسين يؤدي إلى ضرورة خفض تكاليف الإنتاج لكي تبقى قادرًا على المنافسة	القوى التنافسية
	X		X	جسر محلي أظهر شقوقًا في بعض أجزاء الدعم ما يؤدي إلى إقامة مشروع لإصلاح هذه المشكلات	إشكالات مادية
X				مسؤول منتخب حديثًا يشجع على إجراء تغييرات في تمويل المشاريع على مشروع حالي	تغييرات سياسية
X	X	X		شركة تصنيع سيارات جيز مشروع لتصنيع سيارات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود استجابة لآزمة نقص البنزين	طلب السوق
X				انكماش اقتصادي يؤدي إلى تغيير في الأولويات لمشروع حالي	تغييرات اقتصادية
	X	X		مؤسسة للكهرباء جيز مشروع لبناء محطة فرعية جديدة لخدمة منطقة صناعية جديدة	طلب العملاء
		X		أحد المعنيين يطلب أن يكون إنتاج الخُرَج الجديد بواسطة المؤسسة	طلبات المعنيين
			X	مصنع كباويات يجهز مشروع لوضع دلائل إرشادية للتعامل الملائم مع إحدى المواد السامة	مطلب قانوني
	X			مؤسسة تنفذ مشروع ناخ عن التدريب على تخطيط تدفق القيمة بطريقة لين سيكس سيجما	تحسينات عملية الأعمال
X	X			شركة تدريب جيز مشروع لإنشاء مسار جديد لزيادة أرباحها	الفرصة الاستراتيجية أو حاجة الأعمال
		X		مؤسسة غير حكومية في بلد نام جيز مشروع لتوفير أنظمة المياه الصالحة للشرب ودورات المياه والتوعية الصحية للمجتمعات التي تعاني من ارتفاع معدلات الأمراض المعدية	الحاجة الاجتماعية
X	X			شركة عامة جيز مشروع لإنشاء خدمة جديدة للسيارة الكهربائية للحد من التلوث	الاعتبارات البيئية

3.1 البرامج وإدارة البرامج

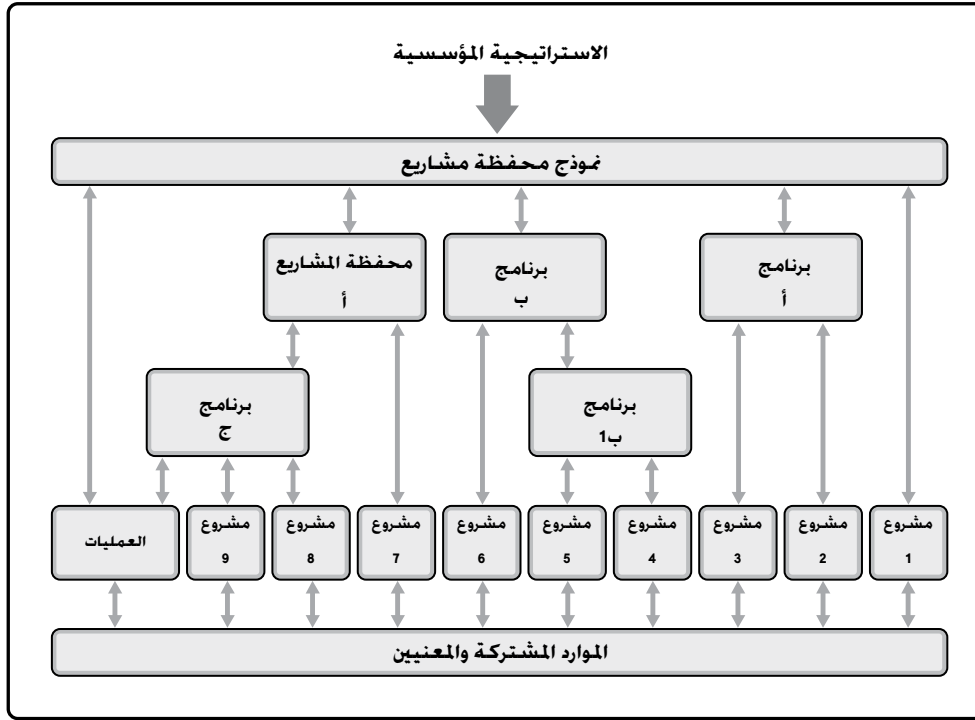
يعرّف البرنامج بأنه مجموعة من المشاريع ذات الصلة. وغيرها من البرامج الفرعية وأنشطة البرامج التي تدار بطريقة منسقة للحصول على منافع لا تتحقق من إدارتها على نحو فردي. وتشمل البرامج العمل - المتعلق بالبرنامج خارج نطاق المشاريع المنفصلة في البرنامج. تُعرف إدارة البرامج بأنها تطبيق المعارف والمهارات والمبادئ على برنامج لتحقيق أهداف هذا البرنامج. وللحصول على منافع وقدرات حُكم لا تتحقق من خلال إدارة مكونات البرنامج على نحو فردي. ويمكن أن تتضمن البرامج أيضًا عملاً ذا طبيعة تشغيلية. تدعم إدارة المشروع الاستراتيجيات التنظيمية عن طريق إجازة المشاريع أو تغييرها أو إنهائها وإدارة ارتباطاتها.

4.1 محافظ المشاريع وإدارة محافظ المشاريع

تُعرف المحفظة بأنها المشاريع. والبرامج. والمحافظ الفرعية. والعمليات التي تدار بطريقة منسقة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية. وتعد إدارة محافظ المشاريع هي الإدارة المركزية لمحفظه مشاريع واحدة أو أكثر لتحقيق الأهداف الاستراتيجية. ينصب تركيز إدارة محفظة المشاريع على ضمان أن تتوافق المحفظة مع أهداف المؤسسة وتقييم مكونات المحفظة لتحسين تخصيص الموارد. ويمكن أن تتضمن المحافظ عملاً ذا طبيعة تشغيلية.

5.1 العلاقات بين محافظ المشاريع، والبرامج، والمشاريع

ويمكن إدارة المشروع في ثلاثة سيناريوهات منفصلة: مشروع قائم بذاته (خارج محفظة مشاريع أو برنامج)؛ أو داخل برنامج؛ أو داخل محفظة مشاريع. وتتفاعل إدارة المشاريع مع إدارة محفظة المشاريع والبرنامج حينما يقع المشروع في نطاق المحفظة أو البرنامج. يوضح الشكل 1-2 العلاقات بين محافظ المشاريع والبرامج. وبين محافظ المشاريع والمشاريع وبين البرامج والمشاريع الفردية. ولا تكون هذه العلاقات دائماً ذات تسلسل هرمي.



الشكل 1-2. مثال على ارتباطات محفظة المشاريع والبرامج. وإدارة المشاريع

يقدم الجدول 1-2 نظرة عامة مقارنة للمحافظ والبرامج والمشاريع.

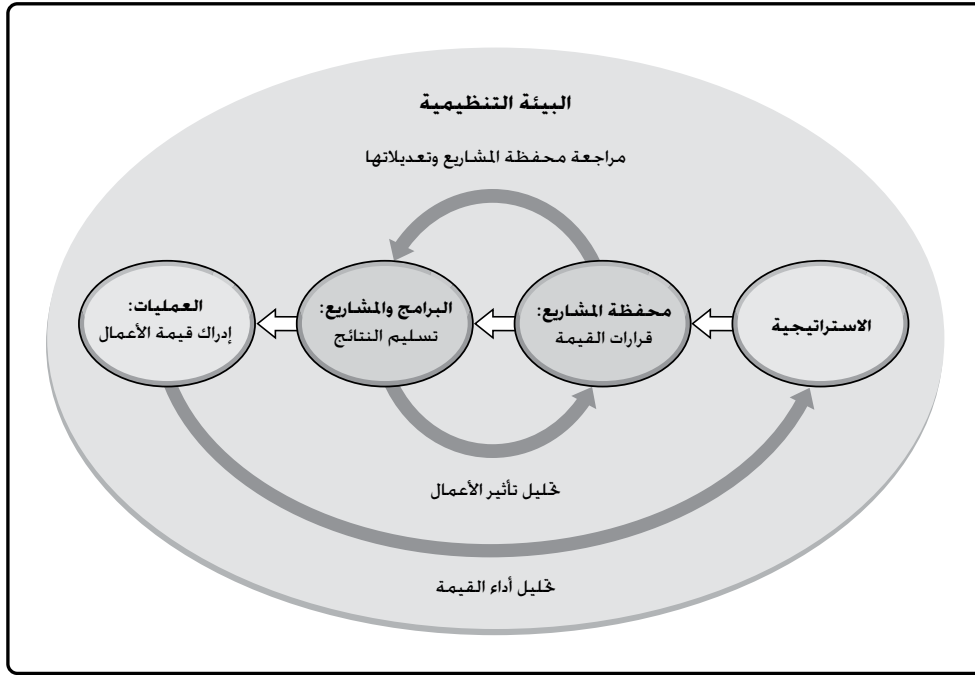
الجدول 1-2. نظرة عامة مقارنة لمحافظ المشاريع والبرامج والمشاريع

الإدارة المؤسسية للمشاريع			
مشاريع	البرامج	المشاريع	التعريف
والحفظ هي المشاريع، والبرامج، والمشاريع الفرعية، والعمليات التي تدار كمجموعة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية	والبرنامج هو مجموعة من المشاريع ذات الصلة، وغيرها من البرامج الفرعية وأنشطة البرامج التي تدار بطريقة منسقة للحصول على منافع لا تتحقق من إدارتها على نحو فردي	المشروع هو مسعى مؤقت يُتخذ من أجل الوصول لمنتج أو خدمة أو نتيجة متفردة	
محفظه المشاريع لها نطاق يتغير مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة	البرامج لها نطاق تشمل النطاقات الخاصة بمكونات برامجها. تحقق البرامج منافع للمؤسسة عن طريق ضمان تسليم مكونات المخرجات والنتائج بطريقة منسقة وملائمة	المشاريع لها أهداف محددة، ويجري وضع النطاق على نحو تدريجي على مدار دورة حياة المشروع	
ويتابع مديره المحافظ عن كثب التغييرات في البيانات الحدودية الداخلية والخارجية	تدار البرامج بطريقة تقبل التغيير وتتأقلم معه حسب الحاجة لتحسين تسليم المنافع مع تحقيق مكونات البرامج للنتائج وأو المخرجات	يتوقع مديره المشروع التغيير ويطبقوا العمليات للمحافظ على إدارة ومتابعة التغيير	
يتولى مديره المحافظ إعداد العمليات والاتصالات اللازمة المرتبطة بالمحفظ الكلية والحفاظ عليها	تدار البرامج باستخدام الخطط عالية المستوى التي تتبع ارتباطات وتقدم مكونات البرامج. كما تستخدم خطط البرامج لتوجيه التخطيط في مستوى المكونات	يضع مديره المشروع المعلومات عالية المستوى في خطط تفصيلية على مدار دورة حياة المشروع	
يمكن ان يتولى مديره المحافظ إدارة أو تنسيق موظفي إدارة المحفظه أو موظفي البرنامج والمشروع الذين قد يتحملوا مسؤولية إعداد التقارير في المحفظه الكلية	تدار البرامج عن طريق مديره المشروع الذين يضمنوا تسليم منافع البرامج حسب المتوقع. من خلال تنسيق أنشطة مكونات البرامج	يتولى مديره المشروع إدارة فريق المشروع لتحقيق أهداف المشروع	
يتابع مديره المحافظ التغييرات الاستراتيجية للمحفظه ومخصصاتها الكلية من الموارد ونتائج الأداء الخاصة بها ومخاطرها	يتابع مديره البرامج تقدم مكونات البرامج لضمان تحقيق أهداف البرنامج ككل وجداوله الزمنية وميزانيته ومنافعه	يتولى مديره المشاريع المتابعة أو التحكم في عمل انتاج المنتجات أو الخدمات أو النتائج التي تكفل المشروع بإنتاجها	
يُقاس النجاح من حيث الأداء الكلي للاستثمار والنفعة المتحققة للمحفظه	يُقاس نجاح المشروع بقدرته البرنامج على تحقيق المنافع المستهدفة منه للمؤسسة وبكفاءة البرنامج وفعاليتها في تحقيق تلك المنافع	يُقاس النجاح بجودة المنتج والمشروع، والإطار الزمني، واكتمال الميزانية، ودرجة رضا العميل	

6.1 الإدارة المؤسسية للمشاريع

تعتبر إدارة المشروع التنظيمية إطار عمل لتنفيذ الاستراتيجية يستفيد من محفظة المشاريع والبرنامج وإدارة المشروع. فهي توفر إطار عمل يتيح للمؤسسات تحقيق الإستراتيجية التنظيمية بصورة متناسقة وقابلة للتنبؤ بها وتقديم أداء أفضل ونتائج أفضل ومزايا تنافسية مستدامة.

يوضح الشكل 1-3 البيئة التنظيمية حيث تتفاعل الإستراتيجية. والمحفظة. والبرامج. والمشاريع. والعمليات.



الشكل 1-3. الإدارة المؤسسية للمشاريع

لمزيد من المعلومات عن الإدارة المؤسسية للمشاريع، راجع معيار إدارة المشاريع [2].

7.1 مكونات المشروع واعتباراته

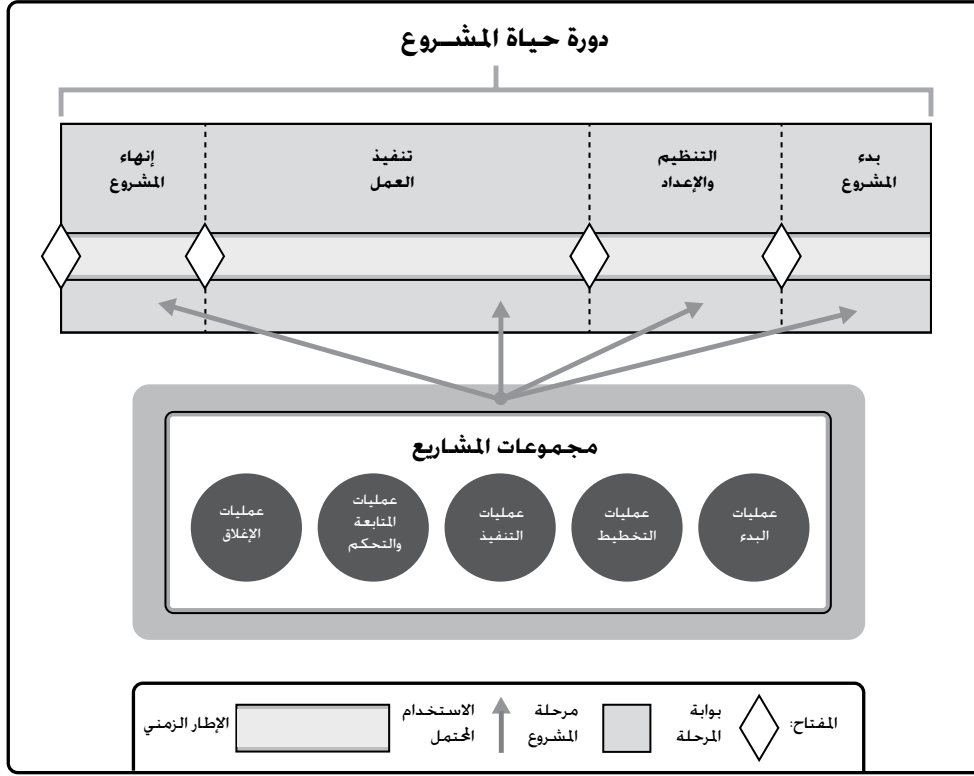
تُجمع المشاريع عدة مكونات أساسية. عندما تدار بفاعلية، تؤدي إلى الاكتمال الناجح لها. ويحدد هذا القسم من الدليل العملي ويشرح هذه المكونات. وتترابط هذه المكونات المختلفة مع بعضها البعض أثناء إدارة المشروع. يوضح الجدول 3-1 المكونات الأساسية باختصار. تُشرحت هذه المكونات بصورة أكثر شمولاً في الأقسام 1.7.1 وحتى 5.7.1.

الجدول 3-1. وصف المكونات الرئيسية

المكونات الأساسية للدليل المعرفي لإدارة المشاريع	وصف موجز
دورة حياة المشروع (القسم 1.7.1)	سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع منذ بدايته وحتى اكتماله
مرحلة المشروع (القسم 2.7.1)	مجموعة من أنشطة المشروع المترابطة منطقيًا وتؤدي إلى إكمال واحد أو أكثر من التسليمات
بوابة المرحلة (القسم 3.7.1)	مراجعة في نهاية مرحلة ما حيث يُتخذ فيها قرار بالاستمرار إلى المرحلة التالية أو الاستمرار مع بعض التعديلات أو إنهاء البرنامج أو المشروع
عمليات إدارة المشروع (القسم 4.7.1)	سلسلة منهجية من الأنشطة الموجهة نحو التسبب في نتيجة نهائية حيث يعمل مدخل واحد أو أكثر على إنشاء مخرج واحد أو أكثر
مجموعة عمليات إدارة المشروع (القسم 5.7.1)	جميع منطقي للمدخلات والأدوات والأساليب التقنية والمخرجات الخاصة بإدارة المشروع. تشمل مجموعة عمليات إدارة المشروع البدء والتخطيط والتنفيذ والمتابعة والتحكم. والإغلاق. مجموعات إدارة المشروع ليست هي مراحل المشروع

1.7.1 دورات حياة المشروع والتطوير

دورة حياة المشروع عبارة عن سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع من بدايته إلى نهايته. وتوفر دورة الحياة الإطار الأساسي لإدارة المشروع. حيث يطبق هذا الإطار بغض النظر عن الأعمال المحددة التي ينطوي عليها المشروع. ويمكن أن تكون المراحل متتابعة أو متكررة أو متداخلة. ويمكن تخطيط جميع المشاريع على دورة الحياة العامة الموضحة في الشكل 4-1.



الشكل 4-1. العلاقات المتبادلة بين المكونات الأساسية في المشاريع

يمكن أن تكون دورة حياة المشروع تنبؤية أو متكيفة. ضمن دورة حياة المشروع، هناك بصفة عامة مرحلة واحدة أو أكثر ترتبط بتطوير المنتج أو الخدمة أو النتيجة. هذه تسمى دورات حياة التطوير، والتي يمكن أن تكون ذات نموذج تنبؤي أو متكيف أو متكرر أو تزايدى أو هجين:

الأمر متروك لفريق إدارة المشروع لتحديد أفضل دورة حياة لكل مشروع. استناداً إلى الخصائص الموروثة للمشروع. ويجب أن تكون دورة حياة المشروع مرنة بما يكفي للتعامل مع مجموعة متنوعة من العوامل الواردة في المشروع.

دورات حياة المشروع تكون مستقلة عن دورات حياة المنتج. التي قد ينتجها المشروع. ودورة حياة المنتج هي سلسلة من المراحل التي تمثل تطور المنتج. بدءاً من الفكرة مروراً بالتسليم والنمو والنضج والانزواء.

- ◀ في دورة الحياة التنبؤية، يُحدد نطاق المشروع ووقته وتكلفته في المراحل المبكرة من دورة الحياة. وأي تغييرات تطرأ على النطاق تدار بعناية. كما يمكن الإشارة أيضاً إلى دورة الحياة التنبؤية على أنها دورة حياة شلالية.
- ◀ دورة الحياة المتكيفة تتسم بأنها تكرارية أو متزايدة. ويُحدد النطاق ويعتمد قبل بداية التكرار. كما يشار أيضاً إلى دورات الحياة المتكيفة باسم دورات الحياة الرشيقية أو التي تدار بناءً على التغيير.
- ◁ في دورة الحياة المتكررة، يُحدد نطاق المشروع بصفة عامة مبكراً في دورة حياة المشروع. ولكن تُعدل تقديرات الوقت والتكلفة تعديلاً روتينياً حسب فهم فريق المشروع للزيادات في المنتج. وتقوم التكرارات بتطوير المنتج من خلال سلسلة من الدورات المتكررة بينما تضيف الزيادات إلى وظائف المنتج بصورة متتابعة.
- ◁ في دورة الحياة المتزايدة، تُنتج التسليمات من خلال سلسلة من التكرارات التي تضيف الوظائف بصورة متتابعة في إطار زمني محدد مسبقاً. وحتوي التسليمات على القدرة الضرورية والكافية لكي تعتبر كاملة بعد التكرار النهائي فقط.
- ◀ دورة الحياة الهجينة هي مزيج من دورة الحياة التنبؤية والمتكيفة. تتبع عناصر المشروع المعروفة جيداً أو التي لها متطلبات ثابتة دورة حياة التطوير التنبؤية. بينما تلك العناصر التي ما تزال تخضع للتطور تتبع دورة حياة التطوير المتكيفة.



التخطيط دائماً هناك

من الأمور الأساسية الواجب تذكرها عن دورات الحياة هو أن كل دورات الحياة تتشارك في عنصر التخطيط. ما يميز دورة حياة هو ما إذا كان التخطيط يتم أم لا. بل بالأحرى كم التخطيط الذي تم ومدته ومن خلال من. تُشارك المناهج الرشيقَة أفراد الفريق بصورة أكبر في التخطيط بينما يقود مدير المشروع المناهج التنبؤية.

بالنسبة إلى **المناهج التنبؤية**. تقود الخطة العمل. يتم إنجاز الكثير من التخطيط في المقدمة وُحُد المتطلبات بطريقة أكثر تفصيلاً عند مقارنتها بالمناهج التكيفية. يُقدر الفريق موعد التسليم وأي تسليمات وينفذ أنشطة مشتريات شاملة.

في **المناهج المتكررة**، يتم التخطيط كذلك للنماذج الأولية والأدلة. لكن المخرجات سيكون هدفها تعديل الخطط التي أنشئت في البداية. في هذه الأثناء، تُخطط **المبادرات التزايدية** لتسليم مجموعات فرعية متتالية من المشروع الكلي. يُحتمل أن تُخطط الفرق تسليمات متعاقبة متعددة مقدماً أو مرة واحدة. تُعلمنا التسليمات بالأعمال المستقبلية في المشروع.

المشاريع الرشيقَة أيضاً تخطط. الفارق الرئيسي هو أن خطط الفريق يُعاد رسمها حال توفر المزيد من المعلومات من مراجعة التسليمات المتكررة. بغض النظر عن دورة حياة المشروع. فإن المشروع يتطلب التخطيط.

2.7.1 مرحلة المشروع

مرحلة المشروع عبارة عن مجموعة من أنشطة المشروع المرتبطة منطقياً التي تصل إلى ذروتها بإكمال واحد أو أكثر من التسليمات. ويمكن وصف المراحل في دورة الحياة بمجموعة متنوعة من السمات. وقد تكون سمات قابلة للقياس وفريدة لمرحلة محددة. كما يمكن أن تشمل السمات، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ الاسم (على سبيل المثال: المرحلة أ، المرحلة ب، المرحلة 1، المرحلة 2، مرحلة الاقتراح).
- ◀ العدد (على سبيل المثال: ثلاث مراحل في المشروع، خمس مراحل في المشروع).
- ◀ المدة (على سبيل المثال: أسبوع واحد، شهر واحد، ربع واحد).

- ◀ الاحتياجات من الموارد (على سبيل المثال: الأشخاص والمباني والمعدات).
 - ◀ معايير الدخول لمشروع لكي ينتقل إلى تلك المرحلة (على سبيل المثال: موافقات محددة موثقة. ووثائق محددة مكتملة).
 - ◀ ومعايير الخروج لمشروع لكي يكمل مرحلة ما (على سبيل المثال: موافقات موثقة. ووثائق مكتملة. تسليمات مكتملة).
- يمكن فصل المشاريع إلى مراحل متميزة أو مكونات فرعية. وبصفة عامة تعطى هذه المراحل أو المكونات الفرعية أسماء تشير إلى نوع العمل المنجز في هذه المرحلة. وهناك أمثلة على أسماء المرحلة. على سبيل المثال لا الحصر. تشمل ما يلي:
- ◀ تطوير المفهوم.
 - ◀ دراسة الجدوى.
 - ◀ متطلبات العملاء.
 - ◀ تطوير الحلول.
 - ◀ التصميم.
 - ◀ النموذج الأولي.
 - ◀ البناء.
 - ◀ الاختبار.
 - ◀ الانتقال.
 - ◀ التكلفة.
 - ◀ مراجعة المعالم.
 - ◀ الدروس المستفادة.



تأسيس مراحل المشروع

يمكن إنشاء مراحل المشروع بناءً على عوامل مختلفة تشمل على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ احتياجات الإدارة:
 - ◀ طبيعة المشروع:
 - ◀ الخصائص الفريدة للمؤسسة. أو القطاع. أو التكنولوجيا:
 - ◀ عناصر المشروع بما في ذلك. على سبيل المثال لا الحصر: التكنولوجيا. أو الهندسة. أو الأعمال التجارية. أو العملية. أو القانون:
 - ◀ ونقاط القرار (على سبيل المثال: التمويل. استمرار/توقف المشروع. ومراجعة العالم).
- قد يوفر استخدام مراحل متعددة رؤية أفضل لإدارة المشروع. كما يوفر أيضا فرصة لتقييم أداء المشروع واتخاذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية اللازمة في المراحل اللاحقة. تمثل بوابة المرحلة مكونًا رئيسيًا يُستخدم مع مراحل المشروع (انظر القسم 3.7.1).

3.7.1 بوابة المرحلة

بوابة المرحلة (أو المراجعة). تقام في نهاية المرحلة. حيث يُقارَن أداء المشروع وتقدمه مع وثائق المشروع والأعمال بما في ذلك. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ الحالة التجارية للمشروع.
- ◀ ميثاق المشروع.
- ◀ خطة إدارة المشروع. و
- ◀ خطة إدارة المنافع.

ويتخذ القرار (على سبيل المثال: قرار الاستمرار/التوقف) نتيجة لهذه المقارنة كما يلي:

- ◀ الاستمرار إلى المرحلة التالية
- ◀ الاستمرار إلى المرحلة التالية مع التعديل.
- ◀ إنهاء المشروع.
- ◀ البقاء في المرحلة.
- ◀ أو تكرار المرحلة أو عناصر منها.

اعتمادًا على المؤسسة. القطاع أو نوع العمل. قد يشار إلى بوابات المراحل بمصطلحات أخرى مثل مراجعة المرحلة. أو البوابة المرئية. أو نقطة الحسم. أو مدخل المرحلة. أو نقطة الخروج من المرحلة. وقد تستخدم المؤسسات هذه المراجعات لدراسة البنود الأخرى ذات الصلة التي تقع خارج نطاق هذا الدليل. مثل المستندات أو النماذج ذات الصلة بالمنتجات.

4.7.1 عمليات إدارة المشاريع

تدار دورة حياة المشروع من خلال تنفيذ سلسلة من أنشطة إدارة المشاريع المعروفة باسم عمليات إدارة المشاريع. يوجد إجمالي 49 عملية؛ لكن اختيار العمليات المستخدمة لأي مشروع يعتمد على المؤسسة والمشروع. على الأغلب لن تستخدم كل العمليات. يمكن أن تكون المخرجات تسليمات أو نتائج. وتعد النتائج هي النتيجة النهائية للعملية. وتطبق عمليات إدارة المشاريع عالميًا في كافة المجالات الصناعية. وترتبط عمليات إدارة المشاريع ارتباطًا منطقيًا بالمخرجات التي تنتجها. ويمكن أن تتضمن العمليات أنشطة متداخلة تحدث على مدار المشروع. وبصفة عامة يؤدي مخرج إحدى العمليات إلى أحد أمرين:

- ◀ مُدخِل إلى عملية أخرى.
- ◀ أو تسليم للمشروع أو لمرحلة من مراحل المشروع.

يوضح الشكل 1-5 مثالاً على كيفية ارتباط المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات مع بعضها البعض داخل عملية. ومع عمليات أخرى.



الشكل 1-5. مثال للعملية: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات

ويختلف عدد تكرارات العملية والتفاعلات بين العمليات بناءً على احتياجات المشروع. وتقع العمليات عامّة في واحدة من ثلاث فئات هي:

- ◀ **العمليات المستخدمة مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع.** أمثلة لهذه الفئة عمليات تطوير ميثاق المشروع وإغلاق المشروع أو المرحلة.
- ◀ **العمليات المنفذة دورياً حسب الحاجة.** جُرى عملية حيازة الموارد حسب الحاجة إلى الموارد. كما جُرى عملية إجراء المشتريات قبل الحاجة إلى البند المراد شراؤه.
- ◀ **العمليات المنفذة باستمرار على مدار المشروع.** يمكن ان تحدث عملية تحديد الأنشطة على مدار المشروع. وبخاصة إذا استخدم المشروع التخطيط المتدرج أو أسلوب التطوير التكيف. والعديد من عمليات المتابعة والتحكم هي عمليات مستمرة منذ بداية المشروع حتى نهايته.

وتكون إدارة المشروع مكتملة من خلال التطبيق الملائم والتكامل بين عمليات إدارة المشروع المجموعة على نحو منطقي. تتنوع وتختلف طرق جميع العمليات، ويُصنّف معهد إدارة المشاريع المجموعات إلى خمس فئات تسمى مجموعات العمليات (انظر القسم 5.7.1).

5.7.1 مجموعات عمليات إدارة المشاريع

مجموعة عمليات إدارة المشاريع هي جميع منطقي لعمليات إدارة المشاريع لتحقيق أهداف المشروع المحددة. وتكون مجموعات العمليات مستقلة عن مراحل المشروع. حيث جُمع عمليات إدارة المشاريع في خمس مجموعات لعمليات إدارة المشاريع. هي:

- ◀ **مجموعة عمليات البدء.** يتم تطبيق هذه العمليات لتعريف مشروع جديد أو مرحلة جديدة في مشروع قائم عن طريق الحصول على اعتماد للبدء في المشروع أو المرحلة.
- ◀ **مجموعة عمليات التخطيط.** هي تلك العمليات اللازمة لإعداد نطاق المشروع. وتحسين أهدافه. وتحديد مسار العمل المطلوب لتحقيق الأهداف التي يتم تنفيذ المشروع من أجلها.
- ◀ **مجموعة عمليات التنفيذ.** هي تلك العمليات التي تؤدي لإتمام العمل المحدد في خطة إدارة المشروع من أجل تحقيق متطلبات المشروع.
- ◀ **مجموعة عمليات المتابعة والتحكم.** تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وتنظيم ما تم إحرازه من تقدم وأداء في المشروع. وتحديد المجالات التي تتطلب تغييرات بالخطة. وبدء التغييرات ذات العلاقة.
- ◀ **مجموعة عمليات الإغلاق.** هي العمليات التي تؤدي من أجل الاستكمال الرسمي لمشروع أو مرحلة أو عقد أو إغلاقهم.

تستخدم مخططات تدفق العملية في جميع أرجاء هذا الدليل العملي. وترتبط عمليات إدارة المشاريع بمدخلات ومخرجات معينة حيث يمكن أن تصبح نتيجة أو مخرج لإحدى العمليات هي المدخل لعملية أخرى ليست بالضرورة في نفس مجموعة العمليات. لاحظ أن مجموعات العمليات ليست هي نفسها مراحل المشروع.

يقدم الجدول 1-4 قائمة تحتوي على 49 عملية تم تعيينها لمجموعات العمليات الخاصة بها. تشير الأرقام إلى أرقام الأقسام في هذا الدليل العملي.

الجدول 1-4. مجموعات العمليات وعمليات إدارة المشاريع

مجموعة عمليات إدارة المشروع				
مجموعة عمليات الإغلاق	مجموعة عمليات المتابعة والتحكم	مجموعة عمليات التنفيذ	مجموعة عمليات التخطيط	مجموعة عمليات البدء
1.8 إغلاق المشروع أو المرحلة	1.7 المتابعة والتحكم في عمل المشروع	1.6 توجيه وإدارة أعمال المشروع	1.5 وضع خطة إدارة المشروع	1.4 وضع ميثاق المشروع
	2.7 إجراء التحكم التكاملي في التغيير	2.6 إدارة معرفة المشروع	2.5 وضع خطة إدارة النطاق	2.4 تحديد المعنيين
	3.7 التحقق من النطاق	3.6 إدارة الجودة	3.5 جميع المتطلبات	
	4.7 ضبط النطاق	4.6 حيازة الموارد	4.5 تحديد النطاق	
	5.7 التحكم بالجدول الزمني	5.6 تطوير فريق العمل	5.5 إعداد هيكل خزانة العمل	
	6.7 ضبط التكاليف	6.6 إدارة الفريق	6.5 وضع خطة إدارة الجدول الزمني	
	7.7 ضبط الجودة	8.6 تطبيق الاستجابات للمخاطر	7.5 تحديد الأنشطة	
	8.7 التحكم بالموارد	9.6 إجراء المشتريات	8.5 تسلسل الأنشطة	
	9.7 متابعة التواصل	10.6 إدارة مشاركة المعنيين	9.5 تقدير مدد الأنشطة	
	10.7 متابعة المخاطر		10.5 وضع الجدول الزمني	
	11.7 التحكم في المشتريات		11.5 وضع خطة إدارة التكاليف	
	12.7 متابعة مشاركة المعنيين		12.5 تقدير التكاليف	
			13.5 تحديد الموازنة	
			14.5 وضع خطة إدارة الجودة	
			15.5 وضع خطة إدارة الموارد	
			16.5 تقدير موارد الأنشطة	
			17.5 وضع خطة إدارة التواصل	
			18.5 وضع خطة إدارة المخاطر	
			19.5 تحديد المخاطر	
			20.5 إجراء التحليل النوعي للمخاطر	
			21.5 إجراء التحليل الكمي للمخاطر	
			22.5 وضع خطة الاستجابة للمخاطر	
			23.5 وضع خطة إدارة المشتريات	
			24.5 وضع خطة مشاركة المعنيين	

8.1 بيانات إدارة المشاريع ومعلوماتها

طوال دورة حياة المشروع، يكون هناك جمع لكمية كبيرة من البيانات و تحليلها و تحويلها. وجمع بيانات المشروع كنتيجة لعمليات مختلفة ويجري مشاركتها بين أفراد فريق المشروع. كما أن البيانات المجمعة يجري تحليلها في السياق، وجمعها، و تحويلها لكي تصبح معلومات خاصة بالمشروع خلال العمليات المختلفة. وتنقل المعلومات شفهيًا أو تخزن وتوزع في أشكال مختلفة في صورة تقارير.

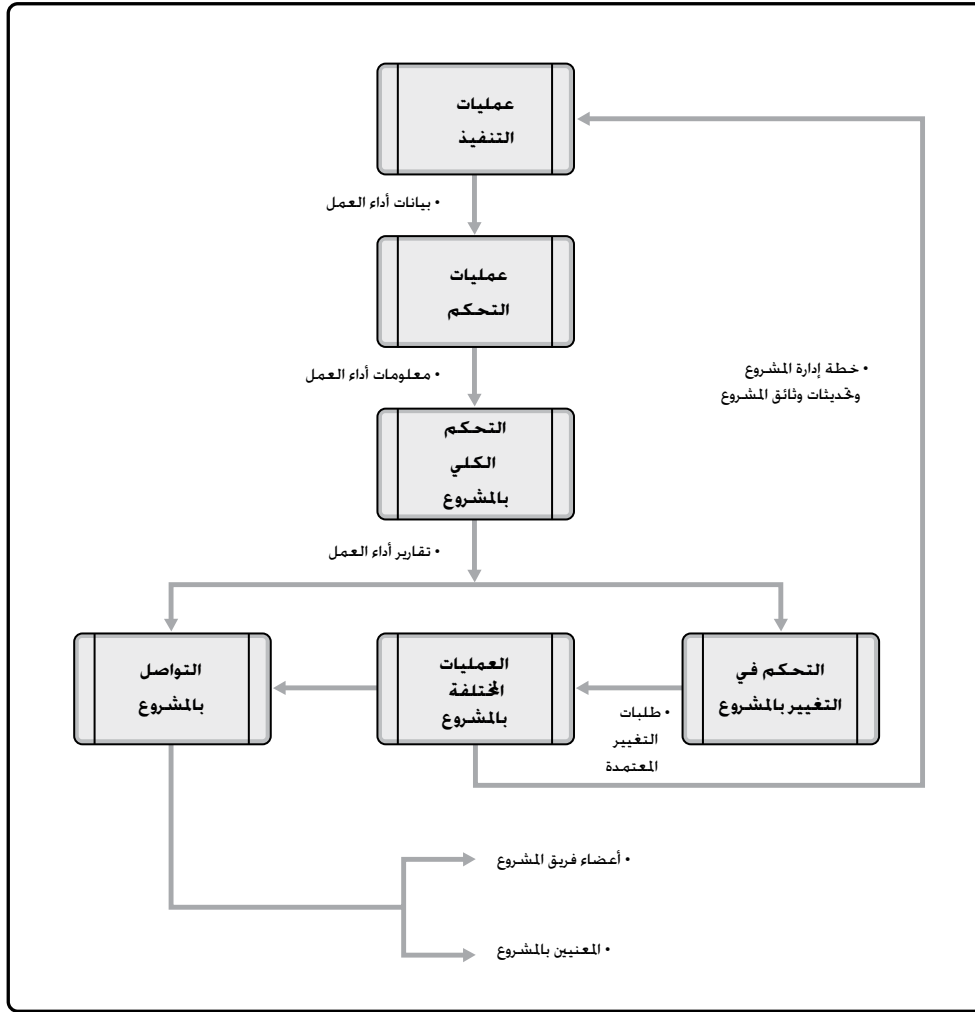
يبين الشكل 1-6 تدفق معلومات المشروع عبر عدة عمليات متنوعة مستخدمة في إدارة المشروع.



مصطلحات أساسية تتعلق ببيانات المشروع ومعلوماته

جمع بيانات المشروع بانتظام و تحليل طوال دورة حياة المشروع. التعاريف التالية تحدد المصطلحات الأساسية المتعلقة ببيانات ومعلومات المشروع:

- ◀ **بيانات أداء العمل.** القياسات والملاحظات الأولية التي تحدد أثناء القيام بالأنشطة لتنفيذ أعمال المشروع. ومن أمثلة بيانات أداء العمل النسبة المئوية للأعمال المنجزة فعليًا، وقياسات الجودة والأداء الفني، وتواريخ بدء وانتهاء الأنشطة بالجدول الزمني، وعدد طلبات التغيير، وعدد حالات العيوب، والتكلفة الفعلية، والمدد الزمنية الفعلية وغيرها. وعادة تسجل بيانات المشروع في نظام معلومات إدارة المشاريع وفي وثائق المشروع.
- ◀ **معلومات أداء العمل.** بيانات الأداء التي جمعت من عمليات المراقبة المختلفة وتحليلها في السياق ودمجها استنادًا إلى العلاقات فيما بين المجالات المختلفة. من أمثلة معلومات الأداء حالة التسليمات وحالة التنفيذ لطلبات التغيير والتقدير المتوقعة للاكتمال.
- ◀ **تقارير أداء العمل.** العرض المادي أو الإلكتروني لمعلومات أداء العمل التي جمعت في وثائق المشروع بهدف توليد القرارات أو طرح الإشكالات أو اتخاذ الإجراءات أو رفع الوعي. تشمل الأمثلة تقارير الحالة، والمذكرات، والمبررات، ومذكرات المعلومات، ولوحات المعلومات الإلكترونية، والتوصيات، والتحديثات.



الشكل 1-6. تدفق بيانات ومعلومات وتقارير المشروع

9.1 التفصيل

عادة ما يطبق مديرو المشاريع منهجية إدارة المشاريع على أعمالهم. فالمنهجية منظومة من الممارسات والأساليب والإجراءات والقواعد التي يستخدمها العاملون في مجال مهني ما. تعد التوصيات بشأن استخدام منهجية معينة خارج نطاق هذا الدليل العملي.

منهجيات إدارة المشاريع قد:

- ◀ يضعها خبراء داخل المؤسسة.
- ◀ يجري شراؤها من البائعين.
- ◀ يجري الحصول عليها من الجمعيات المهنية.
- ◀ أو يجري الحصول عليها من وكالات حكومية.

التفصيل هو التكيف المدروس للمنهج. والحوكمة. والعمليات لجعلها أكثر ملاءمة للبيئة المعنية والمهمة (المهام) المتوفرة.

في بيئة مشروع. يشتمل التفصيل على دراسة المناهج والعمليات والتسليمات المؤقتة واختيار الأشخاص الذين يتم التعامل معهم. تسيطر على عملية التفصيل طريقة التفكير ومجموعة من القيم تؤثر على قرارات التفصيل. ويتعاون مدير المشروع مع فريق المشروع أو الجهة الراعية للمشروع أو الإدارة التنظيمية للمشروع أو مجموعة منهم في التفصيل. في بعض الحالات. قد تشترط المؤسسة استخدام منهجيات إدارة مشاريع معينة.

التفصيل ضروري لأن كل مشروع يتسم بتفرده. وليست كل عملية أو أداة أو أسلوب أو مُدخَل أو مُخرَج محدد في هذا الدليل العملي مطلوبة في كل مشروع. ويجب أن يعالج التخصيص القيود التنافسة للنطاق والجدول الزمني والتكلفة والموارد والجودة والخطر. أهمية كل قيد تختلف بالنسبة لكل مشروع. ويتولى مدير المشروع تخصيص الأسلوب اللازم لإدارة هذه القيود بناءً على بيئة المشروع. والثقافة التنظيمية. واحتياجات المعنيين والمتغيرات الأخرى.

في تخصيص إدارة المشاريع. يجب أن يراعي مدير المشروع المستويات المتفاوتة للحوكمة التي قد تكون مطلوبة والتي سوف يعمل في إطارها المشروع. كذلك مراعاة ثقافة المؤسسة (انظر القسم 3.2)، وبالإضافة إلى ذلك، فإن مراعاة ما إذا كان عميل المشروع داخلي أو خارجي بالنسبة للمؤسسة قد يؤثر على قرارات تخصيص إدارة المشاريع.

يلخص الدليل المعرفي لإدارة المشاريع[®] - في طبعته السابعة عملية تفصيل مكونة من أربع خطوات:

- ◀ **الخطوة رقم 1: تحديد منهج التطوير الأولي-** حدد هذه الخطوة منهج التطوير الذي سوف يُستخدم للمشروع. تطبيق فرق المشروع معرفتها بالمنتج، وإيقاع التسليم الخاص بها، ووعيها بالخيارات المتاحة لتحديد منهج التطوير الأنسب لهذه الحالة.
- ◀ **الخطوة رقم 2: التفصيل للمنظمة-** بينما تملك فرق المشروع عملياتها وتحسّنها، غالبًا ما تتطلب المنظمات مستوى معينًا من الاعتماد والرقابة. لدى العديد من المنظمات منهجية مشروع، أو منهج إدارة عام، أو منهج تطوير عام يُستخدم كنقطة انطلاق لمشاريعهم. تحتاج المنظمات التي رسخت حوكمة العمليات إلى التأكد من توافق التفصيل مع السياسة. لإثبات أن قرارات التفصيل التي يتخذها فريق المشروع لا تهدد الأهداف الإستراتيجية أو الإدارية الأكبر للمنظمة، قد تحتاج فرق المشروع إلى تبرير استخدام المنهج الذي جرى تفصيله.
- ◀ **الخطوة رقم 3: التفصيل للمشروع-** تؤثر العديد من السمات على التفصيل للمشروع. يشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، المنتج/التسليم وفريق المشروع والثقافة. يجب على فريق المشروع طرح أسئلة حول كل سمة للمساعدة في إرشادهم في عملية التفصيل. يمكن أن تساعد إجابات هذه الأسئلة في تحديد الحاجة إلى تفصيل العمليات ومنهج التسليم ودورة الحياة والأدوات والطرق والنتائج.
- ◀ **الخطوة رقم 4: تنفيذ التحسين المستمر-** عملية التفصيل ليست عملية تُنفذ مرة واحدة منفردة. أثناء الاتضاح المتدرج، سوف تشير إشكالات تتعلق بكيفية عمل فريق المشروع، وكيفية تطور المنتج أو التسليم، ودروس أخرى إلى المواضيع التي يمكن أن يؤدي التفصيل الإضافي فيها إلى إحداث التحسينات. توفر نقاط المراجعة، وبوابات المرحلة، والتقييم بأثر رجعي فرضًا لفحص وتكبيف العملية، ومنهج التطوير ومدى تكرار التسليم حسب الحاجة.

10.1 إدارة المزايا ومستندات العمل

يتم البدء في المشاريع للاستفادة من الفرص المتوافقة مع الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة. وقبل البدء في المشروع. يتم غالباً وضع دراسة أعمال لتوضيح أهداف المشروع والاستثمار المطلوب والمعايير المالية والنوعية اللازمة لنجاح المشروع. توفر دراسة الأعمال الأساس لقياس النجاح والتقدم طوال دورة حياة المشروع عن طريق مقارنة النتائج بالأهداف ومعايير النجاح المحددة. ويمكن أن تستخدم دراسة الأعمال قبل بدء المشروع. ويمكن أن تؤدي إلى اتخاذ قرار استمرار/توقف المشروع.

تقييم الاحتياجات غالباً ما يسبق دراسة الأعمال. ويتضمن تقييم الاحتياجات فهم أهداف وغايات الأعمال. والإشكالات والفرص والتوصية بتقديم اقتراحات لمعالجتها. ويمكن تلخيص نتائج تقييم الاحتياجات في وثيقة دراسة الأعمال.

وعادةً ما يتم البدء في المشاريع نتيجةً لواحدة أو أكثر من الاعتبارات الاستراتيجية التالية:

- ◀ طلب السوق.
- ◀ الفرصة الاستراتيجية/حاجة الأعمال.
- ◀ الحاجة الاجتماعية.
- ◀ الاعتبار البيئي.
- ◀ طلب العملاء.
- ◀ التطور التكنولوجي.
- ◀ المتطلب القانوني أو التنظيمي.
- ◀ ومشكلة قائمة أو متوقعة.

- توضح خطة إدارة المنافع طريقة وتوقيت تسليم منافع المشروع وطريقة قياسها. ويمكن أن تشمل خطة إدارة المنافع ما يلي:
- ◀ **المنافع المستهدفة.** قيمة الأعمال المادية والمعنوية المتوقع تحقيقها عن طريق تنفيذ المنتج أو الخدمة أو النتيجة.
 - ◀ **التوافق الاستراتيجي.** طريقة دعم منافع المشروع لاستراتيجيات أعمال المؤسسة وتوافقها معها.
 - ◀ **الإطار الزمني لتحقيق المنافع.** المنافع حسب المرحلة: قصيرة الأجل وطويلة الأجل ومستمرة.
 - ◀ **مالك المنافع.** الشخص أو المجموعة المسؤولة التي تراقب المنافع المحققة وتسجلها وتبلغ عنها خلال الإطار الزمني المحدد في الخطة.
 - ◀ **المقاييس.** المقاييس المباشرة وغير المباشرة المتبعة لبيان المنافع المحققة.
 - ◀ **المخاطر.** المخاطر المرتبطة بتحقيق المنافع المستهدفة.

يُقاس نجاح المشروع مقابل أهداف المشروع ومعايير النجاح. وفي العديد من الحالات، لا يتم إدراك نجاح المنتج أو الخدمة أو النتيجة إلا عند مرور بعض الوقت بعد الانتهاء من المشروع. على سبيل المثال، قد لا يتم إدراك ارتفاع حصة السوق أو انخفاض النفقات التشغيلية أو نجاح منتج جديد إلا حينما يتم انتقال المشروع إلى العمليات. وفي تلك الظروف، يجب على مكتب إدارة المشروع أو اللجنة التوجيهية لمحافظة المشاريع أو وظيفة أعمال أخرى داخل المؤسسة تقييم النجاح في تاريخ لاحق لتحديد ما إذا كانت النتائج قد حققت الأهداف.

تطوير وصيانة خطة إدارة منافع المشروع هو نشاط متكرر. وتكمل هذه الوثيقة دراسة الأعمال. وميثاق المشروع. وخطة إدارة المشروع. ويعمل مدير المشروع مع الجهة الراعية لضمان أن يظل ميثاق المشروع. وخطة إدارة المشروع. وخطة إدارة المنافع متوافقة على مدار دورة حياة المشروع. انظر تحليل الأعمال للممارسين: دليل عملي [3]. ومعيار إدارة البرامج [4]. ومعيار إدارة محافظ المشاريع [5].

على مدير المشروع الحرص على أن يحقق منهج إدارة المشروع الغرض الوارد في وثائق الأعمال. وتعرف هذه الوثائق في الجدول 1-5. وهاتان الوثيقتان مترابطتان ويجري تطويرهما وصيانتهم على نحو متكرر على مدار دورة حياة المشروع.

تكون الجهة الراعية مسؤولة بوجه عام عن تطوير وصيانة وثيقة دراسة أعمال مشروع. كما أن مدير المشروع هو المسؤول عن تقديم التوصيات والرقابة للحفاظ على دراسة أعمال للمشروع. وخطة إدارة المشروع. وميثاق المشروع. وقياسات نجاح خطة إدارة منافع المشروع متوافقة مع بعضهما البعض ومع الأهداف والغايات الأخرى للمؤسسة.

وتوضع دراسة الأعمال وخطة إدارة المنافع قبل البدء في المشروع.

بالإضافة إلى أن كلا المستنديين يتم

استخدامهما كمرجع بعد الانتهاء من المشروع.

ولذلك، فإنها تعتبر مستندات الأعمال أكثر منها

مستندات المشروع أو مكونات خطة إدارة المشروع.

وإذا كان ملائمًا، فإن مستندات الأعمال هذه يمكن

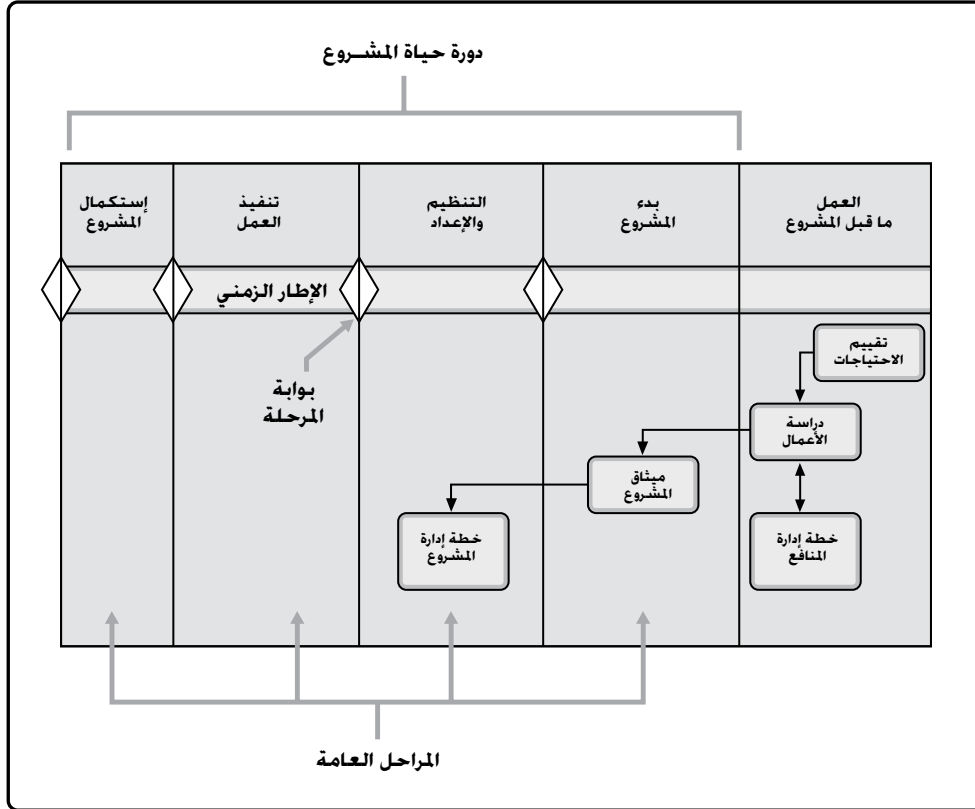
أن تشكل مدخلات لبعض العمليات المشاركة في

إدارة المشروع مثل وضع ميثاق المشروع.

الجدول 1-5. وثائق أعمال المشروع

التعريف	وثائق أعمال المشروع
دراسة جدوى اقتصادية موثقة تُستخدم في تحديد صحة المنافع لمكون يجري اختياره ويفتقد لتعريف كافٍ. وهي تُستخدم كأساس لإجازة المزيد من أنشطة إدارة المشروع	دراسة الأعمال للمشروع
التفسير الموثق الذي يحدد العمليات اللازمة لإيجاد وتعظيم والحفاظ على المنافع التي يوفرها المشروع	خطة إدارة منافع المشروع

يُفصّل مدير المشروع وثائق إدارة المشاريع المشار إليها بطريقة ملائمة. وفي بعض المؤسسات. يجري الحفاظ علي دراسة الأعمال والمنافع على مستوى البرامج. ويجب أن يعمل مدير المشاريع مع مديري البرامج المناسبين لضمان توافق وثائق إدارة المشاريع مع وثائق البرامج. ويوضح الشكل 7-1 العلاقة المتبادلة بين الوثائق الحيوية لأعمال إدارة المشاريع وتقييم الاحتياجات. وبين الشكل 1-7 تقريب لدورة حياة هذه الوثائق المتنوعة مقابل دورة حياة المشروع.



الشكل 7-1. العلاقة المتبادلة بين تقييم الاحتياجات والوثائق الحيوية للأعمال/المشروع

11.1 ميثاق المشروع، وخطة إدارة المشروع ووثائق المشروع

ميثاق المشروع عبارة عن وثيقة تصدرها الجهة الراعية للمشروع التي ترخص وجود المشروع رسمياً وتزود مدير المشروع بالصلاحية لاستخدام موارد المؤسسة في أنشطة المشروع.

خطة إدارة المشروع عبارة عن الوثيقة التي تصف الكيفية التي سوف يُنفَّذ المشروع، ومراقبته، والتحكم فيه. فهي تدمج وتوحد جميع خطط الإدارة الفرعية والخطوط المرجعية وغيرها من المعلومات الجوهرية لإدارة المشروع. وُخِّد الجوانب الفردية للمشروع المكونات الضرورية في خطة إدارة المشروع.

ويمكن أن تشمل مكونات خطة إدارة المشروع، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

◀ خطط الإدارة الفرعية:

- ◀ **خطة إدارة النطاق.** تبيّن كيفية تحديد النطاق وتطويره ومتابعته ومراقبته والتحقق منه.
- ◀ **خطة إدارة المتطلبات.** تبيّن كيفية تحليل المتطلبات وتوثيقها وإدارتها.
- ◀ **خطة إدارة الجدول الزمني.** تبيّن المعايير والأنشطة اللازمة لتطوير الجدول الزمني ومراقبته والتحكم به.
- ◀ **خطة إدارة التكلفة.** تبيّن كيفية تخطيط التكاليف وتنظيمها وضبطها.
- ◀ **خطة إدارة الجودة.** تبيّن كيفية تنفيذ سياسات ومنهجيات ومعايير الجودة الخاصة بالمؤسسة في المشروع.
- ◀ **خطة إدارة الموارد.** تقدم الإرشاد حول طريقة تصنيف موارد المشروع وتخصيصها وإدارتها وحريرها.
- ◀ **خطة إدارة التواصل.** توضّح الكيفية والتوقيت والمسؤول عن إدارة وتوزيع المعلومات بالمشروع.
- ◀ **خطة إدارة المخاطر.** تبيّن كيفية تنظيم أنشطة إدارة المخاطر وتنفيذها.
- ◀ **خطة إدارة المشتريات.** تبيّن كيفية حصول فريق المشروع على البضائع والخدمات من خارج المؤسسة المنفذة.
- ◀ **خطة مشاركة المعنيين.** تبيّن كيفية إشراك المعنيين في قرارات وتنفيذ المشروع وفقاً لاحتياجاتهم واهتماماتهم وتأثيرهم.

◀ الخطوط المرجعية:

◁ **الخط المرجعي للنطاق.** الإصدار المعتمد من بيان النطاق وهيكل جَزئة العمل وقاموس هيكل جَزئة العمل المرتبط به. والذي يمكن تغييره باستخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة.

◁ **الخط المرجعي للجدول الزمني.** الإصدار المعتمد لنموذج الجدول الزمني الذي يمكن تغييره من خلال استخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

◁ **الخط المرجعي للتكلفة.** هي النسخة المعتمدة لموازنة المشروع موزعة على مراحل زمنية. مع استبعاد أي احتياطات إدارية. ويمكن تغييرها من خلال إجراءات مراقبة التغيير الرسمية كما تستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

◀ **المكونات الإضافية.** تصدر غالبية مكونات خطة إدارة المشروع في صورة مخرجات من عمليات أخرى بالرغم من إصدار بعضها أثناء هذه العملية. وتعتمد هذه المكونات التي توضع كجزء من هذه العملية على المشروع؛ إلا أنها تشمل غالبًا على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

◁ **خطة إدارة التغيير.** توضح كيفية إجازة ودمج طلبات التغيير رسميًا على مدار المشروع.

◁ **خطة إدارة التهيئة.** توضح كيفية تسجيل وتحديث المعلومات حول بنود المشروع (وأي منها) سوف تُسجَّل وُحَدَّث بحيث يظل المنتج أو الخدمة أو ناتج المشروع متسقًا أو في حالة تشغيلية.

◁ **الخط المرجعي لقياس الأداء.** خطة متكاملة للنطاق-الجدول الزمني-التكلفة لعمل المشروع والتي يُقارن بها تنفيذ المشروع لقياس وإدارة الأداء.

◁ **دورة حياة المشروع.** توضح سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع منذ بدايته وحتى اكتماله.

◁ **منهج التطوير.** يوضح أسلوب تطوير المنتج أو الخدمة أو الناتج مثل النموذج التنبؤي أو التكراري أو الرشيق أو المختلط.

◁ **مراجعات الإدارة.** حدد النقاط في المشروع حينما يراجع مدير المشروع والمعنيين ذوي الصلة تقدم المشروع لتحديد ما إذا كان الأداء كما هو متوقع أو إذا كان من الضروري اتخاذ إجراءات وقائية أو تصحيحية.

وفي حين أن خطة إدارة المشروع هي واحدة من الوثائق الرئيسية المستخدمة في إدارة المشروع. فإن بعض وثائق المشروع الأخرى تستخدم أيضاً. ولا تعد الوثائق الأخرى جزءاً من خطة إدارة المشروع. إلا أنها ضرورية لإدارة المشروع بفاعلية. يسرد الجدول 1-6 قائمة بوثائق المشروع ومكونات خطة إدارة المشروع.

الجدول 1-6. خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع

خطة إدارة المشروع	وثائق المشروع
1. خطة إدارة النطاق	1. خصائص النشاط
2. خطة إدارة المتطلبات	2. قائمة الأنشطة
3. خطة إدارة الجدول الزمني	3. سجل الافتراضات
4. خطة إدارة التكاليف	4. أساس التقديرات
5. خطة إدارة الجودة	5. سجل التغيير
6. خطة إدارة الموارد	6. تقديرات التكلفة
7. خطة إدارة التواصل	7. توقعات التكلفة
8. خطة إدارة المخاطر	8. تقديرات المدة
9. خطة إدارة المشتريات	9. سجل الأخطاء
10. خطة مشاركة المعنيين	10. سجل الدروس المستفادة
11. خطة إدارة التغيير	11. قائمة المعالم
12. خطة إدارة التهيئة	12. تعيينات الموارد المادية
13. الخط المرجعي للنطاق	13. تقويمات المشاريع
14. الخط المرجعي للجدول الزمني	14. التواصل بالمشروع
15. الخط المرجعي للتكلفة	15. الجدول الزمني للمشروع.
16. الخط المرجعي لقياس الأداء	16. المخطط الشبكي للجدول الزمني الخاص بالمشروع
17. وصف دورة حياة المشروع	17. بيان نطاق المشروع
18. أسلوب التطوير	18. مهام فريق المشروع
	19. قياسات ضبط الجودة
	20. مفايير الجودة
	21. تقرير الجودة
	22. وثائق المتطلبات
	23. مصفوفة تتبع المتطلبات
	24. هيكل جزيئة الموارد
	25. تقويم الموارد
	26. متطلبات الموارد
	27. سجل المخاطر
	28. تقرير المخاطر
	29. بيانات الجدول الزمني
	30. توقعات الجدول الزمني
	31. سجل المعنيين
	32. ميثاق فريق المشروع
	33. وثائق الاختبار والتقييم

12.1 مقاييس نجاح المشروع

أحد أكثر التحديات شيوعًا في إدارة المشاريع هو تحديد ما إذا كان المشروع ناجحًا أم لا.

عادة، تعد مقاييس إدارة المشاريع المتمثلة في الوقت والتكلفة والنطاق والجودة هي أهم العوامل في تحديد نجاح المشروع. وفي الآونة الأخيرة، قرر الممارسون والباحثون أن يقاس نجاح المشروع مع مراعاة تحقيق أهداف المشروع.

قد يكون لدى المعنيين بالمشروع أفكارًا مختلفة عن الشكل الذي سيبدو عليه الاكتمال الناجح للمشروع والعوامل الأهم بهذا الشأن. ومن المهم القيام بالتوثيق الواضح لأهداف المشروع واختيار أهداف قابلة للقياس. وهناك ثلاثة أسئلة مهمة يجب أن يجيب عنها المعنيين الرئيسيين بالمشروع. هي:

◀ كيف سيبدو نجاح هذا المشروع؟

◀ كيف سيقاس النجاح؟

◀ ما هي العوامل التي ستؤثر على النجاح؟

يجب أن يوثق المعنيون الرئيسيون ومدير المشروع الإجابة على هذه الأسئلة ويتفقوا عليها.

ويمكن أن يشمل نجاح المشروع معايير إضافية ترتبط باستراتيجية المؤسسة وتسليم نتائج الأعمال. ويمكن أن تشمل أهداف هذه المشاريع على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

◀ استكمال خطة إدارة منافع المشروع:

◀ تحقيق المقاييس المالية المتفق عليها الموثقة في دراسة الأعمال. ويمكن أن تشمل هذه المقاييس المالية. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

◀ صافي القيمة الحالية (NPV).

◀ العائد على الاستثمار (ROI).

◀ معدل العائد الداخلي (IRR).

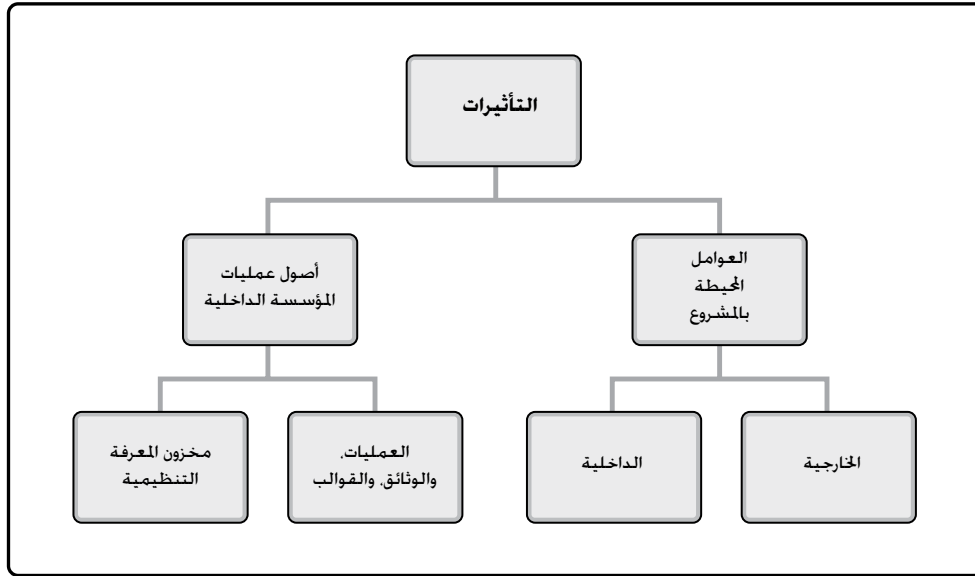
◀ فترة الاسترداد (PBP).

◀ نسبة المنافع الي التكلفة (BCR).

- ◀ تحقيق الأهداف المالية لدراسة الأعمال.
 - ◀ استكمال حركة المؤسسة من وضعها الحالي حتى الوضع المستقبلي المرغوب.
 - ◀ الوفاء بأحكام وشروط العقد:
 - ◀ تحقيق استراتيجية المؤسسة، وأهدافها، وغاياتها:
 - ◀ تحقيق رضا المعنيين بالمشروع:
 - ◀ اعتماد العميل / المستخدم النهائي المقبول.
 - ◀ تكامل التسليمات في البيئة التشغيلية للمؤسسة.
 - ◀ تحقيق جودة التسليم المتفق عليه:
 - ◀ تلبية معايير الحوكمة:
 - ◀ وتحقيق مقاييس أو معايير النجاح الأخرى المتفق عليها (على سبيل المثال، إنتاجية العملية).
- يجب أن يكون فريق المشروع قادرًا على تقييم وضع المشروع، وتحقيق التوازن بين المطالب، والحفاظ على التواصل الفعال مع المعنيين بالمشروع من أجل تسليم مشروع ناجح.
- وعندما يكون ضبط الأعمال لأحد المشاريع ثابتًا، فإن فرصة نجاح المشروع تزيد كثيرًا لأن المشروع لا يزال متوافقًا مع التوجه الاستراتيجي للمؤسسة.
- من الممكن أن يكون المشروع ناجحًا من ناحية النطاق/الجدول الزمني/الميزانية، وأن يكون غير ناجح من ناحية الأعمال. يمكن أن يحدث هذا عندما يكون هناك تغيير في احتياجات الأعمال أو بيئة السوق قبل الانتهاء من المشروع.

بيئة المشروع

توجد المشاريع وتستمر في التشغيل في بيئات قد يكون لها تأثير على المشاريع. ويمكن أن يكون لهذه التأثيرات أثر إيجابي أو سلبي على المشروع. وهناك فئتان رئيسيتان من التأثيرات وهي العوامل المحيطة بالمشروع وأصول عمليات المؤسسة. تنشأ العوامل المحيطة بالمشروع من البيئة خارج المشروع والتي تكون غالبًا خارج المؤسسة. ويمكن أن يكون للعوامل المؤسسية المحيطة تأثير على مستوى المؤسسة أو المحفظة أو البرنامج أو المشروع. أصول عمليات المؤسسة هي داخلية بالنسبة للمؤسسة. ويمكن أن تنشأ من المؤسسة نفسها، أو من المحفظة، أو البرنامج، أو مشروع آخر، أو مزيج منها جميعًا. يبين الشكل 1-2 جزمة تأثيرات المشروع إلى العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS) وأصول عمليات المؤسسة (OPAS).



الشكل 1-2. تأثيرات المشروع

إضافة إلى العوامل المحيطة بالمشروع وأصول عمليات المؤسسة. تلعب الحوكمة دورًا هامًا في دورة حياة المشروع (انظر القسم 3.2).

1.2 العوامل المحيطة بالمشروع

تشير العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS) إلى الظروف، التي لا تخضع لسيطرة فريق المشروع، التي تؤثر على المشروع، أو تقيده، أو توجهه. هذه الظروف يمكن أن تكون داخلية و/أو خارجية بالنسبة للمؤسسة. وتعتبر العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS) كمدخلات في العديد من عمليات إدارة المشاريع، وتحديدًا بالنسبة لمعظم عمليات التخطيط. هذه العوامل قد تعزز أو تقيد خيارات إدارة المشروع. إضافة إلى ذلك، قد يكون لهذه العوامل أثر إيجابي أو سلبي على الحُجْر.

تتنوع العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS) على نطاق واسع في النوع أو في الطبيعة. ولا بد من مراعاة هذه العوامل إذا أردنا أن يكون المشروع فعالاً. تشمل العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS)، على سبيل المثال لا الحصر، العوامل الموصوفة في الأقسام 1.1.2 و 2.1.2.

1.1.2 العوامل المحيطة بالمشروع الداخلية بالنسبة للمؤسسة

فيما يلي أمثلة على العوامل المحيطة بالمشروع الداخلية بالنسبة للمؤسسة:

- ◀ **الثقافة المؤسسية، والهيكل التنظيمي، والحوكمة.** تتضمن الأمثلة الرؤية، والرسالة، والقيم، والمعتقدات، والأعراف الثقافية، وأسلوب القيادة، والعلاقات بين التسلسل الهرمي والسلطة، والأسلوب التنظيمي، والأخلاق، والميثاق الأخلاقي والسياسات والإجراءات.
- ◀ **التوزيع الجغرافي للمرافق والموارد.** تتضمن الأمثلة مواقع المصانع والفرق الافتراضية.
- ◀ **البنية التحتية.** والأمثلة على ذلك المرافق القائمة، والمعدات، وقنوات الاتصالات التنظيمية، وأجهزة تكنولوجيا المعلومات، والتوافر، والقدرات.
- ◀ **برامج تكنولوجيا المعلومات.** ومن الأمثلة على ذلك برامج الجدولة، وأنظمة إدارة التهيئة، وواجهات الويب، والنظم الآلية الأخرى على شبكة الإنترنت، وأنظمة الترخيص.
- ◀ **توافر الموارد.** ومن الأمثلة على ذلك القيود على الشراء والتعاقد، والموردين المعتمدين والمقاولين من الباطن، واتفاقيات التعاون.
- ◀ **قدرة الموظف.** وتشمل الأمثلة على ذلك الخبرات، والمهارات، والكفاءات، والمعرفة المتخصصة لدى الموارد البشرية الحالية.

2.1.2 العوامل المحيطة بالمشروع الخارجية بالنسبة للمؤسسة

فيما يلي أمثلة على العوامل المحيطة بالمشروع الخارجية بالنسبة للمؤسسة:

- ◀ **ظروف السوق.** ومن الأمثلة على ذلك المنافسين، والتعرف على نوع الحصة السوقية، والعلامات التجارية.
- ◀ **التأثيرات والإشكالات الاجتماعية والثقافية.** ومن الأمثلة على ذلك المناخ السياسي، والميثاق الأخلاقي، والأخلاق، والتصورات.
- ◀ **القيود القانونية.** ومن الأمثلة على ذلك القوانين واللوائح الوطنية والمحلية المتعلقة بالأمن، وحماية البيانات، وقواعد السلوك في مجال الأعمال، والتوظيف، والمشتريات.
- ◀ **قواعد البيانات التجارية.** ومن الأمثلة على ذلك نتائج مقارنات الأداء، وبيانات تقدير التكلفة المعيارية، ومعلومات دراسة مخاطر القطاع، وقواعد بيانات المخاطر.
- ◀ **البحوث الأكاديمية.** ومن الأمثلة على ذلك الدراسات القطاعية، والمنشورات، ونتائج مقارنات الأداء.
- ◀ **المعايير الحكومية أو الصناعية.** ومن الأمثلة على ذلك المعايير واللوائح التنظيمية في الوكالة المتعلقة بالمنتجات والإنتاج والبيئة والجودة والصناعة.
- ◀ **الاعتبارات المالية.** ومن الأمثلة على معدلات أسعار صرف العملات، وأسعار الفائدة، ومعدلات التضخم، والتعريفات الجمركية، والموقع الجغرافي.
- ◀ **العناصر البيئية المادية.** ومن الأمثلة على ذلك ظروف العمل، والطقس، والقيود.

2.2 أصول عمليات المؤسسة

أصول عمليات المؤسسة (OPAS) عبارة عن الخطط، والعمليات، والوثائق، والقوالب، والمخزونات المعرفية الخاصة بالمؤسسة والمستخدمه بواسطتها. وتؤثر هذه المصادر على إدارة المشروع.

وتشمل أصول عمليات المؤسسة أي أداة، أو ممارسة، أو معرفة من أي أو جميع المؤسسات المشتركة في المشروع يمكن استخدامها في تنفيذ أو إدارة المشروع. كما تشمل أصول عمليات المؤسسة أيضا الدروس المستفادة من المشاريع السابقة والمعلومات التاريخية الخاصة بالمؤسسة. وقد تشمل أصول عمليات المؤسسة الجداول الزمنية المكتملة، وبيانات المخاطر، وبيانات القيمة المكتسبة، وتعتبر أصول عمليات المؤسسة مدخلات في العديد من عمليات إدارة المشاريع. بما أن أصول عمليات المؤسسة داخلية للمؤسسة، قد يكون بإمكان أعضاء فريق المشروع تحديث أصول عمليات المؤسسة والإضافة إليها عند الضرورة خلال مراحل المشروع. ويمكن جميع هذه الأصول في فئتين:

- ◀ **الخطط والعمليات والوثائق.** عمومًا لا يتم تحديث هذه الأصول كجزء من العمل بالمشروع، وعادة ما توضع من مكتب إدارة المشاريع أو وظيفة أخرى خارج المشروع. يمكن تحديث هذه الأصول فقط من خلال اتباع السياسات التنظيمية المناسبة. وتشجع بعض المؤسسات الفريق لتخصيص القوالب، دورات الحياة، وقوائم الفحص الخاصة بالمشروع. في هذه الحالات، ينبغي على فريق المشروع تفصيل هذه الأصول وفقًا لاحتياجات المشروع.
- ◀ **المخزونات المعرفية للمؤسسة.** يجري تحديث هذه الأصول على مدار المشروع مع معلومات المشروع. على سبيل المثال، يُجرى تحديث متواصل للمعلومات الخاصة بالأداء المالي، والدروس المستفادة، ومقاييس الأداء وإشكالاته وعيوبه خلال مراحل المشروع.

1.2.2 الخطط والعمليات والوثائق

تشمل خطط المؤسسة وعملياتها وإجراءاتها اللازمة لتنفيذ أعمال المشروع على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ **البدء والتخطيط**
- ◁ الإرشادات والمعايير اللازمة لتخصيص مجموعة العمليات والإجراءات القياسية في المؤسسة التي من شأنها تلبية احتياجات المشروع الخاصة:
- ◁ المنتج، ودورات حياة المشروع، والأساليب والإجراءات (على سبيل المثال، أساليب إدارة المشاريع، ومقاييس التقدير، وتدقيق العمليات، وأهداف التحسين، وقوائم الفحص، وتعريفات العمليات المعيارية للاستخدام في المؤسسة)؛

- ◀ القوالب (على سبيل المثال، خطط إدارة المشاريع، وثائق المشروع، سجلات المشروع، صيغ التقرير، قوالب العقد، فئات المخاطر، قوالب بيانات المخاطر، وتعريفات الاحتمالات والتأثير، ومصفوفات الاحتمالات والتأثير، وقوالب سجلات المعنيين بالمشروع)؛
- ◀ قوائم الموردين المعتمدة مسبقاً وأنواعاً مختلفة من الاتفاقات التعاقدية (على سبيل المثال، عقود السعر الثابت، وعقود استرداد التكلفة، وعقود الزمن والمواد).

◀ التنفيذ والمتابعة والمراقبة:

- ◀ إجراءات التحكم في التغيير بما في ذلك الخطوات المستخدمة في تعديل معايير المؤسسة المنفذة أو خططها أو أية وثائق خاصة بالمشروع، وكيفية الموافقة على أية تغييرات والتحقق من صحتها؛
- ◀ مصفوفات التتبع.
- ◀ عمليات إدارة الإشكالات والعيوب (على سبيل المثال، تعريف ضوابط الإشكالات والعيوب، وتحديد الإشكالات والعيوب وحلها، وتبعية الإجراءات المتخذة)؛
- ◀ مراقبة توافر الموارد وإدارة التعيين؛
- ◀ متطلبات التواصل التنظيمي (على سبيل المثال، تكنولوجيا الاتصالات المحددة المتاحة، وسائل التواصل المصرح بها، وسياسات الاحتفاظ بالسجلات، مؤتمرات الفيديو، والأدوات التشاركية، ومتطلبات الأمن)؛
- ◀ العمليات اللازمة لترتيب أولويات تصاريح الأعمال والموافقة عليها وإصدارها.
- ◀ القوالب (على سبيل المثال، سجل المخاطر، سجل الإشكالات، وسجل التغييرات)؛
- ◀ الإرشادات المعيارية، وتعليمات العمل، ومعايير تقييم العروض، ومعايير قياس الأداء؛
- ◀ عمليات التحقق والتثبت من المنتج أو الخدمة أو النتيجة.
- ◀ **الإغلاق.** إرشادات أو متطلبات إغلاق المشروع (على سبيل المثال، التدقيق النهائي للمشروع، وتقييم المشاريع، وقبول التسليمات، وإغلاق العقد، وإعادة تعيين الموارد، ونقل المعرفة للإنتاج والدروس المستفادة).

2.2.2 المخزونات المعرفية للمؤسسة

- وتشمل المخزونات المعرفية للمؤسسة تخزين واسترجاع المعلومات على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:
- ◀ المخزونات المعرفية الخاصة بإدارة التهيئة وتشمل إصدارات البرامج و مكونات الأجهزة والخطوط المرجعية لجميع معايير المؤسسات المنفذة، والسياسات، والإجراءات، وأية وثائق خاصة بالمشروع؛
 - ◀ مخزونات البيانات المالية وتشمل معلومات مثل ساعات العمل، والتكاليف المتكبدة، والميزانيات، وأي تكاليف زائدة في المشروع؛
 - ◀ المخزونات المعرفية الخاصة بالمعلومات التاريخية والدروس المستفادة (على سبيل المثال، سجلات ووثائق المشاريع، وجميع معلومات ووثائق إغلاق المشروع، والمعلومات المتعلقة بكل من نتائج قرارات اختيار المشروع السابقة ومعلومات أداء المشروع السابقة، ومعلومات عن أنشطة المخاطر)؛
 - ◀ مخزونات بيانات إدارة الإشكالات والعيوب وتشمل حالة الإشكالات والعيوب، ومراقبة المعلومات، وحلول الإشكالات والعيوب، ونتائج الإجراء المتخذ؛
 - ◀ مخزونات البيانات الخاصة بالمقاييس المستخدمة في جمع وإتاحة بيانات القياس الخاصة بالعمليات والمنتجات؛
 - ◀ ملفات المشروع من المشاريع السابقة (مثلاً النطاق، والتكلفة، والجدول الزمني، والخطوط المرجعية لقياس الأداء، وتقويمات المشروع، ومخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع، وسجلات المخاطر، تقارير المخاطر، وسجلات المعنيين بالمشروع).

3.2 الحوكمة

تعمل المشاريع في إطار القيود المفروضة عليها من المؤسسة من خلال هيكلها وإطار حوكمتها. هناك أنواع مختلفة من الحوكمة تشمل الحوكمة التنظيمية والحوكمة التنظيمية لإدارة المشروع، وحوكمة محافظة المشاريع والبرنامج والمشروع.

1.3.2 الحوكمة التنظيمية

الحوكمة التنظيمية أو المؤسسية هي طريقة هيكلية لتوفير التوجيه والرقابة من خلال السياسات والعمليات لتحقيق الأهداف الإستراتيجية والتشغيلية. ويتولى عادةً إجراء الحوكمة التنظيمية مجلس الإدارة للتأكد من حَقق المحاسبة والعدالة والشفافية للمعنيين بالمشروع. ويمكن أن تؤثر مبادئ وقرارات وإجراءات الحوكمة التنظيمية على حوكمة محافظ المشاريع والبرامج والمشاريع بالطرق الآتية:

- ◀ تنفيذ المتطلبات القانونية والتنظيمية والمعايير ومتطلبات الامتثال.
- ◀ تحديد المسؤوليات الأخلاقية والاجتماعية والبيئية.
- ◀ تحديد السياسات التشغيلية والقانونية وسياسات المخاطر.

2.3.2 حوكمة المشروع

حوكمة المشروع هي إطار العمل. والوظائف. والإجراءات التي توجه أنشطة إدارة المشروع من أجل إنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة متفردة لتلبية الأهداف التنظيمية والإستراتيجية والتشغيلية. وتتضمن الحوكمة على مستوى المشروع الآتي:

- ◀ توجيه إدارة أعمال المشروع والإشراف عليها:
- ◀ التأكد من الالتزام بالسياسات والمعايير والإرشادات:
- ◀ تأسيس قواعد الحوكمة والمسؤوليات والسلطات:
- ◀ صنع القرار بشأن تصعيد المخاطر والتغييرات والموارد (مثل تسهيلات الفريق والتسهيلات المالية والمادية):
- ◀ التأكد من المشاركة الملائمة للمعنيين بالمشروع:
- ◀ ومراقبة الأداء.

يوفر إطار عمل حوكمة المشروع للمعنيين بالمشروع نماذج للهيكل والإجراءات والأدوار والمسؤوليات والحسابات وصنع القرار لإدارة المشروع. وتشمل عناصر إطار عمل حوكمة المشروع. على سبيل المثال لا الحصر مبادئ وإجراءات لما يلي:

- ◀ بوابة المرحلة أو مراجعات المرحلة:
- ◀ تحديد المخاطر والإشكالات وتصعيدها وحلها:
- ◀ تحديد الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات:
- ◀ عملية إدارة معرفة المشروع وفهم الدروس المستفادة:
- ◀ صنع القرار وحل المشكلات وتصعيد الموضوعات التي تقع خارج نطاق صلاحية مدير المشروع:
- ◀ ومراجعة واعتماد التغييرات على المشروع والتغييرات على المشروع التي تقع خارج نطاق صلاحية مدير المشروع.

4.2 عناصر الإدارة

عناصر الإدارة هي المكونات التي جمع المهام الرئيسية لمبادئ الإدارة العامة في المؤسسة. تكون عناصر الإدارة العامة مخصصة داخل المؤسسة وفقاً لإطار حوكمتها ونوع الهيكل التنظيمي المحدد.

وتشمل الوظائف أو المبادئ الرئيسية للإدارة. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ تقسيم العمل باستخدام المهارات المتخصصة والتوافر لأداء العمل:
- ◀ السلطة المحددة لأداء العمل:
- ◀ المسؤولية عن أداء العمل المعين على نحو ملائم بناءً على هذه السمات كالمهارة والخبرة:
- ◀ الانضباط في العمل (على سبيل المثال. احترام السلطة. والأشخاص. والقواعد):
- ◀ وحدة الأوامر (على سبيل المثال. شخص واحد فقط يعطي الأوامر بأي إجراء أو نشاط لأي فرد):
- ◀ وحدة التوجيه (على سبيل المثال. خطة واحدة ورئيس واحد لمجموعة الأنشطة التي لها نفس الهدف):
- ◀ الأهداف العامة للمؤسسة لها الأولوية على الأهداف الفردية:

- ◀ الأجر العادل للعمل المنجز:
- ◀ الاستخدام الأمثل للموارد:
- ◀ قنوات تواصل واضحة:
- ◀ المواد المناسبة للشخص المناسب في الوظيفة المناسبة في الوقت المناسب:
- ◀ المعاملة العادلة والمساواة في المعاملة بين الأشخاص في مكان العمل:
- ◀ التأمين الواضح لأماكن العمل:
- ◀ سلامة الأشخاص في مكان العمل:
- ◀ فتح المساهمة في التخطيط والتنفيذ لكل فرد:
- ◀ والأخلاق المثلى.

يُعيّن أفراد محددون داخل المؤسسة لأداء هذه العناصر الإدارية. هؤلاء الأفراد قد يؤدون الوظائف المشار إليها داخل الهياكل التنظيمية المختلفة. على سبيل المثال، في البنية الهرمية، هناك مستويات أفقية ورأسية داخل المؤسسة. هذه المستويات الهرمية تتراوح من مستوى الإدارة المباشرة وصولاً إلى مستوى الإدارة التنفيذية. وتشير المسؤولية والمساءلة والصلاحيات المحددة للمستوى الهرمي إلى كيفية أداء الفرد للوظيفة المشار إليها داخل هذا الهيكل التنظيمي.

5.2 الهياكل التنظيمية

خُديد نوع الهيكل التنظيمي المناسب هو نتيجة لدراسة المقايضات بين متغيرين رئيسيين. المتغيران هما أنواع الهياكل التنظيمية المتاحة للاستخدام وكيفية تحسينها لأجل مؤسسة محددة. لا يوجد هيكل واحد يناسب جميع المؤسسات. إلا أن الهيكل النهائي لمؤسسة محددة يكون متفرداً نتيجة للمتغيرات العديدة التي يجب أخذها في الاعتبار.

1.5.2 أنواع الهياكل التنظيمية

تتخذ الهياكل التنظيمية أشكالاً أو أنواعاً كثيرة. يقارن الجدول 1-2 عدة أنواع من الهياكل التنظيمية وتأثيرها على المشاريع.

الجدول 1-2. تأثيرات الهياكل التنظيمية على المشاريع

خصائص المشروع						نوع الهيكل التنظيمي
موظفو الشؤون الإدارية بإدارة المشروع	من الذي يدير ميزانية المشروع؟	توافر الموارد	دور مدير المشروع	سلطة مدير المشروع	مجموعات عمل مرتبة حسب:-	
قليلة أو لا توجد	المالك أو المشغل	قليلة أو لا توجد	دوام جزئي. قد يوجد دور وظيفي محدد أو لا يوجد مثل التنسيق	قليلة أو لا توجد	المرونة: الأشخاص يعملون جنباً إلى جنب	أساسي أم بسيط
دوام جزئي	المدير الوظيفي	قليلة أو لا توجد	دوام جزئي. قد يوجد دور وظيفي محدد أو لا يوجد مثل التنسيق	قليلة أو لا توجد	العمل الذي يؤدي (مثلاً) الهندسة، التصنيع	وظيفي (مركزي)
دوام جزئي	المدير الوظيفي	قليلة أو لا توجد	دوام جزئي. قد يوجد دور وظيفي محدد أو لا يوجد مثل التنسيق	قليلة أو لا توجد	واحد من: المنتج، عمليات الانتاج: محفظة المشروع: البرنامج: الإقليم الجغرافي: نوع العميل	متعدد الشعب (قد يوجد تكرار في الوظائف لكل قسم مع القليل من المركزية)
دوام كامل	مدير المشروع	معتدلة إلى مرتفعة	دور وظيفي محدد بدوام كامل	معتدلة إلى مرتفعة	حسب المنصب الوظيفي. مع اعتبار مدير المشروع كمنصب	مصنوعي- قوي
دوام جزئي	المدير الوظيفي	منخفضة	دوام جزئي. يؤدي جزء من وظيفة أخرى وليس كدور وظيفي محدد مثل التنسيق	منخفضة	المنصب الوظيفي	مصنوعي- ضعيف
دوام جزئي	خليط	منخفضة إلى معتدلة	دوام جزئي. مدمج في المهام كمهارة وقد لا يوجد دور وظيفي محدد مثل التنسيق	منخفضة إلى معتدلة	المنصب الوظيفي	مصنوعي- متوازن
دوام كامل	مدير المشروع	مرتفعة إلى كاملة تقريباً	دور وظيفي محدد بدوام كامل	مرتفعة إلى كاملة تقريباً	المشروع	موجه نحو المشروع (مركب، مختلط)
يمكن أن يكون دوام كامل أو دوام جزئي	خليط	منخفضة إلى معتدلة	دوام جزئي أو دوام كامل	منخفضة إلى معتدلة	هيكل شبكي مزود بعقد في نقاط الاتصال مع أشخاص آخرين	افتراضي
خليط	خليط	خليط	خليط	خليط	خليط أو أنواع أخرى	مختلط
دوام كامل	مدير المشروع	مرتفعة إلى كاملة تقريباً	دور وظيفي محدد بدوام كامل	مرتفعة إلى كاملة تقريباً	خليط أو أنواع أخرى	بي إم أو*

*بي إم أو يشير إلى مؤسسة أو مكتب إدارة المحفظة أو البرنامج أو المشروع.

2.5.2 عوامل اختيار الهيكل التنظيمي

كل مؤسسة تدرس عوامل متعددة لتأسيس هيكلها التنظيمي. كل عامل قد يحمل مستوىً مختلفاً من الأهمية في التحليل النهائي. ويمد المزيج المكون من هذا العامل وقيمته وأهميته النسبية صناعات القرار في المؤسسة بالمعلومات الصحيحة لإدراجها في التحليل.

هناك عوامل جديرة بالنظر عند اختيار هيكل تنظيمي تشمل. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ درجة التوافق مع الأهداف التنظيمية:
- ◀ فعالية الأداء:
- ◀ إمكانات التخصص:
- ◀ نطاق وكفاءة الرقابة وفعاليتها:
- ◀ مسار واضح لتصعيد القرارات:
- ◀ خط ونطاق واضحان للسلطة:
- ◀ قدرات التفويض:
- ◀ تعيين المحاسبة:
- ◀ تعيين المسؤولية:
- ◀ القدرة على تكييف التصميم:
- ◀ بساطة التصميم:
- ◀ اعتبارات التكلفة:
- ◀ المواقع المادية (مثل مواقع العمل المشتركة والإقليمية والافتراضية):
- ◀ والتواصل الواضح (على سبيل المثال. السياسات. ووضع العمل. ورؤية المؤسسة).

6.2 مكتب إدارة المشاريع

مكتب إدارة المشاريع (PMO) هو هيكل تنظيمي يوحد عمليات الحوكمة ذات الصلة بالمشروع ويسهل تقاسم الموارد والمنهجيات والأدوات والأساليب. يمكن أن تتراوح مسؤوليات مكتب إدارة المشاريع من تقديم مهام الدعم لإدارة المشاريع إلى الإدارة المباشرة لمشروع واحد أو أكثر.



أنواع مكاتب إدارة المشاريع

هناك عدة أنواع من مكاتب إدارة المشاريع في المؤسسات. كل نوع يختلف في درجة التحكم والتأثير الذي يتمتع به على المشاريع داخل المؤسسة. مثل:

- ◀ **الداعمة.** تقدم مكاتب إدارة المشاريع الداعمة دورًا استشاريًا للمشروع من خلال توفير القوالب وأفضل الممارسات. والتدريب. وإمكانية الوصول إلى المعلومات. والدروس المستفادة من المشاريع الأخرى. وهذا النوع من مكاتب إدارة المشاريع يعد بمثابة مستودع مشاريع. ودرجة التحكم التي يقدمها هذا النوع من مكاتب إدارة المشاريع تكون منخفضة.
- ◀ **متحكّمة.** تقدم مكاتب إدارة المشاريع (PMOs) المتحكّمة الدعم وتتطلب الامتثال من خلال وسائل مختلفة. ودرجة التحكم التي يقدمها هذا النوع من مكاتب إدارة المشاريع تكون معتدلة. وقد يشمل الامتثال ما يلي:
 - ◀ اعتماد أطر أو منهجيات إدارة المشاريع:
 - ◀ استخدام قوالب وأشكال وأدوات محددة:
 - ◀ التوافق مع أطر الحوكمة.
- ◀ **موجّهة.** تتحكم مكاتب إدارة المشاريع (PMOs) الموجهة في المشاريع من خلال إدارة المشاريع إدارة مباشرة. يُعيّن مديرو المشاريع من خلال مكتب إدارة المشاريع ويقدموا تقاريرهم إليه. ودرجة التحكم التي يقدمها هذا النوع من مكاتب إدارة المشاريع تكون مرتفعة.

يمكن أن يتحمل مكتب إدارة المشاريع المسؤولية على نطاق المؤسسة. وقد يلعب دورًا في دعم التوافق الاستراتيجي وتقديم قيمة تنظيمية. يدمج مكتب إدارة المشاريع البيانات والمعلومات من مشروعات إستراتيجية مؤسسية ويُقيّم كيفية تحقيق الأهداف الإستراتيجية عالية المستوى. ويعتبر مكتب إدارة المشاريع هو وسيلة الاتصال الطبيعية بين محافظ المشاريع والبرامج والمشاريع الخاصة بالمؤسسة ونظم القياس التنظيمي (مثل بطاقة الأداء المتوازن).

قد لا تكون المشاريع التي يدعمها أو يديرها مكتب إدارة المشاريع (PMO) متصلة. بخلاف أنها تدار معًا. ويعتمد الشكل والوظيفة والهيكل المحددون لمكتب إدارة المشاريع على احتياجات المؤسسة التي يدعمها.

وقد يكون لدى مكتب إدارة المشاريع السلطة للقيام بدور أحد المعنيين الأساسيين وأحد صانعي القرار الرئيسيين طوال حياة كل مشروع. لكي يبقى متوافقًا مع أهداف الأعمال. ويمكن أن يقوم مكتب إدارة المشاريع بما يلي:

- ◀ تقديم التوصيات.
- ◀ يتولى نقل المعرفة.
- ◀ إنهاء المشاريع.
- ◀ واتخاذ إجراءات أخرى. حسب الحاجة.

الوظيفة الأساسية لمكتب إدارة المشاريع هي دعم مديري المشاريع بأساليب متنوعة يمكن أن تشمل. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ إدارة الموارد المشتركة بين جميع المشاريع التي يديرها مكتب إدارة المشاريع:
- ◀ تحديد وتطوير منهجية إدارة المشاريع. وأفضل الممارسات. والمعايير:
- ◀ التوجيه. والتعليم. والتدريب. والإشراف:
- ◀ الرقابة على الامتثال لمعايير إدارة المشاريع وسياساتها وإجراءاتها. وقوالبها عن طريق فحص المشاريع :
- ◀ تطوير وإدارة سياسات المشروع. وإجراءاته. وقوالبه. وغيرها من الوثائق المشتركة (أصول عمليات المؤسسة). و
- ◀ تنسيق الاتصال بين المشاريع.

دور مدير المشروع

يلعب مدير المشروع دورًا حاسمًا في قيادة فريق المشروع من أجل تحقيق أهداف المشروع. وهذا الدور مرئي رؤية واضحة طوال المشروع. ويشارك العديد من مديري المشاريع في المشروع من البدء وحتى الإغلاق. ومع ذلك، في بعض المؤسسات، قد يشترك مدير المشروع في أنشطة التقييم والتحليل قبل بدء المشروع. ويمكن أن تشمل هذه الأنشطة التشاور مع القادة التنفيذيين ووحدة الأعمال بشأن أفكار لتعزيز الأهداف الاستراتيجية، أو تحسين الأداء التنظيمي، أو تلبية احتياجات العملاء، في بعض البيئات التنظيمية. قد يُطلب من مدير المشروع إدارة الأعمال أو المساعدة في تحليلها، وتطوير دراسات الأعمال، وجوانب إدارة المحافظ للمشروع. وقد يشارك مدير المشروع أيضًا في أنشطة المتابعة ذات الصلة بتحقيق المنافع من المشروع. قد يختلف دور مدير المشروع من مؤسسة إلى أخرى. في النهاية، يخصص دور إدارة المشاريع لكي تتوافق مع المؤسسة بنفس طريقة تخصيص عمليات إدارة المشاريع لكي تتوافق مع المشروع.



أدوار قيادة المشروع

مدير المشروع—الشخص الذي كلفته المنظمة المنفذة بقيادة فريق العمل لتحقيق أهداف المشروع.

المدير الوظيفي—يركز المدير الوظيفي على تقديم الإشراف الإداري لوحدة وظيفية أو وحدة أعمال.

مدير العمليات—ومديرو العمليات هم المسؤولون عن ضمان كفاءة العمليات.

- ◀ **فريق المشروع والأدوار.** المشروع الكبير يضم العديد من الأعضاء. يؤدي كل عضو منهم دورًا مختلفًا. فد يضم المشروع الكبير أكثر من 100 عضو يقودهم مدير مشروع. وقد يؤدي أعضاء الفريق العديد من الأدوار المختلفة. مثل التصميم. والتنسيق. وإدارة المرافق. وقد يمثلون وحدات أعمال أو مجموعات متعددة داخل مؤسسة. كما يتشكل من بين أعضاء المشروع فريقًا تحت كل قائد.
- ◀ **المسؤولية عن الفريق.** مدير المشروع مسؤول عما ينتجه الفريق - **نتيجة المشروع.** يحتاج مدير المشروع إلى إلقاء نظرة شمولية على منتجات فريقه من أجل تخطيطها وتنسيقها واستكمال الناقص منها. يتم إنجاز ذلك من خلال مراجعة رؤية المؤسسة ورسالتها وأهدافها لضمان توافقها مع المنتجات. يضع مدير المشروع بعد ذلك تفسيره للرؤية والرسالة والأهداف اللازمة لإكمال نجاح المنتجات. ويستخدم هذا التفسير للتواصل مع الفريق وحفيزه من أجل النجاح في تحقيق الأهداف.
- ◀ **المعرفة والمهارات.** ليس من المتوقع أن يؤدي مدير المشروع كل الأدوار في المشروع. ولكن يجب أن يمتلك المعرفة الخاصة بإدارة المشروع. والمعرفة التقنية. والفهم. والخبرة. يقدم مدير المشروع للفريق القيادة. والتخطيط. والتنسيق من خلال التواصل. كما يوفر مدير المشروع التواصل المكتوب (على سبيل المثال. الخطط والجدول الزمنية الموثقة) ويتواصل في الوقت الحقيقي مع الفريق باستخدام الاجتماعات والتلميحات اللفظية وغير اللفظية.

1.3 مجال تأثير مدير المشروع

يؤدي مديرو المشاريع العديد من الأدوار ضمن مجال تأثيرهم. هذه الأدوار تعكس قدرات مدير المشروع كما تعد مثلة لقيمة ومساهمات مهنة إدارة المشاريع. يلقي هذا القسم الضوء على دور مدير المشروع في مختلف مجالات التأثير الموضحة في الشكل 3-1.



الشكل 3-1. أمثلة على مجال تأثير مدير المشروع

1.1.3 المشروع

يقود مدير المشروع فريق المشروع لتحقيق أهداف المشروع وتوقعات المعنيين بالمشروع. ويعمل مدير مشروع على إيجاد التوازن بين القيود التنافسة في المشروع والموارد المتاحة.

كما يؤدي مدير المشروع أدوار التواصل بين الجهة الراعية للمشروع. وأعضاء الفريق. وغيرهم من المعنيين بالمشروع. وهذا يشمل توفير التوجيه وتقديم رؤية لنجاح المشروع. ويستخدم مدير المشروع المهارات (على سبيل المثال. مهارات التعامل مع الآخرين والقدرة على إدارة الأشخاص) لتحقيق التوازن بين الأهداف المتنازعة والمنافسة للمعنيين بالمشروع من تحقيق التوافق الجماعي. في هذا السياق. التوافق الجماعي يعني أن يدعم المعنيون بالمشروع ذو الصلة قرارات المشاريع وإجراءاته حتى عندما لا يوجد اتفاق بنسبة 100٪.

وتبين البحوث أن مديري المشاريع الناجحين يستخدمون بعض المهارات الأساسية استخدامًا متسقًا وفعالًا. ويكتشف بحث أن أعلى 2٪ من مديري المشاريع. كما هو محدد من رؤسائهم وأعضاء فريقهم. يميزون أنفسهم من خلال إظهار مهارات متفوقة في إقامة العلاقات والتواصل أثناء عرض موقف إيجابي.

تطبق القدرة على التواصل مع المعنيين بالمشروع. بما في ذلك فريق المشروع والجهات الراعية. في جوانب متعددة من المشروع بما في ذلك. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ تطوير المهارات المضبوطة بدقة باستخدام أساليب متعددة (على سبيل المثال. الشفهية و الكتابية. وغير الشفهية):
- ◀ وضع خطط التواصل والجداول الزمنية. وصيانتها. والالتزام بها:
- ◀ التواصل على نحو مستمر ومتوقع:
- ◀ السعي لفهم احتياجات التواصل مع المعنيين بالمشروع (قد يكون التواصل هو التسليم الوحيد الذي يتلقاه بعض المعنيين بالمشروع حتى يكتمل المنتج النهائي أو الخدمة الخاصة بالمشروع):
- ◀ جعل التواصل موجز. وواضح وكامل وبسيط ووثيق الصلة بالموضوع. ومخصص.
- ◀ شمول الأخبار الإيجابية والسلبية الهامة:
- ◀ دمج قنوات التغذية الراجعة:

◀ مهارات إقامة العلاقات والتي تشمل تطوير شبكات واسعة من الأشخاص في مختلف جوانب مجال تأثير مدير المشروع. وهذه الشبكات تشمل الشبكات الرسمية مثل الهياكل التنظيمية لإعداد التقارير. ومع ذلك، فإن الشبكات غير الرسمية التي يتولى مدير المشروع تطويرها. وصيانتها. ودعمها هي أكثر أهمية. وتشمل الشبكات غير الرسمية استخدام علاقات راسخة مع أفراد مثل الخبراء في موضوع البحث والقادة المؤثرين. ويتيح استخدام هذه الشبكات الرسمية وغير الرسمية لمدير المشروع إشراك عدة أشخاص في حل المشاكل وتجاوز البيروقراطية التي تواجه المشروع.

2.1.3 المنظمة

يتفاعل مدير المشروع على نحو فعال مع مديري المشاريع الآخرين. وقد تؤثر المشاريع المستقلة الأخرى أو المشاريع التي تشكل جزءاً من نفس البرنامج على مشروع ما نتيجة لما يلي. على سبيل المثال لا الحصر:

- ◀ الطلب على نفس الموارد.
- ◀ أولويات التمويل.
- ◀ استلام أو توزيع التسليمات.
- ◀ وتوافق أهداف المشروع مع أهداف المؤسسة.

يساعد التفاعل مع مديري المشاريع الآخرين على خلق تأثير إيجابي لتلبية الاحتياجات المختلفة للمشروع. قد تكون هذه الاحتياجات في شكل الموارد والتسليمات البشرية أو التقنية أو المالية التي يحتاج إليها فريق المشروع لإكمال المشروع. ويبحث مدير المشروع عن وسائل تطوير العلاقات التي تساعد الفريق في تحقيق أهداف وغايات المشروع.

وبالإضافة إلى ذلك، يحافظ مدير المشروع على دور داعم قوي داخل المؤسسة. كما يتفاعل مدير المشروع على نحو فعال مع المديرين داخل المؤسسة طوال المشروع. ويعمل مدير المشروع مع الجهة الراعية للمشروع لمعالجة الإشكالات السياسية والاستراتيجية الداخلية التي قد تؤثر على الفريق أو صلاحية أو جودة المشروع.

من الممكن أن يعمل مدير مشروع نحو زيادة كفاءة وقدرة إدارة المشاريع داخل المؤسسة ككل وبشارك في كل من نقل المعرفة الضمني والصريح أو مبادرات التكامل. كما يعمل مدير المشروع على الآتي:

- ◀ توضيح قيمة إدارة المشاريع.
- ◀ زيادة قبول إدارة المشاريع في المؤسسة.
- ◀ ودعم فعالية مكاتب إدارة المشاريع عند وجود أحدها في المؤسسة.

اعتماداً على الهيكل التنظيمي. قد يقدم مدير المشروع تقريراً إلى المدير الوظيفي. وفي حالات أخرى. قد يكون مدير المشروع واحدًا من العديد من مديري المشاريع الذين يقدمون التقارير لمكاتب إدارة المشاريع أو مدير المحفظة أو البرنامج المسؤول في النهاية عن واحد أو أكثر من المشاريع على مستوى المؤسسة. ويعمل مدير المشروع على نحو وثيق مع جميع المديرين المعنيين لتحقيق أهداف المشروع ولضمان توافق خطة إدارة المشروع مع خطة المحفظة أو البرنامج. كما يعمل مدير المشروع أيضا وبالتعاون مع الوظائف الأخرى. مثل المديرين التنظيميين. والخبراء في موضوع البحث. وأولئك المشاركين في تحليل الأعمال. في بعض الحالات. قد يكون مدير المشروع استشاري خارجي معين في وظيفة إدارية مؤقتة.

3.1.3 الصناعة

يبقى مدير المشروع على اطلاع باتجاهات القطاع الحالية. ويتناول مدير المشروع هذه المعلومات ويرى إلى أي مدى يمكن أن تؤثر أو تنطبق على المشاريع الحالية. وتشمل هذه الاتجاهات. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ المنتج والتطوير التكنولوجي:
- ◀ منافذ السوق الجديدة والمتغيرة:
- ◀ المعايير (على سبيل المثال. إدارة المشاريع. وإدارة الجودة. إدارة أمن المعلومات):
- ◀ أدوات الدعم الفني:
- ◀ القوى الاقتصادية التي تؤثر على المشروع الحالي:
- ◀ التأثيرات التي تؤثر على إدارة المشروع:
- ◀ تحسين العمليات واستراتيجيات الاستدامة.

4.1.3 المعنيون بالمشروع

المعني بالمشروع هو فرد أو مجموعة أو منظمة قد تؤثر في قرار أو نشاط أو نتيجة خاصة بالمشروع أو تتأثر بها أو ترى أنها تأثرت بها. يمكن أن يكون المعنيون بالمشروع داخليين أو خارجيين بالنسبة للمشروع ويمكن أن يكونوا مشاركين بفاعلية أو بطريقة سلبية أو ليسوا على علم بالمشروع. ويمكن أن يكون للمعنيين بالمشروع تأثير إيجابي أو سلبي على المشروع أو أن يتأثروا بصورة إيجابية أو سلبية بالمشروع. تشمل الأمثلة على المعنيين بالمشروع على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

◀ المعنيون بالمشروع الداخليون:

- ◁ الراعي.
- ◁ مدير الموارد.
- ◁ مكتب إدارة المشروع.
- ◁ اللجنة التوجيهية لحفظه المشاريع.
- ◁ مدير البرنامج.
- ◁ مديرو المشاريع لمشاريع أخرى.
- ◁ وأعضاء الفريق.

◀ المعنيون بالمشروع الخارجيون:

- ◁ العملاء.
- ◁ المستخدمون النهائيون.
- ◁ الموردون.
- ◁ المساهمون.
- ◁ الجهات التنظيمية.
- ◁ والمنافسون.

تتراوح مشاركة المعنيين بالمشروع من مشاركات عرضية يقومون بها في الاستقصاءات وحلقات النقاش إلى رعاية كاملة للمشروع تشمل توفير الدعم المالي أو السياسي أو غيره من أشكال الدعم. وقد يتغير نوع ومستوى المشاركة في المشروع على مدار دورة حياة المشروع. وبالتالي، فإن التحديد والتحليل والمشاركة الناجحين للمعنيين بالمشروع والإدارة الفعالة لتوقعاتهم للمشروع ومشاركتهم على مدار دورة حياة المشروع تعتبر هامة لنجاح المشروع.

2.3 كفاءات مدير المشروع.

طبقت الدراسات الحديثة الصادرة عن معهد إدارة المشاريع إطار تطوير كفاءة إدارة المشاريع [6] على المهارات التي يحتاج إليها مديرو المشاريع من خلال استخدام مثلث المواهب[®] الخاص بمعهد إدارة المشاريع المبين في الشكل 2-3. يركز مثلث المواهب على ثلاث مجموعات رئيسية من المهارات: أساليب العمل والحنكة التجارية ومهارات القوة.



الشكل 2-3. مثلث مواهب معهد إدارة المشاريع[®]

1.2.3 أساليب العمل

من المهم لمديري المشاريع إتقان أساليب متنوعة ومبدعة لإنهاء المهام. ينبغي على مديري المشاريع فهم أساليب متعددة للعمل وتبنيها. بما في ذلك التفكير التنبؤي والرشييق والتصميم. أو الممارسات الجديدة الأخرى التي ستطوّر. سيسمح هذا للأفراد بعمل تحويل سريع في أسلوب عملهم عند نشوء تحديات جديدة. هذا يتيح النجاح عند تطبيق الحلول الصحيحة في اللحظة المناسبة وفي التوقيت المناسب.

2.2.3 الحنكة الإدارية

هي القدرة على اتخاذ قرارات سليمة وسريعة مع فهم العوامل الكثيرة المؤثرة على مؤسسة أو صناعة. ينبغي على المحترفين في كل مستوى تطوير حنكتهم الإدارية. إما عبر الخبرة أو التدريب أو الدورات التعليمية أو الاعتمادات أو التعلم الذاتي. من أجل تحقيق أعلى مستويات النجاح. هذا يتيح معرفة أكبر بطريقة محاذاة أي مشروع مع الإستراتيجية المؤسسية الأوسع والتوجهات العالمية. ما يتيح عملية اتخاذ قرار تنسم بالكفاءة والفعالية.

3.2.3 مهارات القوة

وراء مهارات القيادة التقليدية. تمثل مهارات القوة (كانت تعرف في السابق بـ "المهارات الشخصية أو الناعمة") المهارات الشخصية الحيوية للمهنيين في كل مستوى التي تتيح لهم تطبيق التأثير وخصم التغييرات وبناء العلاقات. تشمل مهارات القوة مهارات القيادة الجماعية ومهارات الاتصال وامتلاك ذهنية ابتكارية وامتلاك توجه قائم على الأهداف وإظهار التعاطف. يسمح إتقان مهارات القوة للمهنيين بالتحول إلى معنيين أصحاب قوة وتأثير يستطيعون الحث على التغيير وتحويل الأفكار إلى واقع.

3.3 خصائص ومهارات القائد

تبين البحوث أن خصائص ومهارات القائد تشمل. على سبيل المثال لا الحصر:

- ◀ صاحب بصيرة (على سبيل المثال. يساعد على وصف المنتجات. والأهداف. والغايات من المشروع: قادر على الحلم وترجمة تلك الأحلام للآخرين)؛
- ◀ أن يكون متفائل وإيجابي.
- ◀ أن يكون متعاونًا.
- ◀ إدارة العلاقات والنزاعات من خلال:
 - ◁ بناء الثقة.
 - ◁ إرضاء المخاوف.
 - ◁ السعي نحو الإجماع:
 - ◁ موازنة أهداف التنافسة والمعارضة:
 - ◁ تطبيق مهارات الإقناع والتفاوض والتسوية وحل النزاعات.
 - ◁ تطوير ورعاية الشبكات الشخصية والمهنية.
 - ◁ التحلي برؤية طويلة الأمد للعلاقات التي تعتبر ضرورية مثل المشروع:
 - ◁ وتطوير وتطبيق الذكاء السياسي بصورة متواصلة.
- ◀ التواصل عن طريق:
 - ◁ قضاء الوقت الكافي في التواصل (يظهر البحث أن كبار مديري المشاريع يقضون حوالي 90% من وقتهم في المشروع في التواصل).
 - ◁ إدارة التوقعات.
 - ◁ قبول التعليقات بسماحة.
 - ◁ إعطاء تعليقات بناءة.
 - ◁ وطرح الأسئلة والاستماع.
- ◀ أن يكون محترم (مساعدة الآخرين على الاحتفاظ باستقلالهم). ومجامل. وودود. وطيب. وصادق. وجدير بالثقة. وصادق. وعلى خلق.

- ◀ يبدي النزاهة ومراعاة البعد الثقافي، والشجاعة، وحل المشاكل، وحاسم؛
- ◀ إعطاء المصداقية للآخرين عندما يستحقونها؛
- ◀ أن يكون متعلماً مدى الحياة وموجهاً نحو النتائج والعمل.
- ◀ التركيز على الأمور الهامة، بما في ذلك:
 - ◁ تحديد أولويات العمل بصفة مستمرة من خلال المراجعة والتعديل حسب الحاجة.
 - ◁ إيجاد واستخدام طريقة تحديد الأولويات المناسبة لهم وللمشروع؛
 - ◁ التفريق بين الأولويات الاستراتيجية العامة، وبخاصة تلك المتعلقة بعوامل النجاح الحيوية للمشروع.
 - ◁ الحفاظ على اليقظة بشأن قيود المشروع الأولية.
 - ◁ الحفاظ على المرونة بشأن الأولويات التكتيكية.
 - ◁ وأن يكون قادراً على تصفية كميات هائلة من المعلومات للحصول على أهم المعلومات.
- ◀ لديه نظرة شمولية ومنتظمة للمشروع، مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الداخلية والخارجية على حد سواء.
- ◀ أن يكون قادراً على تطبيق التفكير النقدي (على سبيل المثال، تطبيق الطرق التحليلية للوصول إلى القرارات) وتعريف نفسه كعامل تغيير.
- ◀ أن يكون قادراً على بناء الفرق الفعالة، الموجهة ناحية الخدمة، والاستمتاع بوقته ومشاركة الدعاية مع أعضاء الفريق على نحو فعال.

1.3.3 أنماط القيادة

يمكن ان يقود مدير المشاريع فرقتهم بعدة طرق. وقد يكون الأسلوب الذي يختاره مدير المشروع تفضيل شخصي، أو نتيجة لمزيج من عدة عوامل مرتبطة بالمشروع. وقد يتغير الأسلوب الذي يستخدمه مدير المشروع عبر الزمن بناءً على العوامل المشاركة. كما تشمل العوامل الرئيسية موضع النظر، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ سمات القائد (على سبيل المثال، المواقف، الحالات المزاجية، الاحتياجات، القيم، الأخلاق).
 - ◀ سمات عضو فريق (على سبيل المثال، السلوك، الحالات المزاجية، الاحتياجات، القيم، الأخلاق).
 - ◀ الخصائص التنظيمية (على سبيل المثال، الغرض، الهيكل، ونوع العمل المنجز).
 - ◀ الخصائص البيئية (على سبيل المثال، الحالة الاجتماعية، والوضع الاقتصادي، والعناصر السياسية).
- يصف البحث أساليب عديدة للقيادة يمكن لمدير المشروع أن يتبعها. بعض الأمثلة الأكثر شيوعًا من هذه الأساليب تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:
- ◀ **عدم التدخل** (على سبيل المثال، السماح للفريق باتخاذ قراراته ووضع أهدافهم الخاصة، يشار إلى ذلك أيضًا باتباع أسلوب عدم التدخل).
 - ◀ **تعاملي** (على سبيل المثال، يركز على الأهداف، والتغذية الراجعة، والإنجاز لتحديد المكافآت، الإدارة بالاستثناء).
 - ◀ **القائد الخادم** (على سبيل المثال، يوضح الالتزام بالخدمة ووضع الأشخاص الآخرين أولاً؛ يركز على نمو الأشخاص الآخرين، والتعلم، والتطوير، والاستقلال الذاتي، والرفاهية؛ ويركز على العلاقات، والمجتمع، والتعاون؛ وتتسم القيادة بأنها ثانوية، وتظهر بعد انتهاء الخدمة).
 - ◀ **تحويلي** (على سبيل المثال، تمكن أتباعه من خلال الصفات والسلوكيات المثالية، والتحفيز الملهم والتشجيع على الابتكار والإبداع، وأخذ الاعتبارات الفردية في الحسبان).
 - ◀ **جذاب** (على سبيل المثال، قادر على الإلهام، حماسي عالي الطاقة، ذو ثقة بالنفس، يحمل قناعات قوية).
 - ◀ **تفاعلي** (على سبيل المثال، مزيج من التعاملي، والتحويلي، والكاريزمي).

2.3.3 القيادة مقارنة بالإدارة

كلمات **القيادة** و**الإدارة** يستخدمها في كثير من الأحيان بالتبادل، ومع ذلك، فهما ليسا مترادفين. فكلمة **إدارة** مرتبطة على نحو وثيق بتوجيه شخص آخر للوصول من مكان إلى آخر باستخدام مجموعة معروفة من السلوكيات المتوقعة. في المقابل، القيادة تتضمن العمل مع الآخرين من خلال المناقشة أو الحوار من أجل توجيههم من مكان إلى آخر.

الطريقة التي يختار مدير المشروع استخدامها تكشف عن فرق واضح في السلوك والإدراك الذاتي. ودور المشروع. الجدول 3-1 يقارن الإدارة والقيادة على عدة مستويات هامة.

يحتاج مدير المشروع إلى استخدام القيادة والإدارة على حد سواء لكي يكونوا ناجحين. تكمن المهارة في إيجاد التوازن المناسب لكل حالة. الطريقة التي تستخدم بها القيادة والإدارة تظهر في كثير من الأحيان أسلوب قيادة مدير المشروع.

الجدول 3-1. مقارنة إدارة الفريق وقيادة الفريق

القيادة	الإدارة
توجه. وتؤثر. وتتعاون باستخدام السلطة العلائقية	استخدام مباشرة للسلطة الوظيفية
تطور	تحافظ
تبتكر	تدير
تركز على العلاقات مع الناس	تركز على النظم والهيكل
تلهم الثقة	تعتمد على السيطرة
تركز على الرؤية بعيدة المدى	تركز على الأهداف قصيرة المدى
تسأل ماذا ولماذا	تركز على الأهداف قصيرة المدى
تركز على الأفق	تركز على النتيجة النهائية
تتحدى الوضع الراهن	تقبل الوضع الراهن
تفعل الأشياء الصحيحة	تفعل الأمور الصحيحة
تركز على الرؤية. والمواءمة. والدافع. والإلهام	تركز على الإشكالات التشغيلية وحل المشكلات

3.3.3 السياسة والسلطة وإجاز الأمور

تتناول القيادة والإدارة في نهاية الأمر القدرة على إجاز الأمور. تساعد الصفات والمهارات المشار إليها مدير المشروع على تحقيق أهداف المشروع وغاياته. أساس الكثير من هذه الصفات والمهارات هو القدرة على التعامل مع السياسة. فالسياسة تتضمن التأثير والتفاوض والاستقلالية. والسلطة.

يلاحظ مدير المشروع ويجمع بيانات عن المشروع والمشهد التنظيمي. ثم يحتاج إلى مراجعة البيانات في سياق المشروع. والأشخاص المشاركين. والمؤسسة. والبيئة ككل. هذه المراجعة تنتج المعلومات والمعرفة اللازمة لمدير المشروع لتخطيط وتنفيذ الإجراء الأكثر ملاءمة. ويكون عمل مدير المشروع نتيجة اختيار نوع السلطة المناسبة للتأثير والتفاوض مع الآخرين. ممارسة السلطة تحمل معها أيضا مسؤولية الاحساس بالآخرين واحترامهم. كما أن العمل الفعال لمدير المشروع يحافظ على استقلالية الأشخاص المشاركين. وينتج عن عمل مدير المشروع قيام الأشخاص المناسبين بأداء الأنشطة اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.

يمكن أن تنشأ السلطة مع السمات التي يظهرها الفرد أو المؤسسة. كما يدعم السلطة غالبًا تصور الناس عن القائد. ومن الضروري لمديري المشاريع أن يكونوا على دراية بعلاقاتهم مع الأشخاص الآخرين. حيث تمكّن علاقات مديري المشاريع من إنجاز الأمور الخاصة بالمشروع. وهناك أشكال عديدة للسلطة تحت تصرف مديري المشاريع. فالسلطة واستخدامها يمكن أن تكون معقدة نظرًا لطبيعتها والعوامل المختلفة التي تلعب دور في المشروع. وتشمل الأشكال المختلفة للسلطة. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ وظيفة (التي تسمى أحيانًا رسمية. حكومية. شرعية) (على سبيل المثال منصب رسمي في المؤسسة أو الفريق):
- ◀ معلوماتية (على سبيل المثال. السيطرة على الجمع أو التوزيع):
- ◀ مرجعية (على سبيل المثال. الاحترام أو الإعجاب الذي يحتفظ به الآخرون للفرد. والمصادقية المكتسبة):
- ◀ ظرفية (على سبيل المثال. تكتسب نتيجة ظروف فريدة مثل أزمة معينة):
- ◀ شخصية أو كاريزمية (على سبيل المثال. السحر. والجاذبية):
- ◀ اجتماعية (على سبيل المثال. يشارك في التشبيك. والعلاقات. والتحالفات):
- ◀ خبرة (على سبيل المثال. المهارة. والمعلومات التي يمتلكها. والخبرات. والتدريب. والتعليم. والشهادات):
- ◀ محبة للمكافآت (على سبيل المثال. القدرة على تقديم الثناء. في شكل مكافآت مالية. أو في أشكال أخرى مرغوبة):
- ◀ عقابية أو قسرية (على سبيل المثال. القدرة على استرجاع الانضباط أو النتائج السلبية):
- ◀ متملقة (على سبيل المثال. تنفيذ الإطراء أو أرضية مشتركة أخرى للفوز بالاستحسان أو التعاون):
- ◀ قائمة على الضغط (على سبيل المثال. الحد من حرية الاختيار أو الحركة من أجل الحصول على الامتثال للعمل المرغوب):

- ◀ قائمة على الشعور بالذنب (على سبيل المثال. فرض الالتزام أو الشعور بالواجب):
- ◀ مقنعة (على سبيل المثال. القدرة على تقديم الحجج التي تحرك الأشخاص إلى مسار العمل المرغوب):
- ◀ ومتجنب (على سبيل المثال. يرفض المشاركة).

كبار مديري المشاريع استباقيين ومستهدفين عندما يتعلق الأمر بالسلطة. وسوف يعمل هؤلاء المديرين للحصول على القوة والسلطة التي يحتاجونها داخل حدود السياسات والبروتوكولات والإجراءات التنظيمية بدلا من الانتظار حتى يُمنحوا إياها.

4.3.3 الشخصية

تشير الشخصية إلى الفروق الفردية في أنماط خصائص التفكير والإحساس والتصرف. وتشمل خصائص الشخصية أو سماتها. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ موثوقة (على سبيل المثال. يقبل الآخرون على ما هم عليه. يظهر اهتمامًا وانفتاحًا):
- ◀ مهذبة (على سبيل المثال. القدرة على تطبيق السلوك والأداب المناسبة):
- ◀ إبداعية (على سبيل المثال. القدرة على التفكير المجرد. لكي يرى الأمور رؤية مختلفة. ولكي يبتكر):
- ◀ ثقافية (على سبيل المثال. قياس الحساسية تجاه ثقافات الآخرين بما في ذلك القيم. والأعراف. والمعتقدات):
- ◀ عاطفية (على سبيل المثال. القدرة على إدراك المشاعر والمعلومات التي يقدمونها وإدارتها : وقياس مهارات التعامل مع الآخرين):
- ◀ فكرية (على سبيل المثال. قياس الذكاء البشري في مهارات متعددة).
- ◀ إدارية (على سبيل المثال. قياس الممارسة والإمكانات الإدارية):
- ◀ سياسية (على سبيل المثال. قياس الذكاء السياسي وجعل الأمور تحدث):
- ◀ خدمية التوجه (على سبيل المثال. دليل على الرغبة في خدمة الأشخاص الآخرين).
- ◀ اجتماعية (على سبيل المثال. القدرة على فهم وتدبر أحوال الناس):
- ◀ منتظمة (على سبيل المثال. العمل على فهم وبناء الأنظمة).

ومدير المشروع الفعال لديه مستوى معين من القدرة مع كل خاصية من هذه الخصائص لكي يكون ناجحًا. ويتطلب كل مشروع. ومؤسسة وموقف التأكيد على جوانب مختلفة من الشخصية لمدير المشروع.

4.3 تنفيذ التكامل

دور مدير المشروع ذو شقين عند تنفيذ التكامل في المشروع:

- ◀ يلعب مدير المشروع دورًا رئيسيًا في العمل مع الجهة الراعية للمشروع لفهم الأهداف الاستراتيجية وضمان التوافق بين أهداف ونتائج المشروع مع أهداف ونتائج المحفظة، والبرنامج، ومجالات الأعمال. وبهذه الطريقة، يساهم مدير المشروع في التكامل وتنفيذ هذه الاستراتيجية.
- ◀ مدراء المشاريع هم المسؤولون عن توجيه فريق العمل مع التركيز على ما هو ضروري بالفعل على مستوى المشروع. ويتحقق ذلك من خلال تكامل العمليات، والمعرفة، والأشخاص.

التكامل هي مهارة حيوية لمديري المشاريع وحدث في ثلاثة مستويات مختلفة: مستوى العملية، والمستوى المعرفي، والسياقي.

1.4.3 تنفيذ التكامل على مستوى العملية

يمكن أن ينظر إلى إدارة المشاريع، كمجموعة من العمليات والأنشطة التي تنفذ لتحقيق أهداف المشروع. قد تحدث بعض هذه العمليات مرة واحدة (على سبيل المثال، الإنشاء الأولي لميثاق المشروع). ولكن الكثير منها يتداخل ويحدث عدة مرات على مدار المشروع. وأحد الأمثلة على تداخل هذه العملية وحدثها عدة مرات هو التغيير في أحد المتطلبات الذي يؤثر على النطاق أو الجدول الزمني أو الميزانية ويستلزم طلب التغيير. وقد تتضمن عدة عمليات لإدارة المشاريع مثل عملية التحكم في النطاق وعملية التحكم في تنفيذ تغيير تكاملي على طلب تغيير. تحدث عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير على مدار المشروع من أجل تكامل طلبات التغيير.

رغم عدم وجود تعريف معلن عن كيفية تكامل عمليات المشروع. من الواضح أن المشروع لديه فرصة صغيرة لتحقيق أهدافه إذا فشل مدير المشروع في تكامل عمليات المشروع عندما تتفاعل.

2.4.3 التكامل على المستوى المعرفي

توجد الكثير من الطرق المختلفة لإدارة مشروع. وعادة تعتمد الطريقة المختارة على الخصائص المحددة للمشروع بما في ذلك حجمه. ومدى تعقيد المشروع أو مؤسسة، وثقافة المؤسسة المنفذة. ومن الواضح أن المهارات والقدرات الشخصية لمدير المشروع ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالطريقة التي يدار بها المشروع.

يطبق مدير المشروع الخبرة، والبصيرة، والقيادة، ومهارات القوة والحنكة التجارية في المشروع. من خلال قدرة مدير المشروع على إحداث تكامل بين عمليات إدارة المشاريع المطبقة، يمكن تحقيق نتائج المشروع المرغوبة.

3.4.3 التكامل على المستوى السياقي

هناك العديد من التغييرات في السياق والتي خُدت فيها الأعمال والمشاريع اليوم مقارنة بالوضع منذ عدة عقود. وهناك تكنولوجيات جديدة قُدِّمت. وتعد الشبكات الاجتماعية، والجوانب متعددة الثقافات، والفرق الافتراضية، والقيم الجديدة جزء من الواقع الجديد للمشاريع. ومن الأمثلة على ذلك تكامل المعرفة والأشخاص في سياق تنفيذ مشروع كبير متعدد الوظائف يضم مؤسسات متعددة. ويراعي مدير المشروع آثار هذا السياق في تخطيط التواصل وإدارة المعرفة لتوجيه فريق المشروع.

يحتاج مدير المشاريع إلى إدراك سياق المشروع وهذه الجوانب الجديدة عند إدارة النكامل. ثم يستطيع مدير المشاريع تقرير طريقة الاستخدام الأفضل للعناصر الجديدة للبيئة في مشاريعهم لتحقيق النجاح.

4.4.3 التكامل والتعقيد

قد يشار إلى بعض المشاريع بأنها معقدة وتعد صعبة في إدارتها. في مصطلحات بسيطة، غالبًا ما تستخدم مفاهيم معقدة وشائكة لوصف ما يعتبر صعبًا.



ثلاثة مستويات من التعقيد

والتعقيد ضمن المشاريع هو نتيجة لسلوك نظام المؤسسة، والسلوك البشري، وعدم اليقين في العمل في المؤسسة أو بيئتها. في استكشاف التعقيد: دليل عملي [7]. تعرّف هذه الأبعاد الثلاثة للتعقيد على النحو التالي:

- ◀ سلوك النظام. الارتباطات الخاصة بالمكونات والأنظمة.
- ◀ السلوك البشري. التفاعل بين أفراد مختلفين وبين المجموعات.
- ◀ الغموض. عدم اليقين بشأن القضايا الناشئة وعدم الفهم أو الالتباس.

التعقيد في حد ذاته هو تصور للفرد على أساس الخبرة الشخصية، والملاحظة، والمهارة. بديلاً عن كونه معقداً، يوصفت المشروع وصفاً أكثر دقة بأنه يحتوي على تعقيد. وقد تحتوي المحافظ والبرامج والمشاريع على عناصر تعقيد.

عند الاقتراب من تكامل المشروع، يجب أن يراعي مدير المشروع العناصر التي توجد داخل وخارج المشروع. ويجب أن يدرس مدير المشروع سمات أو خصائص المشروع، ويعرّف التعقيد عادة كصفة أو خاصية للمشروع على النحو التالي:

- ◀ يحتوي على أجزاء متعددة
- ◀ يمتلك عددًا من أشكال التواصل بين الأجزاء
- ◀ يعرض التفاعلات الديناميكية بين الأجزاء.
- ◀ ويعرض السلوك الناتج كنتيجة لتلك التفاعلات، التي لا يمكن تفسيرها باعتبارها المجموع البسيط للأجزاء (على سبيل المثال، سلوك ناشئ).

ودراسة مختلف البنود التي يبدو أنها تجعل المشروع معقداً يجب أن تساعد مدير المشروع على تحديد المجالات الرئيسية عند تخطيط وإدارة، ومراقبة المشروع لضمان التكامل.

مجموعة عمليات البدء

يتم عرض العمليات في مجموعة عملية البدء في الجدول 4-1.

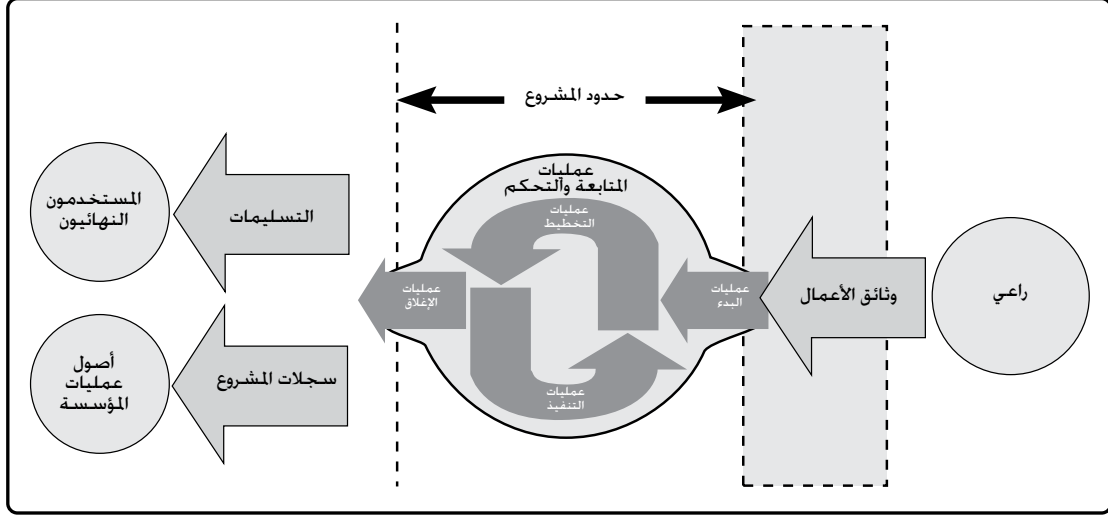
الجدول 4-1. عمليات مجموعة عملية البدء

عمليات البدء	
1.4 وضع ميثاق المشروع	2.4 تحديد المعنيين بالمشروع

تُعرّف هذه العمليات مشروعًا جديدًا أو مرحلة جديدة في مشروع قائم عن طريق الحصول على اعتماد للبدء في المشروع أو المرحلة. والغرض من مجموعة العمليات هذه هو مواءمة توقعات المعنيين بالمشروع مع الغرض من المشروع. وإطلاعهم على النطاق والأهداف ومناقشة كيفية مساعدة مشاركتهم في المشروع ومراحله الملحقه به في ضمان تحقيق توقعاتهم. يتم تعريف النطاق الأولي ويتم الالتزام بالموارد المالية الأولية. ويتم تحديد المعنيين بالمشروع الذين سيتفاعلون ويؤثرون في الناجح الإجمالي للمشروع. يتم تعيين مدير المشروع إذا لم يكن قد تم تعيينه فعلاً. ويتم الاحتفاظ بهذه المعلومات في ميثاق المشروع وسجل المعني بالمشروع. حينما يتم اعتماد ميثاق المشروع. يكون المشروع مصرحًا رسميًا ويكون مدير المشروع مفوضًا لتطبيق الموارد التنظيمية على أنشطة المشروع.

المنافع الرئيسية لمجموعة العمليات هذه هي أن المشاريع التي تلتزم بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة فقط يتم التصريح بها ويتم أخذ دراسة الأعمال والمنافع والمعنيين بالمشروع في الاعتبار منذ بداية المشروع. في بعض المؤسسات. يشارك مدير المشروع في وضع دراسة الأعمال وتحديد المنافع. وفي تلك المؤسسات. يساعد مدير المشروع عامةً في كتابة ميثاق المشروع؛ وفي مؤسسات أخرى. يتولى راع المشروع أو مكتب إدارة المشروع أو اللجنة الدائمة لمحافظة المشاريع أو مجموعة أخرى من المعنيين بالمشروع القيام بالعمل ما قبل المشروع. ويفترض هذا الدليل العملي أن المشروع قد اعتمده الراعي أو جهة حكومية أخرى وأنهم قد راجعوا وثائق الأعمال قبل التصريح بالمشروع. في معظم الحالات. وثائق الأعمال يتم إعدادها خارج المشروع ولكنها تستخدم في صورة مدخلات إلى المشروع.

وثائق الأعمال هي المستندات التي يتم إعدادها عامّةً خارج المشروع ولكنها تستخدم في صورة مدخلات إلى المشروع. وتشمل الأمثلة على وثائق الأعمال دراسة الأعمال وخطة إدارة المنافع. يعرض الشكل 4-1 الراعي ووثائق الأعمال فيما يتعلق بعمليات البدء. تقسم المشاريع دائماً إلى مراحل. وحينما يتم الانتهاء من ذلك، يتم إعادة دراسة المعلومات من العمليات في مجموعة عمليات البدء



الشكل 4-1. حدود المشروع

لتحديد ما إذا كانت المعلومات ما تزال صالحة. وتساعد إعادة النظر في عمليات البدء في بداية كل مرحلة على إبقاء المشروع مركزاً على حاجة الأعمال التي تولّى المشروع معالجتها. ويتم التحقق من ميثاق المشروع ووثائق الأعمال ومعايير النجاح. ويتم مراجعة تأثير المعنيين بالمشروع وتوجهاتهم وتوقعاتهم وأهدافهم.



مشاركة المعنيين

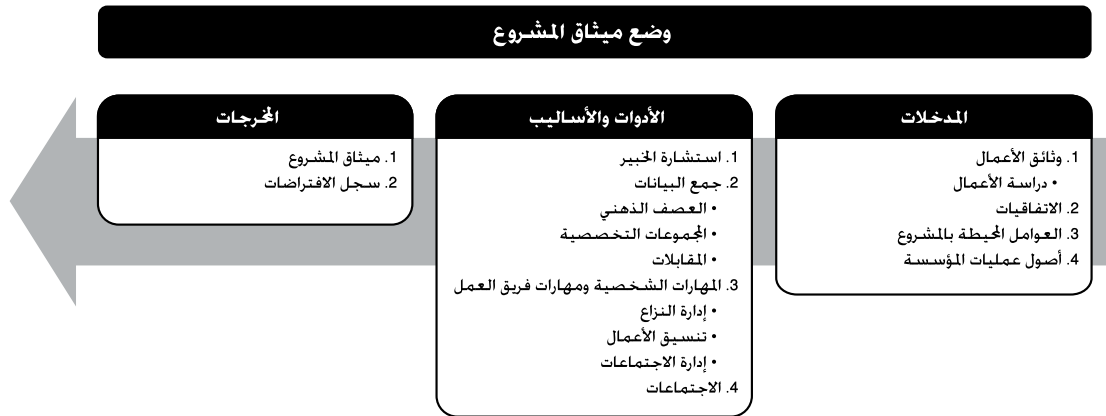
كما أن مشاركة الرعاة والعملاء وغيرهم من المعنيين بالمشروع أثناء البدء يكون فهمًا مشتركًا لمعايير النجاح. كما أنه يرفع من احتمال قبول التسليمات عند إنجاز المشروع ومن رضا المعنيين بالمشروع على مدار المشروع.

1.4 تطوير ميثاق المشروع

تطوير ميثاق المشروع هو عملية تطوير الوثيقة التي تمنح الصلاحية رسمياً بنشوء مشروع وتمد مدير المشروع بصلاحيه استغلال موارد المنظمة في أنشطة المشروع. المزايا الأساسية لهذه العملية هي:

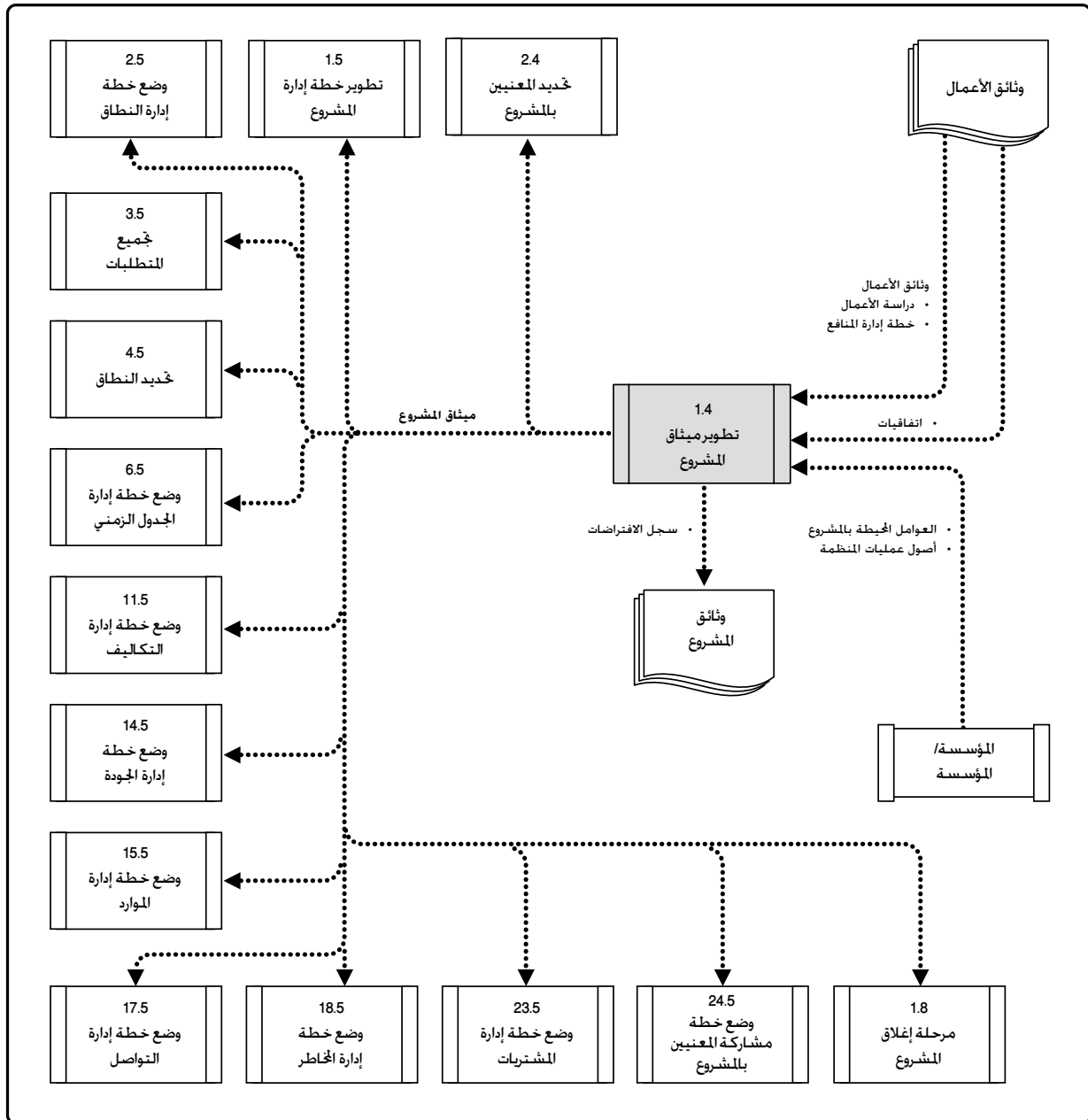
- ◀ توفير رابط مباشر بين المشروع والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة.
- ◀ وإنشاء سجل رسمي للمشروع.
- ◀ وإظهار الالتزام التنظيمي بالمشروع.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 4-2 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 4-3 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 4-2. تطوير ميثاق المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 3-4. تطوير ميثاق المشروع: مخطط تدفق البيانات

يؤسس ميثاق المشروع شراكة بين المؤسسات القائمة بالتنفيذ وصاحبة الطلب. في حالة المشاريع الخارجية. يكون العقد الرسمي هو الطريقة المفضلة لإبرام اتفاق. ويمكن الاستمرار في استخدام ميثاق المشروع لإبرام اتفاقيات داخلية في المؤسسة لضمان سلامة التسليم بموجب العقد. ويعمل ميثاق المشروع المعتمد على بدء المشروع رسميًا. ويحدد مدير المشروع وتكلف في وقت مبكر في المشروع بقدر المستطاع. ويفضل أثناء تطوير ميثاق المشروع ودائمًا قبل البدء في التخطيط. ويمكن للراعي أو مدير المشروع تطوير ميثاق المشروع بالتعاون مع الكيان الذي يتولى البدء. ويتيح هذا التعاون لمدير المشروع فهمًا أفضل لغرض المشروع وأهدافه ومنافعه المتوقعة. وسوف يتيح هذا الفهم تخصيص الموارد لأنشطة المشروع بشكل أفضل. يوفر ميثاق المشروع الصلاحية لمدير المشروع لتخطيط المشروع وتنفيذه والتحكم به.

ويجري بدء المشاريع من خلال كيان خارجي عن المشروع مثل راعي أو برنامج أو مكتب إدارة المشاريع أو رئيس أو ممثل معتمد لهيئة حاكمة لإحدى الحافظ. يجب أن يكون مؤسس أو راعي المشروع على درجة مناسبة لتدبير الأموال والالتزام بتوفير الموارد للمشروع. ويجري بدء المشاريع بسبب احتياجات العمل الداخلية أو التأثيرات الخارجية. وكثيرًا ما تؤدي هذه الاحتياجات أو التأثيرات إلى إنشاء خليل الاحتياجات أو دراسة الجدوى أو دراسة الأعمال أو وصف الوضع الذي سوف يتولى المشروع معالجته. يساعد تطوير ميثاق المشروع في التحقق من مواعمة المشروع مع استراتيجية المؤسسة وأعمالها المستمرة. ولا يعدّ ميثاق المشروع عقدًا حيث لا يوجد تعويض أو وعد بأموال أو استبدال أموال في عملية إنشائه.

2.4 تحديد المعنيين بالمشروع

تحديد المعنيين بالمشروع هي عملية تحديد المعنيين بالمشروع بانتظام و تحليل وتوثيق المعلومات ذات الصلة المتعلقة باهتماماتهم. ومشاركتهم وارتباطاتهم وفاعليتهم وتأثيرهم المحتمل على نجاح المشروع. والمنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تسمح لفريق المشروع بتحديد التركيز المناسب للمشاركة لكل معني بالمشروع أو مجموعة من المعنيين.

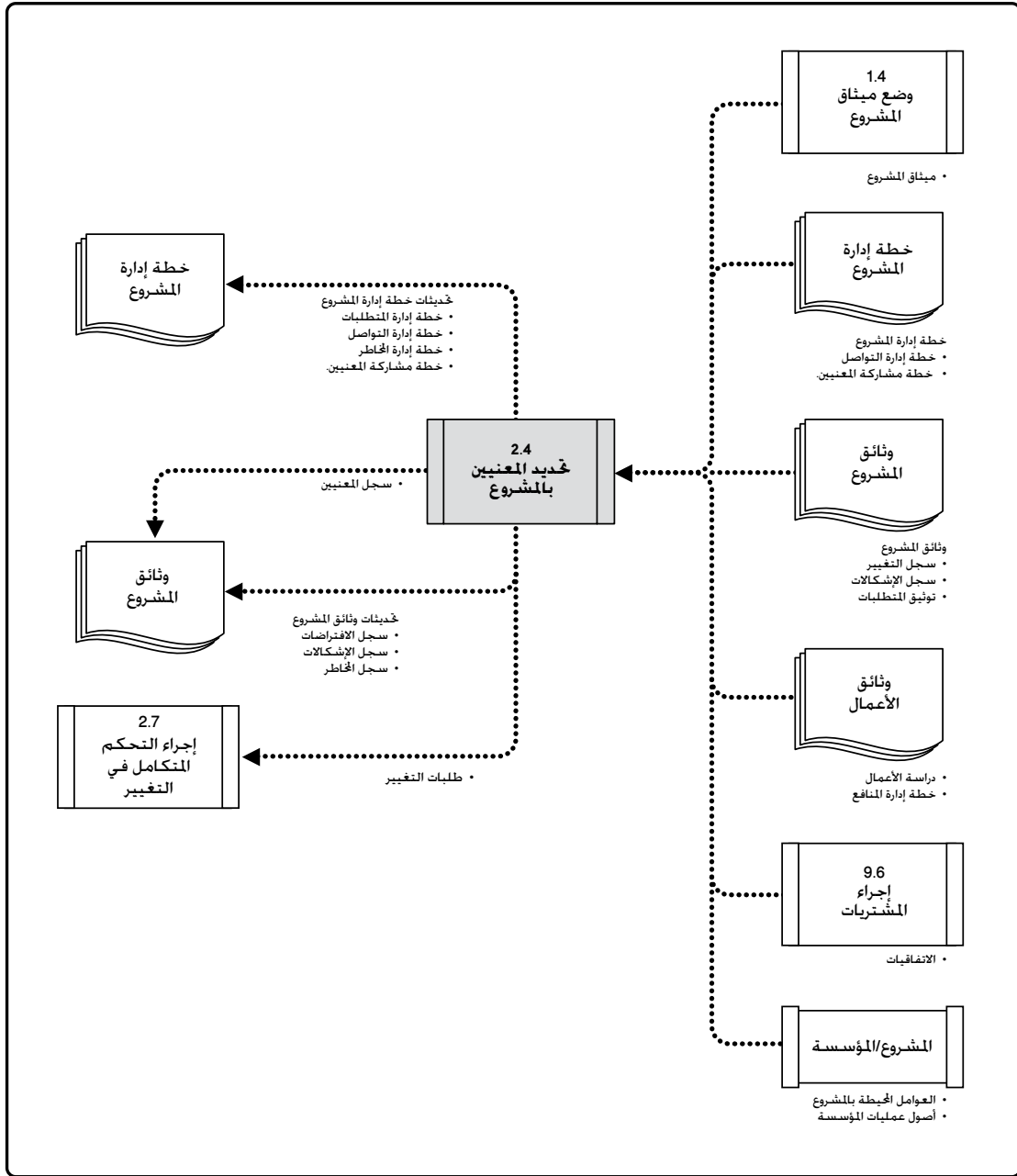
وتؤدي هذه العملية دورًا على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 4-4 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 4-5 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تحديد المعنيين بالمشروع



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 4-4. تحديد المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 4-5. تحديد المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات

حدث هذه العملية بصورة متكررة للمرة الأولى في المشروع إما قبل أو أثناء وضع ميثاق المشروع واعتماده. حيث تتكرر كلما لزم الأمر ولكن يجب أداؤها عند بداية كل مرحلة وعند وقوع تغير هام في المشروع أو المؤسسة. وفي كل مرة تتكرر فيها عملية التحديد. يجب الرجوع إلى مكونات خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع لتحديد المعنيين بالمشروع ذوي الصلة.

مجموعة عمليات التخطيط

يتم عرض العمليات في مجموعة عملية التخطيط في الجدول 5-1.

الجدول 5-1. عمليات مجموعة عمليات التخطيط

عمليات التخطيط	
13.5 تحديد الموازنة	1.5 وضع خطة إدارة المشروع
14.5 وضع خطة إدارة الجودة	2.5 وضع خطة إدارة النطاق
15.5 وضع خطة إدارة الموارد	3.5 جمع المتطلبات
16.5 تقدير موارد النشاط	4.5 تحديد النطاق
17.5 وضع خطة إدارة التواصل	5.5 إعداد هيكل جزيئة العمل
18.5 وضع خطة إدارة المخاطر	6.5 وضع خطة إدارة الجدول الزمني
19.5 تحديد المخاطر	7.5 تحديد الأنشطة
20.5 إجراء التحليل النوعي للمخاطر	8.5 ترتيب الأنشطة تعاقباً
21.5 إجراء التحليل الكمي للمخاطر	9.5 تقدير مدد الأنشطة
22.5 وضع خطة الاستجابة للمخاطر	10.5 تطوير الجدول الزمني
23.5 تخطيط إدارة المشتريات	11.5 وضع خطة إدارة التكاليف
24.5 وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع	12.5 تقدير التكاليف

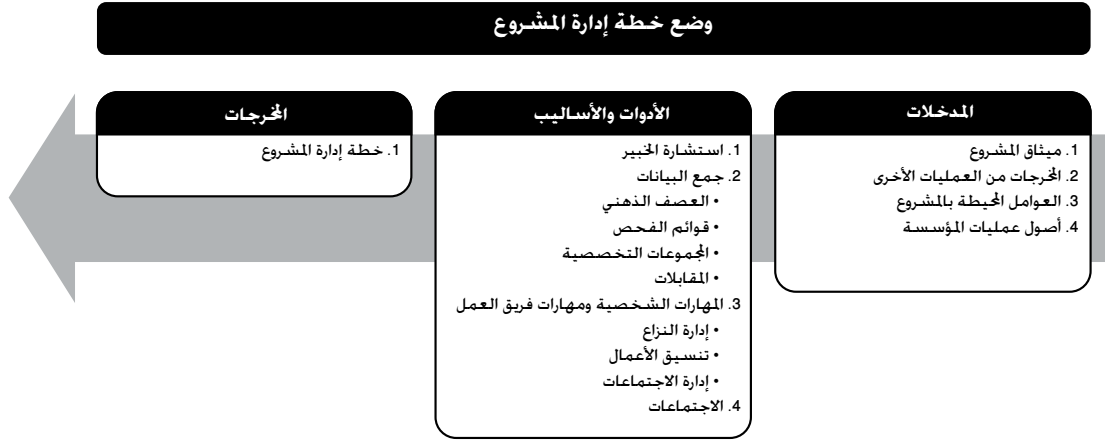
تتكون مجموعة عمليات التخطيط من تلك العمليات التي جُرَى لتحديد النطاق الكلي للمجهود. وتحديد الأهداف وصقلها. وتطوير مسار العمل المطلوب لتحقيق تلك الأهداف. وتضع العمليات في مجموعة عمليات التخطيط مكونات خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع المستخدمة لتنفيذ المشروع. وقد تتطلب طبيعة المشروع استخدام التغذية الراجعة المتكررة للتحليل الإضافي. وكلما يتم جمع المزيد من معلومات المشروع أو خصائصه وفهمها. فمن الممكن أن يكون التخطيط الإضافي مطلوبًا. التغييرات الهامة التي تحدث طوال دورة حياة المشروع تؤدي إلى وجود حاجة إلى إعادة النظر في واحدة أو أكثر من عمليات التخطيط. وربما. واحدة أو اثنين من عمليات البدء. وهذا التحسين المستمر لخطة إدارة المشروع يسمى الإنضاج المتدرج. مشيرًا إلى أن التخطيط والتوثيق هي أنشطة تكرارية أو مستمرة. المنفعة الأساسية لمجموعة العمليات هذه هي تحديد مسار العمل لإكمال المشروع أو المرحلة بنجاح.

ويبحث فريق المشروع عن المدخلات ويشجع مشاركة المعنيين بالمشروع ذوي الصلة عند تخطيط المشروع ووضع خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع. حينما يتم الانتهاء من مجهود التخطيط المبدئي. يتم اعتبار النسخة المعتمدة من خطة إدارة المشروع هي الخط المرجعي. وعلى مدار المشروع. فإن عمليات المتابعة والتحكم تقارن أداء المشروع بالخط المرجعي.

يوجد وصف لعمليات إدارة المشاريع لمجموعة عملية التخطيط في الأقسام من 1.5 وحتى 24.5.

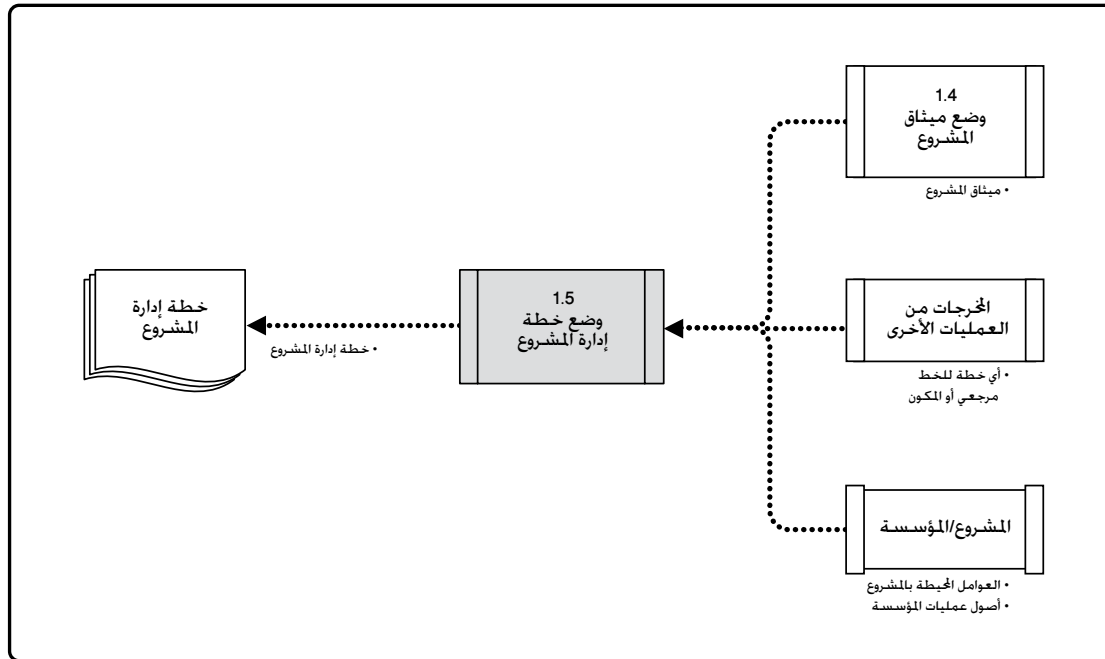
1.5 تطوير خطة إدارة المشروع

وضع خطة إدارة المشروع هي عملية تحديد وإعداد وتنسيق جميع مكونات الخطة ودمجها في خطة متكاملة لإدارة المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي إصدار مستند شامل يحدد أساس جميع أعمال المشروع وطريقة أداء العمل. وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-1 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-2 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-1. تطوير خطة إدارة المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-2. تطوير خطة إدارة المشروع: مخطط تدفق البيانات

حدد خطة إدارة المشروع كيفية تنفيذ المشروع ومتابعته والتحكم فيه وإغلاقه. ويتفاوت محتوى خطة إدارة المشروع تبعاً لمجال التطبيق ودرجة تعقيد المشروع.

وتكون خطة إدارة المشروع إما ذات مستوى مختصر أو مفصلة. وتُوصف كل خطة مكونات إلى الحد الذي يقتضيه المشروع المعين. ويجب أن تكون خطة إدارة المشروع متماسكة بما يكفي للاستجابة لبيئة المشروع دائمة التغير. حيث يمكن أن تسفر هذه المرونة عن معلومات أكثر دقة بتقديم المشروع.

يتعين أن تكون خطة إدارة المشروع ذات خط مرجعي ويعني ذلك أنه أمر ضروري على الأقل لتحديد مراجع المشروع للنطاق والوقت والتكلفة بحيث يمكن قياس تنفيذ المشروع ومقارنته بتلك المراجع وإدارة الأداء. وقبل تحديد الخط المرجعي، يمكن تحديث خطة إدارة المشروع عدة مرات حسبما يلزم. ولا يلزم أي عمليات رسمية في ذلك الوقت. ولكن حالما يوضع خط مرجعي لها، يمكن تغييرها فقط من خلال أداء عملية التحكم بالتغيير المتكامل. وتبعاً لذلك، سوف يجري إصدار طلبات التغيير والتقرير بشأنها كلما طُلب إجراء تغيير. وينتج عن ذلك خطة إدارة مشروع موضحة تدريجياً عن طريق تحديثات مضبوطة ومعتمدة تمتد حتى إغلاق المشروع.

ينبغي على المشاريع الموجودة في سياق برنامج أو محافظة وضع خطة إدارة مشاريع منسجمة مع خطة إدارة البرنامج أو المحافظة. على سبيل المثال، إذا كانت خطة إدارة البرنامج تفيد بضرورة مراجعة جميع التغييرات التي تتجاوز تكلفة محددة بواسطة لجنة التحكم في التغيير، فيلزم عندئذٍ تحديد هذه العملية والحد الفاصل للتكلفة في خطة إدارة المشروع.

2.5 وضع خطة إدارة النطاق

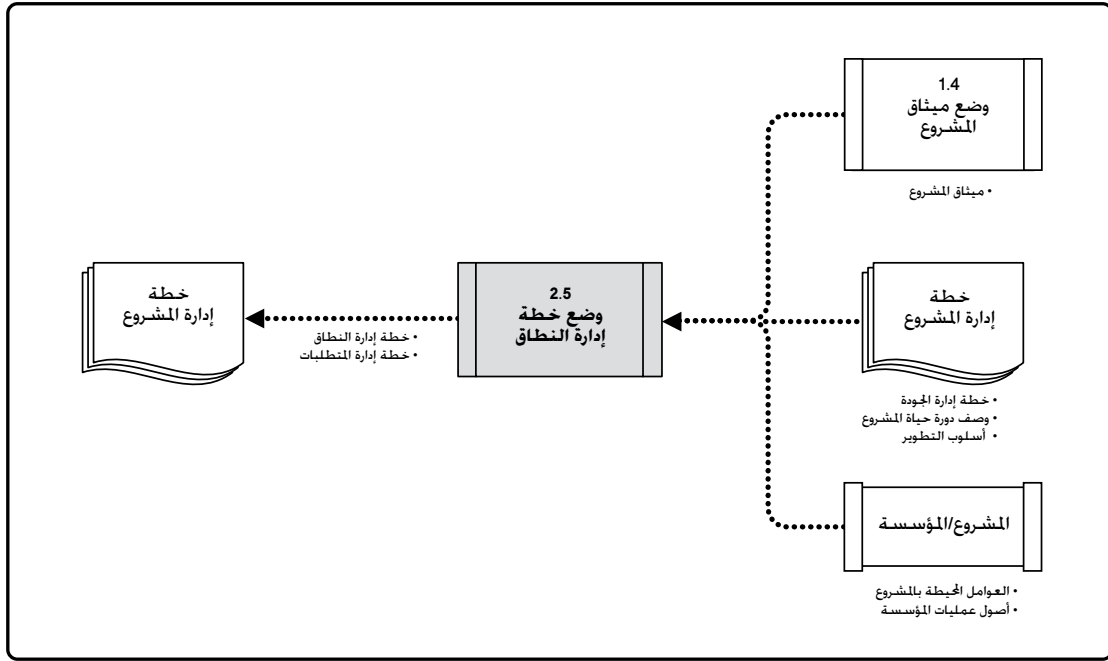
وضع خطة إدارة النطاق هي عملية وضع خطة لإدارة النطاق والتي توثق الطريقة التي سيتم بها تحديد نطاق المشروع والمنتج والتحقق منه ومراقبته. الميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة النطاق في جميع مراحل المشروع.

تُؤدَّى هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-3 المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات. ويعرض الشكل 5-4 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-3. وضع خطة إدارة النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 4-5. وضع خطة إدارة النطاق: مخطط تدفق البيانات

خطة إدارة النطاق هي إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج التي توضح طريقة تحديد نطاق المشروع وتطويره ومتابعته وضبطه والتحقق منه. يبدأ وضع خطة إدارة النطاق وتفصيل نطاق المشروع بتحليل المعلومات الواردة في ميثاق المشروع وأحدث الخطط الفرعية المعتمدة لخطة إدارة المشروع والمعلومات السابقة الواردة في أصول عمليات المؤسسة وأي عوامل أخرى محيطة بالمشروع ذات صلة.

3.5 جميع المتطلبات

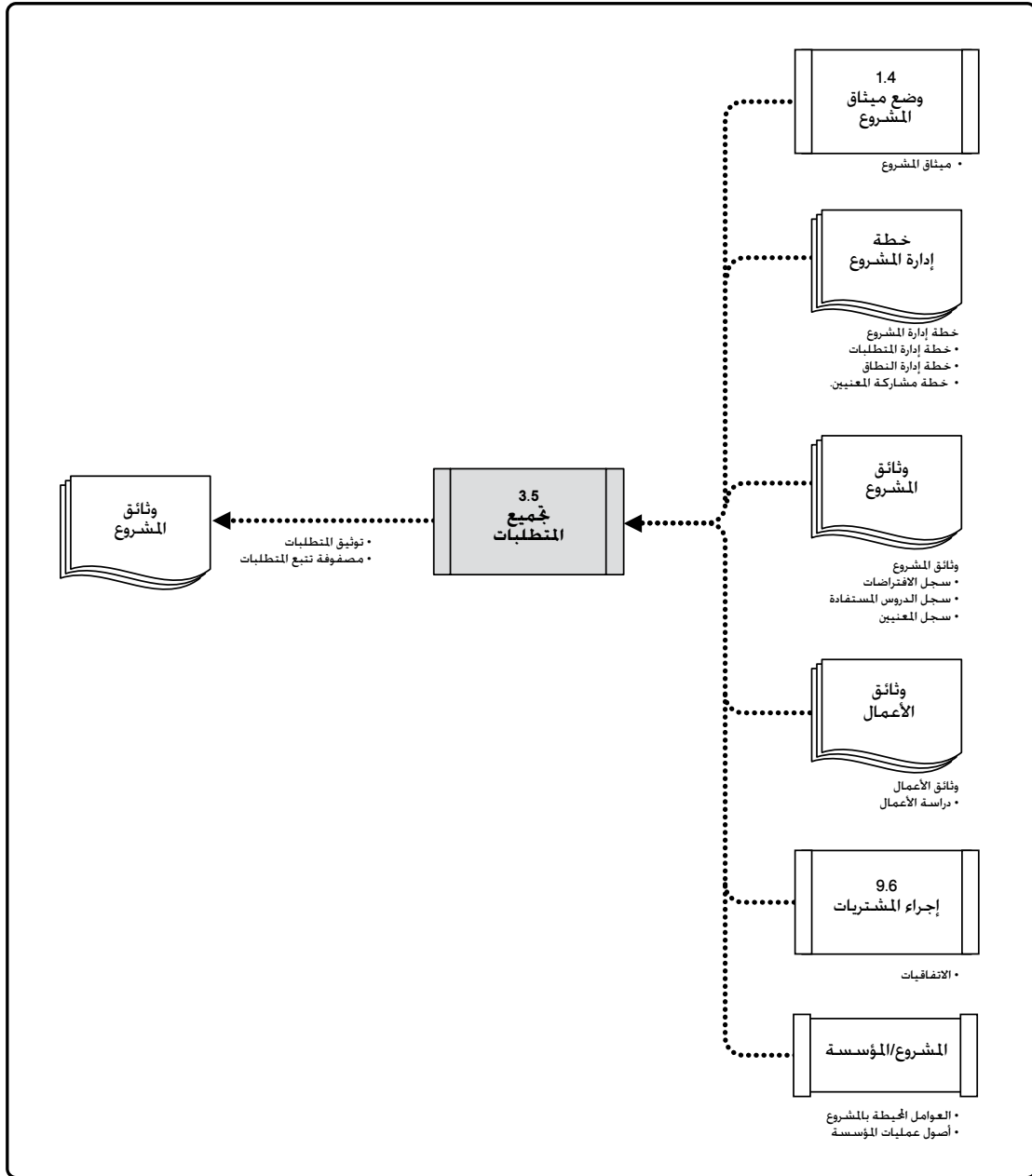
جميع المتطلبات هي عملية تحديد احتياجات المعنيين بالمشروع ومتطلباتهم وتوثيقها وإدارتها لتحقيق أهداف المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الأساس لتحديد نطاق المنتج ونطاق المشروع.

تُؤدِّي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-5 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-5 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-5. جميع المتطلبات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

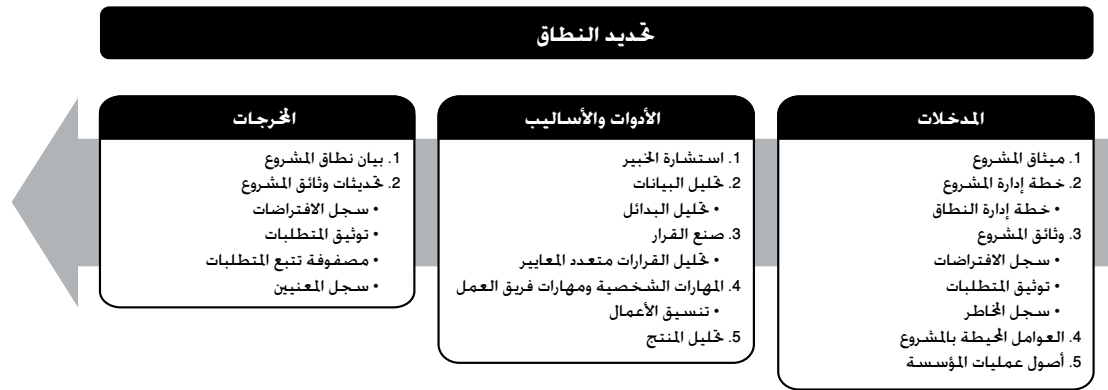
الشكل 5-6. تجميع المتطلبات: مخطط تدفق البيانات

لا يتناول هذا الدليل العملي على وجه التحديد متطلبات المشروع بما أن هذه المتطلبات تخص الصناعة أو المجال. لاحظ أن تحليل الأعمال للممارسين: دليل عملي [3] يوفر معلومات أكثر شمولية حول متطلبات المنتج. يتأثر نجاح المشروع تأثيراً مباشراً بمشاركة المعنيين النشطين في اكتشاف وجزئة الاحتياجات وتحولها إلى متطلبات المشروع والمنتج ويتأثر كذلك بدرجة الاهتمام بتحديد وتوثيق وإدارة متطلبات المنتج أو الخدمة أو النتيجة الناجمة من المشروع. تشمل المتطلبات الشروط أو القدرات التي يتعين وجودها في منتج أو خدمة أو نتيجة للوفاء باتفاق أو مواصفات أخرى مفروضة رسمياً. وتشمل المتطلبات الاحتياجات والتوقعات الكمية والموثقة للراعي والعميل والمعنيين الآخرين. ويتعين استنباط هذه المتطلبات وتحليلها وتسجيلها بتفاصيل كافية لإدراجها في الخط المرجعي للنطاق ولقياسها حال الشروع في تنفيذ المشروع. تصبح المتطلبات الأساس لهيكل جزئة العمل. وتعتمد التكلفة والجدول الزمني وتخطيط الجودة والمشتريات جميعها على هذه المتطلبات.

4.5 تحديد النطاق

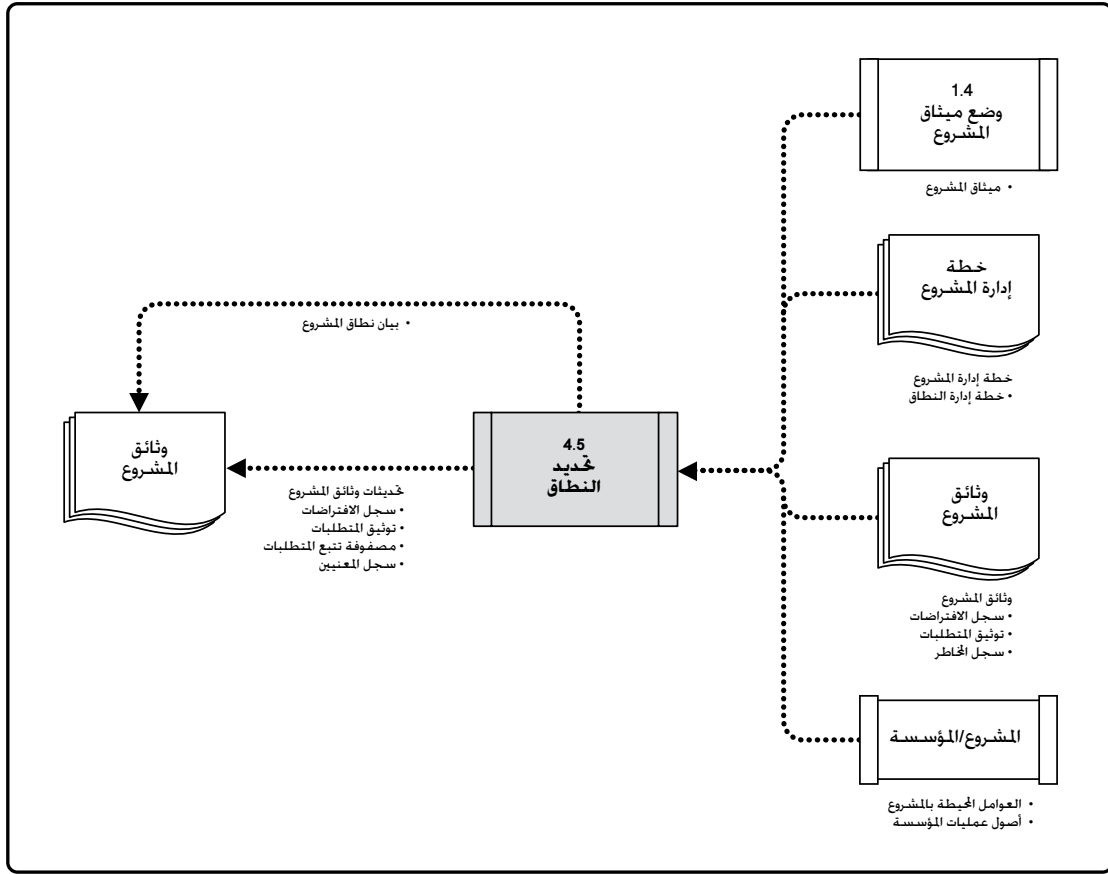
تحديد النطاق هي عملية وضع وصف تفصيلي للمشروع والمنتج. المنفعة الأساسية لهذه العملية أنها تصف المنتج أو الخدمة أو حدود النتيجة ومعايير القبول.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-7 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-8 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-7. تحديد النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

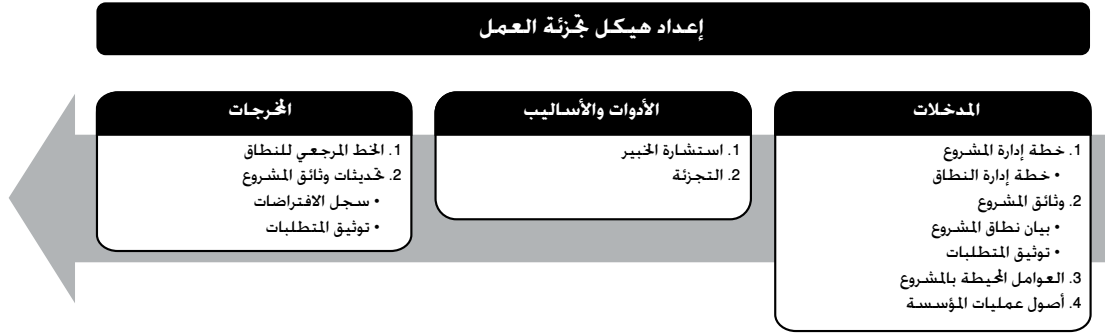
الشكل 5-8. تحديد النطاق: مخطط تدفق البيانات

نظراً لأنه قد لا تُدرج جميع المتطلبات المحددة في عملية تجميع المتطلبات في المشروع. فإن عملية تحديد النطاق تسفر عن تحديد متطلبات المشروع النهائية من وثائق المتطلبات المتوفرة خلال عملية تجميع المتطلبات. وبعدها تضع وصف مفصل للمشروع والنتج أو الخدمة أو النتيجة.

يعتمد إعداد بيان مفصل لنطاق المشروع على وصف المشروع عالي المستوى الموثق أثناء بدء المشروع. وأثناء تخطيط المشروع. يُحدّد نطاق المشروع ويوصف بصفات أكثر تحديداً كلما يُعرّف المزيد من المعلومات حول المشروع. خَلَّ المخاطر والافتراضات والقيود الموجودة للتأكد من اكتمالها وتُصاف أو حُدَّت إذا لزم الأمر. وقد تتسم عملية تحديد النطاق بالمتكررة إلى حدٍ كبير. في المشاريع ذات دورة الحياة المتكررة. توضع رؤية عامة للمشروع ككل. ولكن يُحدّد النطاق المفصل بتكرار واحد في كل مرة. ويُنفَّذ التخطيط المفصل للتكرار التالي كلما تقدم سير العمل في نطاق المشروع والتسليمات الحالية.

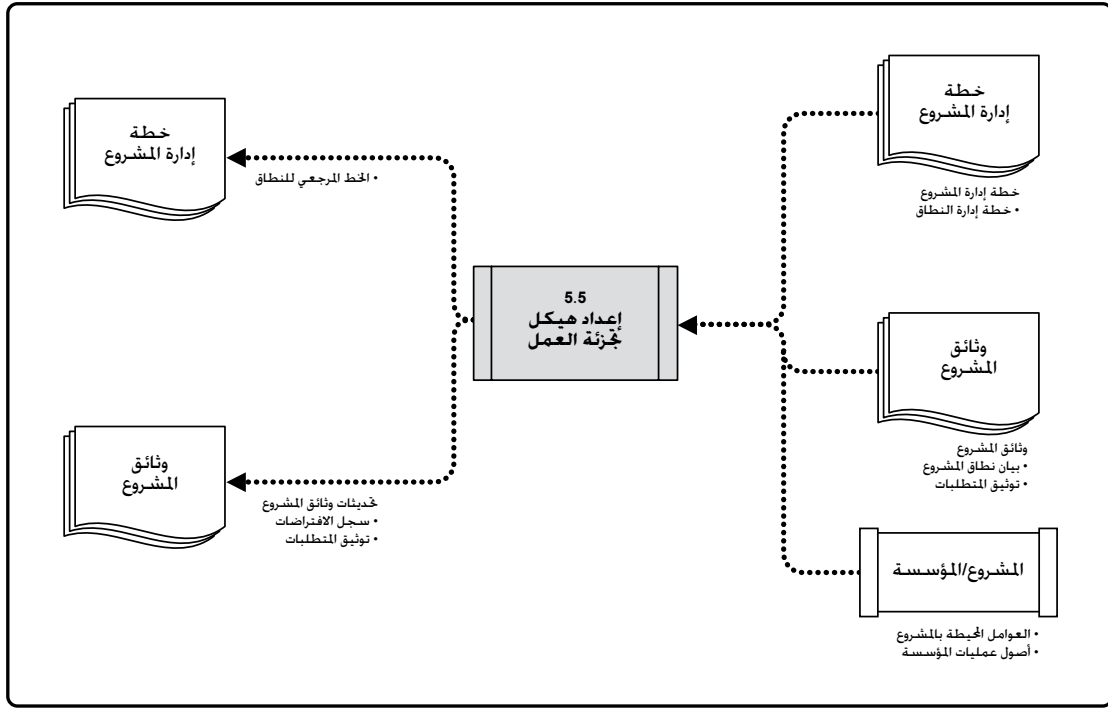
5.5 إعداد هيكل جُزئة العمل

إعداد هيكل جُزئة العمل هي عملية تقسيم فرعي لتسليمات المشروع وأعمال المشروع إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر إطار عمل لما ينبغي تسليمه. وتُؤدّي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط محددة مسبقاً في المشروع. يوضح الشكل 5-9 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-10 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-9. إعداد هيكل جُزئة العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-10. إعداد هيكل جُزئة العمل: مخطط تدفق البيانات

هيكل جُزئة العمل عبارة عن جُزئة هرمية لنطاق العمل الكلي الذي يقوم به فريق المشروع لتحقيق أهداف المشروع وإنشاء التسليمات المطلوبة. ينظم هيكل جُزئة العمل ويحدد النطاق الكلي للمشروع ويصور الأعمال المحددة في البيان الحالي المعتمد لنطاق المشروع. تُدرج الأعمال المُخطط لها ضمن المكونات التفصيلية لهيكل جُزئة العمل ويطلق عليها اسم حزم العمل. ويمكن استخدام حزمة العمل لتجميع الأنشطة حيث يمكن جدولة الأعمال وتقديرها ومتابعتها والتحكم فيها. في سياق هيكل جُزئة العمل، يشير مصطلح العمل إلى منتجات العمل أو تسليماته الناجمة عن النشاط وليس النشاط ذاته.

6.5 وضع خطة إدارة الجدول الزمني

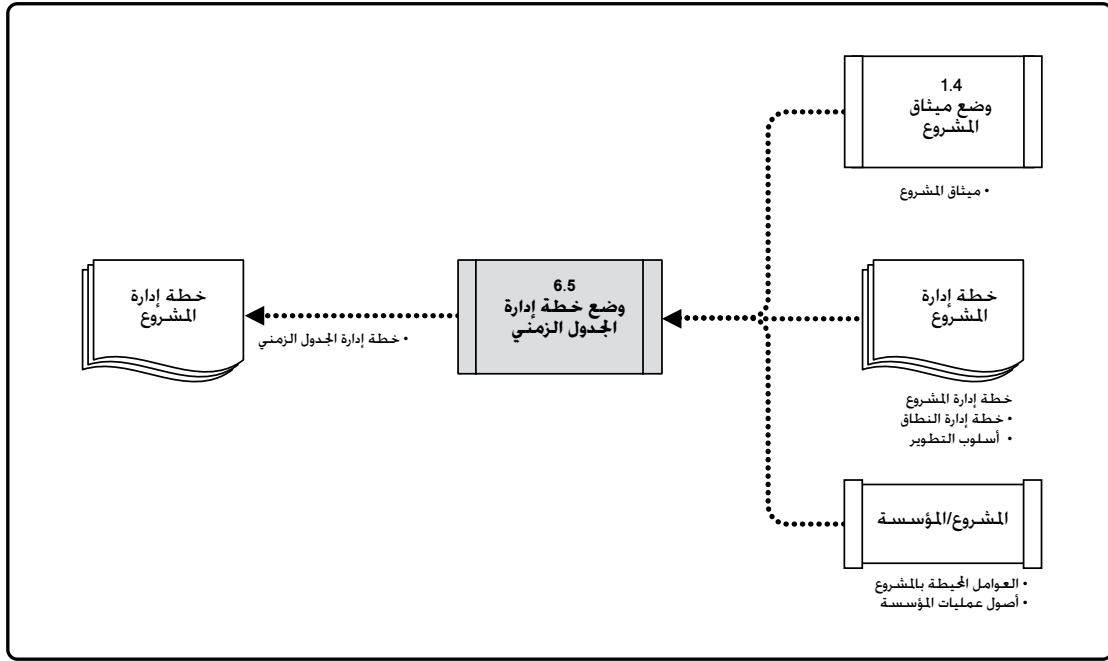
خطة إدارة الجدول الزمني هي العملية التي تُحدد السياسات والإجراءات والوثائق المستخدمة في تخطيط الجدول الزمني للمشروع وتطويره وإدارته وتنفيذه ومراقبته. الميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة النطاق في جميع مراحل المشروع.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-11 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-12 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-11. وضع خطة إدارة الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-12. وضع خطة إدارة الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات

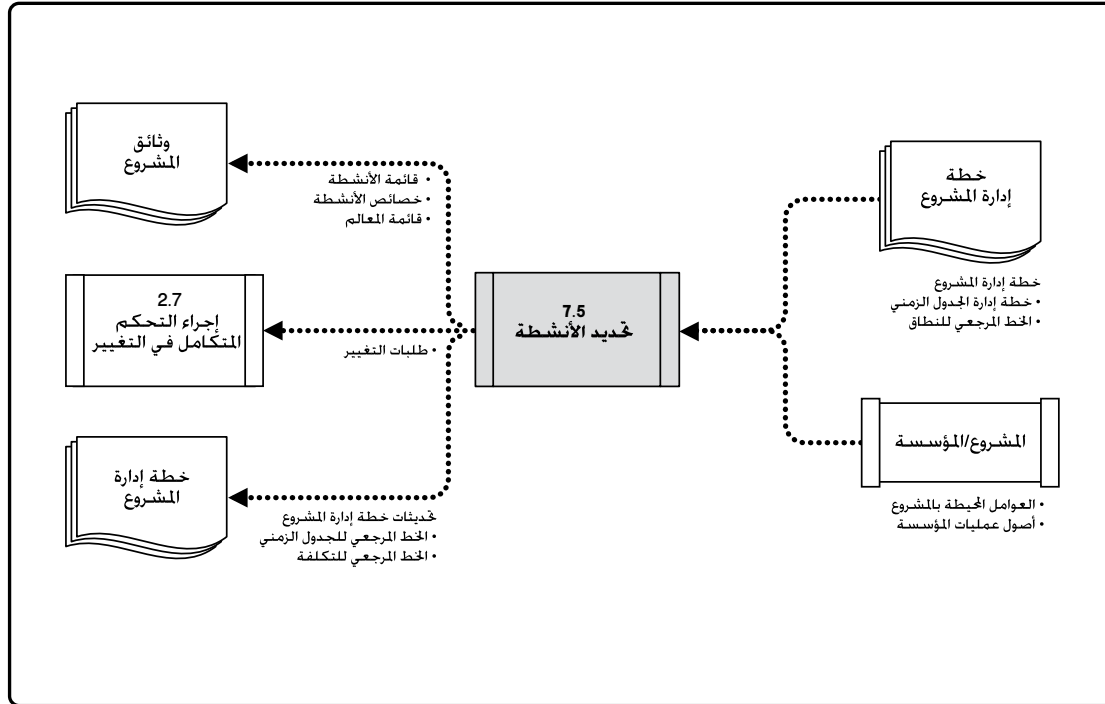
7.5 تحديد الأنشطة

تحديد الأنشطة هي عملية تحديد وتوثيق إجراءات معينة يتم إنجازها كي يتم إنتاج مخرجات المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي جزئة مجموعات العمل إلى أنشطة للجدول الزمني توفر أساساً لتقييم عمل المشروع. وجدولته. وتنفيذه. ومراقبته والتحكم فيه. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-13 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-14 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-13. تحديد الأنشطة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



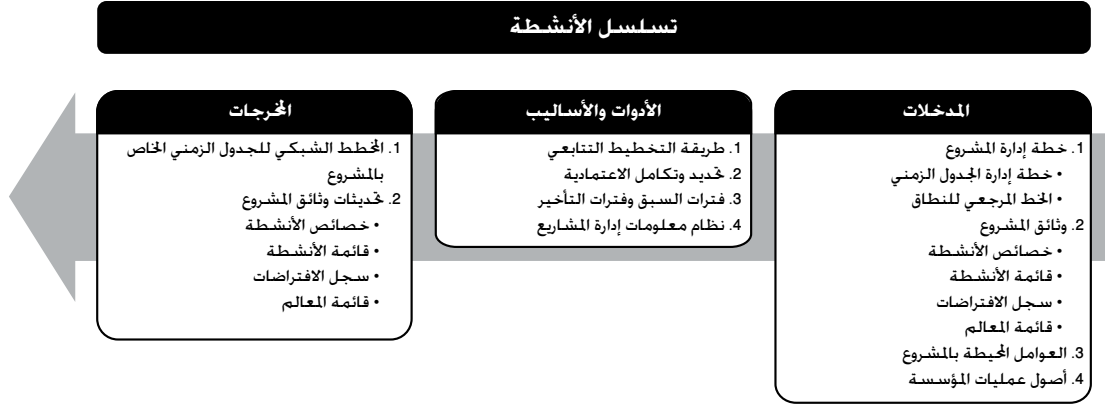
ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-14. تحديد الأنشطة: مخطط تدفق البيانات

8.5 ترتيب الأنشطة تعاقبياً

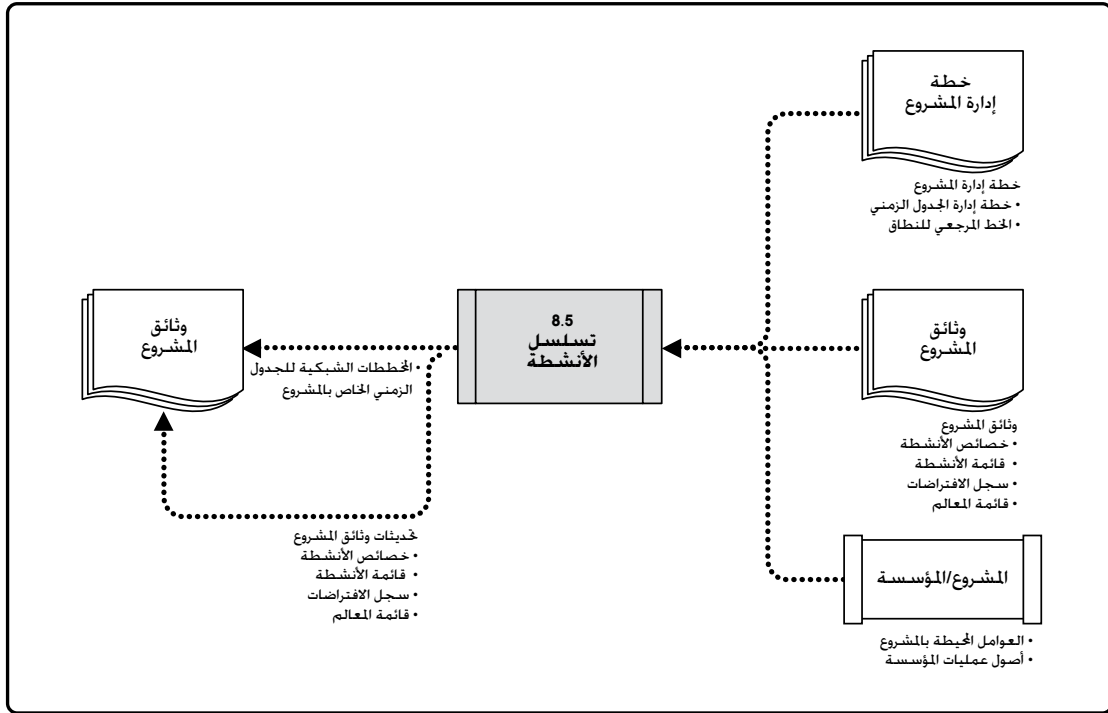
ترتيب الأنشطة تعاقبياً هي عملية خديد وتوثيق العلاقات بين أنشطة المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها خدد التسلسل المنطقي للعمل للحصول على أكبر قدر من الكفاءة في ضوء جميع قيود المشروع.

تُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-15 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-16 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-15. ترتيب الأنشطة تعاقبياً: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

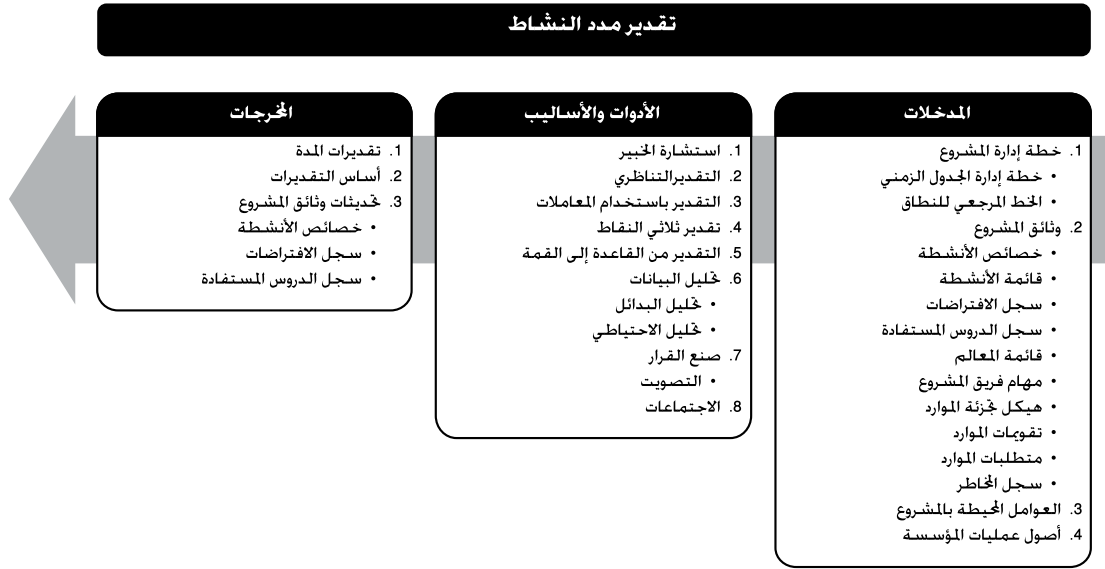
الشكل 5-16. ترتيب الأنشطة تعاقبياً: مخطط تدفق البيانات

يتعين ربط كل نشاط باستثناء الأول والأخير بنشاط سابق واحد على الأقل ونشاط لاحق واحد على الأقل بعلاقة منطقية ملائمة. وينبغي أن تصمم العلاقات المنطقية لكي تكون جدولاً زمنياً واقعيًا للمشروع. وقد يكون من الضروري استخدام فترات سبق أو تأخير بين الأنشطة لدعم إنشاء جدول زمني واقعي وقابل للتحقيق للمشروع (انظر السبق والتأخير في القسم 10). ويمكن إجراء التسلسل باستخدام أنظمة إدارة المشاريع أو باستخدام الأساليب اليدوية أو الآلية. ويهتم تسلسل الأنشطة بتحويل أنشطة المشروع من قائمة إلى مخطط ليتمثل خطوة أولى لنشر الخط المرجعي للجدول الزمني.

9.5 تقدير مدد النشاط

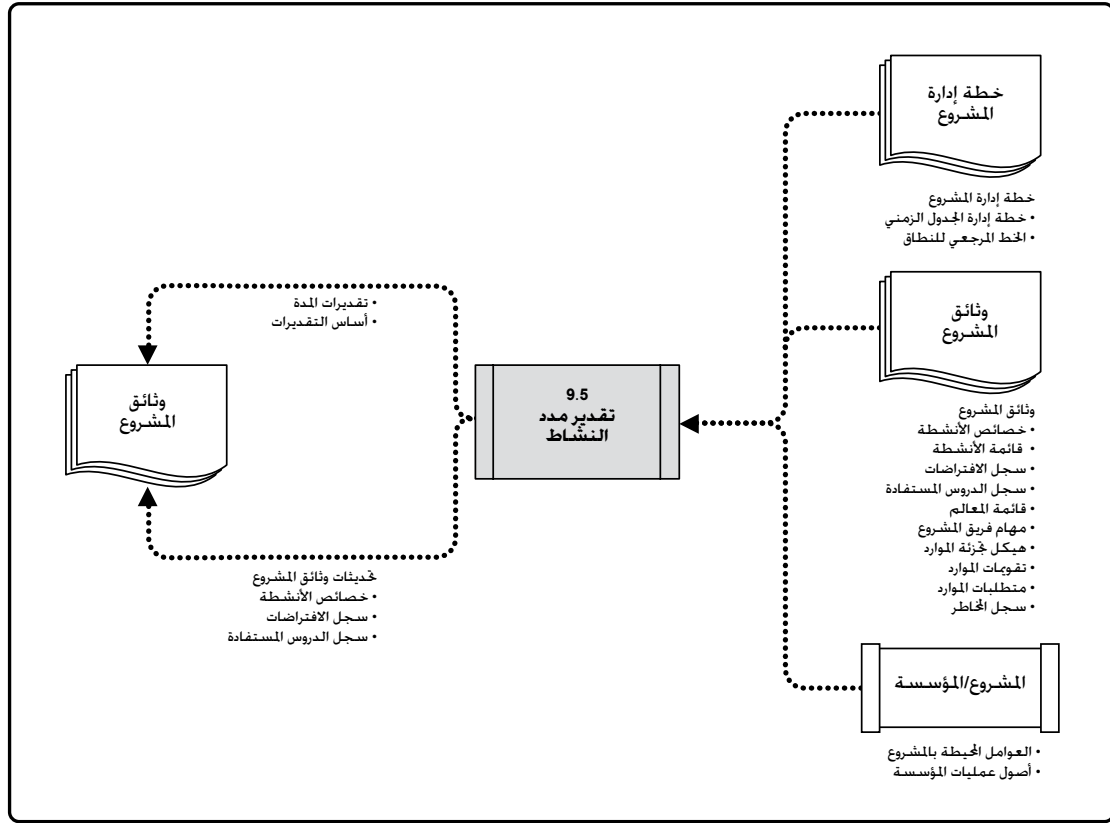
تقدير مدد النشاط هي عملية تقدير عدد فترات العمل اللازمة لإكمال الأنشطة المنفردة باستخدام الموارد التي تم تقديرها. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر مقدار الوقت اللازم لكل نشاط كي يكتمل.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-17 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-18 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-17. تقدير مدد النشاط: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-18. تقدير مدد النشاط: مخطط تدفق البيانات

يستخدم تقدير مدد الأنشطة معلومات من نطاق العمل، وأنواع الموارد أو مستويات المهارة المطلوبة، والكميات المقدرة من الموارد، وتقويمات الموارد. تشمل العوامل الأخرى التي يمكنها التأثير على تقديرات المدة القيود المفروضة على المدة والجهد المرتبط أو نوع الموارد (مثل المدة الثابتة أو الجهد أو العمل الثابت أو العدد الثابت للموارد) وأيضاً أسلوب تحليل شبكة الجدول الزمني المستخدم. ويتم توليد المدخلات الخاصة بتقديرات المدة بواسطة الشخص التابع أو المجموعة التابعة لفريق المشروع الذي يكون أكثر دراية بطبيعة العمل في النشاط المحدد. ويوضع تقدير المدة تدريجياً، وتأخذ العملية بعين الاعتبار نوعية البيانات المدخلة ومدى توافرها. على سبيل المثال، كلما كانت البيانات الأكثر تفصيلاً ودقة متاحة حول هندسة المشروع وأعمال التصميم، كلما زادت دقة وجودة تقديرات المدد.

تتطلب عملية تقدير مدد الأنشطة تقدير كمية الجهد المبذول في العمل واللازم لإكمال النشاط وحجم الموارد المتاحة المقدر لإكمال النشاط. وتستخدم هذه التقديرات لتقريب عدد فترات العمل (مدة النشاط) اللازمة لإكمال النشاط باستخدام التقويمات المناسبة للمشروع والموارد. في العديد من الحالات، يمكن لعدد الموارد التي يتوقع توفرها إنجاز النشاط بجانب كفاءة المهارة لتلك الموارد أن حدد مدة النشاط. وسيكون لأحد التغييرات على مورد موجه مخصص للنشاط تأثير عادةً على المدة ولكنها ليست علاقة بسيطة "مباشرة" أو خطية. ففي بعض الأحيان، تأخذ الطبيعة الجوهرية للعمل (مثل القيود المفروضة على المدة والمجهود المرتبط وعدد الموارد) قدر مسبق التحديد من الوقت للانتهاء بغض النظر عن تخصيص المورد (مثل اختبار الإجهاد لمدة 24 ساعة). وتشمل العوامل الأخرى التي تؤخذ في الاعتبار عند تقدير المدة:

- ◀ **قانون العوائد المتناقصة** حينما يزداد أحد العوامل (مثل مورد ما) المستخدمة لتحديد الجهود المطلوب لإنتاج وحدة من العمل بينما تظل جميع العوامل الأخرى ثابتة، يتم التوصل في النهاية إلى نقطة حيث تبدأ الإضافات الخاصة بذلك العمل في الحصول تدريجيًا على زيادات أصغر أو متناقصة في المخرجات.
- ◀ **عدد الموارد**. غالبًا لا ينخفض الزمن إلى النصف إذا تم زيادة الموارد إلى الضعف. لأنه من الممكن ازدياد المدة بسبب المخاطر. وفي نقطة ما، فإن إضافة الكثير من الموارد إلى النشاط قد يؤدي إلى زيادة المدة بسبب نقل المعرفة ومنحنى التعلم والتنسيق الإضافي وغيرها من العوامل المرتبطة.
- ◀ **التطورات في التكنولوجيا** يمكن أن يلعب ذلك دورًا هامًا في تحديد تقديرات المدة. على سبيل المثال، يمكن تخفيف الزيادة في مخرجات مصنع للتصنيع بالحصول على التطورات الأخيرة في التكنولوجيا والتي يمكنها التأثير على المدة واحتياجات الموارد.
- ◀ **تحفيز العاملين**. يحتاج مدير المشروع أيضًا إلى الإلمام بتلازمة الطالب - أو التأجيل - حينما يبدأ الأشخاص بالعمل الجاد فقط في اللحظة الأخيرة الممكنة قبل الموعد النهائي. ويقانون باركنسون حينما يتمدد العمل لشغل الوقت المتاح لاستكماله.

ويتم توثيق جميع البيانات والافتراضات التي تدعم تقدير المدة لكل تقدير من تقديرات مدة النشاط.

10.5 تطوير الجدول الزمني

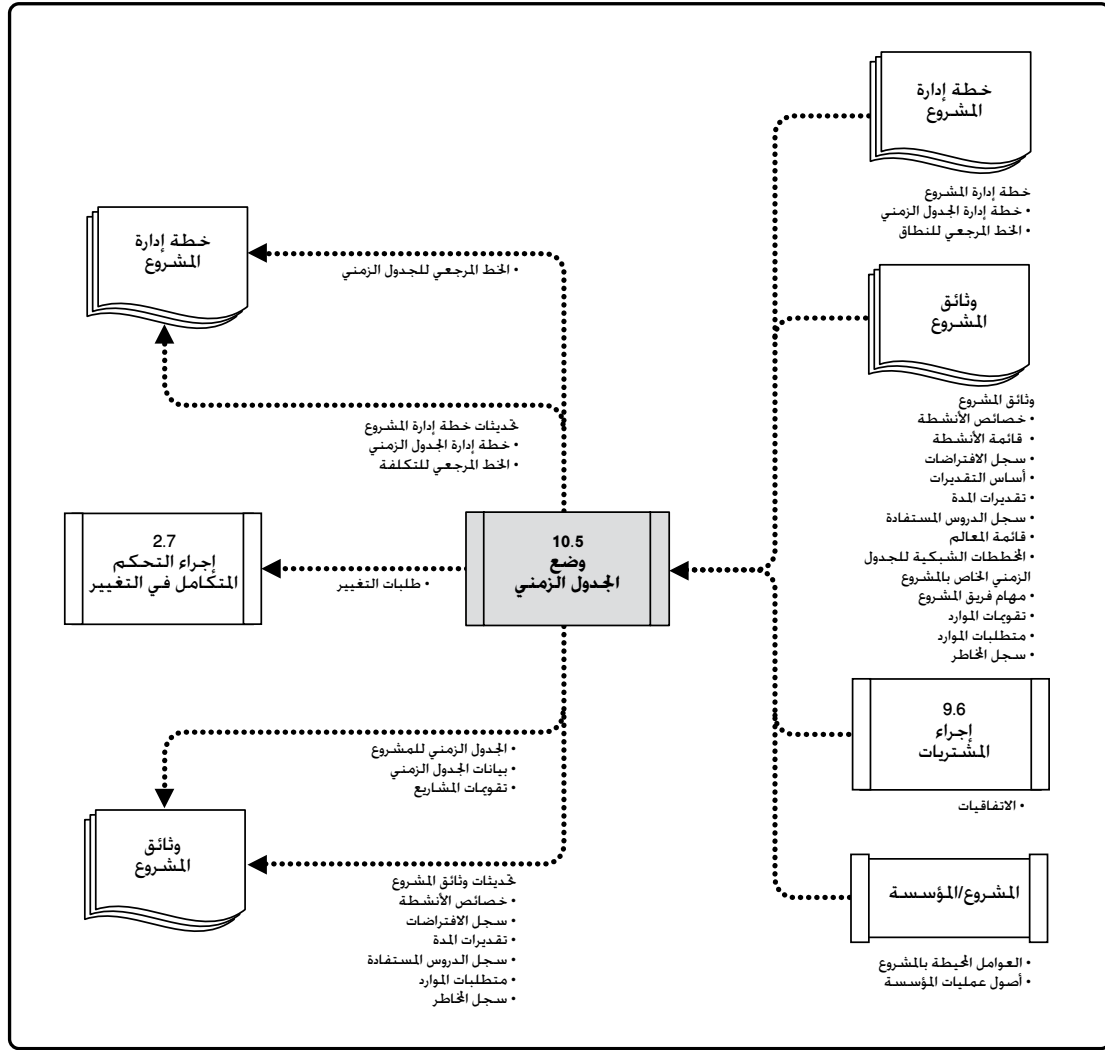
تطوير الجدول الزمني هي عملية تحليل تسلسل الأنشطة وفتراتها الزمنية ومتطلبات الموارد والقيود على الجدول الزمني لإنشاء نموذج الجدول الزمني لتنفيذ المشروع ومراقبته والتحكم فيه. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تصدر نموذج للجدول الزمني بتواريخ مخططة لاستكمال أنشطة المشروع.

وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-19 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-20 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-19. تطوير الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-20. تطوير الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات

يعتبر وضع جدول زمني مقبول للمشروع عملية تكرارية. حيث يستخدم نموذج الجدول الزمني لتحديد تواريخ البدء والانتهاج المخططة لأنشطة المشروع ومعاله بناءً على أفضل معلومات متوفرة. ويمكن أن يتطلب وضع الجدول الزمني استعراض ومراجعة تقديرات المدة وتقديرات الموارد واحتياجات الجدول الزمني من أجل إنشاء جدول زمني معتمد للمشروع يمكن أن يعمل كخط مرجعي لتتبع التقدم الحز. وتشمل الخطوات الرئيسية تحديد معالم المشروع والوقوف على تسلسل الأنشطة وتقدير المدد. وحينما حُدد بداية النشاط ونهايته. فمن المعتاد مراجعة الأنشطة المكلف بها العاملين المعينين بالمشروع. ويؤكد العاملون أن تواريخ البداية والنهاية لا تتعارض مع تقويمات الموارد أو الأنشطة المعينة في مشاريع أو مهام أخرى وبالتالي تظل سارية. يُحلّل الجدول حينئذٍ لتحديد أوجه التعارض مع العلاقات المنطقية. وما إذا كان مطلوباً معادلة المساواة بين الموارد قبل اعتماد الجدول الزمني ووضع خطه المرجعي. ويستمر تنقيح نموذج الجدول الزمني للمشروع والحفاظ عليه من أجل الحفاظ على جدول زمني واقعي طوال مدة المشروع.

للحصول على معلومات أكثر تحديداً بشأن الجدولة الزمنية. راجع معيار الممارسة الخاص بالجدولة الزمنية [8].

11.5 وضع خطة إدارة التكاليف

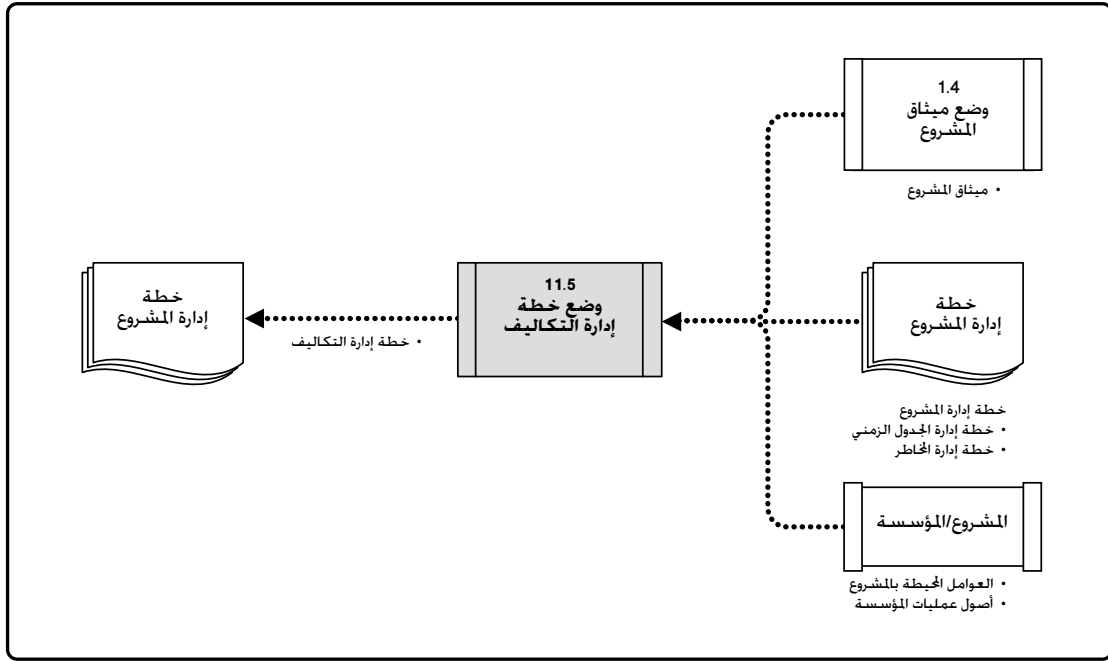
وضع خطة إدارة التكاليف هي عملية تحديد كيفية تقدير تكاليف المشروع. ووضع ميزانيتها وإدارتها ومراقبتها والتحكم بها. الميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة تكاليف المشروع في جميع مراحل المشروع.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-21 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-22 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-21. وضع خطة إدارة التكاليف: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-22. وضع خطة إدارة التكاليف: مخطط تدفق البيانات

يحدث الجهد اللازم لتخطيط إدارة التكلفة في وقت مبكر من مرحلة التخطيط للمشروع ويضع إطاراً لكل عملية من عمليات إدارة التكلفة حتى يتسنى التنسيق بين أداء العمليات وتنفيذها بفعالية. يتم توثيق عمليات إدارة التكاليف والأدوات والأساليب المرتبطة بها في خطة إدارة التكاليف. وتعد خطة إدارة التكاليف أحد مكونات خطة إدارة المشروع.

12.5 تقدير التكاليف

تقدير التكاليف هي عملية وضع تقدير تقريبي لتكلفة الموارد المالية اللازمة لإكمال عمل المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها حدد مقدار الموارد المالية اللازمة للمشروع.

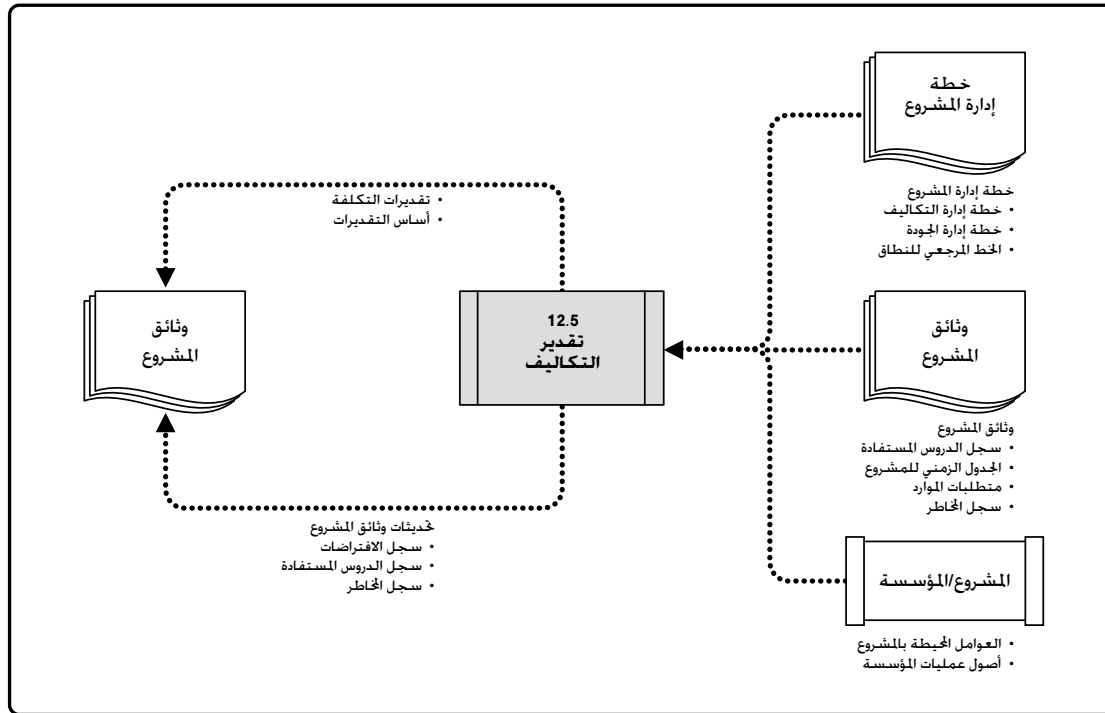
وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 5-23 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-24 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تقدير التكاليف



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-23. تقدير التكاليف: المدخلات، الأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-24. تقدير التكاليف: مخطط تدفق البيانات

تقدير التكلفة عبارة عن تقييم كمي للتكاليف المحتملة اللازمة للموارد المطلوبة لاستكمال النشاط. وهي عبارة عن توقع يعتمد على المعلومات المعروفة في فترة زمنية معينة. وتشمل تقديرات التكاليف تعريف ومراعاة بدائل التكاليف لبدء واستكمال المشروع. ويتعين مراعاة مقايضات التكلفة ومخاطرها مثل التصنيع مقابل الشراء، والشراء مقابل الإيجار. ومشاركة الموارد لتحقيق التكاليف المثالية للمشروع.

يلزم مراجعة تقديرات التكاليف وتنقيحها خلال فترة المشروع لتوضيح التفاصيل الإضافية كلما باتت متاحة واختبار الافتراضات. وتزداد دقة تقدير المشروع مع تقدم المشروع خلال دورة حياة المشروع. على سبيل المثال. قد يشتمل مشروع في مرحلة البدء على تقدير تقريبي لحجم النطاق والتكلفة (ROM) يقع في النطاق -25% إلى +75%. وفي وقت لاحق في المشروع. مع توافر مزيد من المعلومات. يمكن للتقديرات النهائية تضيق نطاق الدقة إلى -5% إلى +10%. وفي بعض المؤسسات. ثمة إرشادات معينة بالتوقيت المطلوب فيه إجراء هذه التعديلات ودرجة الثقة أو الدقة المتوقعة.

يتم تقدير التكاليف اللازمة لجميع الموارد التي سيتم استخدامها في المشروع. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر العمالة والمواد الخام والتجهيزات والخدمات والمرافق فضلاً عن فئات خاصة مثل مخصصات التضخم أو تكلفة التمويل أو تكاليف الطوارئ. ويمكن عرض تقديرات التكلفة على مستوى النشاط أو في شكل موجز.

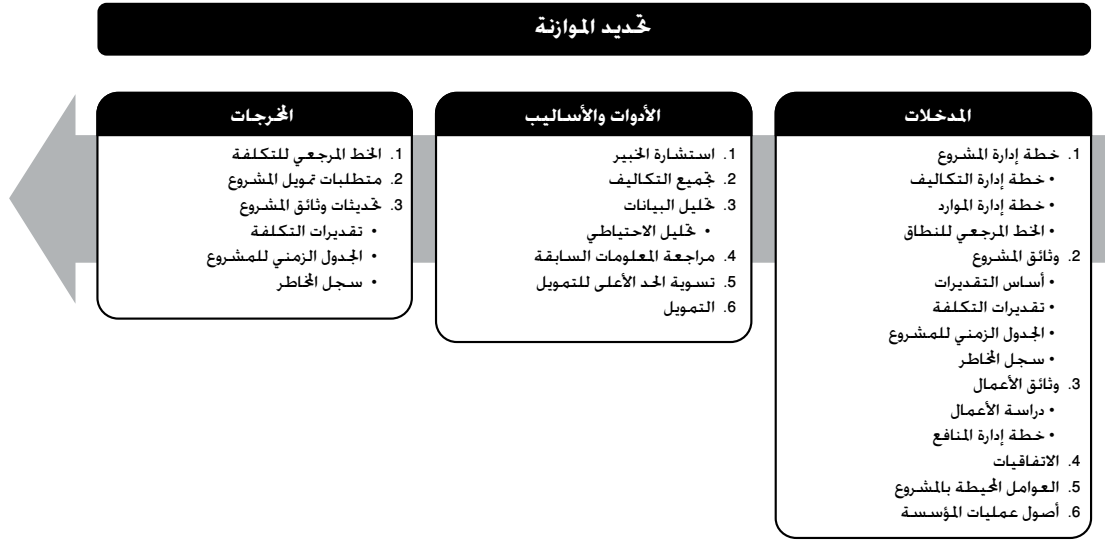
وعمومًا. يتم التعبير عن تقديرات التكاليف بوحدات بعض العملات (أي الدولار. اليورو. الين. وغيرها). ورغم ذلك يتم استخدام وحدات قياس أخرى في بعض المواقف مثل ساعات فريق العمل أو أيام فريق العمل لتيسير المقارنات من خلال التخلص من آثار تقلبات أسعار العملة.

13.5 تحديد الميزانية

تحديد الميزانية هي عملية حساب إجمالي التكاليف التقديرية للأنشطة الفردية أو حزم العمل لإنشاء مرجع معتمد للتكاليف. الميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها تحدد الخط المرجعي للتكلفة التي يمكن في ضوءها متابعة أداء المشروع والتحكم فيه.

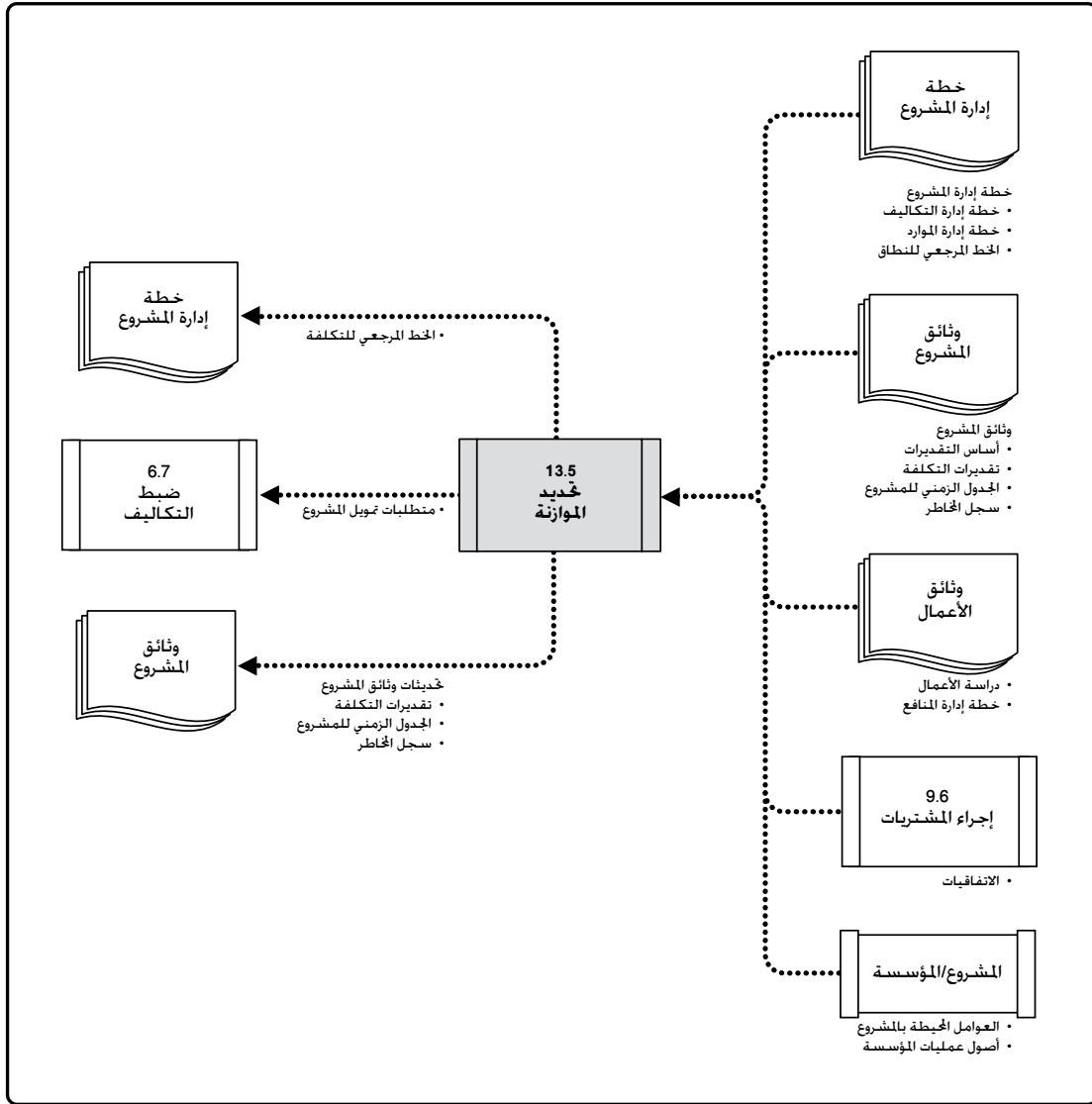
وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-25 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-26 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تشمل موازنة المشروع جميع التمويلات المعتمدة لتنفيذ المشروع. ويعد الخط المرجعي للتكلفة هو النسخة المعتمدة لموازنة المشروع المقسمة إلى مراحل زمنية التي تتضمن احتياطات الطوارئ ولكنه لا يشمل الاحتياطات الإدارية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-25. تحديد الميزانية: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-26. تحديد الميزانية: مخطط تدفق البيانات

14.5 وضع خطة إدارة الجودة

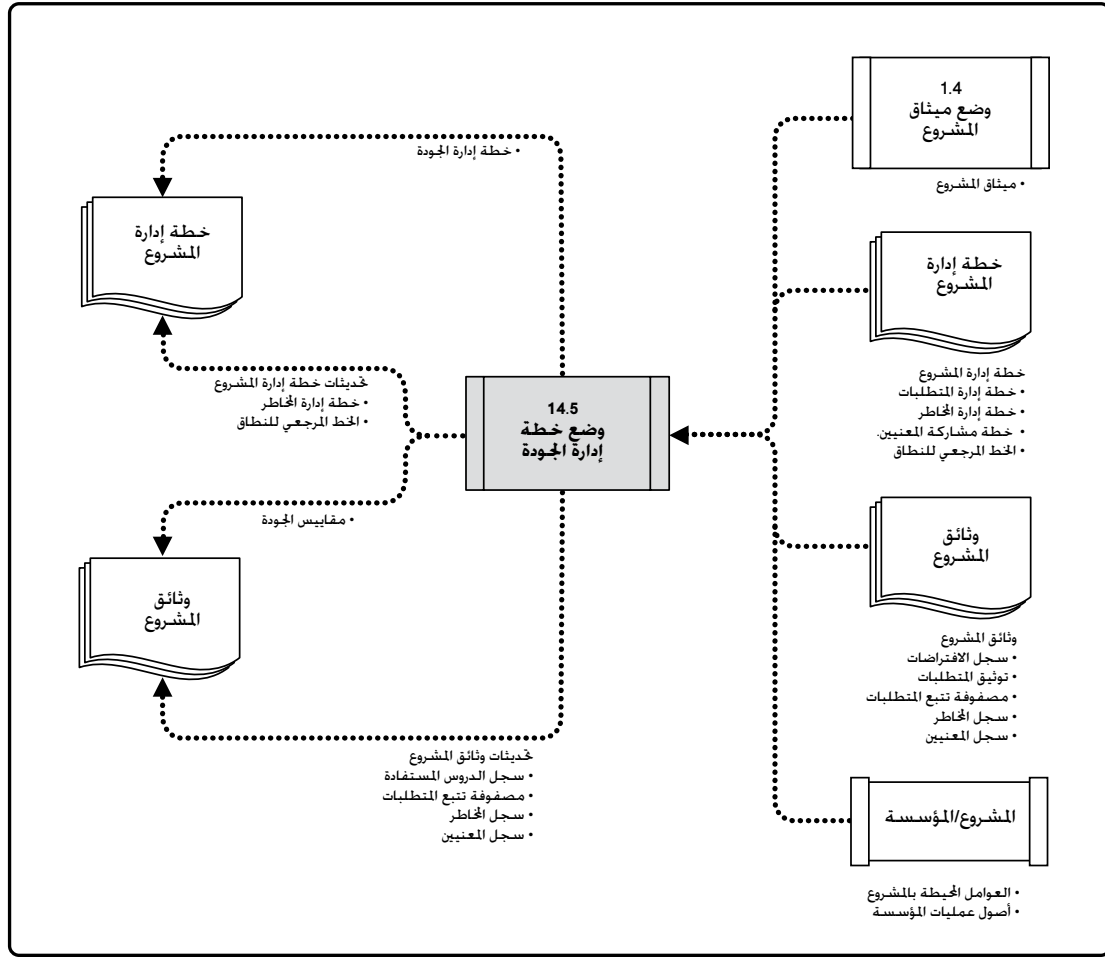
وضع خطة إدارة الجودة هي عملية تحديد متطلبات و/أو معايير الجودة الخاصة بالمشروع وتسليماته. وتوثق هذه العملية الطريقة التي سيتم بها إظهار التزام المشروع بمتطلبات و/أو معايير الجودة. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة الجودة والتحقق منها في جميع مراحل المشروع.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-27 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-28 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-27. وضع خطة إدارة الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

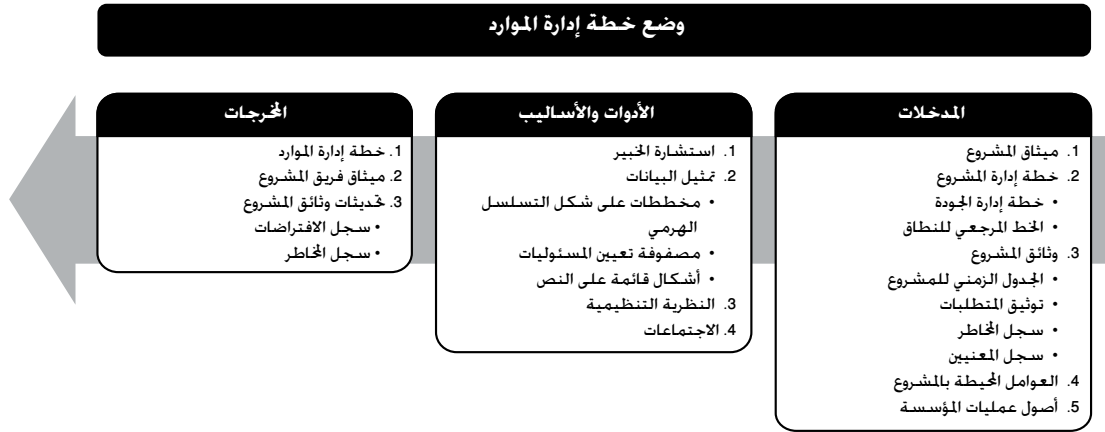
الشكل 5-28. وضع خطة إدارة الجودة: مخطط تدفق البيانات

يجب أن يُؤدَّى تخطيط الجودة بالتوازي مع عمليات التخطيط الأخرى. على سبيل المثال، قد تتطلب التغييرات المقترحة في التسليمات لتلبية معايير الجودة المحددة إجراء تعديلات في التكلفة أو الجدول الزمني وتحليل مفصّل للمخاطر لبيان التأثير على الخطة.

تعد أساليب تخطيط الجودة التي نوقشت هنا هي الأكثر استخداماً في المشاريع. وهناك عدة أساليب أخرى قد تكون مفيدة في مشاريع معينة أو في مجالات تطبيق محددة.

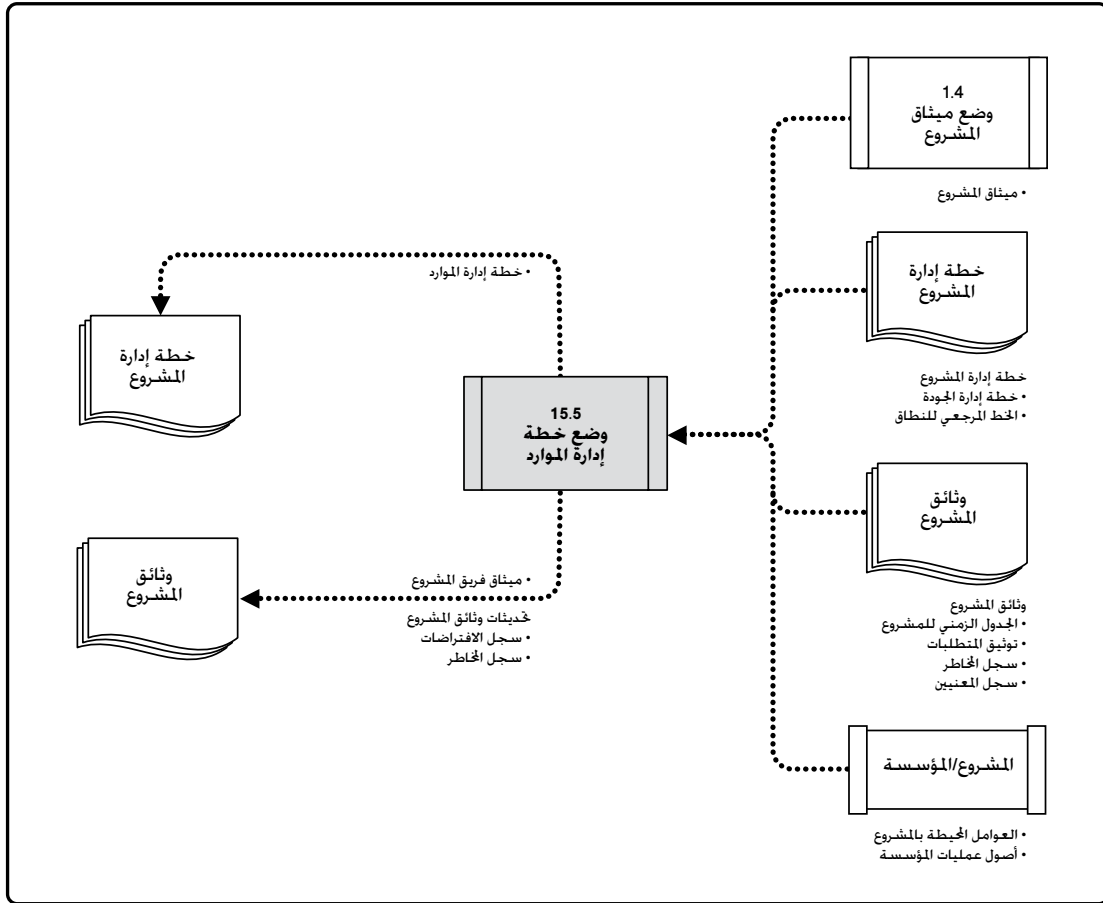
15.5 وضع خطة إدارة الموارد

وضع خطة إدارة الموارد هي عملية تحديد كيفية تقدير الموارد المادية وموارد فريق العمل والحصول عليها وإدارتها واستخدامها. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تؤسس أسلوب ومستوى مجهود الإدارة المطلوب لإدارة موارد المشروع بناءً على نوع المشروع وتعقيده. وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-29 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-30 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-29. وضع خطة إدارة الموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

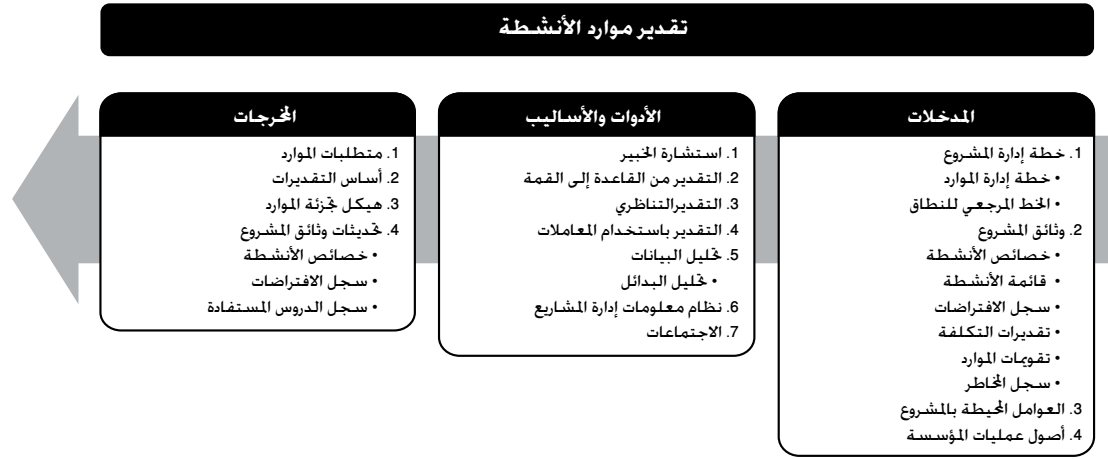
الشكل 5-30. وضع خطة إدارة الموارد: مخطط تدفق البيانات

يستخدم تخطيط الموارد لتقرير وتحديد الأسلوب المناسب لضمان توفر الموارد الكافية اللازمة للاستكمال الناجح للمشروع. ويمكن أن تشمل موارد المشروع أعضاء الفريق. والمستلزمات والمواد والمعدات والخدمات والمرافق. يجب على التخطيط الفعال للموارد دراسة ووضع خطة لتوفير الموارد النادرة أو المنافسة عليها.

16.5 تقدير موارد النشاط

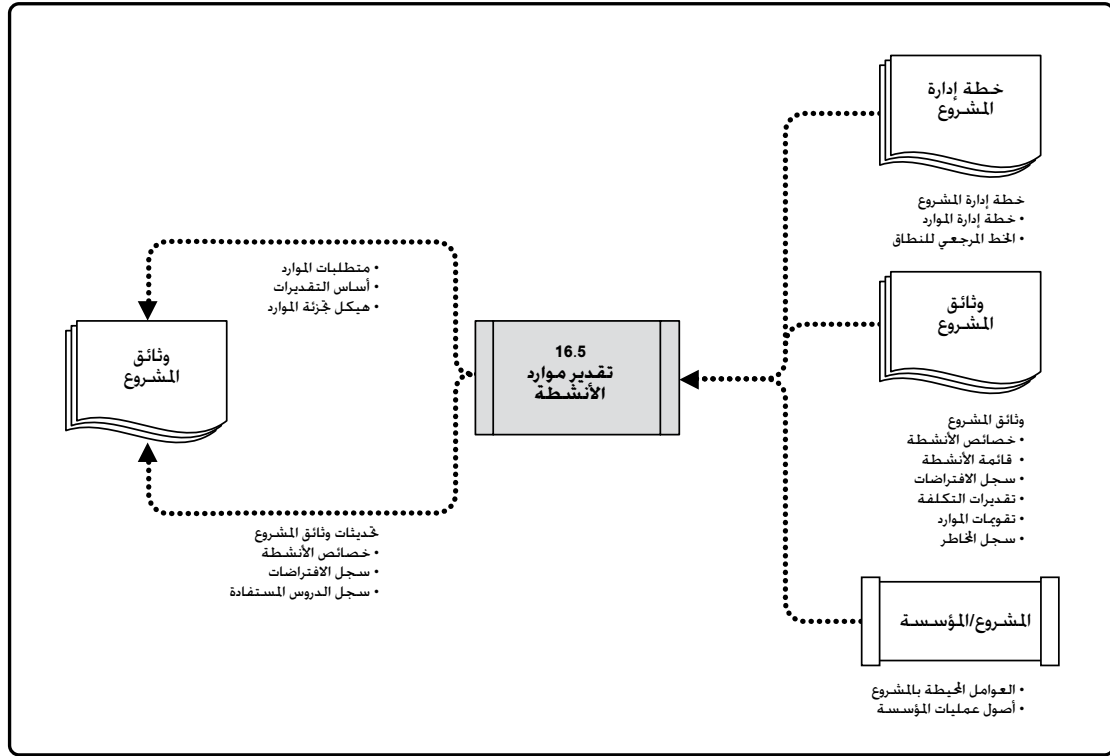
تقدير موارد النشاط هي عملية تقدير موارد فريق العمل ونوع وكميات المواد. والمعدات. والمستلزمات الضرورية لأداء العمل بالمشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تحدد نوع وكمية وخصائص الموارد اللازمة لإكمال المشروع.

وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع. حسب الحاجة. يوضح الشكل 31-5 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-32 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-31. تقدير موارد النشاط: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-32. تقدير موارد النشاط: مخطط تدفق البيانات

وتُنسَّق عملية تقدير موارد الأنشطة بشكل وثيق مع العمليات الأخرى مثل عملية تقدير التكاليف. على سبيل المثال:

- ◀ يتعين على فريق مشروع إنشائي أن يكون على دراية بقوانين البناء المحلية. هذه المعرفة غالباً ما تكون متاحة بسهولة من البائعين المحليين. إذا افتقر مجتمع العمالة الداخلية إلى الخبرة بأساليب البناء غير العادية أو المتخصصة، قد تكون التكلفة الإضافية للاستشاري هي الطريقة الأكثر فعالية لتأمين المعرفة بقوانين البناء المحلية.
- ◀ لا بد أن يكون فريق تصميم السيارات على دراية بأحدث أساليب التجميع الآلي. يمكن الحصول على المعرفة اللازمة عن طريق التعاقد مع استشاري. أو عن طريق إرسال مصمم لحضور ندوة حول الروبوتات. أو من خلال ضم شخص يعمل في التصنيع كعضو في فريق المشروع.

17.5 وضع خطة إدارة التواصل

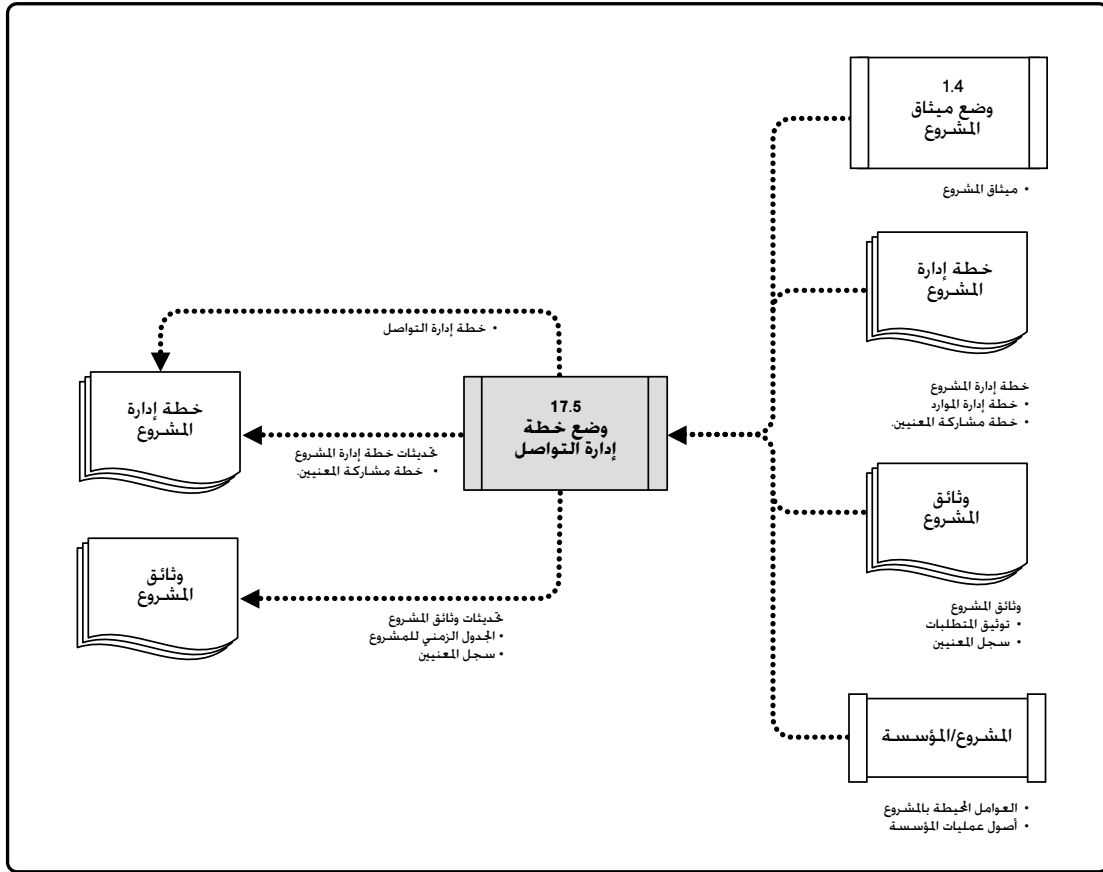
وضع خطة إدارة التواصل هي عملية وضع طريقة وخطة مناسبة لأنشطة التواصل بالمشروع بناءً على الاحتياجات المعلوماتية لكل فرد أو مجموعة من المعنيين بالمشروع. والمصادر التنظيمية المتاحة. واحتياجات المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي وجود أسلوب موثق لمشاركة المعنيين بالمشروع بفعالية وكفاءة عن طريق تقديم معلومات ذات صلة في الوقت المناسب.

وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع. حسب الحاجة. يوضح الشكل 5-33 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-34 مخطط تدفق البيانات للعملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-33. وضع خطة إدارة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-34. وضع خطة إدارة التواصل: مخطط تدفق البيانات

توضع خطة إدارة التواصل الفعالة - التي تتعرف على الاحتياجات المعلومات المتنوعة لدى المعنيين بالمشروع - في مرحلة مبكرة من دورة حياة المشروع. ويجب مراجعتها بانتظام وتعديلها إذا لزم. حينما تطرأ تغييرات على مجموعة المعنيين أو عند بداية كل مرحلة جديدة بالمشروع.

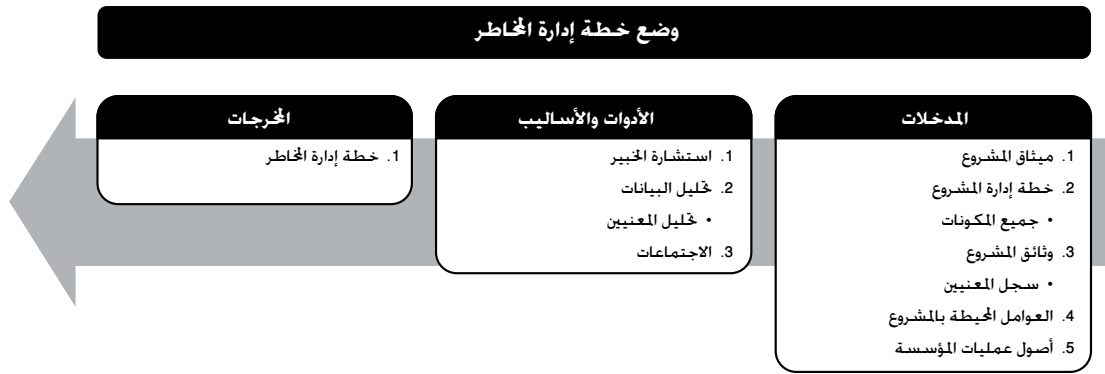
وفي معظم المشاريع، يتم التخطيط للاتصالات مبكرًا للغاية أثناء تحديد المعنيين ووضع خطة إدارة المشروع.

وفي حين تتشارك كافة المشاريع في الحاجة إلى إبلاغ معلومات المشروع، إلا أن الاحتياجات المعلوماتية وأساليب توزيعها تتفاوت بشكل كبير. وعلاوة على ذلك، يجب مراعاة أساليب تخزين معلومات المشروع واسترجاعها والتصرف فيها وتوثيقها خلال هذه العملية. يجب مراجعة نتائج عملية وضع خطة إدارة التواصل بانتظام على مدار المشروع ويتم تنقيحها عند الحاجة لضمان إمكانية سريانها بصورة مستمرة

18.5 وضع خطة إدارة المخاطر

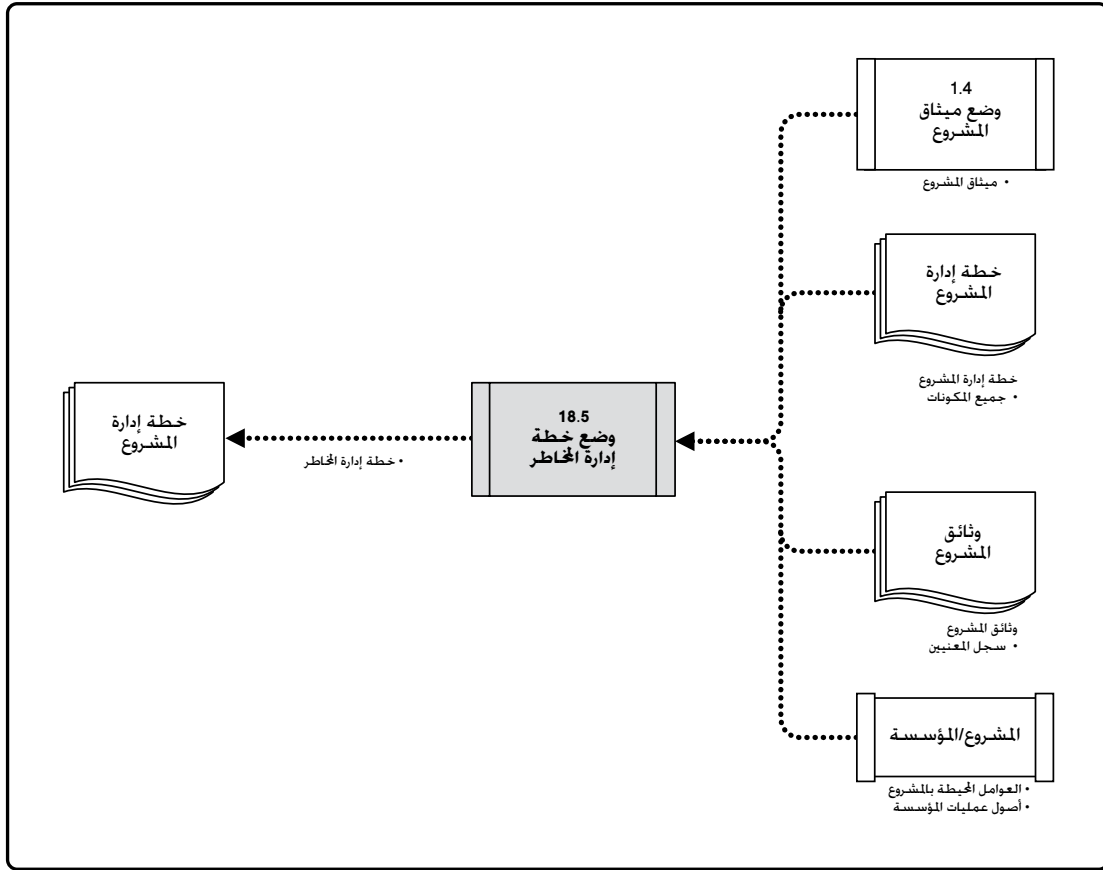
وضع خطة إدارة المخاطر هي عملية تحديد الطريقة التي يتم من خلالها تطبيق أنشطة إدارة المخاطر في المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تضمن أن تكون درجة، ونوع، ووضوح إدارة المخاطر متناسبة مع المخاطر وأهمية المشروع بالنسبة للمنظمة والمعنيين الآخرين بالمشروع.

وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-35 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-36 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-35. وضع خطة إدارة المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

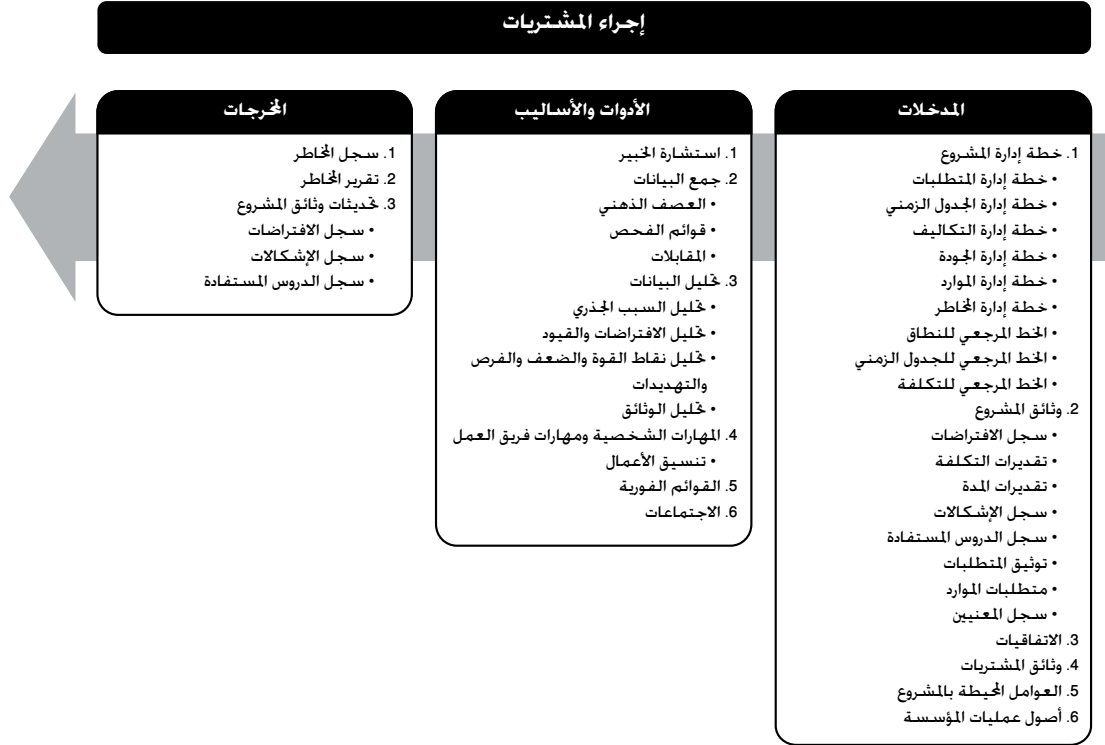
الشكل 5-36. وضع خطّة إدارة المخاطر: مخطط تدفق البيانات

يجب أن تبدأ عملية وضع خطّة إدارة المخاطر عند الاقتناع بالمشروع ويلزم استكمالها مبكرًا في المشروع. قد يكون من الضروري إعادة النظر في هذه العملية لاحقًا في دورة حياة المشروع. على سبيل المثال عند إجراء تغيير مرحلي كبير، أو إذا تغير نطاق المشروع تغييرًا كبيرًا، أو إذا أظهرت مراجعة لاحقة لفعالية إدارة المخاطر أن عملية خطّة إدارة المخاطر تتطلب تعديلًا.

19.5 تحديد المخاطر

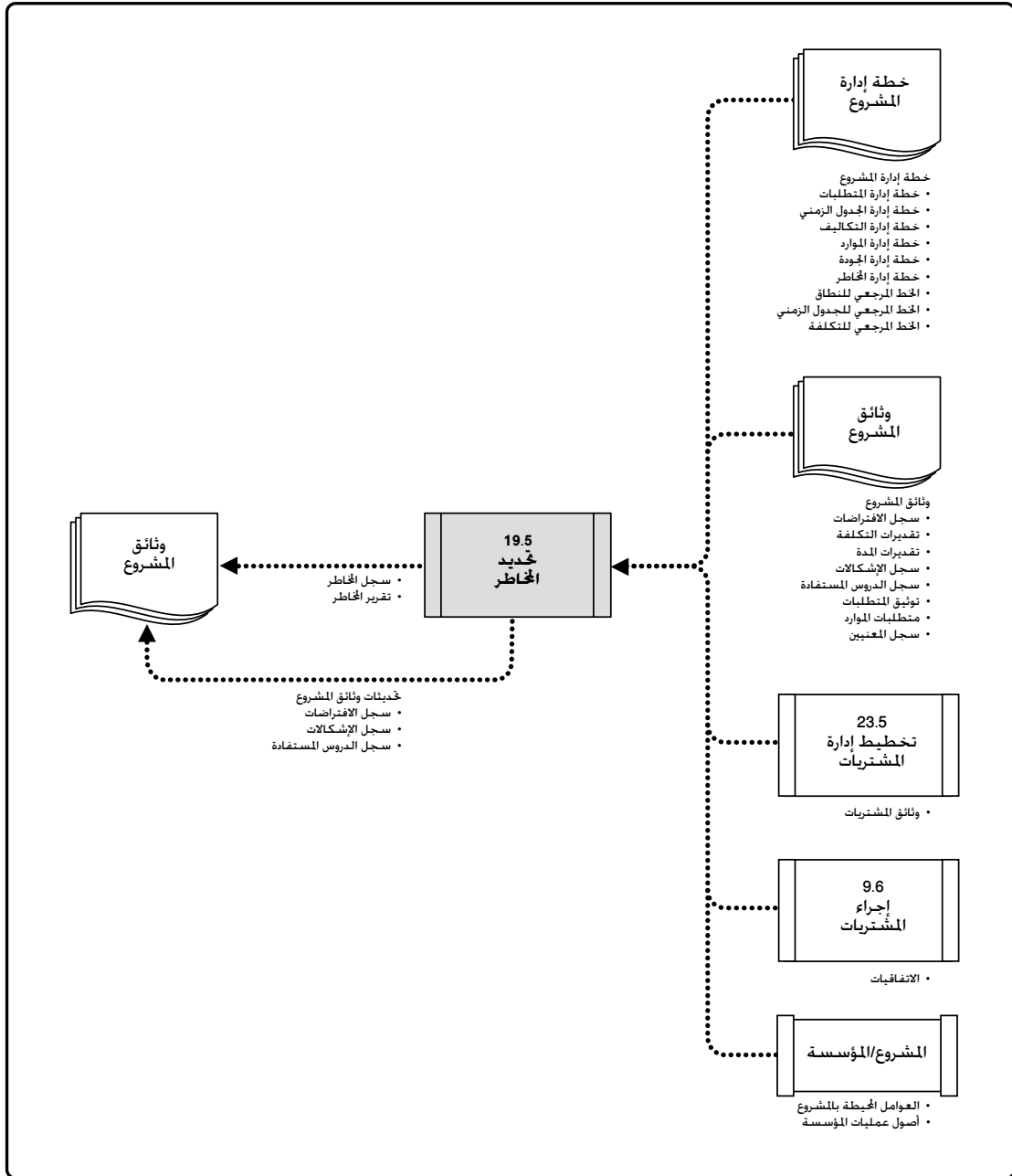
تحديد المخاطر هي عملية تحديد المخاطر الفردية بالمشروع إضافةً إلى مصادر الخطر الكلي للمشروع وتوثيق خصائصها. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي توثيق مخاطر المشروع الفردية القائمة ومصادر الخطر الكلي للمشروع. كما أنها تجمع المعلومات بحيث يتمكن فريق المشروع من الاستجابة بصورة ملائمة للمخاطر المحددة.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-37 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-38 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-37. تحديد المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-38. تحديد المخاطر: مخطط تدفق البيانات

تدرس عملية تحديد المخاطر في كلا من مخاطر المشروع الفردية ومصادر مخاطر المشروع الكلية. قد يشمل المشاركون في أنشطة تحديد المخاطر كل ما يلي: مدير المشروع وأعضاء فريق المشروع ومحلل الأعمال وأخصائي مخاطر المشروع (في حالة تعيينه) والعملاء والخبراء المتخصصين من خارج فريق المشروع والمستخدمين النهائيين ومدبري المشروع الآخرين ومدبري العمليات والمعنيين وخبراء إدارة المخاطر داخل المؤسسة. في حين أن هؤلاء الموظفين هم المشاركون الرئيسيين في تحديد المخاطر، إلا أنه ينبغي تشجيع كافة المعنيين بالمشروع على تحديد المخاطر. ومن المهم بصفة خاصة إشراك فريق المشروع حتى يتمكنوا من تطوير والحفاظ على الشعور بالملكية والمسؤولية عن مخاطر المشروع الفردية المحددة. ومستوى مخاطر المشروع الكلية، والإجراءات المرتبطة بالاستجابة للمخاطر.

عند وصف مخاطر المشروع الفردية وتسجيلها، ينبغي استخدام تنسيق ثابت لبيانات المخاطر لضمان فهم كل خطر بشكل واضح وبدون لبس من أجل دعم التحليل الفعال وتطوير الاستجابة للمخاطر. مالكو المخاطر الخاصة بمخاطر المشروع الفردية يمكن ترشيحهم كجزء من عملية تحديد المخاطر، وسيتم تأكيد ذلك أثناء تنفيذ عملية تحليل المخاطر النوعية. كما يمكن تحديد وتسجيل استجابات المخاطر الأولية، وسيتم مراجعتها وتأكيداتها كجزء من عملية وضع خطة الاستجابة للمخاطر.



وتعد عملية تحديد المخاطر عملية متكررة، حيث قد تنشأ مخاطر المشروع الفردية الجديدة مع تقدم المشروع على مدار دورة حياته كما سيتغير مستوى مخاطر المشروع الكلية أيضا. وسوف يختلف تواتر التكرار والمشاركة في كل دورة من دورات تحديد المخاطر حسب الحالة، وسيتم تعريف ذلك في خطة إدارة المخاطر.

20.5 إجراء التحليل النوعي للمخاطر

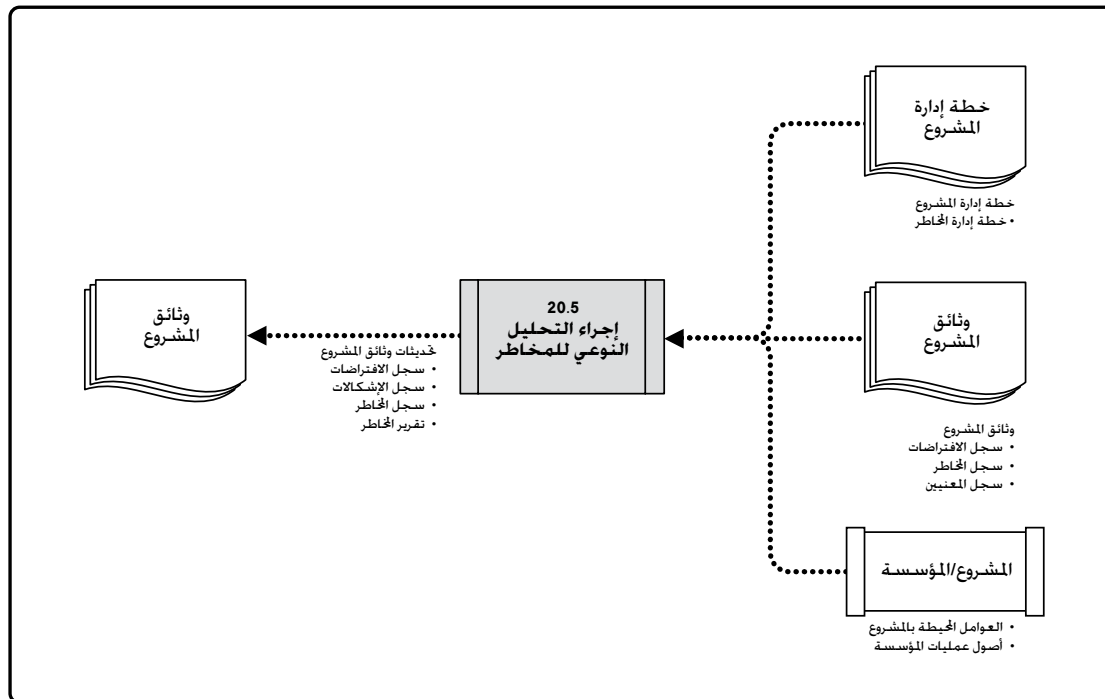
إجراء التحليل النوعي للمخاطر هي عملية إخضاع المخاطر الفردية للمشروع حسب أولوياتها لمزيد من التحليل أو الإجراءات عن طريق تقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها إضافة إلى الخصائص الأخرى. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تركز الجهود على المخاطر عالية الأولوية. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-39 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-40 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

إجراء المشتريات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-39. إجراء التحليل النوعي للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-40. إجراء التحليل النوعي للمخاطر: مخطط تدفق البيانات

تُنقذ عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر بانتظام على مدار دورة حياة المشروع كما هو محدد في خطة إدارة المخاطر. في كثير من الأحيان، في بيئة التطوير الرشيق، يتم تنفيذ عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر قبل بداية كل تكرار.

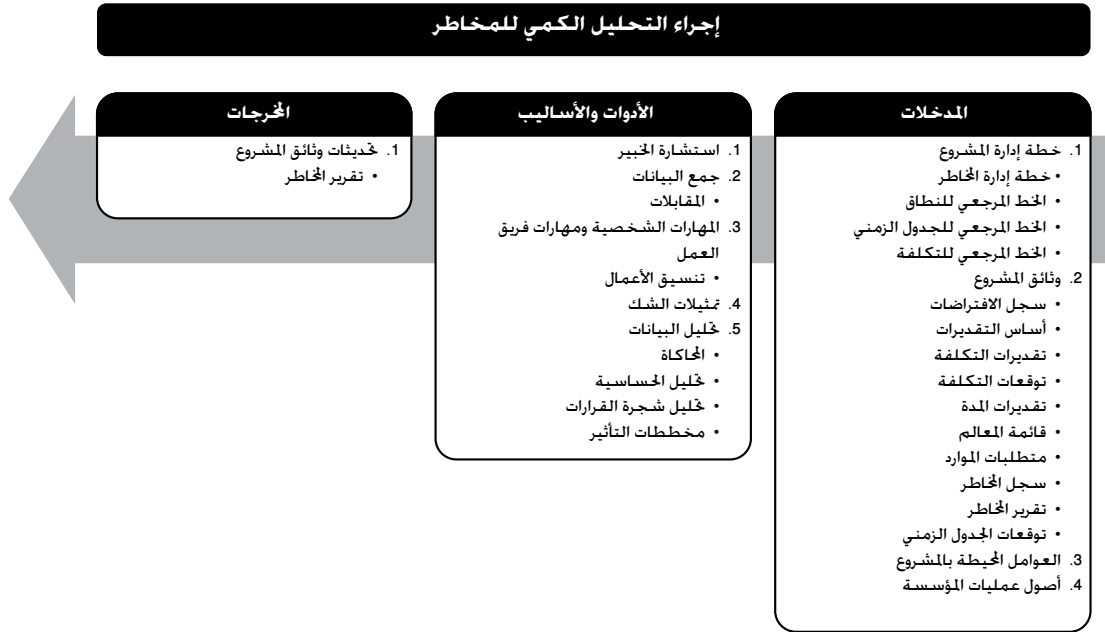
يقيّم إجراء التحليل النوعي للمخاطر أولوية مخاطر المشروع الفردية المحددة باستخدام احتمالات حدوثها والتأثير ذو الصلة على أهداف المشروع في حالة حدوث الخطر. وعوامل أخرى. وتكون هذه التقييمات انطباعية لأنها تستند إلى تصورات للمخاطر من جانب فريق المشروع والمعينين الآخرين. ومن ثم، يتطلب التقييم الفعال تحديد وإدارة الجهات المخاطر من قبل المشاركين الرئيسيين في عملية إجراء تحليل نوعي للمخاطر. ويؤدي إدراك المخاطر إلى الانحياز في تقييم المخاطر المحددة. ولذلك ينبغي الاهتمام بتحديد الانحياز والتصحيح لذلك. وفي حالة استخدام منسق لدعم عملية التحليل النوعي للمخاطر، فإن التصدي للانحياز يكون جزءاً أساسياً من دور المنسق. ويساعد كذلك تقييم جودة المعلومات المتاحة حول مخاطر المشروع الفردية في وضوح تقييم أهمية كل خطر من المخاطر بالنسبة للمشروع.

وينشئ إجراء التحليل النوعي للمخاطر الأولويات النسبية لمخاطر المشروع الفردية من أجل وضع خطة الاستجابات للمخاطر. وهو يحدد صاحب إستجابة المخاطر لكل خطر والذي يتحمل المسؤولية عن التخطيط للاستجابة المناسبة للمخاطر وضمان تنفيذها. ويضع إجراء التحليل الكمي للمخاطر الأساس لإجراء التحليل النوعي للمخاطر إذا كانت هذه العملية مطلوبة.

21.5 إجراء التحليل الكمي للمخاطر

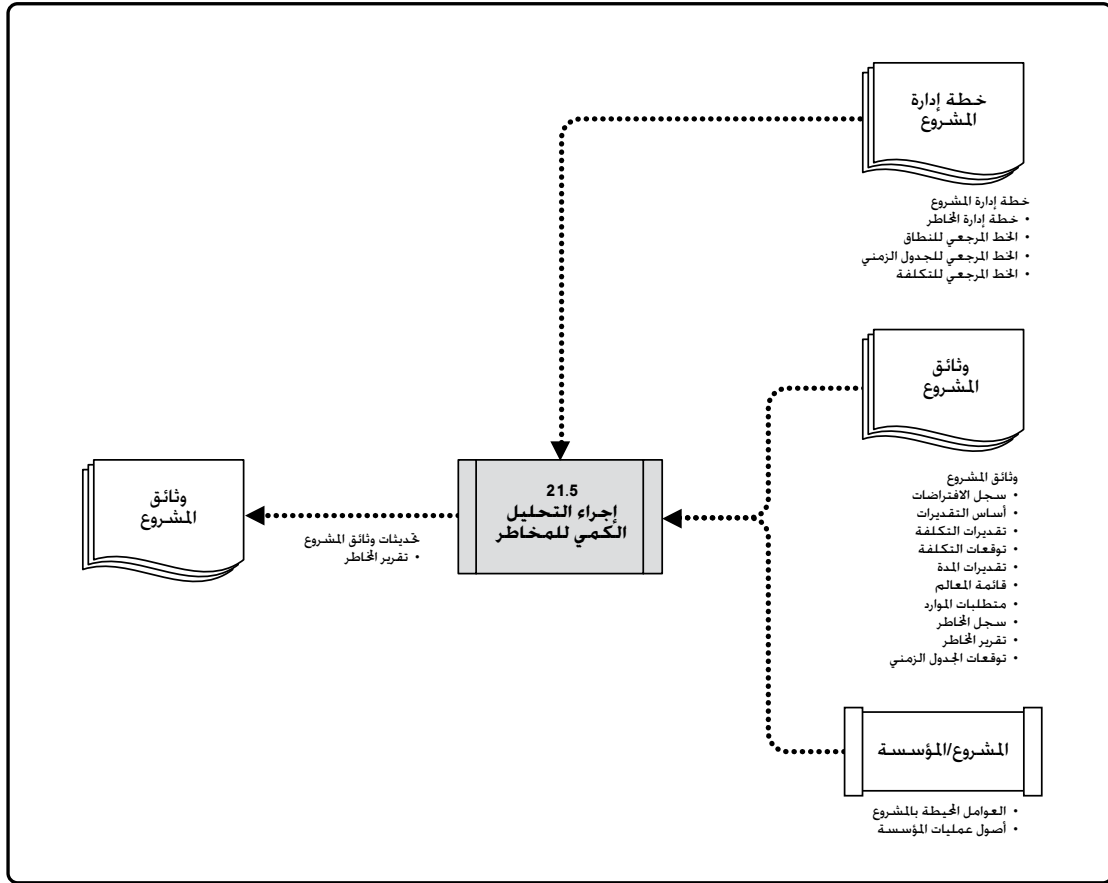
إجراء التحليل الكمي للمخاطر هو عملية القيام بتحليل عددي للتأثير المشترك لمخاطر المشروع الفردية المحددة ومصادر الشك الأخرى على أهداف المشروع ككل. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تقوم بحساب كمية التعرض للخطر الكلي للمشروع ويمكنها أيضًا أن تقدم معلومات كمية إضافية عن المخاطر لدعم تخطيط الاستجابة للمخاطر.

هذه العملية غير مطلوبة لكل مشروع، ولكن عندما تُستخدم، يجري تنفيذها على مدار المشروع. المدخلات والمخرجات موضحة في الشكل 5-41. ويعرض الشكل 5-42 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-41. إجراء التحليل الكمي للمخاطر: المدخلات، الأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-42. إجراء التحليل الكمي للمخاطر: مخطط تدفق البيانات

إجراء التحليل الكمي للمخاطر غير مطلوب لجميع المشاريع. ويعتمد إجراء تحليل قوي على توافر بيانات عالية الجودة حول مخاطر المشروع الفردية ومصادر الشك الأخرى. إضافةً إلى خط مرجعي أساسي سليم في المشروع للنطاق والجدول الزمني والتكلفة. وعادة ما يتطلب التحليل الكمي للمخاطر برمجيات وخبرات متخصصة في تطوير وتفسير نماذج المخاطر. كما أنه يستهلك وقتاً وتكلفة إضافيين. وسيكون استخدام التحليل الكمي للمخاطر لمشروع ما محددًا في خطة إدارة المخاطر للمشروع. ومن الأرجح أن يكون ذلك مناسبًا للمشاريع الكبيرة أو المعقدة، أو المشاريع ذات الأهمية الاستراتيجية. أو المشاريع التي يتواجد فيها كشرط تعاقدى. أو المشاريع التي يطلب فيها أحد المعنيين الرئيسيين ذلك. ويعد التحليل الكمي للمخاطر هو الطريقة الوحيدة الموثوقة لتقييم الخطر الكلي للمشروع من خلال تقييم التأثير الكلي على نتائج جميع مخاطر المشروع الفردية وغيرها من مصادر الشك الأخرى بالمشروع.

يستخدم إجراء تحليل كمي للمخاطر معلومات عن مخاطر المشروع الفردية التي تم تقييمها من خلال عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر التي لديها إمكانية كبيرة للتأثير على أهداف المشروع.

وتستخدم المخرجات الناتجة عن إجراء التحليل الكمي للمخاطر كمداخلات في عملية وضع خطة الاستجابة للمخاطر. وخاصةً في التوصية بالاستجابات لمستوى المخاطر الكلية للمشروع والمخاطر الفردية الرئيسية. ويمكن أيضا إجراء تحليل كمي للمخاطر بعد عملية وضع خطة الاستجابة للمخاطر. لتحديد الفعالية المحتملة للاستجابات المخطط لها في الحد من التعرض للخطر الكلي للمشروع.

22.5 وضع خطة الاستجابة للمخاطر

وضع خطة الاستجابة للمخاطر هي عملية وضع الخيارات. واختيار الاستراتيجيات. والموافقة على الإجراءات لمعالجة التعرض للخطر الكلي للمشروع. إضافةً إلى معالجة المخاطر الفردية للمشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تحدد الطرق الملائمة لمعالجة الخطر الكلي للمشروع والمخاطر الفردية للمشروع. كما أن هذه العملية تخصص الموارد وتدرج الأنشطة في وثائق المشروع وخطة إدارة المشروع. حسب الحاجة.

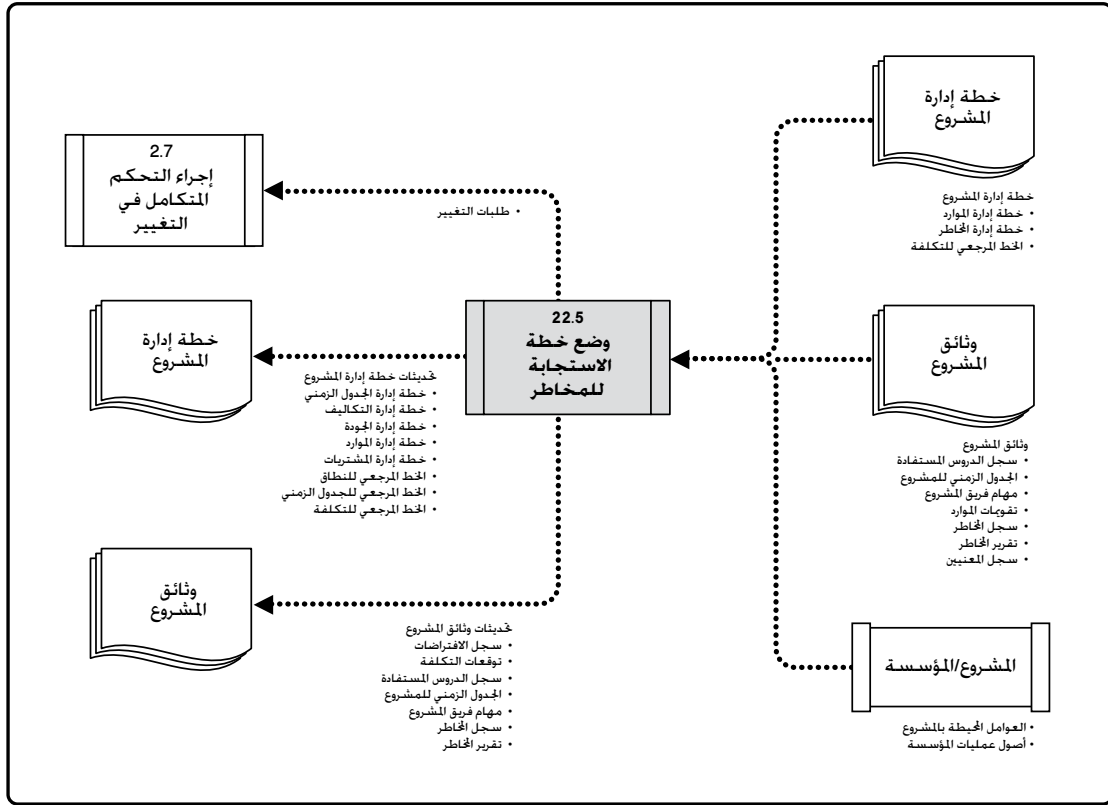
وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 5-43 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-44 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

وضع خطة الاستجابة للمخاطر



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-43. وضع خطة الاستجابة للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-44. وضع خطة الاستجابة للمخاطر: مخطط تدفق البيانات

يمكن لاستجابات المخاطر الفعالة والمناسبة أن تقلل من التهديدات الفردية. وتعظم الفرص الفردية. وتقلل من التعرض العام لمخاطر المشروع. يمكن أن يكون لاستجابات المخاطر غير المناسبة تأثير عكسي. وحالما يتم تحديد المخاطر وتحليلها وتحديد أولوياتها، يجب أن يضع صاحب الاستجابة للمخاطر المرشح خططاً للتعامل مع كل مخاطر المشروع الفردية التي يعتبرها فريق المشروع ذات أهمية بدرجة كافية. إما بسبب التهديد الذي تشكله على أهداف المشروع أو الفرصة التي تقدمها. ويجب أن يدرس مدير المشروع أيضاً كيفية الاستجابة بشكل ملائم للمستوى الحالي للمخاطر الكلي للمشروع.

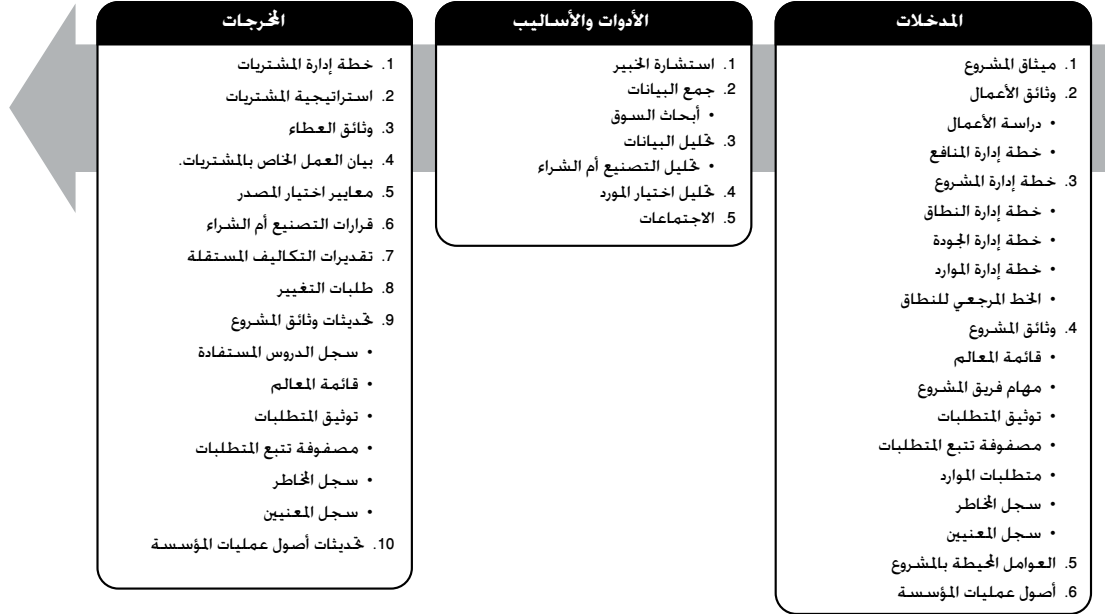
ويجب أن تكون استجابات المخاطر مناسبة لدرجة أهمية المخاطرة وفعالية من حيث التكاليف في مجابهة التحدي. وتكون واقعية في إطار سياق المشروع ويتفق عليها كافة الأطراف المشتركة ويمتلكها شخص واحد مسؤول عنها. عادة ما يكون اختيار الاستجابة الأمثل للمخاطرة من عدة خيارات أمراً ضرورياً. يلزم تحديد الاستراتيجية أو مزيج الاستراتيجيات الأكثر فعالية المرجح لكل مخاطرة. ويمكن استخدام أساليب صنع القرار المنظمة لاختيار الاستجابة الأنسب. بالنسبة للمشاريع الكبيرة أو المعقدة. قد يكون من المناسب استخدام نموذج التحسين الحسابي أو تحليل الخيارات الحقيقية كأساس لتحليل اقتصادي أكثر قوة للاستراتيجيات البديلة للاستجابة للمخاطر.

ويتم إعداد إجراءات معينة لتنفيذ استراتيجية الاستجابة للمخاطر المتفق عليها. بما في ذلك الاستراتيجيات الرئيسية والاحتياطية عند الضرورة. ويمكن إعداد خطة طوارئ (أو خطة احتياطية) للتنفيذ إذا اتضح عدم فعالية الاستراتيجية المختارة بالكامل أو في حالة وقوع مخاطرة مقبولة. كما يلزم تحديد المخاطر الثانوية. والمخاطر الثانوية هي المخاطر التي تنشأ كنتيجة مباشرة لتنفيذ استجابة لمخاطرة. ويتم تخصيص احتياطي الطوارئ للوقت أو التكلفة. وفي حالة إعداده. قد يشمل تحديد الظروف التي تؤدي إلى استخدامه.

23.5 وضع خطة إدارة المشتريات

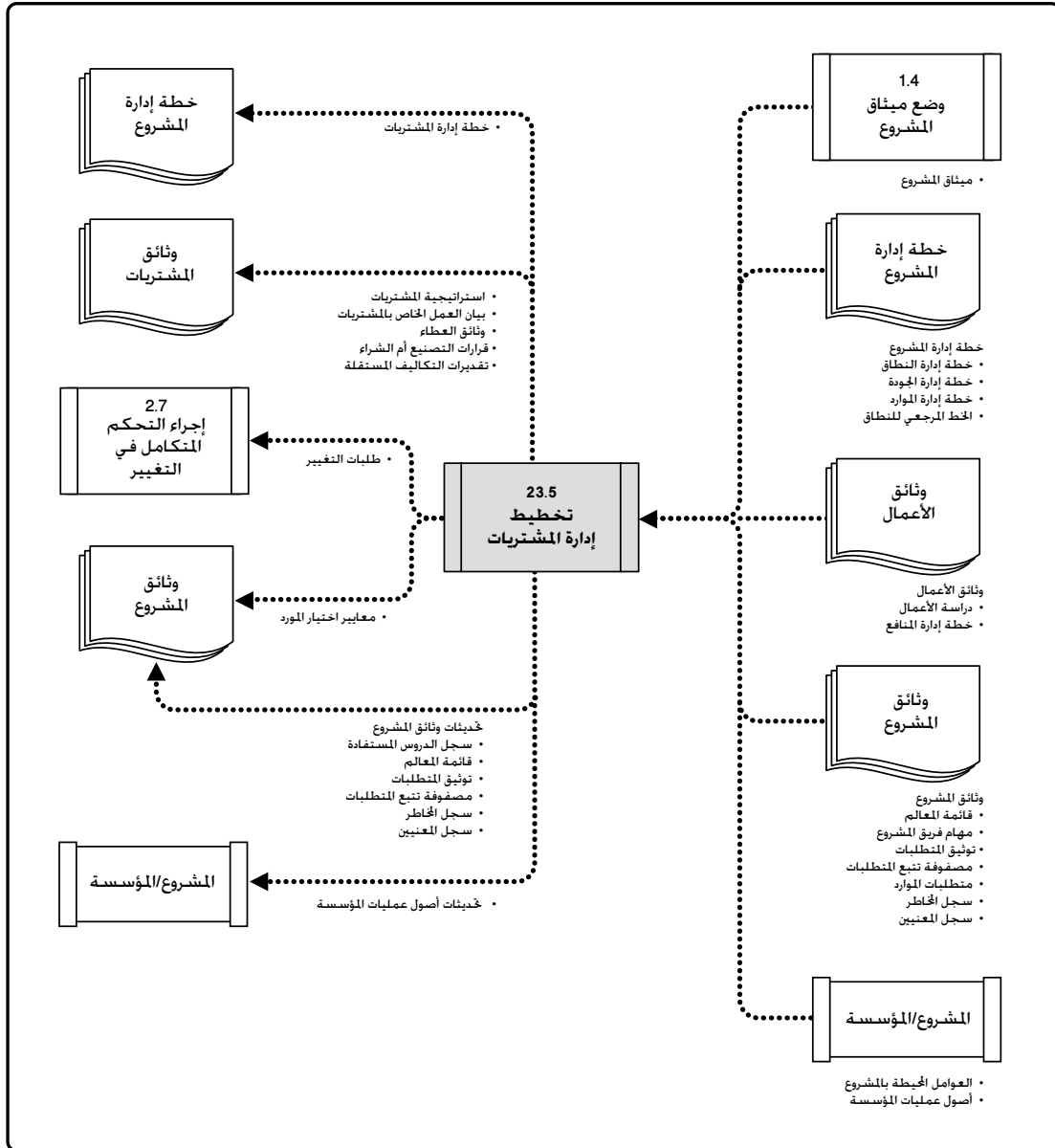
وضع خطة إدارة المشتريات هي عملية توثيق قرارات الشراء في المشروع. وتحديد طريقة الشراء وتحديد البائعين المحتملين. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تحدد ما إذا كان سيتم الحصول على البضائع والخدمات من خارج المشروع. وإذا كان كذلك. فما هو الذي يتم الحصول عليه وطريقة وتوقيت الحصول عليه. يمكن شراء البضائع والخدمات من أجزاء أخرى من المؤسسة المنفذة أو من مصادر خارجية. وتؤدي هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 5-45 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-46 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تخطيط إدارة المشتريات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-45. وضع خطة إدارة المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-46. وضع خطة إدارة المشتريات: مخطط تدفق البيانات

يتعين تحديد الأدوار والمسؤوليات المرتبطة بالمشتريات مبكرًا في عملية وضع خطة إدارة المشتريات. وعلى مدير المشروع التأكد من امتلاك فريق المشروع للخبرة في المشتريات على المستوى المطلوب للمشروع. ويمكن أن يشمل المشاركون في عملية المشتريات العاملين من إدارة الشراء أو المشتريات وأيضًا العاملين من الإدارة القانونية في المؤسسة المشتريّة. ويجب توثيق هذه المسؤوليات في خطة إدارة المشتريات.

قد تؤثر المتطلبات الخاصة بالجدول الزمني للمشروع بصورة كبيرة على الاستراتيجية خلال عملية وضع خطة إدارة المشتريات. وقد تؤثر كذلك القرارات المتخذة في وضع خطة إدارة المشتريات على الجدول الزمني للمشروع ويتم دمجها مع عملية وضع الجدول الزمني وعملية تقدير موارد الأنشطة وقرارات التصنيع أم الشراء.

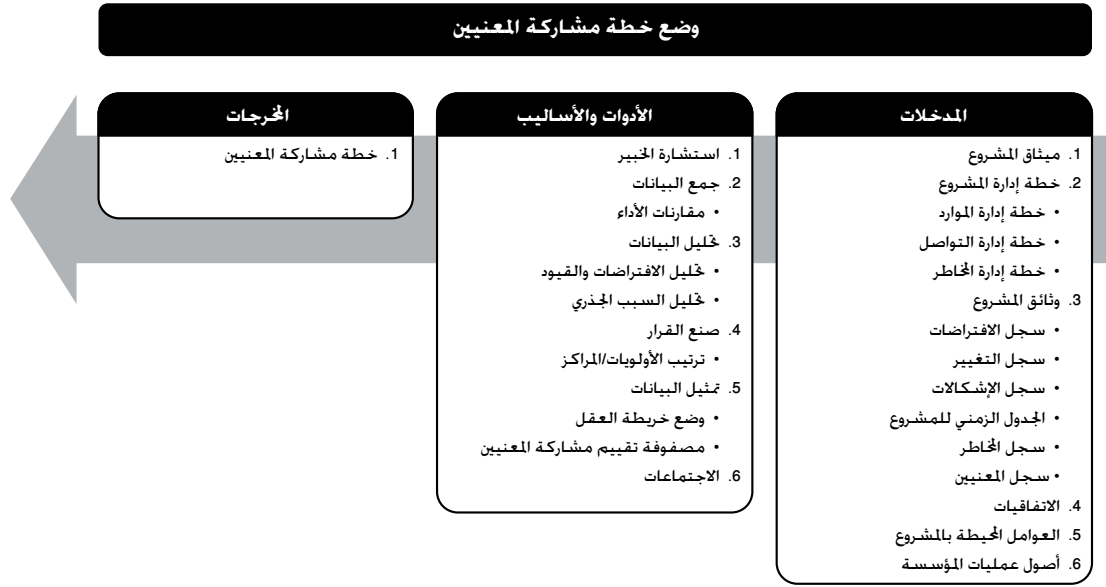
الخطوات النموذجية في وضع خطة إدارة المشتريات

- ◀ إعداد بيان العمل الخاص بالمشتريات أو الشروط المرجعية.
- ◀ إعداد تقدير تكلفة عام لتحديد الميزانية.
- ◀ الإعلان عن الفرصة.
- ◀ وضع قائمة قصيرة بالبائعين المؤهلين.
- ◀ إعداد وثائق العطاء وإصدارها.
- ◀ إعداد البائعين للعروض وتقديمها.
- ◀ إجراء تقييم فني للعروض يتضمن الجودة.
- ◀ إجراء تقييم لتكلفة العروض.
- ◀ إعداد تقييم نهائي للجودة والتكلفة لاختيار العرض الفائز.
- ◀ الانتهاء من المفاوضات وتوقيع العقد بين المشتري والبائع.

24.5 وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع

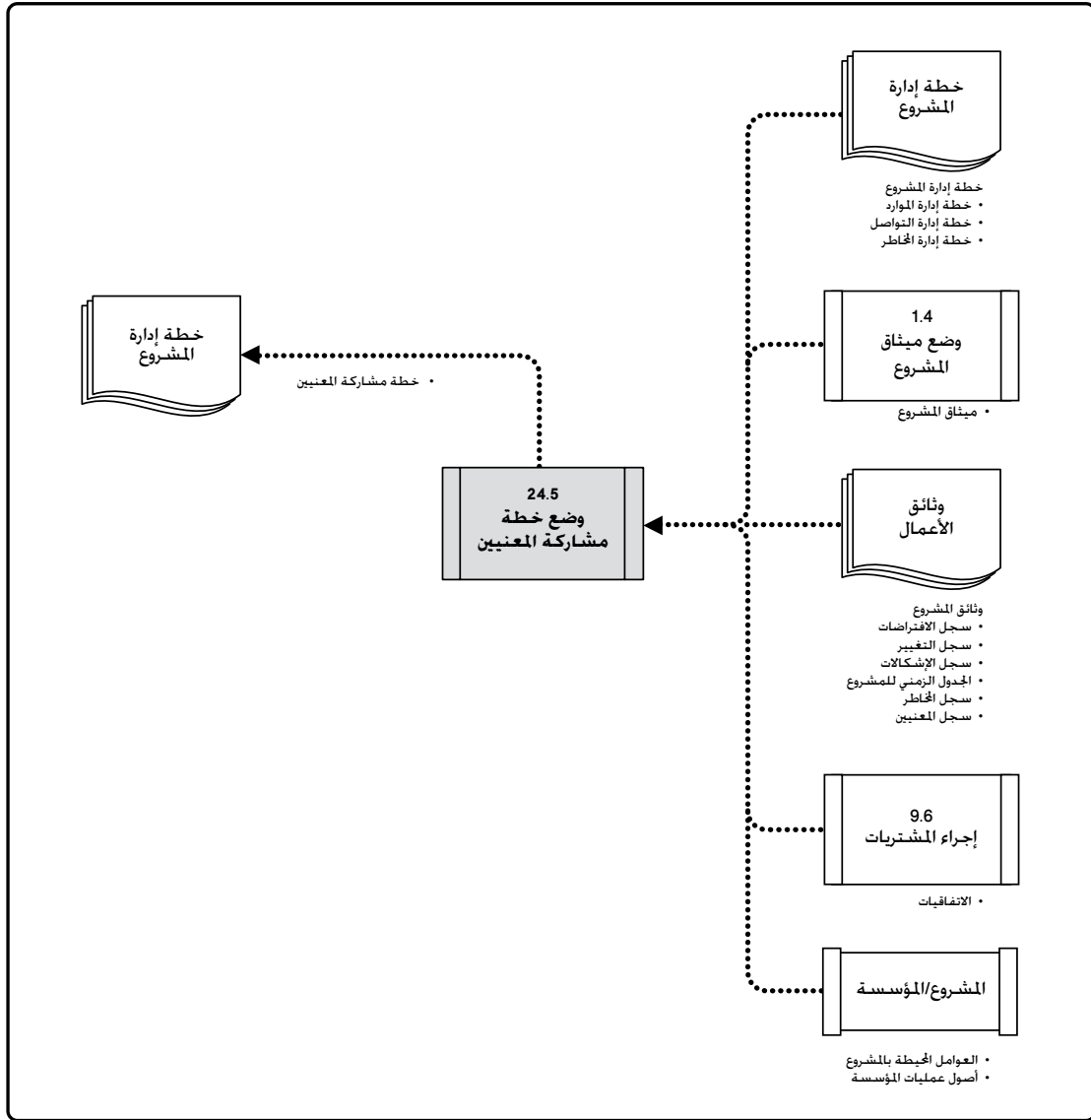
وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع هي عملية وضع طرق مشاركة المعنيين بالمشروع. بناءً على احتياجاتهم وتوقعاتهم واهتماماتهم وتأثيرهم المحتمل على المشروع. المنفعة الأساسية هي أنها توفر خطة قابلة للتطبيق للتفاعل مع المعنيين بفاعلية.

وتُؤدِّي هذه العملية دورًا على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 5-47 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 5-48 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-47. وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 5-48. وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات

يوضع مخطط فعال يشرح الاحتياجات المعلوماتية المتنوعة للمعنيين بالمشروع مبكرًا في دورة حياة المشروع ويخضع للمراجعة والتحديث بانتظام عند تغير مجموعة المعنيين. ويوضع الإصدار الأول من خطة مشاركة المعنيين بعد عملية تحديد المعنيين لمجموعة المعنيين البدئية. كما حُدث خطة مشاركة المعنيين بانتظام لكي تعكس التغيرات التي تطرأ على مجموعة المعنيين.

المواقف التي تتطلب تحديثات على خطة مشاركة المعنيين.

وتشمل المواقف التي تستدعي إجراء تغييرات على الخطة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ بداية مرحلة جديدة من المشروع.
- ◀ تغييرات على الهيكل التنظيمي أو تغييرات داخل الصناعة:
- ◀ حينما ينضم أفراد أو مجموعات جديدة إلى المعنيين أو حينما لا يعد المعنيين الحاليين جزءًا من مجموعة المعنيين أو تغير أهمية واحد من المعنيين بعينه بالنسبة لنجاح المشروع.
- ◀ تتطلب مخرجات عمليات المشروع الأخرى مثل إدارة التغيير أو إدارة المخاطر أو إدارة الإشكالات مراجعة إستراتيجيات مشاركة المعنيين.

مجموعة عمليات التنفيذ

يتم عرض العمليات في مجموعة عملية التنفيذ في الجدول 6-1.

الجدول 6-1. عمليات مجموعة عمليات التنفيذ

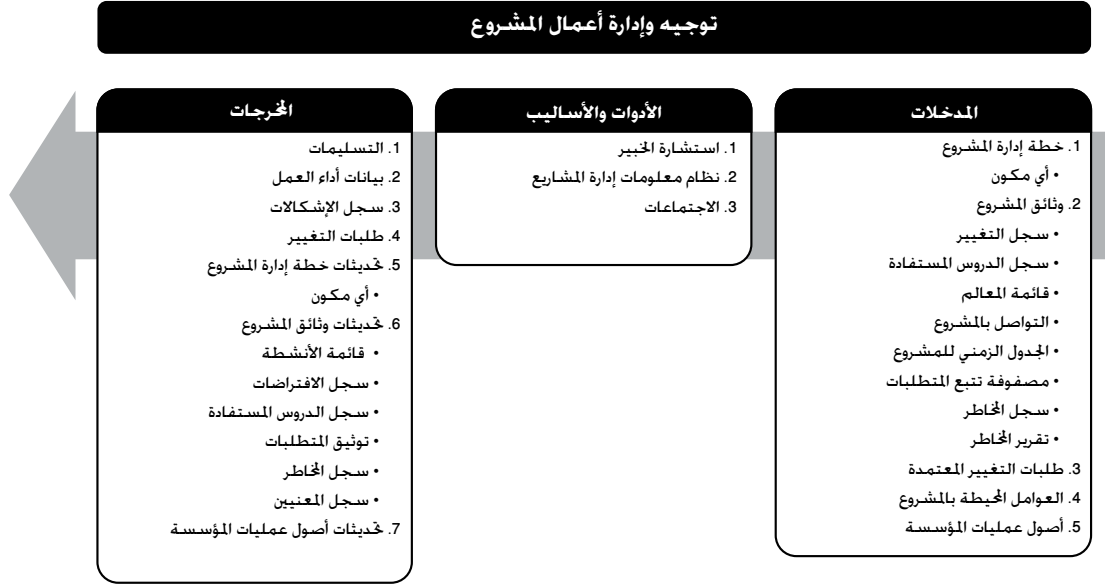
عمليات التنفيذ	
6.6 إدارة الفريق	1.6 توجيه وإدارة أعمال المشروع
7.6 إدارة التواصل	2.6 إدارة معرفة المشروع
8.6 تطبيق الاستجابات للمخاطر	3.6 إدارة الجودة
9.6 إجراء المشتريات	4.6 حيازة الموارد
10.6 إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع	5.6 تطوير الفريق

تتكون مجموعة عمليات التنفيذ من تلك العمليات التي يتم تنفيذها لاستكمال العمل المحدد في خطة إدارة المشروع لتلبية متطلبات المشروع. تشمل مجموعة العمليات هذه التنسيق بين الموارد وإدارة مشاركة المعنيين. وكذلك دمج وتنفيذ أنشطة المشروع وفقاً لخطة إدارة المشاريع. المنفعة الأساسية لمجموعة العمليات هذه هي أن العمل المطلوب للوفاء بمتطلبات وأهداف المشروع يتم تنفيذه وفقاً للخطة. ويتم إنفاق جزء كبير من ميزانية المشروع وموارده ووقته في تأدية عمليات مجموعة عمليات التنفيذ. ويمكن أن تنتج العمليات في مجموعة عمليات التنفيذ طلبات التغيير. وإذا تم اعتمادها. يمكن لطلبات التغيير أن تنشئ واحدة أو أكثر من عمليات التخطيط التي ينتج عنها خطة إدارة معدلة ووثائق مشروع ومن المحتمل خطوط مرجعية جديدة. وتشمل مجموعة عمليات التنفيذ عمليات إدارة المشروع المحددة في الأقسام من 1.6 إلى 10.6.

1.6 توجيه وإدارة أعمال المشروع

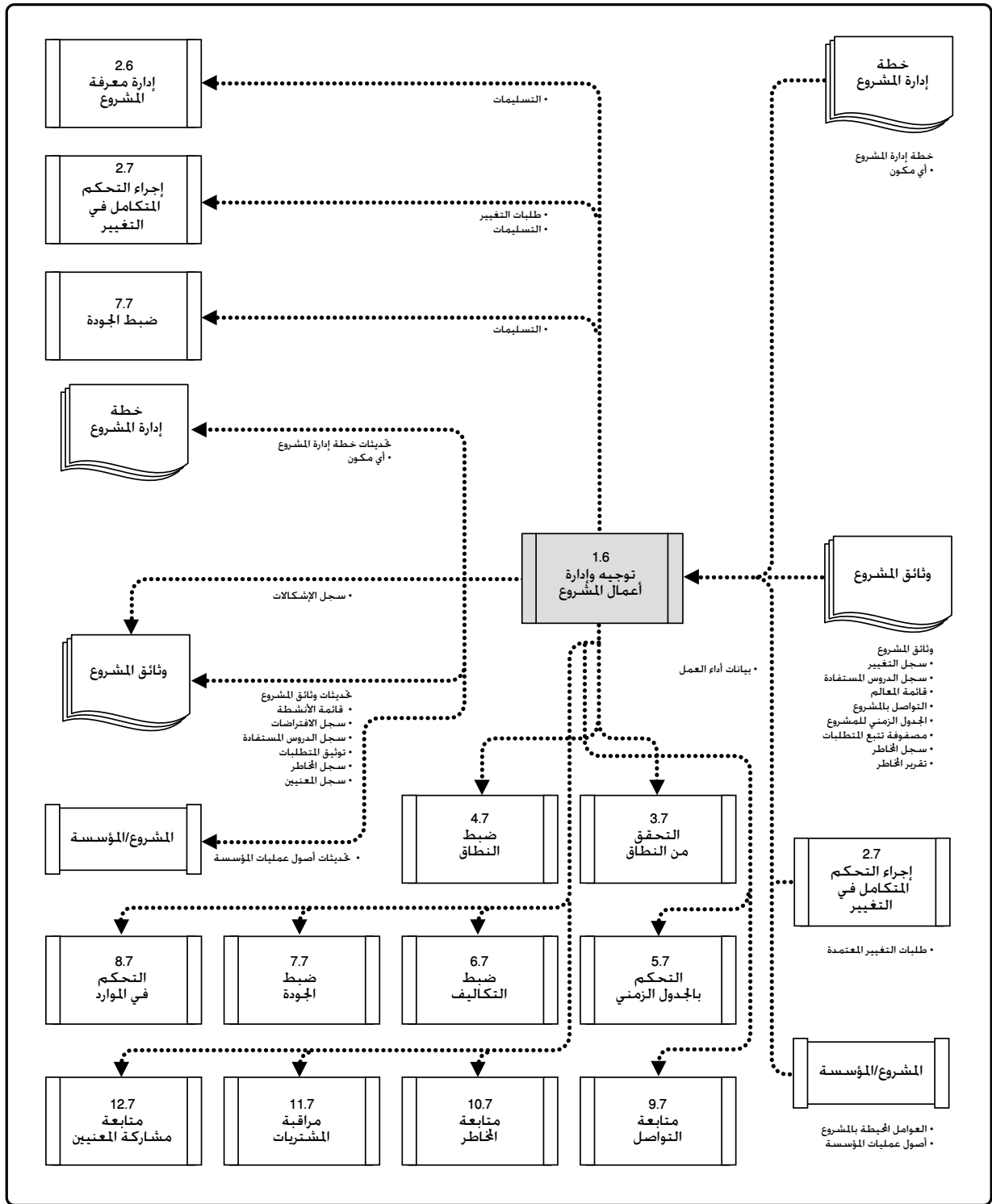
توجيه وإدارة أعمال المشروع هي عملية قيادة وإجاز العمل المحدد في خطة إدارة المشروع وتطبيق التغييرات المعتمدة لتحقيق أهداف المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر إدارة شاملة للعمل والتسليمات في المشروع مما يحسن من احتمال نجاح المشروع.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-1 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-2 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-1. توجيه أعمال المشروع وإدارتها: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-2. توجيه أعمال المشروع وإدارتها: مخطط تدفق البيانات

ينطوي توجيه وإدارة أعمال المشروع على تنفيذ أنشطة المشروع المخططة من أجل الانتهاء من تسليمات المشروع وإجاز الأهداف المقررة. حيث تُخصص الموارد المتاحة ويُدار استخدامها الكفاء وتُنَفَّذ التغييرات في خطط المشروع التي تنشأ من تحليل بيانات ومعلومات أداء العمل. وتتأثر عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع مباشرةً بمجال تطبيق المشروع. تُنتج التسليمات كـمخرجات من العمليات المنفذة لإجاز أعمال المشروع على النحو المخطط له والمجدول في خطة إدارة المشروع.

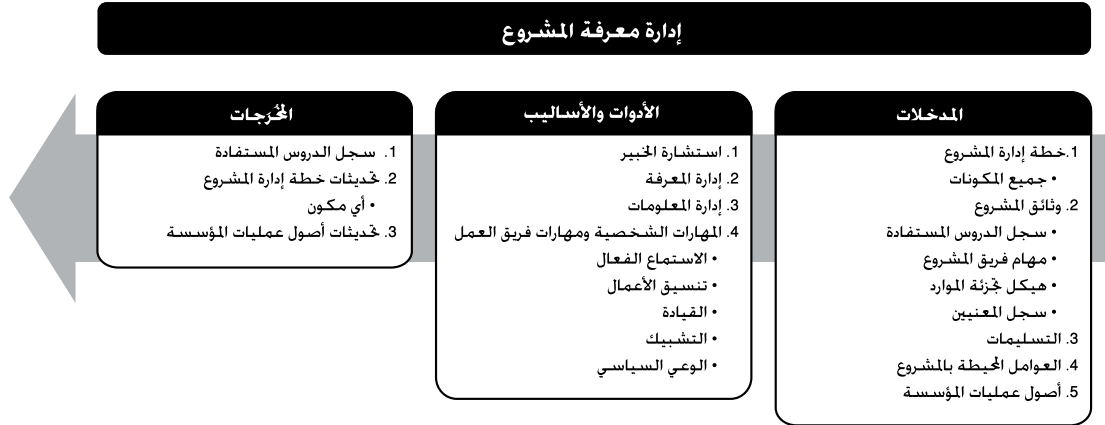
ويقوم مدير المشروع إلى جانب فريق إدارة المشروع بتوجيه أداء أنشطة المشروع المخططة لها وإدارة التفاعلات الفنية والمؤسسية المتنوعة الموجودة في المشروع. تتطلب كذلك عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع مراجعة أثر جميع التغييرات التي تطرأ على المشروع وتنفيذ التغييرات المعتمدة: إجراء تصحيحي وإجراء وقائي ومعالجة العيوب.

وأثناء تنفيذ المشروع، جُمع بيانات أداء العمل وتُنقل إلى عمليات التحكم المعمول بها للتحليل. ويوفر تحليل بيانات أداء العمل معلومات حول حالة إجاز التسليمات والتفاصيل الأخرى ذات الصلة بشأن أداء المشروع. سوف تستخدم بيانات أداء العمل أيضًا كإدخال لمراقبة مجموعة العمليات والتحكم بها. كما يمكن استخدام بيانات أداء العمل كملاحظات في الدروس المستفادة لتحسين أداء حزم العمل المستقبلية.

2.6 إدارة معرفة المشروع

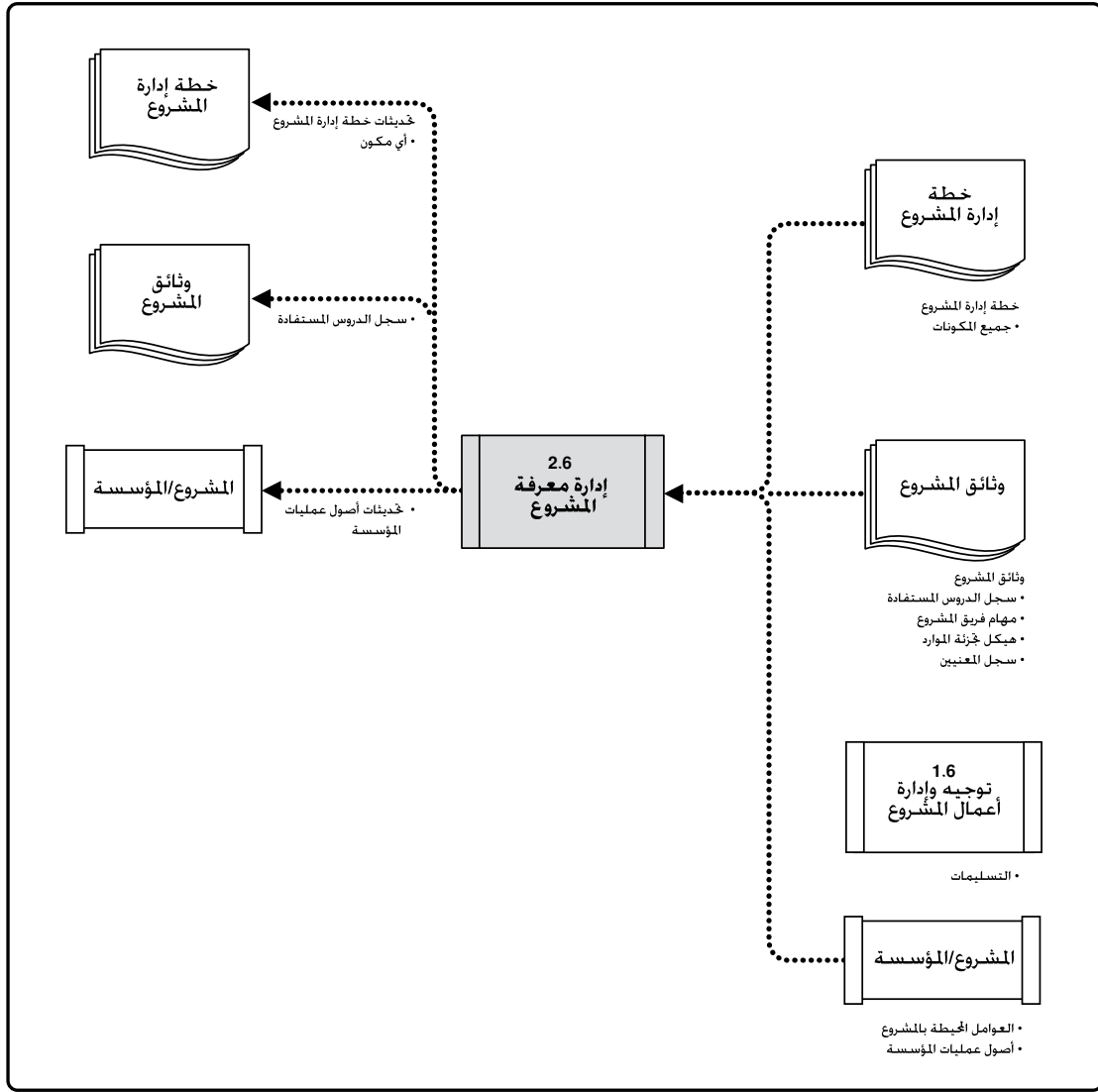
إدارة معرفة المشروع هي عملية استخدام المعرفة الحالية وتكوين معرفة جديدة لتحقيق أهداف المشروع والمساهمة في التعلم المؤسسي. المنافع الأساسية لهذه العملية هي رفع المعرفة التنظيمية المسبقة لإنتاج أو تحسين نواتج المشروع. وإتاحة المعرفة التي أنشأها المشروع لدعم العمليات التنظيمية والمشاريع أو المراحل المستقبلية.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 3-6 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 4-6 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 3-6. إدارة معرفة المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-4. إدارة معرفة المشروع: مخطط تدفق البيانات

تُقسم المعرفة عامّةً إلى معرفة "جلية" (المعرفة التي تُدون بسهولة باستخدام الكلمات والصور والأرقام) ومعرفة "ضمنية" (المعرفة الشخصية والتي يصعب التعبير عنها مثل الاعتقادات والبصيرة والخبرة و"المعرفة الفنية"). وتتلّق إدارة المعرفة بإدارة كل من المعرفة الجلية والضمنية لهدفين: إعادة استخدام المعرفة القائمة وإنشاء معرفة جديدة. والأنشطة الرئيسية التي تدعم كلا الهدفين هي مشاركة المعرفة وتكامل المعرفة (من معرفة مجالات مختلفة ومعرفة سياقية ومعرفة إدارة المشروع).

ومن أحد المفاهيم الخاطئة الشائعة هي أن إدارة المعرفة تنطوي على توثيقها فقط بحيث يمكن مشاركتها. وأحد المفاهيم الأخرى الخاطئة هي أن إدارة المعرفة تنطوي على الحصول على الدروس المستفادة في نهاية المشروع لكي تستخدم في المشاريع المستقبلية. ويمكن مشاركة المعرفة الجلية المدونة فقط بهذه الطريقة. ولكن المعرفة الجلية المدونة ينقصها السياق بحيث تكون مفتوحة للتفسيرات المختلفة حتى وإن كان من السهل مشاركتها. فلا يمكن فهمها أو تطبيقها دائماً بالطريقة الصحيحة. وتتضمن المعرفة الضمنية السياق بداخلها ولكن يصعب تدوينها. فهي تظل في عقل الخبراء الأفراد أو في المجموعات والمواقف الاجتماعية ويجري مشاركتها عادةً من خلال المحادثات والتفاعلات بين الأشخاص.



خلق جو من الثقة

ومن المنظور المؤسسي، فإن إدارة المعرفة تتعلق بضمان استخدام المهارات والخبرة ومعرفة فريق المشروع وغيرهم من المعنيين قبل المشروع وأثنائه وبعده. وبسبب وجود المعرفة في عقول الأشخاص والأشخاص لا يمكن إجبارهم على مشاركة معلوماتهم (أو للانتباه لمعرفة الآخرين). فإن أكثر الأجزاء أهمية في إدارة المعرفة هي خلق جو من الثقة بحيث يُحفز الأشخاص لمشاركة معرفتهم. ولن تنجح أفضل أدوات وأساليب إدارة المعرفة إذا لم يكن الأشخاص محفزين لمشاركة ما يعلمونه أو للانتباه إلى ما يعلمه الآخرون. وعملياً، تُشارك المعرفة باستخدام مزيج من أدوات وأساليب إدارة المعرفة (التفاعلات بين الأشخاص) وأدوات وأساليب إدارة المعلومات (التي يدون فيها الأشخاص جزء من معرفتهم الجلية عن طريق توثيقها بحيث يمكن مشاركتها).

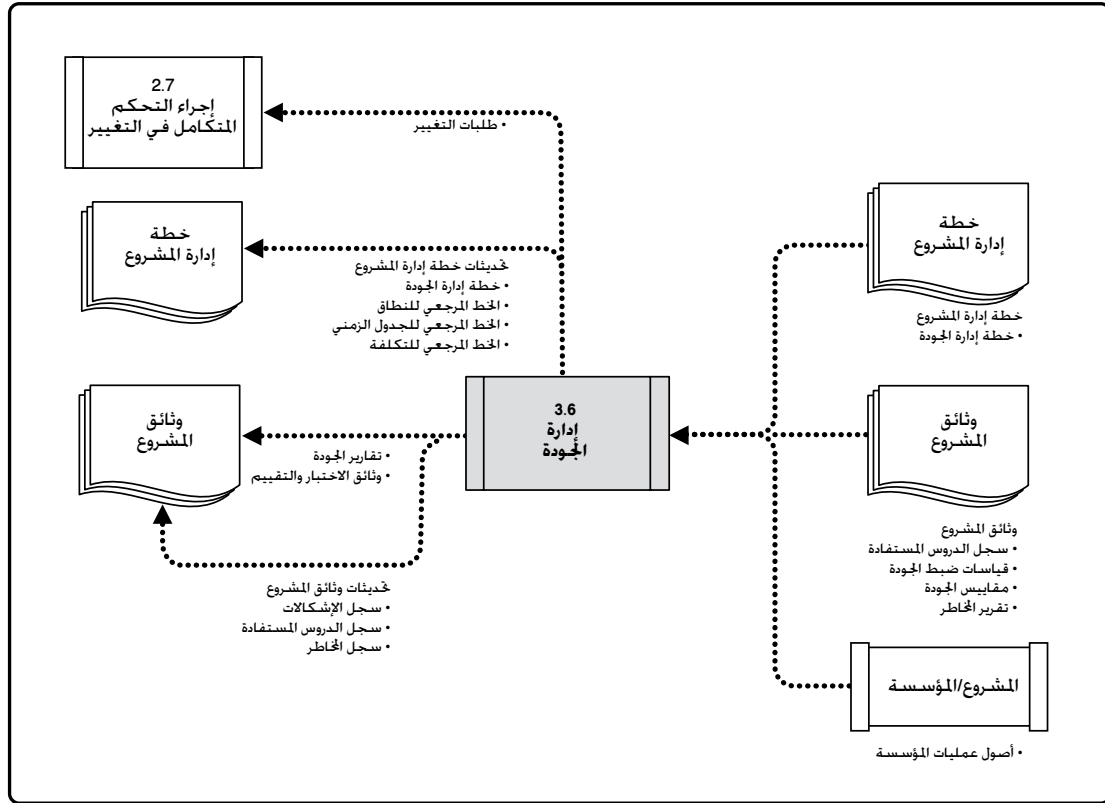
3.6 إدارة الجودة

إدارة الجودة هي عملية ترجمة خطة إدارة الجودة إلى أنشطة الجودة القابلة للتنفيذ والتي تدمج سياسات الجودة الخاصة بالمنظمة في المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تزيد من احتمالية تحقيق أهداف الجودة وأيضًا تحديد العمليات غير الفعالة وأسباب الجودة الرديئة. تستخدم إدارة الجودة البيانات والنتائج من عملية ضبط الجودة لكي تعكس حالة الجودة الشاملة الخاصة بالمشروع للمعنيين. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-5 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-6 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-5. إدارة الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-6. إدارة الجودة: مخطط تدفق البيانات

يطلق على إدارة الجودة أحياناً ضمان الجودة. رغم أن إدارة الجودة لها تعريف أوسع من ضمان الجودة حيث تستخدم في أعمال أخرى غير أعمال المشروع. في إدارة المشاريع، يكون تركيز ضمان الجودة مُنصّب على العمليات المستخدمة في المشروع. ويتعلق ضمان الجودة باستخدام عمليات المشروع بفعالية. فهو يشمل اتباع وتلبية المعايير لكي يؤكد للمعنيين أن المنتج النهائي سوف يلبي احتياجاتهم وتوقعاتهم ومتطلباتهم. أما إدارة الجودة فتشمل أنشطة ضمان الجودة، كما تهتم أيضاً بجوانب تصميم المنتجات وتحسينات العمليات. وسوف تندرج أعمال إدارة الجودة ضمن فئة أعمال المطابقة في إطار تكلفة الجودة.

تقوم عملية إدارة الجودة بتطبيق مجموعة من الإجراءات المخططة والمنظمة. والعمليات المحددة داخل خطة إدارة الجودة للمشروع والتي تساعد على:

- ◀ تصميم المنتج الأمثل والناضح من خلال تطبيق إرشادات التصميم المحددة التي تعالج جوانب محددة من المنتج.
- ◀ بناء الثقة بحيث يكون المخرج المستقبلي مكتملاً بطريقة تلبى الاحتياجات والتوقعات المحددة من خلال أدوات وأساليب ضمان الجودة مثل تدقيق الجودة وتحليل الإخفاق.
- ◀ التأكيد على أن عمليات الجودة مستخدمة وأن استخدامها يلبى أهداف الجودة الخاصة بالمشروع.
- ◀ وتحسين كفاءة وفعالية العمليات والأنشطة لتحقيق نتائج وأداء أفضل وتعزيز رضا المعنيين.

قد يستخدم مدير المشروع وفريق المشروع إدارة ضمان الجودة بالمؤسسة. أو وظائف أخرى بالمؤسسة. لتنفيذ بعض أنشطة إدارة الجودة مثل تحليل الإخفاق. وتصميم التجارب. وتحسين الجودة. وعادة ما تتمتع إدارات ضمان الجودة بخبرة علي مستوى المؤسسة في استخدام أدوات وتقنيات الجودة وتكون مورداً جيداً للمشروع.

في المشاريع الرشيقة، يمكن أن تُؤدَّى أنشطة ضبط الجودة من خلال جميع أعضاء الفريق طوال المشروع.

في المشاريع التقليدية، غالباً ما تكون إدارة الجودة مسؤولة أعضاء محددين في الفريق.



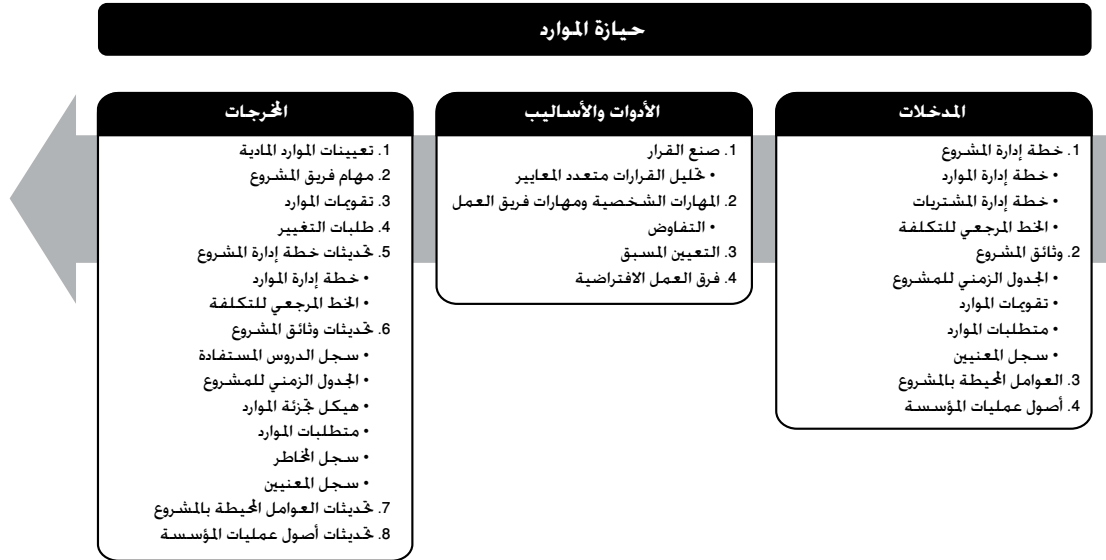
تعتبر إدارة الجودة عمل جميع الأفراد

مدير المشروع. وفريق المشروع. وراعي المشروع. وإدارة الشركة المنفذة. وحتى العميل يشتركون في هذه العملية. أصحاب هذه الأدوار عليهم مسؤوليات في إدارة الجودة في المشروع. على الرغم من اختلاف الأدوار من حيث الحجم والجهد. وقد يختلف مستوى المشاركة في جهد إدارة الجودة بين أساليب إدارة الصناعات والمشاريع.

4.6 حياة الموارد

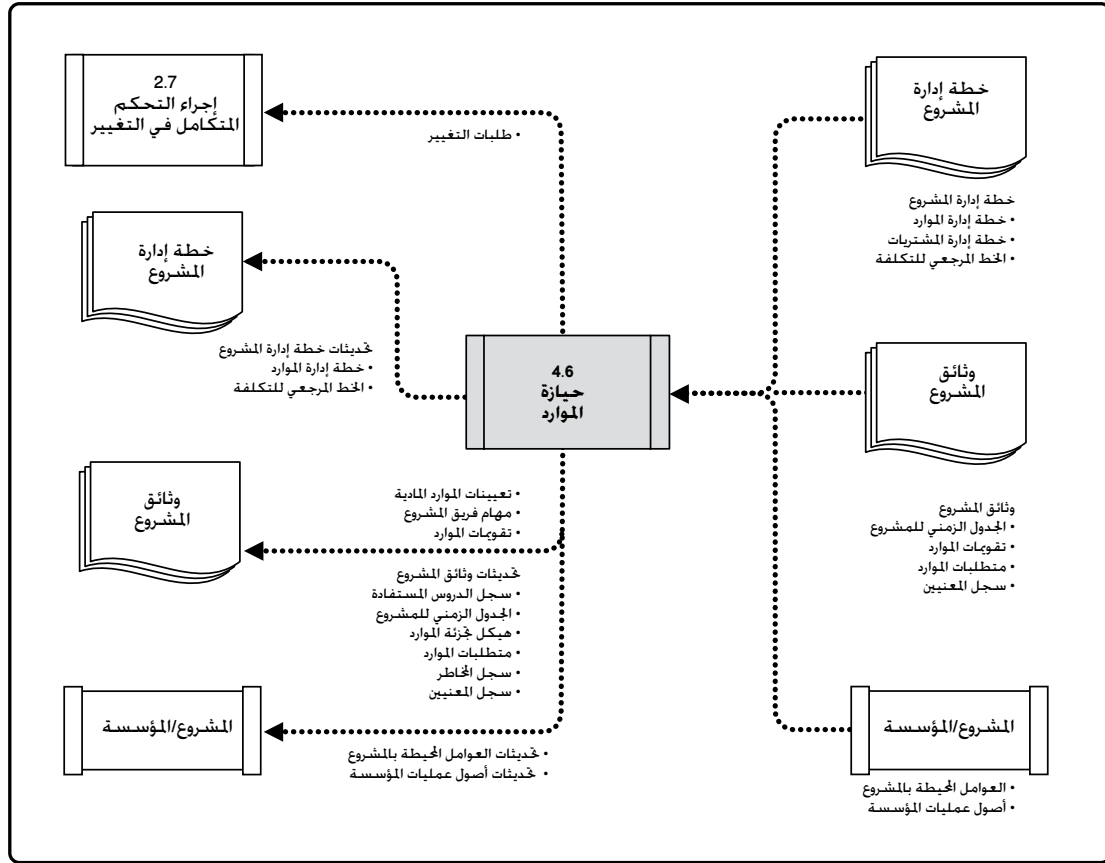
حياة الموارد هي عملية الحصول على أعضاء الفريق. والمرافق. والمعدات. والمواد. والمستلزمات. والموارد الأخرى الضرورية لاستكمال العمل بالمشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها توضح وترشد اختيار الموارد وتخصصها إلى أنشطتها.

وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع. حسب الحاجة يوضح الشكل 6-7 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-8 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-7. حياة الموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-8. حياسة الموارد: مخطط تدفق البيانات

يمكن أن تكون الموارد اللازمة للمشروع داخلية أو خارجية بالنسبة للمؤسسة. تجري حياسة (تكليف) الموارد الداخلية من المديرين الموظفين أو مديري الموارد. تجري حياسة الموارد الخارجية من خلال عمليات الشراء.

قد يكون أو لا يكون لدى فريق إدارة المشروع سلطة مباشرة على اختيار الموارد بسبب اتفاقيات التفاوض الجماعي أو استخدام الموظفين القادمين عن طريق المقاول من الباطن. أو بيئة عمل المشروع القائمة على نظام المصفوفات. أو توضيح العلاقات داخليًا أو خارجيًا أو لأي أسباب أخرى. من المهم مراعاة العوامل التالية خلال عملية الحصول على موارد المشروع:

- ◀ ضرورة قيام مدير المشروع أو فريق المشروع بالتفاوض والتأثير بفعالية على الآخرين من يشغلون منصباً من شأنه توفير موارد الفريق والموارد المادية المطلوبة للمشروع.
 - ◀ قد يؤدي الإخفاق في الحصول على الموارد اللازمة للمشروع إلى التأثير على الجداول الزمنية للمشروع والميزانيات ورضا العملاء والجودة والمخاطر. ويؤدي عدم كفاية الموارد أو القدرات إلى تقليل احتمال النجاح. وقد يؤدي إلى إلغاء المشروع في أسوأ الحالات.
 - ◀ في حالة عدم إتاحة موارد الفريق بسبب قيود مثل العوامل الاقتصادية أو مهام مشاريع أخرى. قد يتحتم على مدير المشروع أو فريق المشروع تعيين موارد بديلة. ربما ذات كفاءات أو تكاليف مختلفة. الموارد البديلة مسموح بها شريطة عدم انتهاك المعايير القانونية أو التنظيمية أو الإلزامية. أو غيرها من المعايير الخاصة.
- يجب دراسة وتفسير هذه العوامل في مراحل التخطيط للمشروع. يتعين على مدير المشروع أو فريق إدارة المشروع توثيق أثر عدم إتاحة الموارد المطلوبة في الجدول الزمني للمشروع وميزانية المشروع ومخاطر المشروع وجودة المشروع وخطط التدريب وخطط إدارة المشروع الأخرى.

5.6 تطوير فريق العمل

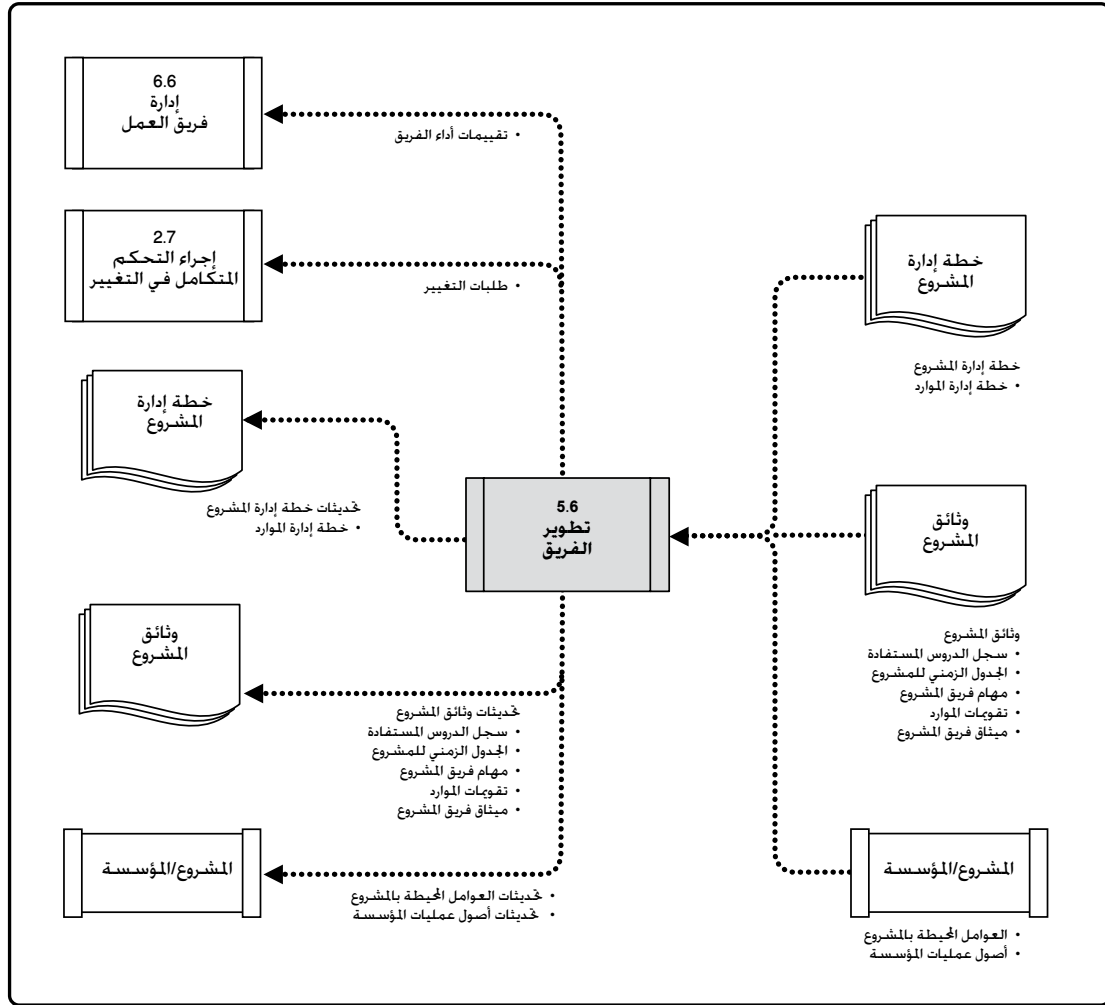
- تطوير الفريق هي عملية تحسين الكفاءات والتفاعلات بين أعضاء فريق العمل والمحيط العام الذي يعمل فيه أعضاء الفريق لتحسين أداء المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية أنها تؤدي إلى تحسين العمل الجماعي. وتحسين المهارات الاجتماعية والكفاءات وتخفيف الموظفين وانخفاض ترك العمل. وتحسين الأداء العام للمشروع.
- وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-9 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-10 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تطوير الفريق



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-9. تطوير فريق العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-10. تطوير فريق العمل: مخطط تدفق البيانات

يجب أن يتمتع مدير المشاريع بالمهارات اللازمة لتحديد فرق المشروع وبنائها والحفاظ عليها وتحفيزها وقيادتها وتشجيعها لتحقيق أداء مرتفع للفريق ولتلبية أهداف المشروع. ويعد العمل الجماعي عاملاً حيوياً لنجاح المشروع. ومن إحدى مسؤوليات مدير المشروع الأساسية تطوير فرق عمل المشروع بشكل فعال.



الفرق عالية الأداء

ويتعين على مديري المشاريع إيجاد البيئة التي تسهل العمل الجماعي وتعمل على تحفيز الفريق باستمرار من خلال توفير التحديات والفرص. ومع تقديم الملاحظات والدعم في حينه عند الحاجة، ومن خلال الإثابة بالأداء الطيب والمكافأة عليه. يمكن أن يتحقق الأداء العالي للفريق من خلال توظيف السلوكيات التالية:

- ◀ استخدام الاتصال المنفتح والفعال.
- ◀ إيجاد فرص بناء الفريق.
- ◀ بناء الثقة بين أعضاء الفريق.
- ◀ إدارة التغيير بطريقة بناءة.
- ◀ تشجيع حل المشكلات التعاوني.
- ◀ تشجيع صنع القرارات التعاوني.

جدر الإشارة إلى أن مديري المشاريع يعملون في بيئة عمل عالمية ويعملون على مشاريع تتميز بتنوعها الثقافي. وغالبًا ما يتمتع أعضاء الفريق بخبرات متنوعة في القطاع ويتواصلون بعدة لغات ويعملون أحيانًا "بلغة الفريق" أو العادات الثقافية التي قد تختلف عنها في بلدتهم الأصلية. لذا يتعين على فريق إدارة المشروع الاهتمام بالاختلافات الثقافية والتركيز على تطوير ومساندة فريق المشروع على مدار دورة حياة المشروع وتعزيز التعاون بين الأعضاء في مناخ تسوده الثقة المتبادلة. يؤدي تطوير فريق المشروع إلى تحسين مهارات الأفراد والكفاءات التقنية وبيئة عمل الفريق وبيئة الفريق ككل وأداء المشروع. ويستلزم الأمر توفير سبل اتصال واضحة في حينها وفعالة وذات كفاءة بين أعضاء الفريق على مدار فترة المشروع. تشمل أهداف تطوير فريق المشروع، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ تحسين معرفة ومهارات أعضاء الفريق لزيادة قدرتهم على استكمال تسليمات المشروع مع تقليل التكاليف وتقليل الجداول الزمنية وتحسين الجودة.
- ◀ تعزيز مشاعر الثقة والاتفاق بين أعضاء الفريق لرفع الروح المعنوية والحد من النزاع وزيادة العمل الجماعي.

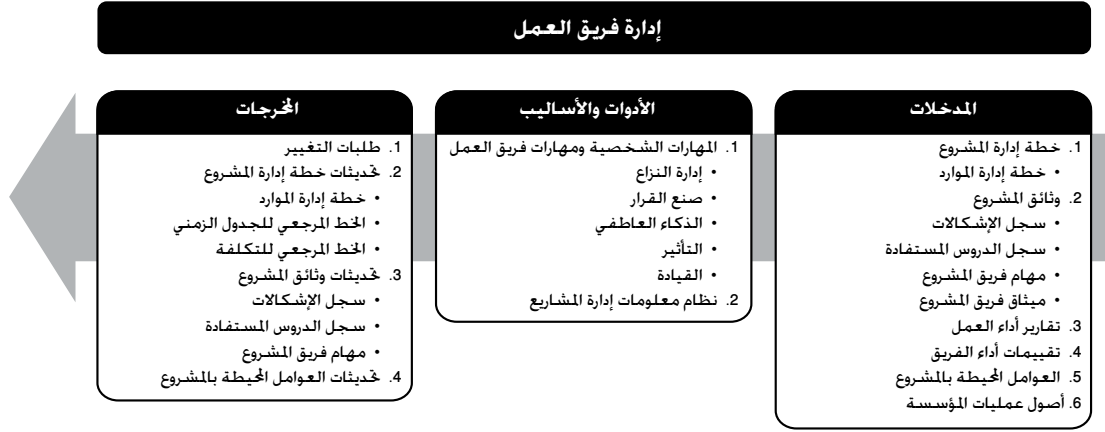
- ◀ خلق ثقافة بين أعضاء الفريق تتسم بالديناميكية والتجانس والتعاون من أجل: (1) تحسين الإنتاجية الفردية والجماعية والروح المعنوية للفريق والتعاون و(2) السماح بالتدريب والإرشاد المتبادل بين أعضاء الفريق لمشاركة المعرفة والخبرة.
- ◀ تمكين الفريق من المشاركة في صنع القرار وامتلاك الحلول المقدمة لتحسين إنتاجية الفريق لتحقيق نتائج أكثر فعالية وكفاءة.
- من أحد النماذج المستخدمة في وصف تطوير الفريق هو سلم تكمان، والذي يشمل مراحل التطوير الخمس التي تمر بها فرق العمل. ورغم أنه من الشائع أن تحدث هذه المراحل بالترتيب، إلا أنه ليس من الشائع للفريق أن يتوقف في مرحلة معينة أو يتراجع إلى مرحلة سابقة. في المشاريع المشتتة على أعضاء فريق عملوا معًا في الماضي قد تخطى إحدى المراحل.
- ◀ **التشكيل.** في هذه المرحلة يتقابل أعضاء الفريق ويتعرفوا على المشروع وعلى أدوارهم ومسؤولياتهم الرسمية. ويميل أعضاء الفريق إلى الاستقلالية وعدم الانفتاح في هذه المرحلة.
- ◀ **العصف.** خلال هذه المرحلة يبدأ الفريق في التعامل مع أعمال المشروع والقرارات الفنية وأساليب إدارة المشروع. فإذا لم يكن هناك تعاون بين أعضاء الفريق أو انفتاح بما يكفي لتقبل الأفكار ووجهات النظر المختلفة، تصبح بيئة العمل غير منتجة.
- ◀ **الانسجام.** في هذه المرحلة، يبدأ أعضاء الفريق العمل معًا وتعديل عادات وسلوكيات العمل لديهم لدعم الفريق. ويتعلم أعضاء الفريق الثقة في بعضهم البعض.
- ◀ **التنفيذ.** تعمل فرق العمل التي تصل إلى مرحلة التنفيذ بثابة وحدة جيدة التنظيم. فهم يعتمدون على بعضهم البعض ويعملون معًا لحل الإشكالات بسلاسة وفعالية.
- ◀ **الانتهاء.** في هذه المرحلة، يكمل الفريق الأعمال ويخرج من المشروع. ويحدث هذا الأمر عادة عند تسريح الموظفين من المشروع بمجرد اكتمال التسليمات أو كجزء من عملية إغلاق المشروع أو المرحلة.
- تتوقف مدة مرحلة بعينها على ديناميكيات الفريق وحجم الفريق وقيادة الفريق. ويتعين على مديري المشاريع التحلي بفهم جيد عن ديناميكيات الفريق حتى يمر أعضاء الفريق بكافة المراحل على نحو فعال.

6.6 إدارة فريق العمل

إدارة فريق المشروع هي عملية تتبّع أداء أعضاء الفريق وتقديم التعليقات وحل الإشكالات وإدارة التغييرات في الفريق من أجل تحسين أداء المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تؤثر على سلوك الفريق وتدير النزاع وحل الإشكالات. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-11 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-12 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

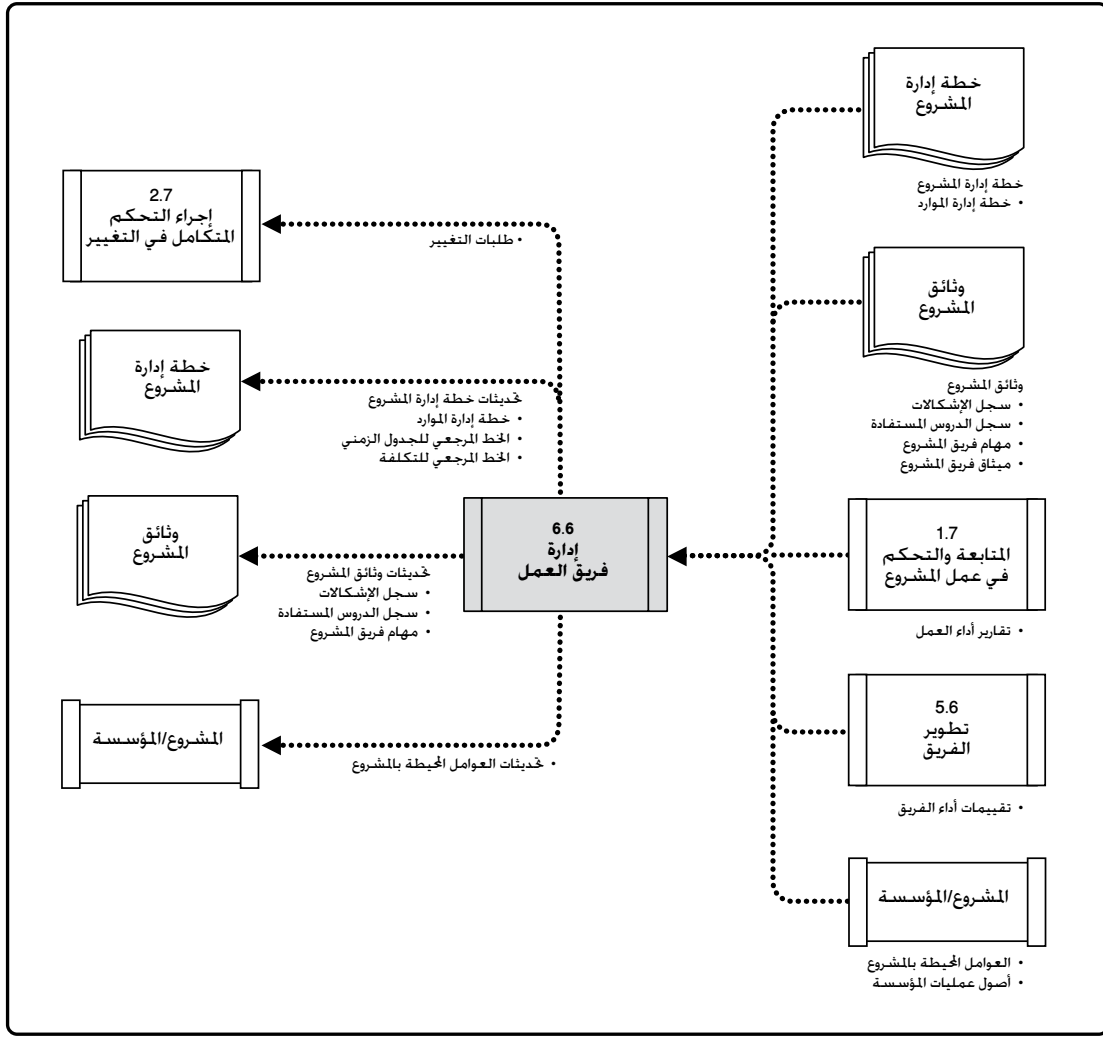
تتطلب إدارة فريق المشروع توفير مجموعة متنوعة من مهارات الإدارة والقيادة لتشجيع العمل الجماعي وتكامل جهود أعضاء الفريق لإيجاد فرق عمل عالية الأداء. وتنطوي إدارة الفريق على مجموعة من المهارات مع التركيز بشكل خاص على الاتصال وإدارة النزاع والتفاوض والقيادة. على مديري المشاريع تقديم مهام صعبة لأعضاء الفريق ومنحهم التقدير المناسب عن الأداء العالي.

يحتاج مدير المشروع إلى أن يكون حساسًا لكلا من استعداد وقدرة أعضاء الفريق على أداء عملهم وضبط أساليب إدارتهم وقيادتهم تبعًا لذلك. يحتاج أعضاء الفريق أصحاب القدرات منخفضة المهارة إلى الرقابة المكثفة أكثر من أولئك الذين أظهروا قدرة وخبرة.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-11. إدارة فريق العمل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-12. إدارة فريق العمل: مخطط تدفق البيانات

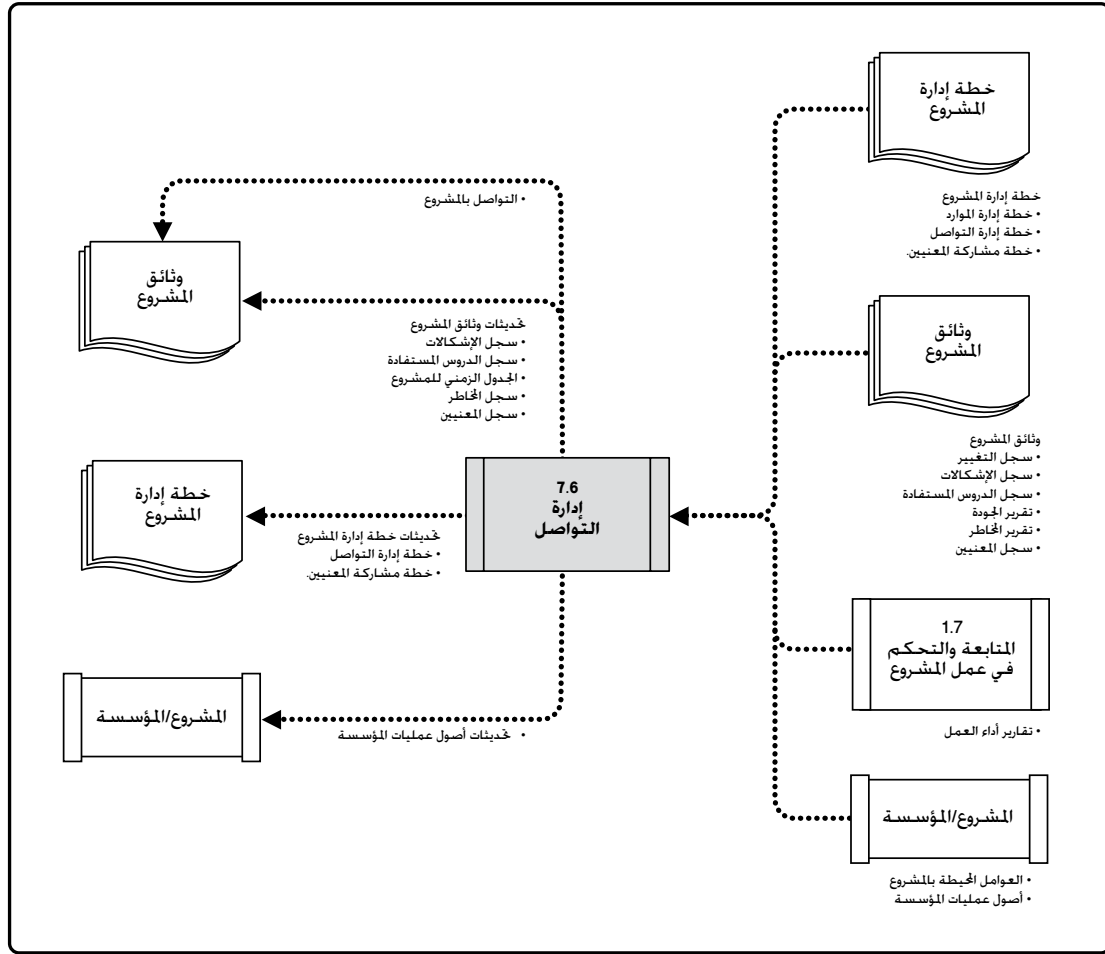
7.6 إدارة التواصل

إدارة التواصل هي عملية ضمان القيام بجمع معلومات المشروع وتكوينها وتوزيعها وتخزينها واسترجاعها وإدارتها ومراقبتها والتصرف النهائي فيها. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تتيح تدفق المعلومات بكفاءة وفعالية بين فريق المشروع والمعنيين بالمشروع. تحدد عملية إدارة التواصل جميع نواحي التواصل الفعال التي تشمل اختيار التقنيات والطرق والأساليب الملائمة. فضلاً عن ذلك، فإنها تسمح بالمرونة في أنشطة التواصل وتسمح بإجراء تعديلات في الأساليب والتقنيات لتلائم الاحتياجات المتغيرة للمعنيين والمشروع. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-13 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-14 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-13. إدارة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-14. إدارة التواصل: مخطط تدفق البيانات

تتجاوز هذه العملية نطاق توزيع المعلومات ذات الصلة وتهدف إلى ضمان إعداد المعلومات قيد التوصيل إلى المعنيين بالمشروع وتنسيقها بصورة سليمة فضلاً عن استلام الجمهور المقصود لها. وهي تتيح كذلك الفرص أمام المعنيين لتقديم طلبات للحصول على مزيد من المعلومات والتوضيح والمناقشة. تشمل الأساليب التقنية والاعتبارات الخاصة بإدارة التواصل الفعال. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

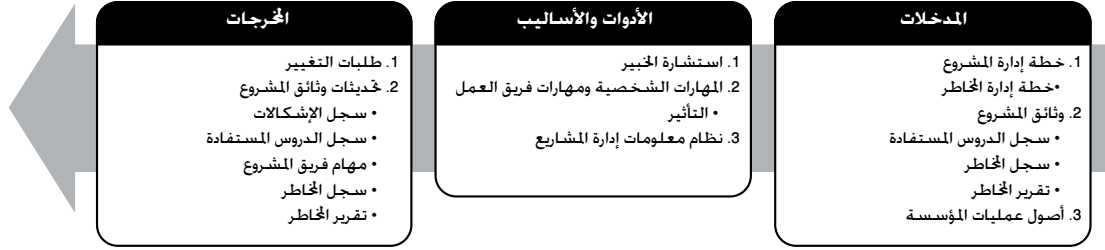
- ◀ **نماذج المرسل - المستلم.** استخدام الملاحظات المتكررة لتوفير فرص التفاعل/ المشاركة وإزالة القيود المعيقة للتواصل الفعال.
- ◀ **اختيار الوسائط.** اتخاذ القرارات حول تطبيق منتجات التواصل لتلبية احتياجات المشروع المعينة مثل وقت التواصل الخطي مقابل الشفهي. ووقت إعداد مذكرة غير رسمية مقابل التقرير الرسمي. ووقت استخدام خيارات الأرسال/الاتاحة واختيار التكنولوجيا الملائمة.
- ◀ **أسلوب الكتابة.** استخدام صيغة المبني للمعلوم مقابل المبني للمجهول وبناء الجمل واختيار الألفاظ بالشكل المناسب.
- ◀ **إدارة الاجتماعات.** إعداد جدول الأعمال ودعوة المشاركين الأساسيين والتأكد من حضورهم. التعامل مع النزاعات داخل الاجتماع أو تلك النزاعات الناجمة عن المتابعة غير الكافية للمحاضر والإجراءات أو حضور الأشخاص الخطأ.
- ◀ **العروض التقديمية.** الدراية بأثر لغة الجسد وتصميم المساعدات المرئية.
- ◀ **التسهيل.** بناء الإجماع والتغلب على العقبات. مثل التغيرات الصعبة للمجموعة والحفاظ على الاهتمام والحماس بين أعضاء المجموعة.
- ◀ **الاستماع الفعال.** الاستماع بفعالية من خلال الإقرار بالاستيعاب وتوضيحه وتأكيد وإزالة القيود التي تؤثر بصورة سلبية على الفهم.

8.6 تطبيق الاستجابات للمخاطر

تطبيق الاستجابات للمخاطر هي عملية تطبيق خطط الاستجابة للمخاطر المتفق عليها. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تضمن تنفيذ الاستجابات للمخاطر المتفق عليها حسبما تم التخطيط لها لمعالجة التعرض للخطر الكلي للمشروع وخفض تهديدات المشروع الفردية وزيادة فرص المشروع الفردية.

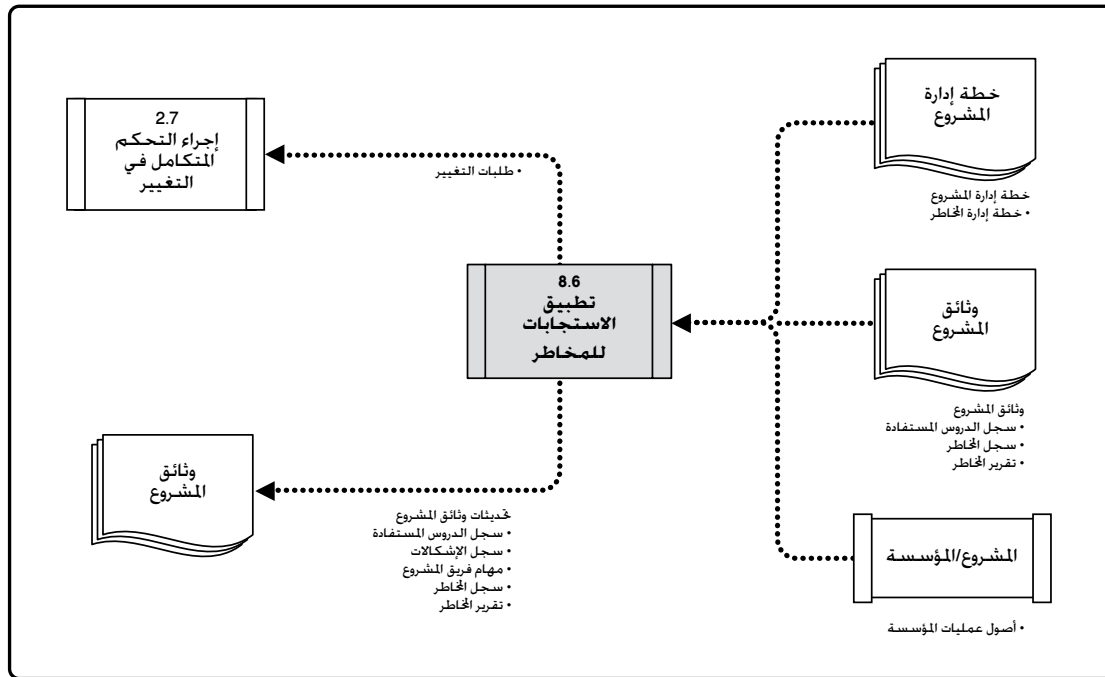
وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-15 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-16 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

تطبيق الاستجابات للمخاطر



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-15. تطبيق الاستجابات للمخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-16. تطبيق الاستجابات للمخاطر: مخطط تدفق البيانات

يضمن الاهتمام المناسب بعملية الاستجابة للمخاطر التنفيذ الفعلي لاستجابات المخاطر المتفق عليها. ومن المشاكل الشائعة أن تبذل فرق المشروع جهوداً في تحديد وتحليل المخاطر وتطوير استجابات المخاطر. ثم يتم الاتفاق على استجابات المخاطر وتوثيقها في سجل المخاطر وتقرير المخاطر. ولكن دون اتخاذ أي إجراء لإدارة المخاطر.

ولكن إذا بذل أصحاب الاستجابة للمخاطر المستوى المطلوب من الجهود لتنفيذ الاستجابات المتفق عليها. فسوف يدار الخطر الكلي للمشروع والتهديدات والفرص الفردية على نحو استباقي.

9.6 إجراء المشتريات

إجراء المشتريات هي عملية الحصول على عروض البائع واختيار أحد البائعين وترسية العقد. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تختار بائع مؤهل وتنفذ الاتفاق القانوني للتسليم. النتائج النهائية للعملية هي الاتفاقيات المقررة التي تشمل العقود الرسمية.

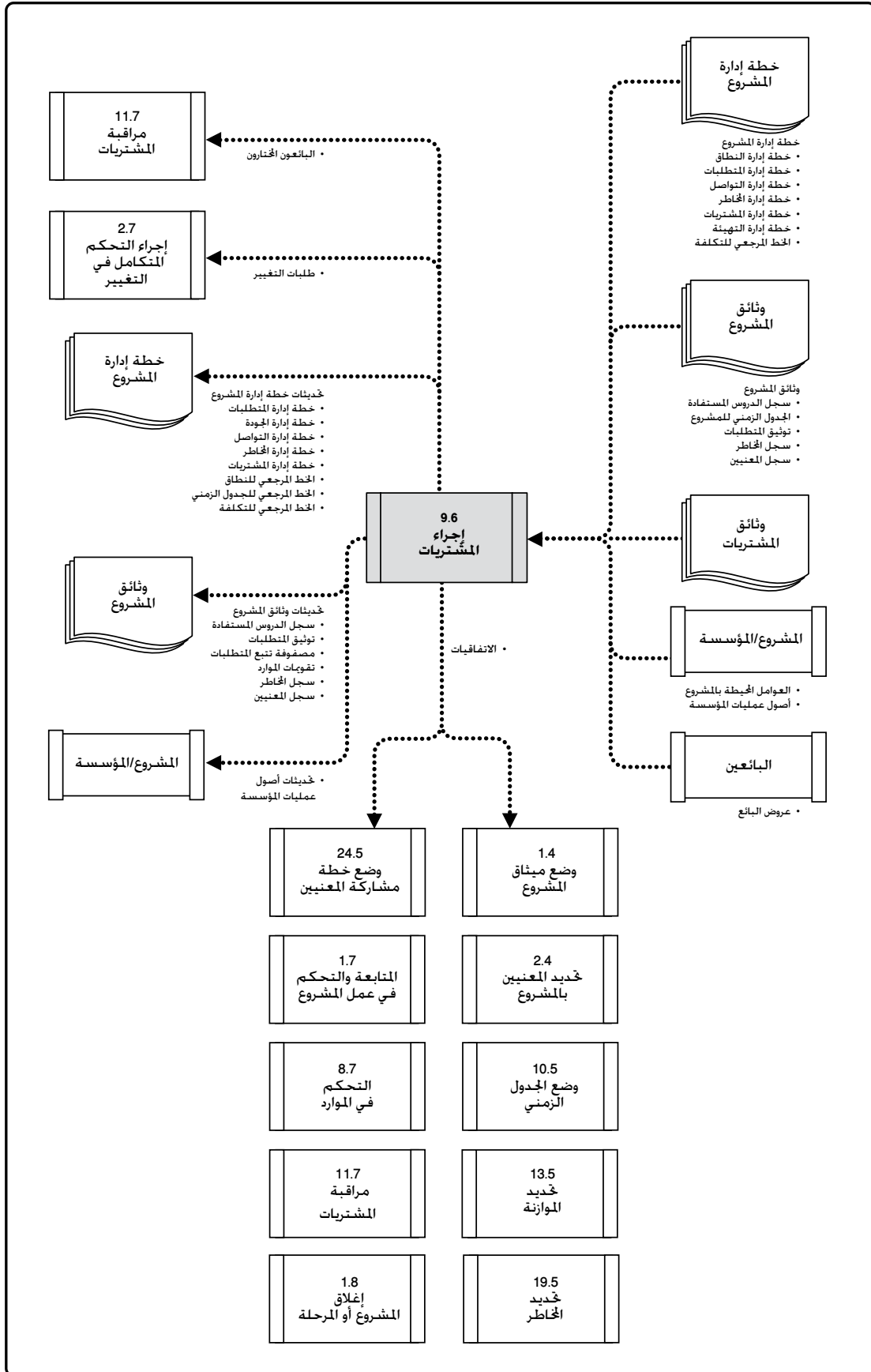
وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 6-17 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-18 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

إجراء المشتريات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-17. إجراء المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-18. إجراءات المشتريات

10.6 إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع

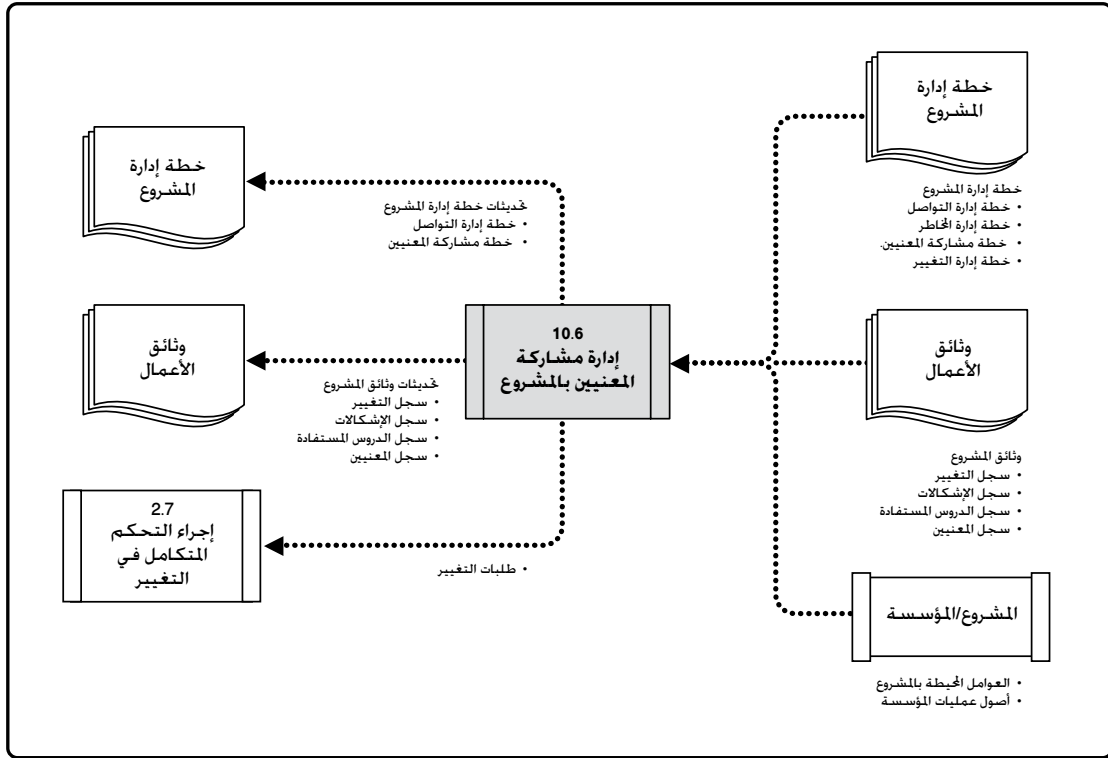
إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع هي عملية التواصل مع المعنيين بالمشروع والتعاون معهم لتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم، ورصد الإشكالات، وتعزيز المشاركة الملائمة للمعنيين بالمشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تتيح لمدير المشروع زيادة الدعم وتقليل المقاومة من المعنيين بالمشروع.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 6-19 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-20 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 6-19. إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 6-20. إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات

تنطوي إدارة مشاركة المعنيين على أنشطة مثل:

- ◀ مشاركة المعنيين في مراحل المشروع المناسبة للحصول على التزامهم المستمر بتحقيق نجاح المشروع أو تأكيده أو الحفاظ عليه.
- ◀ إدارة توقعات المعنيين من خلال التفاوض والتواصل.
- ◀ التصدي لأي مخاطر أو مخاوف محتملة تتعلق بإدارة المعنيين وتوقع الإشكالات المستقبلية التي قد يثيرها المعنيون.
- ◀ توضيح وحل الإشكالات التي تم الوقوف عليها.

تساعد إدارة مشاركة المعنيين في التأكد من استيعاب المعنيون بوضوح لأهداف المشروع وغاياته ومنافعه ومخاطره وكذلك الطريقة التي تؤدي بها مساهمتهم إلى الارتقاء بنجاح المشروع.

مجموعة عمليات المتابعة والتحكم

يتم عرض العمليات في مجموعة عمليات المتابعة والتحكم في الجدول 7-1.

الجدول 7-1. عمليات مجموعة عمليات المتابعة والتحكم

عمليات المتابعة والتحكم	
7.7 ضبط الجودة	1.7 المتابعة والتحكم في أعمال المشروع
8.7 التحكم بالموارد	2.7 إجراء التحكم المتكامل في التغيير
9.7 متابعة التواصل	3.7 التحقق من النطاق
10.7 متابعة المخاطر	4.7 ضبط النطاق
11.7 مراقبة المشتريات	5.7 التحكم بالجدول الزمني
12.7 متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع	6.7 ضبط التكاليف

مجموعة عمليات المتابعة والتحكم هي تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وضبط ما تم إقراره من تقدم وأداء في المشروع؛ وتحديد أي مجالات يكون مطلوباً فيها إحداث تغييرات بالخطوة؛ وبدء التغييرات المترتبة. المتابعة هي جمع بيانات أداء المشروع. وإعداد مقاييس الأداء. وإعداد تقارير بمعلومات الأداء ونشرها. التحكم هو مقارنة الأداء الفعلي بالخطط. وتحليل التباين. وتقييم الاتجاهات لتطوير العمليات. وتقييم البدائل الممكنة. والتوصية بالإجراءات التصحيحية المناسبة وفق الحاجة.

المنفعة الأساسية لمجموعة العملية هذه هي أن أداء المشروع يتم قياسه وتحليله على فترات منتظمة. ووفقًا للأحداث الملائمة أو وقوع ظروف استثنائية لتحديد وتصحيح التباينات من خطة إدارة المشروع. وتتضمن مجموعة عمليات المتابعة والتحكم أيضًا الأنشطة التالية:

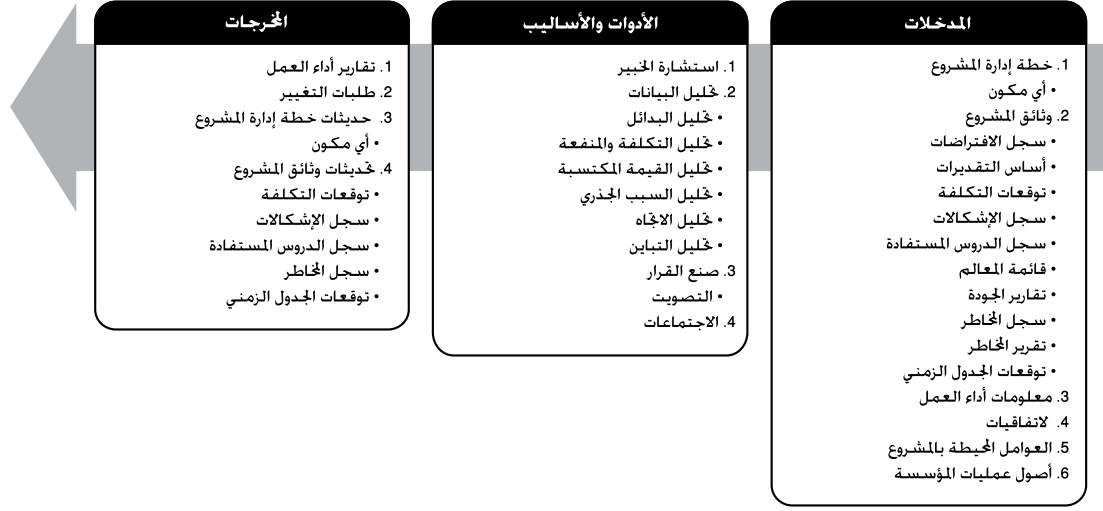
- ◀ تقييم طلبات التغيير والتقرير بشأن الاستجابة الملائمة.
- ◀ التوصية باتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية حسبًا للمشاكل المحتملة.
- ◀ متابعة أنشطة المشروع المستمرة في ضوء خطة إدارة مشروع والخط المرجعي للمشروع.
- ◀ التأثير على العوامل التي يمكن أن تدور حول عملية التحكم في التغيير حتى يتم تنفيذ التغييرات المعتمدة فقط.

توفر المتابعة المستمرة الفطنة لفريق المشروع والمعنيين بالمشروع الآخرين حول حالة المشروع وتحدد أي المجالات التي تتطلب مزيدًا من الاهتمام. تتابع مجموعة عمليات المتابعة والتحكم وتحكم في العمل المنفذ داخل كل مجموعة عمليات وكل مرحلة دورة حياة المشروع ككل. تشمل مجموعة عمليات المتابعة والتحكم عمليات إدارة المشروع الموضحة في الأقسام 1.7 إلى 12.7.

1.7 المتابعة والتحكم في عمل المشروع

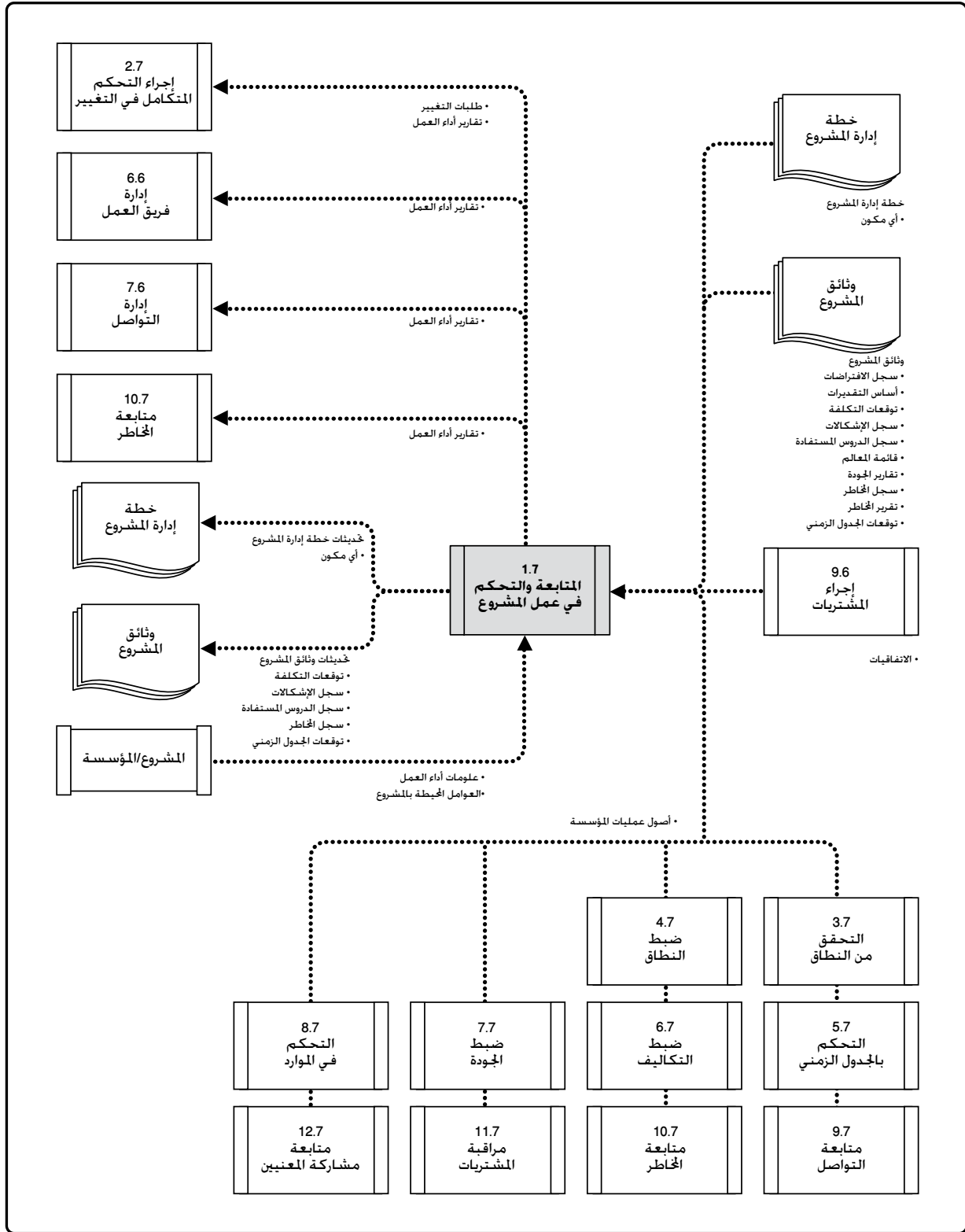
المتابعة والتحكم في عمل المشروع هي عملية متابعة ومراجعة وإعداد تقرير ما يُحرَز من تقدم كلي نحو تحقيق أهداف الأداء المحددة في خطة إدارة المشروع. المنافع الأساسية لهذه العملية هي أنها تتيح للمعنيين بالمشروع فهم الحالة الحالية للمشروع والتعرف على الإجراءات التي اتخذت لمعالجة أي إشكالات تتعلق بالأداء وامتلاك الرؤية حول حالة المشروع المستقبلية مع توقعات التكلفة والجدول الزمني. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-1 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-2 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

المتابعة والتحكم في عمل المشروع



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-1. المتابعة والتحكم في عمل المشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-2. المتابعة والتحكم في عمل المشروع: مخطط تدفق البيانات

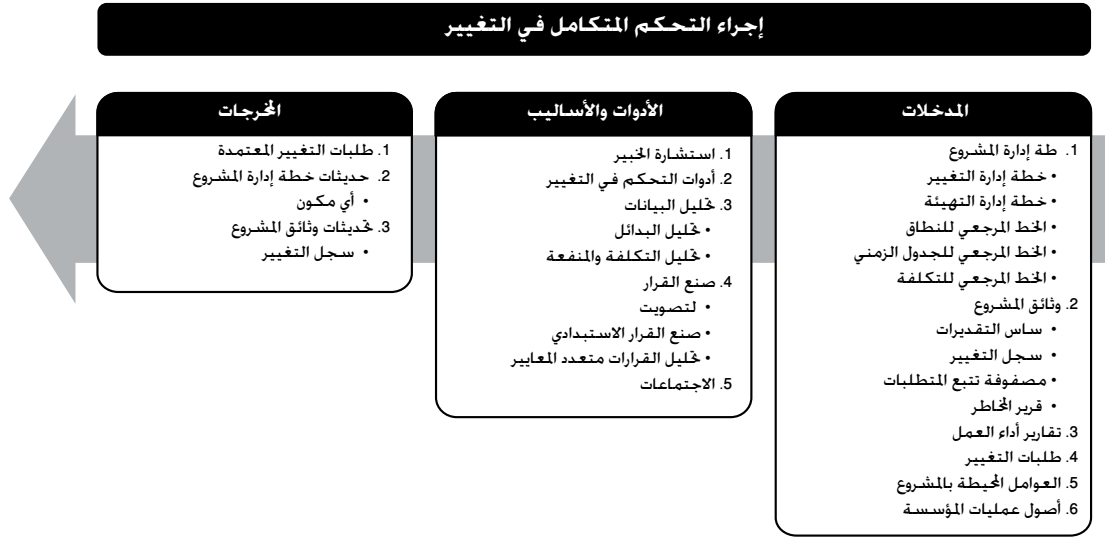
المتابعة هي أحد جوانب إدارة المشروع التي تُؤدَّى على مدار المشروع. وتشمل المتابعة جمع المقاييس والاتجاهات التي تؤثر على تحسينات العمليات وقياسها وتقييمها. وتتيح المتابعة المستمرة لفريق المشروع رؤية بشأن جدوى المشروع وحدد أي المجالات التي تتطلب مزيداً من الاهتمام. وتشمل عملية التحكم خديد الإجراءات التصحيحية أو الوقائية أو إعادة التخطيط ومتابعة خطط العمل لتقرير ما إذا كانت الإجراءات المتخذة ساعدت في حل مشاكل الأداء. تهتم عملية المتابعة والتحكم في عمل المشروع بما يلي:

- ◀ مقارنة أداء المشروع الفعلي مقابل خطة إدارة المشروع.
- ◀ تقييم الأداء دورياً لتقرير ما إذا كانت هناك حاجة لأي إجراءات تصحيحية أو وقائية ثم التوصية بهذه الإجراءات عند الضرورة.
- ◀ تفقد حالة مخاطر المشروع الفردية.
- ◀ الاحتفاظ بقاعدة معلومات دقيقة ولحظية بخصوص منتج (منتجات) المشروع والوثائق المقترنة بها خلال استكمال المشروع.
- ◀ توفير معلومات لدعم رفع تقارير الحالة وقياس سير العمل والتوقع.
- ◀ توفير التوقعات لتحديث معلومات التكلفة والجدول الزمني الحالية.
- ◀ مراقبة تنفيذ التغييرات المعتمدة وقت حدوثها.
- ◀ توفير التقارير المناسبة حول سير المشروع وحالته لإدارة البرنامج حينما يكون المشروع جزءاً من برنامج شامل.
- ◀ والتأكد من استمرار توافق المشروع مع احتياجات الأعمال.

2.7 إجراء التحكم المتكامل في التغيير

إجراء التحكم المتكامل في التغيير هي عملية مراجعة جميع طلبات التغيير؛ واعتماد التغييرات وإدارة التغييرات التي تطرأ على التسليمات ووثائق المشروع وخطة إدارة المشروع؛ وتبليغ القرارات. تراجع هذه العملية جميع الطلبات للتغييرات على وثائق المشروع أو التسليمات أو خطة إدارة المشروع وخديد قرار بشأن طلبات التغيير. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تتيح للتغييرات المؤثقة في إطار المشروع أن تُدرس بطريقة متكاملة مع تقليل الخطر الكلي للمشروع. الذي كثيراً ما ينشأ من التغييرات التي جُرِي دون مراعاة الأهداف العامة للمشروع أو خطته.

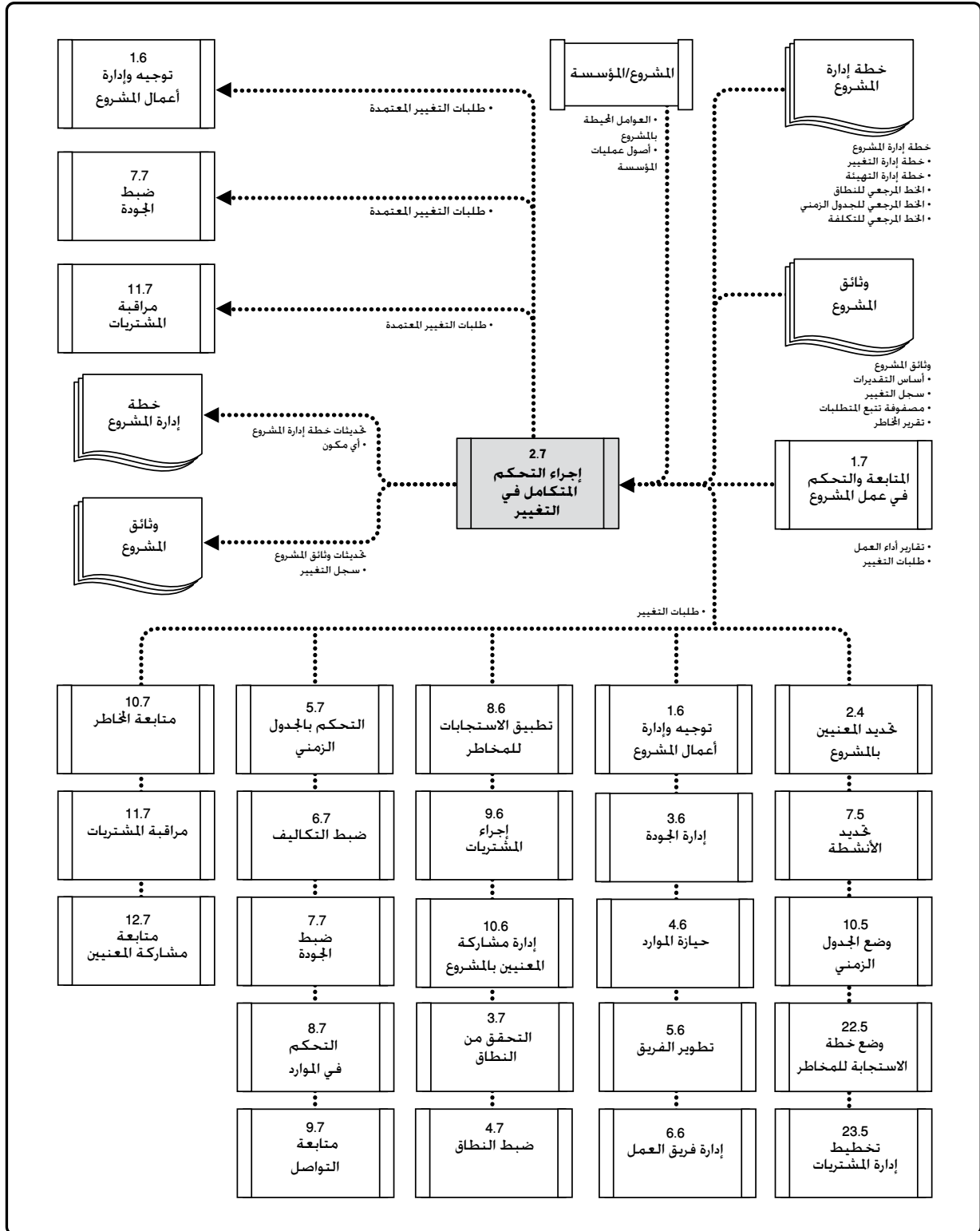
وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 3-7 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 4-7 مخطط تدفق



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 3-7. إجراء التحكم المتكامل في التغيير: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات

البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 4-7. إجراء التحكم المتكامل في التغيير: مخطط تدفق البيانات

تُنَفَّذُ عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير من بداية المشروع حتى اكتماله وتقع على عاتق مدير المشروع بالكامل. ويمكن أن تؤثر طلبات التغيير على نطاق المشروع ونطاق المنتج وأيضًا على أي مكون في خطة إدارة المشروع أو أي وثيقة للمشروع. ويمكن أن يطلب إجراء التغييرات أي معني مشارك في المشروع ويمكن أن يقع ذلك في أي وقت طوال دورة حياة المشروع. ويتوقف مستوى التحكم في التغيير المستخدم على مجال التطبيق، ودرجة تعقيد المشروع المحدد، ومتطلبات العقد، والسياق والبيئة المُنفَّذ فيها المشروع.

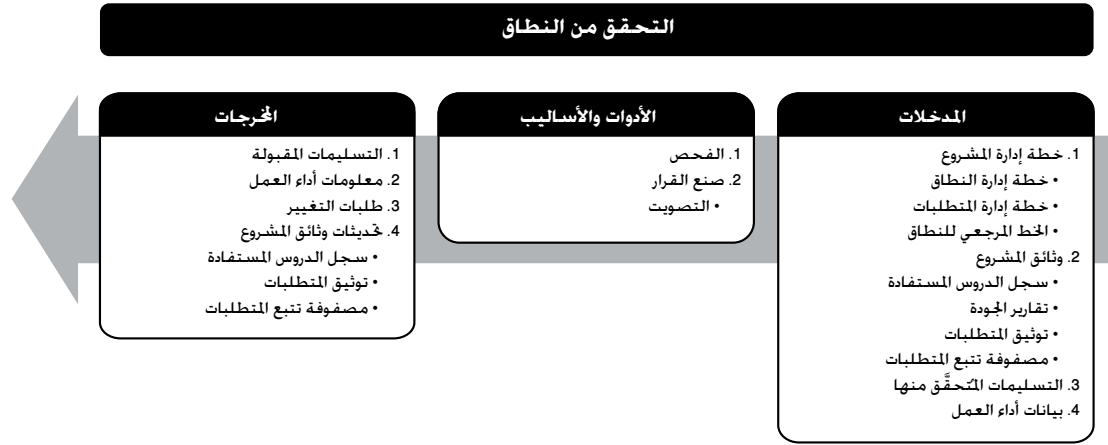
وقبل إرساء الخطوط المرجعية، لا يتعين على عملية إجراء التحكم المتكامل للتغيرات التحكم رسميًا بالتغيرات. وحينما يُوضَع الخط المرجعي للمشروع، فإن طلبات التغيير تدرس هذه العملية، وكقاعدة عامة، يجب أن تحدد كل خطة لإدارة تهيئة المشروع أي منتجات تنظيمية للمشروع يجب وضعها تحت سيطرة التهيئة. كما يجب التحكم في أي تغير في عنصر التهيئة رسميًا والذي سيحتاج إلى طلب تغيير.

وبالرغم من أنه يمكن بدء التغييرات شفهيًا، إلا أنه يلزم تسجيلها في شكل خطي وإدخالها في نظام إدارة التغيير و/أو نظام إدارة التهيئة. ويمكن أن تتطلب طلبات التغيير معلومات بشأن التأثيرات المقدرة للجدول الزمني والتأثيرات المقدرة للتكلفة قبل الاعتماد. وكلما أثر طلب التغيير على أي من الخطوط المرجعية للمشروع، يكون هناك حاجة دائمًا إلى عملية التحكم المتكامل الرسمي في التغيير. يحتاج كل طلب تغيير موثق إلى الاعتماد أو التأجيل أو الرفض من قبل الشخص المسؤول عن ذلك وهو في العادة مدير المشروع أو راعي المشروع. وتُحدَّد هوية الشخص المسؤول في خطة إدارة المشروع أو من خلال الإجراءات التنظيمية. وعند الاقتضاء، تشمل عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير لجنة التحكم في التغيير، وهي مجموعة معتمدة رسميًا ومسؤولة عن مراجعة، أو تقييم، أو اعتماد، أو تأخير، أو رفض التغييرات التي تطرأ على المشروع وكذلك تسجيل مثل هذه القرارات وإبلاغها.

قد تتطلب طلبات التغيير المعتمدة تقديرات تكلفة جديدة أو منقحة، وتسلسل الأنشطة، وتواريخ الجدول الزمني، ومتطلبات الموارد، و/أو تحليل بدائل الاستجابة للمخاطر. قد تتطلب هذه التغييرات إجراء تعديلات على خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع الأخرى. وقد يلزم موافقة العميل أو الراعي على طلبات تغيير معينة بعد الحصول على اعتماد لجنة التحكم في التغيير، ما لم يكونوا أعضاء في اللجنة.

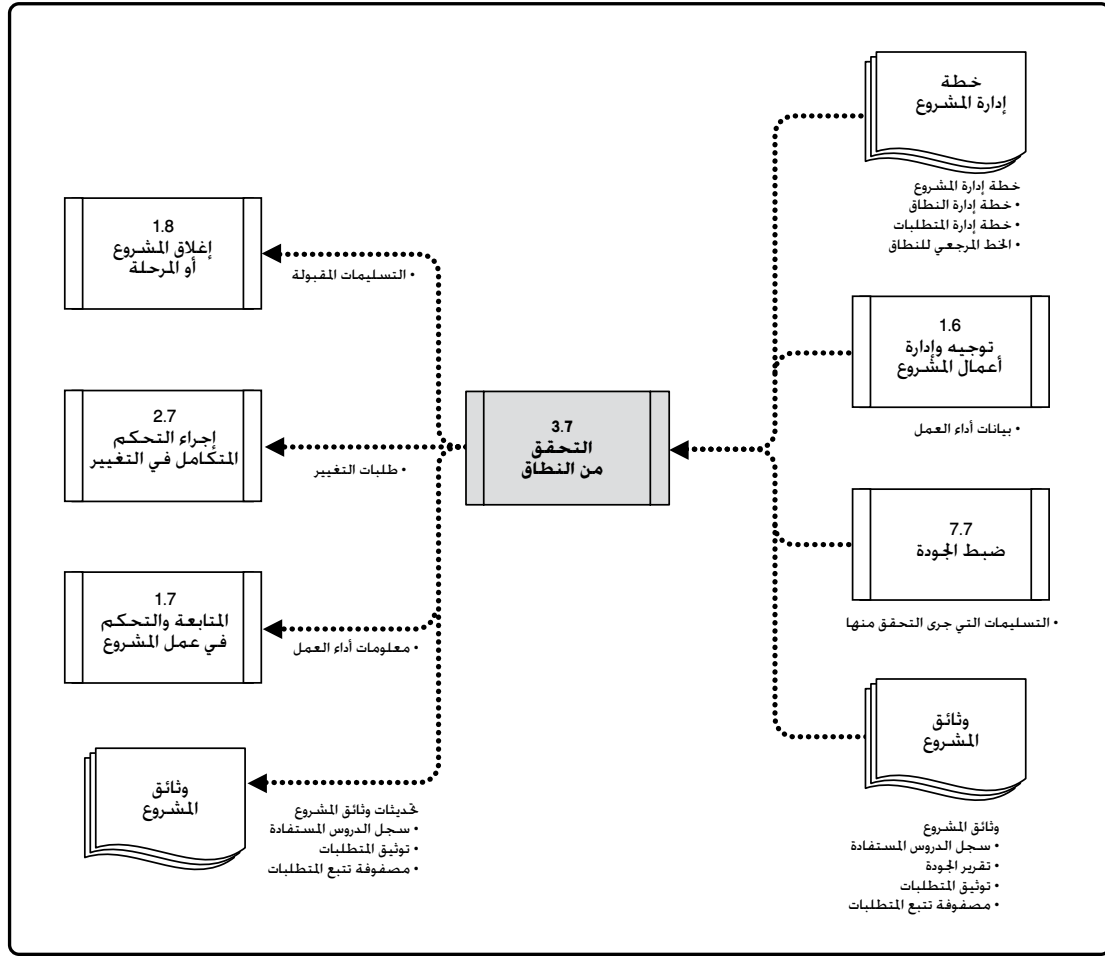
3.7 التحقق من النطاق

التحقق من النطاق هي عملية إعتقاد قبول التسليمات المكتملة من المشروع. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها جلب الموضوعية لعملية القبول وتزيد من احتمالية المنتج النهائي أو الخدمة أو قبول النتيجة عن طريق التحقق من صحة كل تسليم. وتؤدي هذه العملية دوراً على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 5-7 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 6-7 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 5-7. التحقق من النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

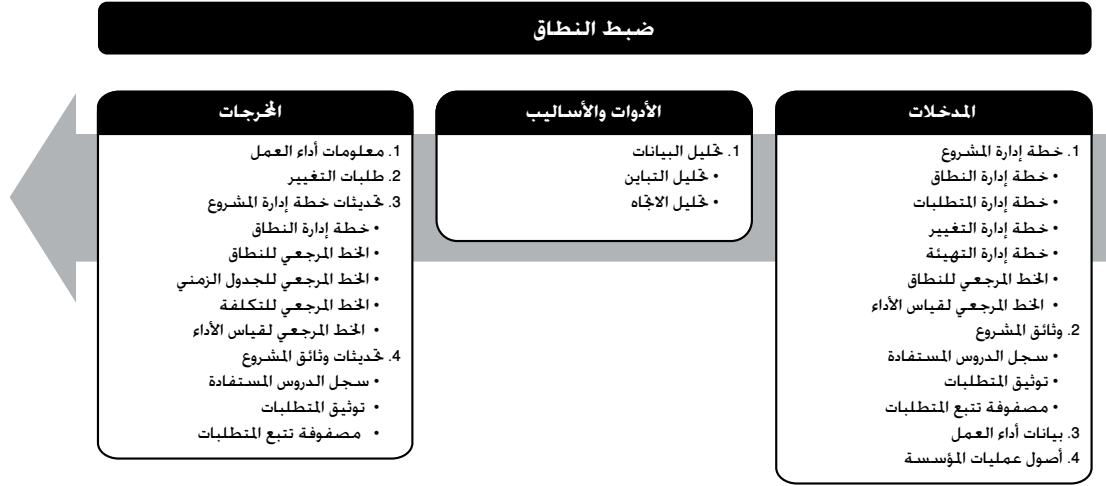
الشكل 7-6. التحقق من النطاق: مخطط تدفق البيانات

تُراجَع التسليمات المتحقق منها والتي نحصل عليها من عملية ضبط الجودة مع العميل أو الراعي لضمان اكتمالها على نحو مرضي وحصولها على موافقة رسمية للتسليمات من قبل العميل أو الراعي. في هذه العملية، تعد المخرجات التي نحصل عليها نتيجة لعمليات التخطيط للنطاق، مثل توثيق المتطلبات أو الخط المرجعي للنطاق، فضلاً عن بيانات أداء العمل التي نحصل عليها من عمليات التنفيذ، هي الأساس الذي يقوم عليه إجراء عملية التحقق والموافقة النهائية.

تُهتَم عملية التحقق من النطاق في المقام الأول بالموافقة على التسليمات. بينما تهتم عملية ضبط الجودة بصحة التسليمات والوفاء بمتطلبات الجودة المحددة للتسليمات. وبصفة عامة يُجرى ضبط الجودة قبل التحقق من النطاق. رغم أنه يمكن إجراء العمليتين بالتوازي.

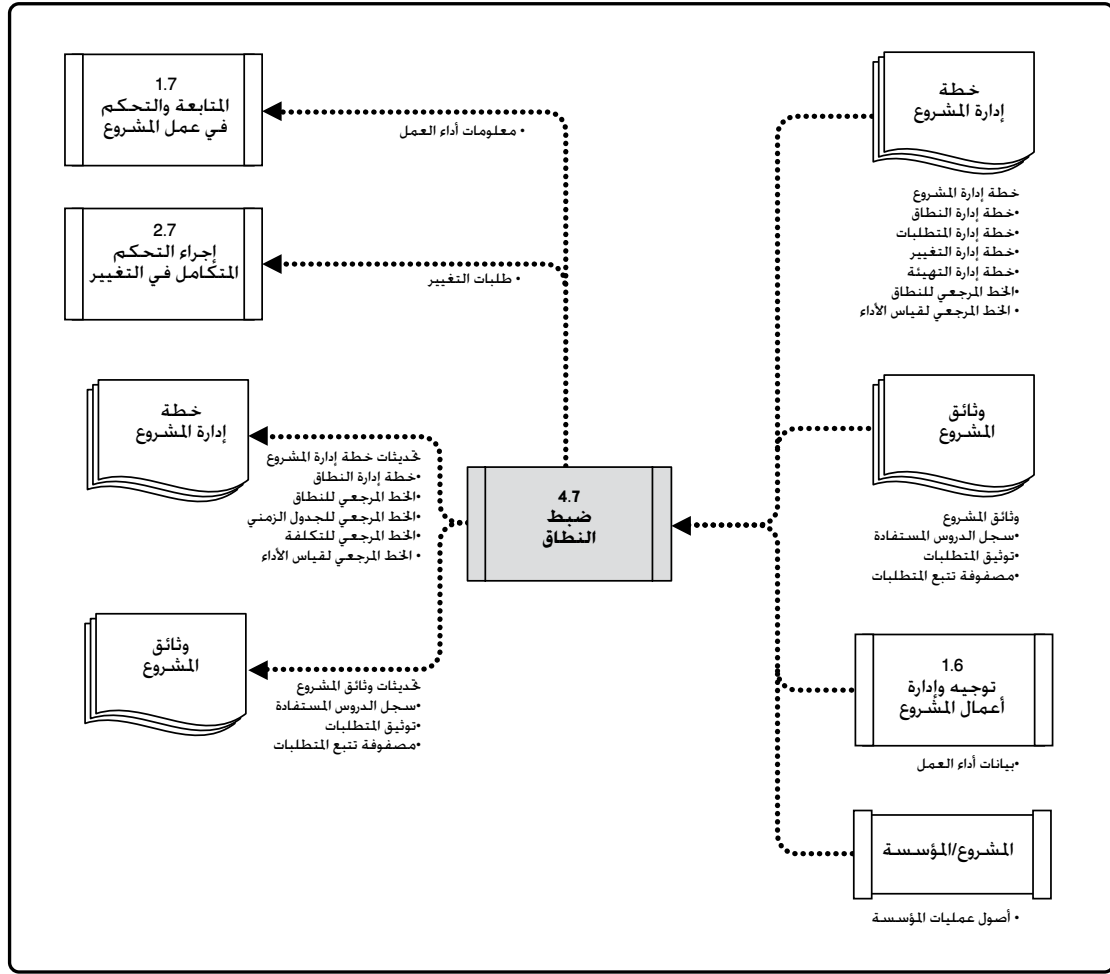
4.7 ضبط النطاق

ضبط النطاق هي عملية مراقبة حالة المشروع ونطاق المنتج وإدارة تغييرات على الخط المرجعي للنطاق. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي الحفاظ على الخط المرجعي للنطاق في جميع مراحل المشروع. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-7 مدخلات وأدوات ومخرجات. ويعرض الشكل 7-8 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-7. ضبط النطاق: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-8. ضبط النطاق: مخطط تدفق البيانات

يضمن ضبط نطاق المشروع معالجة كافة التغييرات المطلوبة والإجراءات التصحيحية أو الوقائية المقترحة من خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير (انظر القسم 2.7). كما تُستخدم عملية ضبط النطاق أيضاً في إدارة التغييرات الفعلية عند حدوثها. وتُدمج تلك العملية مع عمليات الضبط الأخرى. ويشير إلى التوسع غير المتحكم به الذي يطرأ على نطاق منتج أو مشروع دون تعديلات في الوقت والتكاليف والموارد باسم تسبب النطاق. لما كان التغيير أمراً لا مفر منه، فإنه يلزم إجراء نوع من عملية التحكم في التغيير لكل مشروع.

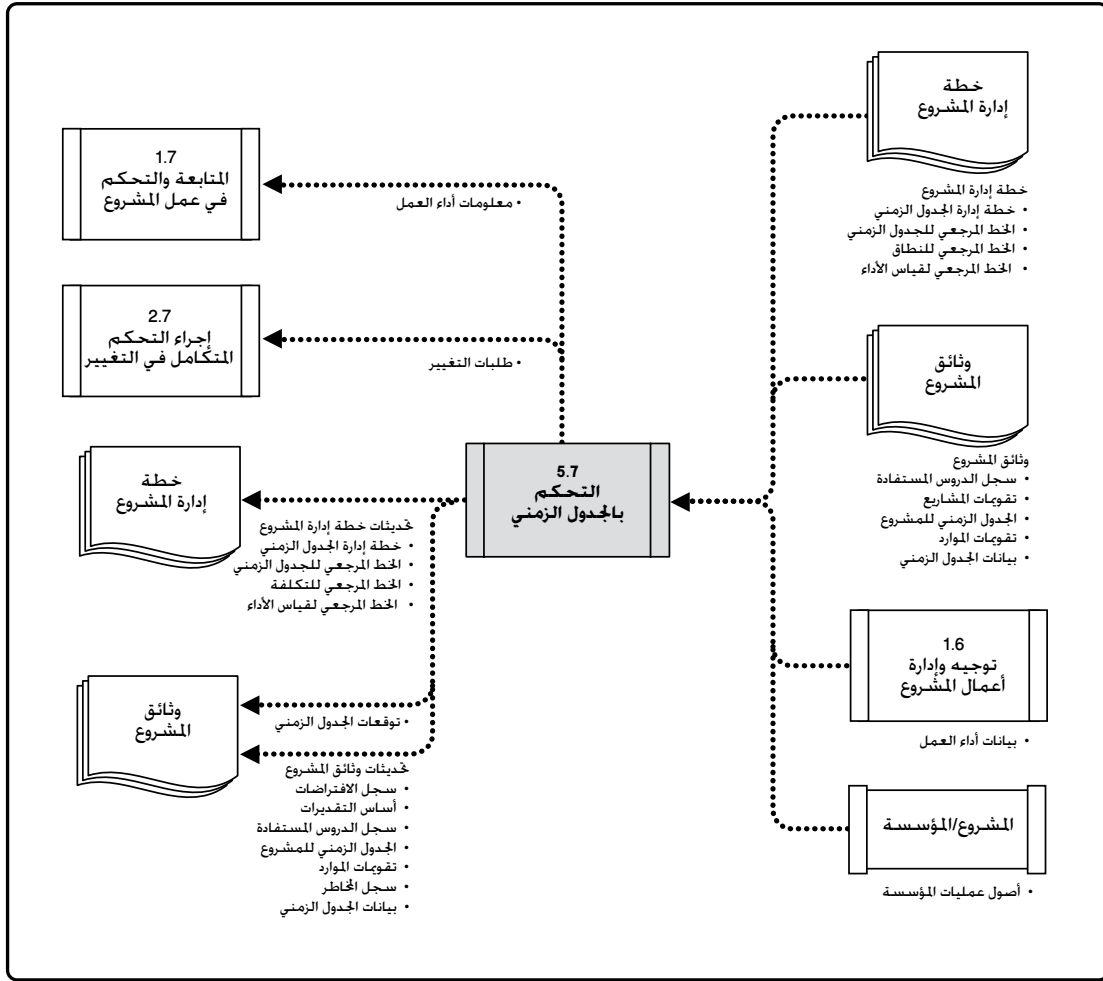
5.7 متابعة الجدول الزمني

متابعة الجدول الزمني هي عملية مراقبة حالة المشروع من أجل تحديث الجدول الزمني للمشروع وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للجدول الزمني. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي الحفاظ على الخط المرجعي للجدول الزمني في جميع مراحل المشروع. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-9 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-10 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-9. متابعة الجدول الزمني: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-10. متابعة الجدول الزمني: مخطط تدفق البيانات

يتطلب تحديث نموذج الجدول الزمني معرفة الأداء الفعلي حتى تاريخه. يمكن فقط اعتماد أي تغيير يطرأ على الخط المرجعي للجدول الزمني من خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير (القسم 2.7). تكون عملية التحكم بالجدول الزمني كأحد عناصر عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير. معنية بما يلي:

- ◀ تحديد الحالة الحالية للجدول الزمني الخاص بالمشروع.
- ◀ التأثير على العوامل التي تُسبب تغييرات الجدول الزمني.
- ◀ إعادة النظر في احتياطات الجدول الزمني الضرورية.
- ◀ تحديد ما إذا تغير الجدول الزمني للمشروع.
- ◀ وإدارة التغييرات الفعلية عند حدوثها.

إذا تم استخدام النهج الرشيق، تكون عملية التحكم بالجدول الزمني معنية بما يلي:

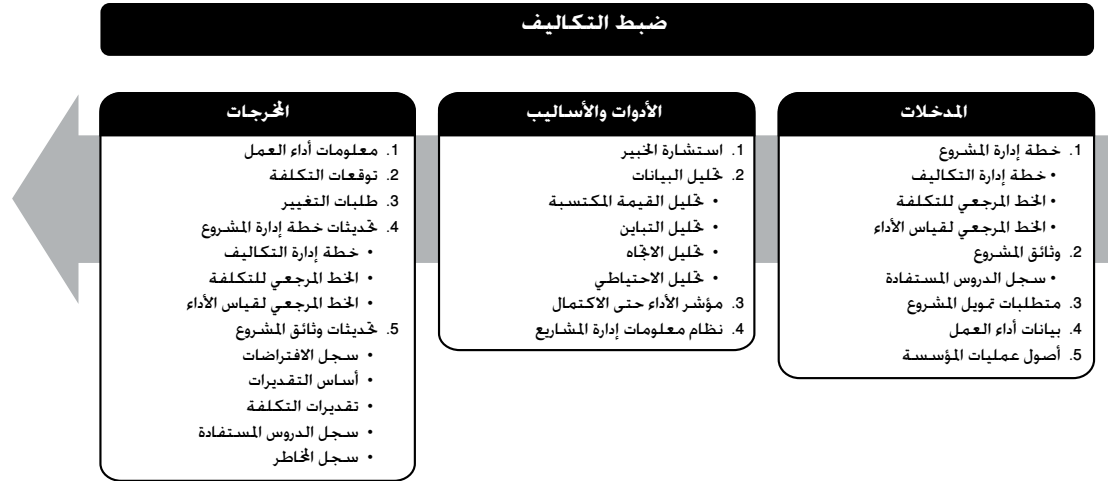
- ◀ تحديد الحالة الحالية للجدول الزمني الخاص بالمشروع من خلال المقارنة بين إجمالي مقدار العمل الذي تم تسليمه والموافقة عليه وتقديرات العمل المُنجز في دورة الوقت المستغرق.
- ◀ إجراء مراجعات استرجاعية (مراجعات مجدولة لتسجيل الدروس المستفادة) لتصحيح العمليات وتحسينها. إذا لزم الأمر:
- ◀ إعادة ترتيب أولويات خطة العمل المتبقي (سجل الأعمال):
- ◀ تحديد المعدل الذي يتم من خلاله إصدار التسليمات والتحقق منها والموافقة عليها (السرعة) في وقت محدد حسب التكرار (مدة دورة العمل المتفق عليها، تكون في العادة أسبوعان أو شهر):
- ◀ تحديد تغير الجدول الزمني للمشروع:
- ◀ وإدارة التغييرات الفعلية عند حدوثها.

حينما يتم التعاقد للعمل، تعتبر تحديثات الحالة المنتظمة والخاصة بالعالم من المقاولين والموردين وسائل لضمان تقدم العمل حسب المتفق عليه للتأكد من السيطرة على الجدول الزمني. يجب إجراء مراجعات الحالة والفحوص المجدولة لضمان صحة واكتمال تقارير المقاول.

6.7 ضبط التكاليف

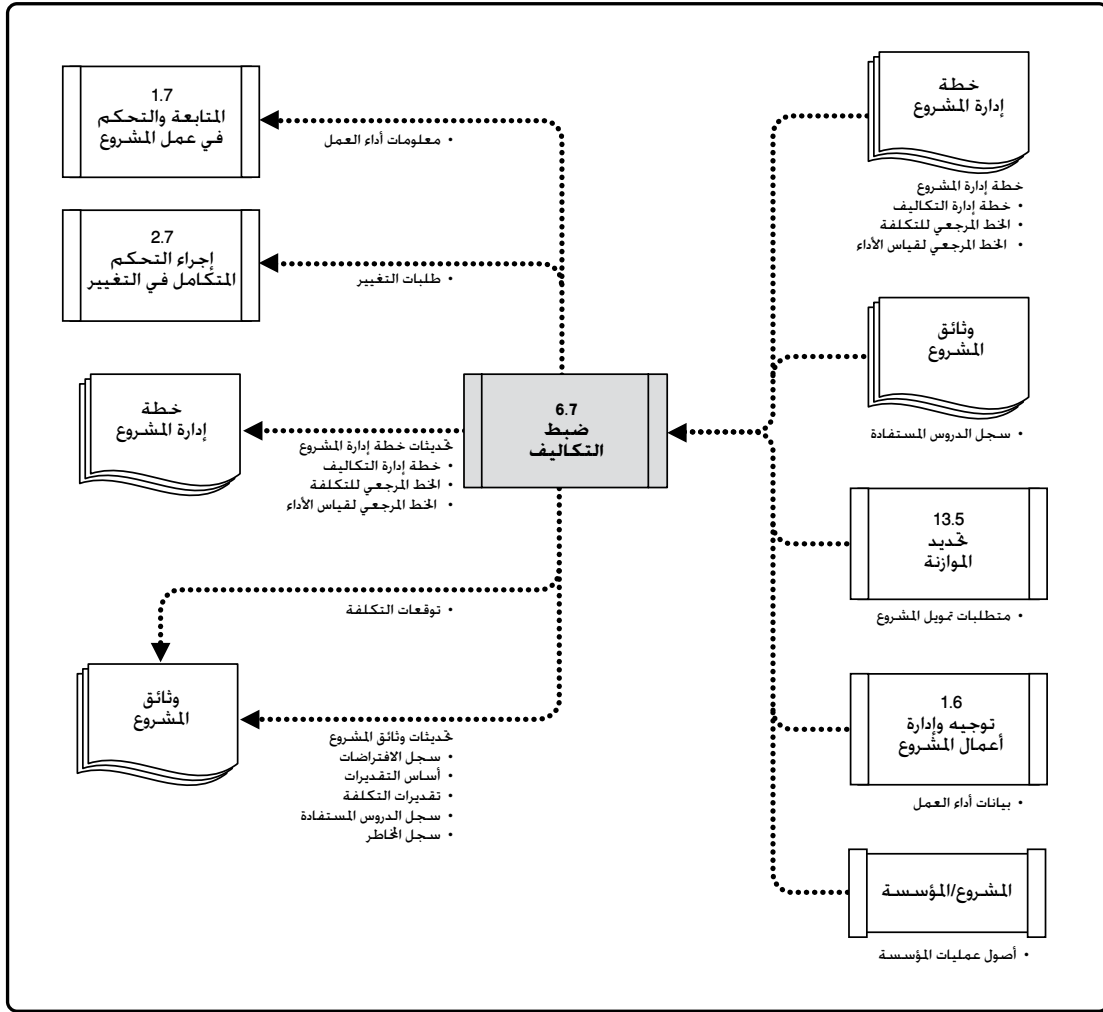
ضبط التكاليف هي عملية مراقبة حالة المشروع من أجل تحديث تكاليف المشروع وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للتكلفة. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي الحفاظ على الخط المرجعي للتكلفة في جميع مراحل المشروع.

تُؤدِّي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-11 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-12 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-11. ضبط التكاليف: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-12. ضبط التكاليف: مخطط تدفق البيانات

يتطلب تحديث الموازنة توفير معلومات بشأن التكاليف الفعلية المنفقة حتى اليوم. ولا يمكن الموافقة على أية زيادة في الموازنة المعتمدة إلا من خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير (القسم 2.7). عملية متابعة إنفاق الأموال دون النظر إلى قيمة الأعمال قيد التنفيذ اللازمة لهذه النفقات تحظى بقيمة ضئيلة بالنسبة للمشروع بدلاً من تتبع تدفق الأموال. وينطوي غالبية الجهد المعني بضبط التكاليف على تحليل العلاقة بين استهلاك تمويل المشروع والأعمال قيد التنفيذ اللازمة لهذه النفقات. ويتمثل السبيل لتحقيق ضبط التكاليف بصورة فعالة في إدارة الخط المرجعي المعتمد للتكلفة.

يشمل ضبط تكاليف المشروع:

- ◀ التأثير على العوامل التي حدثت تغييرات على الخط المرجعي المعتمد للتكلفة.
- ◀ ضمان تنفيذ كافة طلبات التغيير في حينه:
- ◀ إدارة التغييرات الفعلية وقت حدوثها:
- ◀ ضمان عدم تجاوز نفقات التكاليف للتمويل المعتمد حسب الفترة وحسب مكون هيكل جزئة العمل وحسب النشاط وفي الجمل للمشروع:
- ◀ متابعة أداء التكاليف لحصر وفهم درجات التباين عن الخط المرجعي المعتمد للتكلفة.
- ◀ متابعة أداء العمل مقابل التمويلات المنفقة:
- ◀ منع إدراج التغييرات غير المعتمدة في التكاليف أو استخدام الموارد التي تم التقرير عنها:
- ◀ إعلام المعنيين بالمشروع المناسبين بكافة التغييرات المعتمدة والتكاليف المرتبطة بها.
- ◀ ووضع تجاوزات النفقات المتوقعة في الحدود المقبولة.

7.7 ضبط الجودة

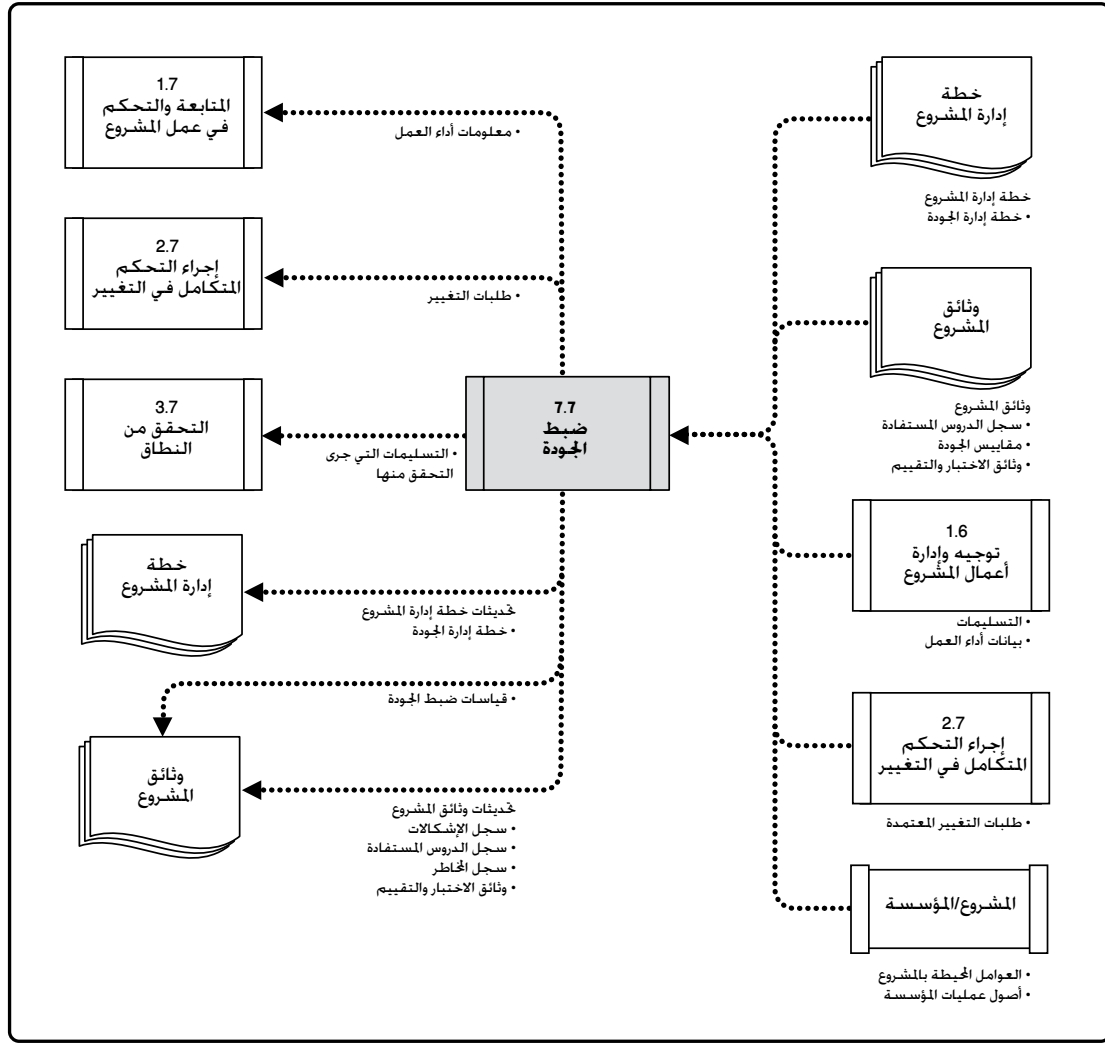
ضبط الجودة هي عملية مراقبة وتسجيل نتائج تنفيذ أنشطة إدارة الجودة لتقييم الأداء وضمان أن تكون مخرجات المشروع كاملة وصحيحة وتلبي توقعات العملاء. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي التحقق من وفاء تسليمات وعمل المشروع بالمتطلبات التي يحددها المعنيون الرئيسيون بالمشروع للقبول النهائي. وتحدد عملية ضبط الجودة ما إذا كانت مخرجات المشروع تؤدي ما كان مستهدفاً منها. ولا بد أن تلتزم هذه المخرجات بالمعايير والمتطلبات واللوائح والمواصفات القابلة للتطبيق.

وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-13 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-14 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-13. ضبط الجودة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-14. ضبط الجودة: مخطط تدفق البيانات

تؤدي عملية ضبط الجودة لقياس الاكتمال والتوافق والملائمة لاستخدام المنتج أو الخدمة قبل قبول المستخدم للتسليم النهائي. ويحدث ذلك من خلال قياس جميع الخطوات والسمات والمتغيرات المستخدمة للتحقق من المطابقة والامتثال للمواصفات المذكورة أثناء مرحلة التخطيط.

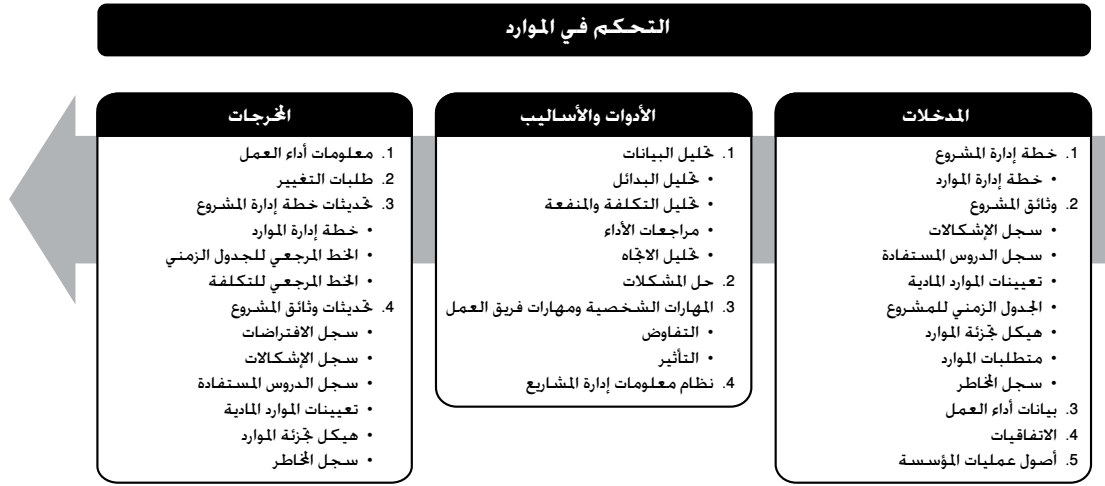
يجب تنفيذ ضبط الجودة على مدار المشروع ليوضح رسميًا ومعلومات موثوقة. أن معايير قبول الراعي وأو العميل قد تحققت.

وقد يختلف مستوى المشاركة في إدارة الجودة ودرجة التطبيق بين الصناعات المختلفة وأساليب إدارة المشاريع. على سبيل المثال: في الصناعات الدوائية، والصحة، والنقل والصناعات النووية، على سبيل المثال. قد يكون هناك إجراءات حاسمة لضبط الجودة مقارنة بالصناعات الأخرى. وقد يكون الجهد اللازم لتلبية المعايير مكلفاً. في المشاريع الرشيقة، يمكن أن تُؤدَّى أنشطة ضبط الجودة من خلال جميع أعضاء الفريق على مدار دورة حياة المشروع. في المشاريع القائمة على النموذج التنبؤي (الشلال)، تُؤدَّى أنشطة ضبط الجودة في أوقات محددة، قبيل نهاية المشروع أو المرحلة من خلال أعضاء الفريق.

8.7 التحكم بالموارد

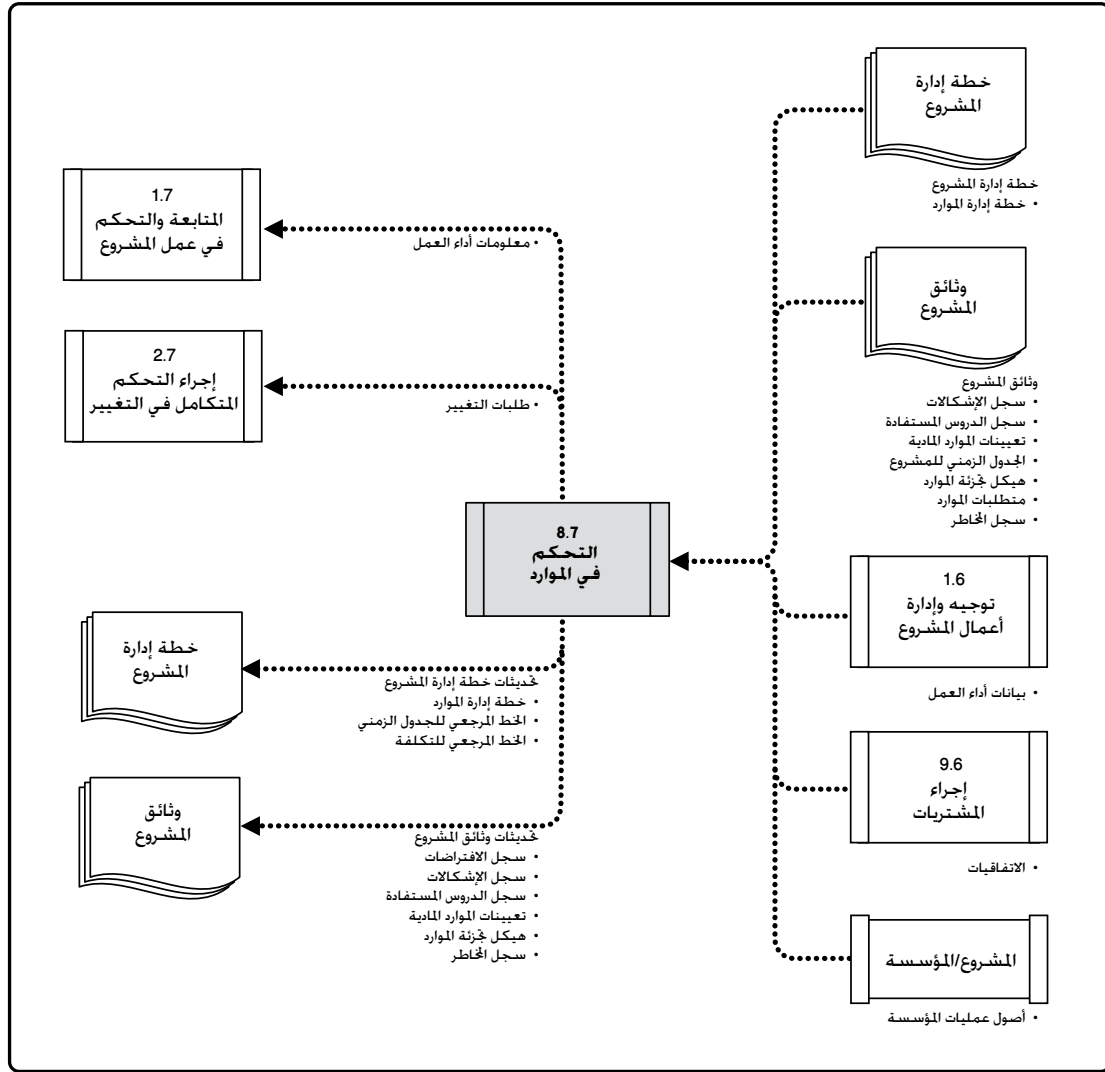
التحكم بالموارد هي عملية ضمان أن الموارد المادية المعينة والمخصصة للمشروع متوفرة كما هو مخطط. إضافة إلى مراقبة الاستغلال المخطط مقابل الاستغلال الفعلي للموارد والقيام بالإجراء التصحيحي عند الحاجة. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي ضمان أن الموارد المعينة متاحة للمشروع في الوقت المناسب وفي المكان المناسب وخيرها حينما تتوقف الحاجة إليها.

وتُؤدَّى هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-15 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-16 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-15. التحكم بالموارد: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-16. التحكم بالموارد: مخطط تدفق البيانات

يجب تنفيذ عملية التحكم في الموارد باستمرار في جميع مراحل المشروع وعلى مدار دورة حياة المشروع. وينبغي تخصيص الموارد اللازمة للمشروع وتسرح في الوقت المناسب والمكان المناسب. وبكمية مناسبة لهذا المشروع لكي يستمر دون تأخير. تتعلق عملية التحكم في الموارد بالمواد المادية مثل المعدات والمواد والمرافق والبنية التحتية. يؤخذ أعضاء الفريق في الاعتبار في عملية إدارة فريق العمل.

يتطلب تحديث تخصيص الموارد معرفة الموارد الفعلية التي استخدمت حتى الآن وما زالت ضرورية، يحدث هذا بصفة أساسية من خلال مراجعة أداء الاستخدام حتى تاريخه. التحكم في الموارد:

- ◀ مراقبة نفقات الموارد.
- ◀ تحديد النقص/الفائض في الموارد والتعامل معه في حينه.
- ◀ التأكد من أن الموارد تُستخدم وُحَرِّز وفقاً لاحتياجات الخطة والمشروع.
- ◀ إعلام المعنيين المناسبين بأي إشكالات تنشأ مع الموارد المرتبطة بها.
- ◀ التأثير على العوامل التي يمكن أن تُسبب تغييراً في استعمال الموارد.
- ◀ وإدارة التغييرات الفعلية عند حدوثها.

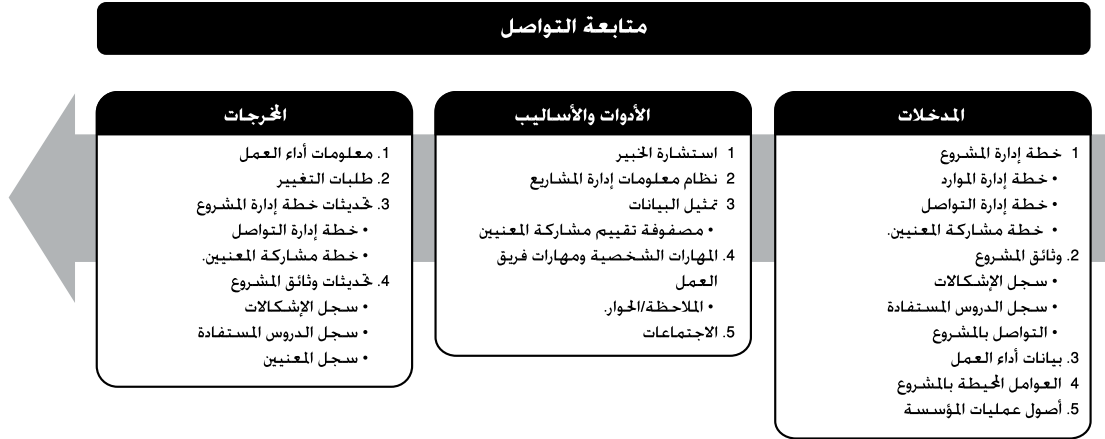
يمكن فقط اعتماد أي تغيير لازم على الخط المرجعي للجدول الزمني أو التكلفة من خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في الأداء (القسم 2.7).

تعد أساليب التحكم في الموارد التي نوقشت هنا هي الأكثر استخداماً في المشاريع، وثمة عدة أساليب أخرى قد تكون مفيدة في مشاريع بعينها أو في بعض مجالات التطبيق.

9.7 متابعة التواصل

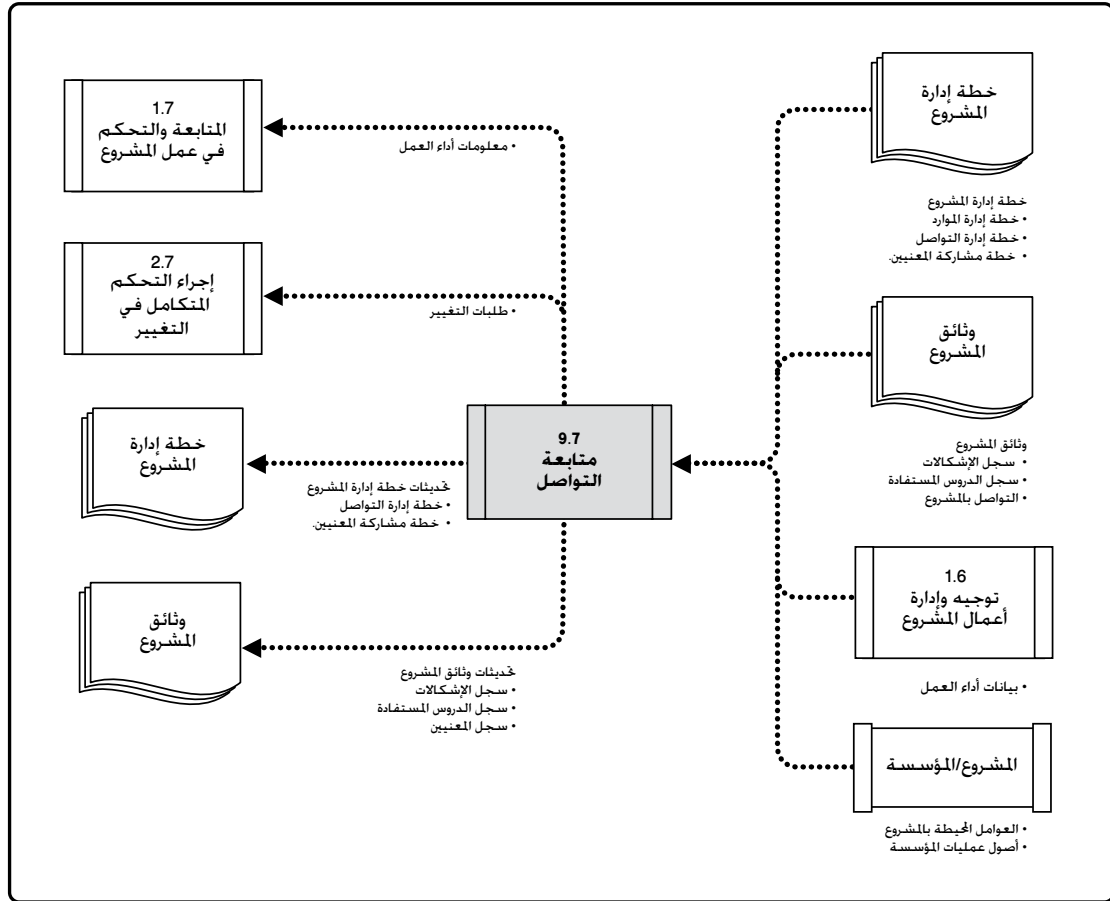
متابعة التواصل هي عملية ضمان تلبية احتياجات المشروع والمعنيين بالمشروع فيما يتعلق بالمعلومات. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي التدفق المحسن للمعلومات كما ورد في خطة إدارة التواصل وخطة مشاركة المعنيين بالمشروع.

تُؤدِّي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-17 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-18 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-17. متابعة التواصل: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-18. متابعة التواصل: مخطط تدفق البيانات

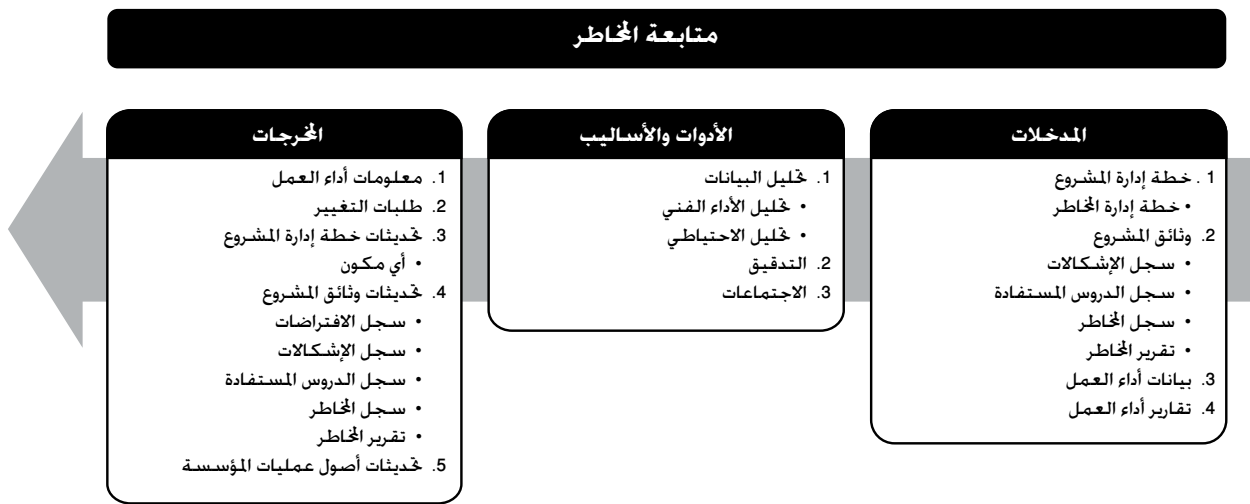
يُعدّ متابعة التواصل ما إذا كانت نتائج وأنشطة التواصل المخططة قد حققت التأثير المنشود لزيادة أو الحفاظ على دعم المعنيين لتسليمات المشروع والنتائج المتوقعة. ويجب تقييم أثر وعواقب التواصل بالمشروع ومراقبته بعناية لضمان إبلاغ الرسالة الصحيحة بالمحتوى الصحيح (المعنى ذاته للمرسل والمستقبل) للجمهور الصحيح من خلال القناة الصحيحة وفي الوقت الصحيح. وقد تتطلب متابعة التواصل أساليب متنوعة مثل استقصاءات رضا العملاء أو جمع الدروس المستفادة أو ملاحظات الفريق أو مراجعة البيانات من سجل الإشكالات أو تقييم التغييرات في مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين (راجع تمثيل البيانات في القسم 10، الشكل 10-22).

ويمكن أن تؤدي عملية متابعة التواصل إلى تكرار عمليات وضع خطة إدارة التواصل و/أو إدارة التواصل لتحسين فعالية التواصل من خلال إضافة خطط وأنشطة تواصل قد تكون معدلة. وتوضح هذه التكرارات الطابع المستمر لعمليات إدارة التواصل. ويمكن أن تؤدي الإشكالات أو مؤشرات الأداء الرئيسية أو المخاطر أو النزاعات إلى إجراء مراجعة فورية.

10.7 متابعة المخاطر

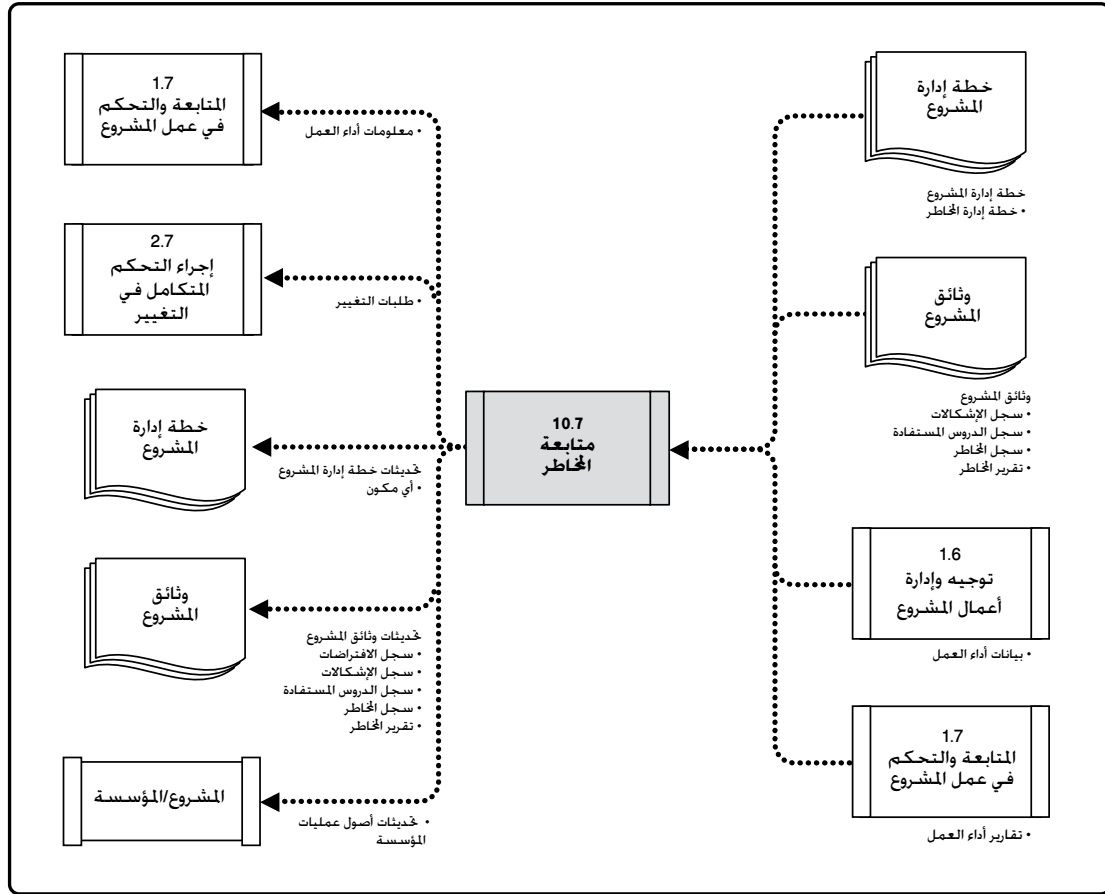
متابعة المخاطر هي عملية متابعة تنفيذ خطط الاستجابة للمخاطر المتفق عليها. وتعقب المخاطر المحددة. وتحديد المخاطر الجديدة وتحليلها. وتقييم مدى فاعلية عملية التعامل مع المخاطر خلال المشروع بأسره. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تجعل قرارات المشروع قائمة على المعلومات الحالية حول التعرض للخطر الكلي للمشروع والمخاطر الفردية للمشروع.

وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-19 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-20 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-19. متابعة المخاطر: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-20. متابعة المخاطر: مخطط تدفق البيانات

من أجل ضمان أن يكون فريق المشروع والمعنيين الرئيسيين على دراية بالمستوى الحالي من التعرض للمخاطر. ينبغي متابعة عمل المشروع باستمرار من أجل مخاطر المشروع الفردية الجديدة والمتغيرة والمهملة. ومن أجل التغييرات في مستوى الخطر الكلي للمشروع من خلال تطبيق عملية متابعة المخاطر. وتستخدم عملية متابعة المخاطر معلومات الأداء الناجمة أثناء تنفيذ المشروع لتحديد ما إذا:

- ◀ كانت الاستجابات للمخاطر المطبقة فعالة.
- ◀ تغير مستوى التعرض للخطر الكلي للمشروع.
- ◀ تغيرت حالة مخاطر المشروع الفردية المحددة.
- ◀ نشأت مخاطر مشروع فردية جديدة.
- ◀ كان أسلوب إدارة المخاطر لا يزال مناسبًا.
- ◀ لا تزال افتراضات المشروع صالحة.
- ◀ تم اتباع سياسات وإجراءات إدارة المخاطر.
- ◀ كانت احتياطات الطوارئ للتكلفة أو الجدول الزمني تتطلب تعديل.
- ◀ وافترضات المشروع لا تزال صالحة.

11.7 مراقبة المشتريات

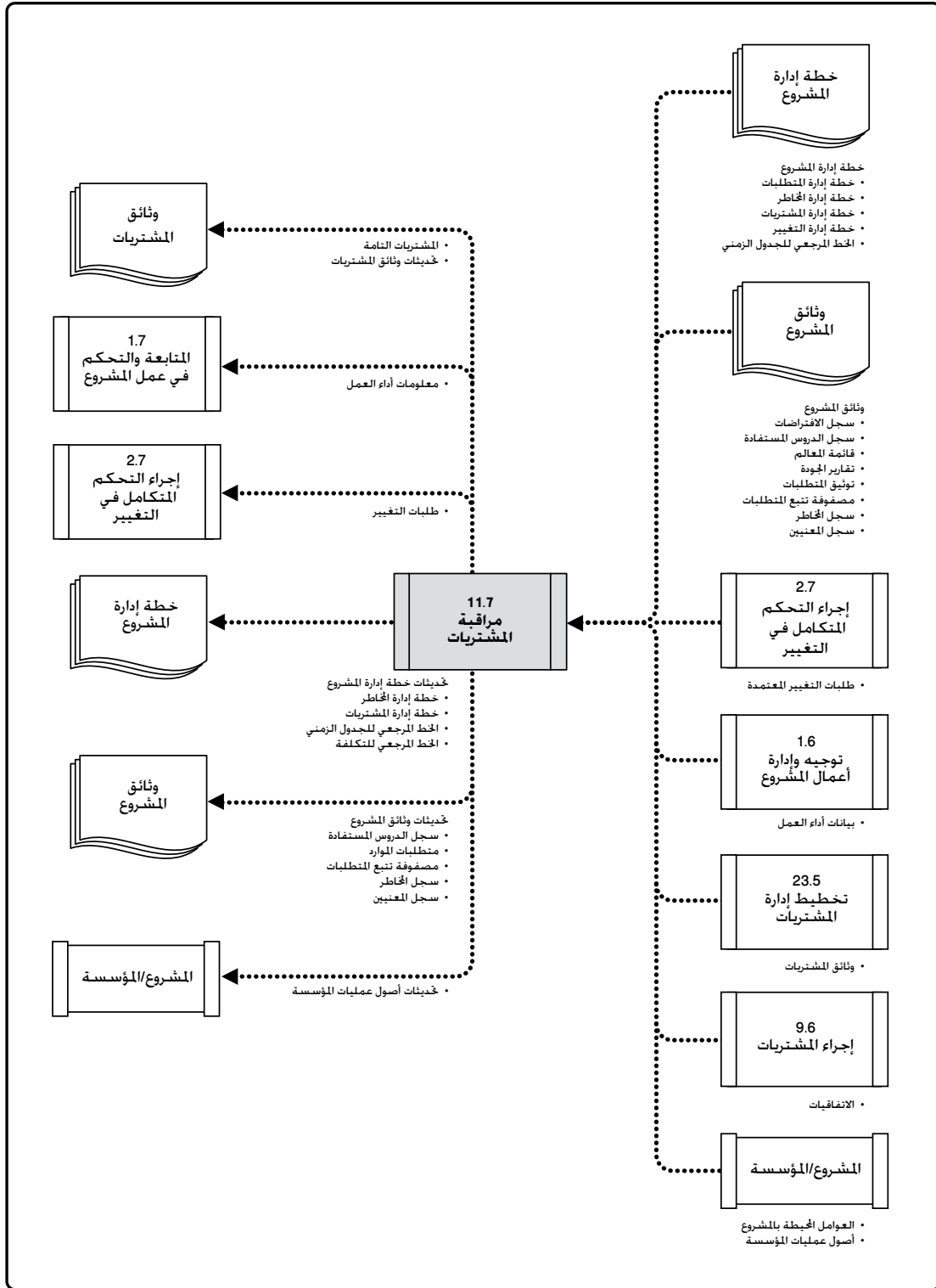
مراقبة المشتريات هي عملية إدارة علاقات المشتريات ومتابعة تنفيذ العقد وإدخال التغييرات والتصحيحات وفق الحاجة وإغلاق العقود. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها تضمن أن أداء البائع والمشتري يلبي متطلبات الشراء وفقًا لبنود الاتفاقية القانونية. وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع، حسب الحاجة. يوضح الشكل 7-21 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-22 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

مراقبة المشتريات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-21. مراقبة المشتريات: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-22. مراقبة المشتريات: مخطط تدفق البيانات

يدير كل من المشتري والبائع عقد المشتريات لأغراض ماثلة. ويطلب من كل منهما ضمان الوفاء بالتزاماتهما التعاقدية وصيانة حقوقهما القانونية. كما ختم الطبيعة القانونية التي تنسم بها العلاقة أن يكون فريق إدارة المشروع على دراية بأثار الإجراءات التي تتخذ عند مراقبة أي مشتريات. في المشاريع الأكبر التي تنطوي على عدة موردين. تعد إدارة التواصل بين مختلف الموردين من الملامح الرئيسية لإدارة العقد.

ونظرًا للجانب القانوني. فإن العديد من المؤسسات تعامل إدارة العقد على أنها وظيفة مؤسسية منفصلة عن المشروع. وفي حين أن مدير المشتريات قد يكون ضمن فريق المشروع. إلا أن هذا الفرد يخضع لإدارة مشرف من قسم مختلف.

يشمل التحكم في المشتريات تطبيق عمليات إدارة المشروع المناسبة على العلاقة (العلاقات) التعاقدية ودمج المخرجات الناجمة من هذه العمليات في إدارة المشروع بشكل عام. ويحدث هذا التكامل على عدة مستويات حال وجود عدة بائعين وعدة منتجات أو خدمات أو نتائج مشاركة.



أمثلة على الأنشطة الإدارية للمشتريات

قد تتضمن الأنشطة:

- ◀ جمع البيانات وإدارة سجلات المشروع والتي تشمل الاحتفاظ بالسجلات التفصيلية للأداء الفعلي والمالي ووضع مؤشرات أداء للمشتريات قابلة للقياس:
- ◀ تنقيح الخطط والجداول الزمنية للمشتريات:
- ◀ الإعداد لجمع بيانات المشروع المرتبطة بالمشتريات وتحليلها ورفع تقارير عنها وإعداد تقارير دورية إلى المؤسسة:
- ◀ متابعة بيئة المشتريات بحيث يمكن تسهيل التنفيذ أو إجراء التعديلات:
- ◀ وسداد الفواتير.

تعد جودة المراقبة التي تشمل الاستقلال ومصداقية تدقيقات المشتريات أمرًا هامًا للوثوقية بنظام المشتريات. ويمكن لدونة السلوك الخاصة بالمؤسسة ومستشارها القانوني والترتيبات الاستشارية القانونية الخارجية، التي تشمل أي مبادرات مستمرة لمكافحة الفساد، أن تساهم في عمليات التحكم الملائمة في المشتريات.

كما ينطوي التحكم في المشتريات على مكون مالي إداري يتضمن متابعة المدفوعات التي تتم للبائع. ويضمن ذلك الوفاء بينود السداد المحددة في العقد ويضمن ربط التعويض بتقديم البائع كما هو محدد في العقد. ومن أحد المخاوف الرئيسية التي تظهر حال القيام بالسداد هو التأكد من وجود علاقة وثيقة للمدفوعات التي تُسدد للأعمال المنجزة. العقد الذي يتطلب دفعات مرتبطة بمخرجات وتسليمات المشروع. لديه تحكم أفضل أكثر من الذي يعتمد على مدخلات مثل ساعات العمل.

ويمكن تعديل الاتفاقيات في أي وقت قبل إغلاق العقد بموافقة الطرفين طبقًا لشروط التحكم في التغيير الواردة في الاتفاقية. ويتم تسجيل هذه التعديلات خطيًا.

12.7 متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع

متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع هي عملية مراقبة علاقات المعنيين بالمشروع. وتخصيص الاستراتيجيات لإشراك المعنيين من خلال تعديل استراتيجيات وخطط المشاركة. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أنها سوف تحافظ على كفاءة وفعالية أنشطة إشراك المعنيين بالمشروع ورفعها مع تطور المشروع والتغير في بيئته.

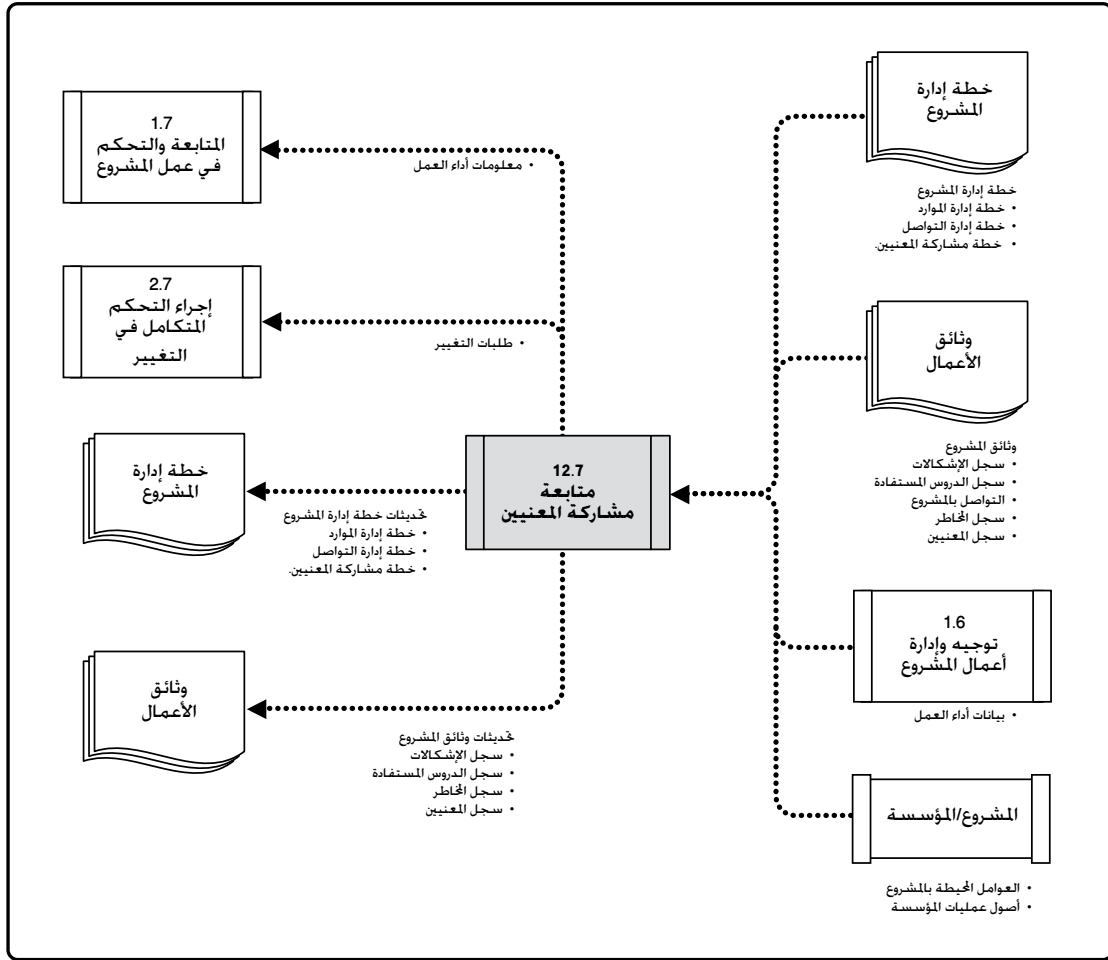
وتؤدي هذه العملية على مدار المشروع. يوضح الشكل 7-23 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 7-24 مخطط تدفق البيانات لهذه العملية.

متابعة مشاركة المعنيين



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 7-23. متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع: المدخلات، والأدوات والأساليب، والخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 7-24. متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع: مخطط تدفق البيانات

مجموعة عمليات الإغلاق

يتم عرض العملية في مجموعة عمليات الإغلاق في الجدول 8-1.

الجدول 8-1. عملية مجموعة عمليات الإغلاق

عمليات الإنهاء
1.8 إغلاق المشروع أو المرحلة

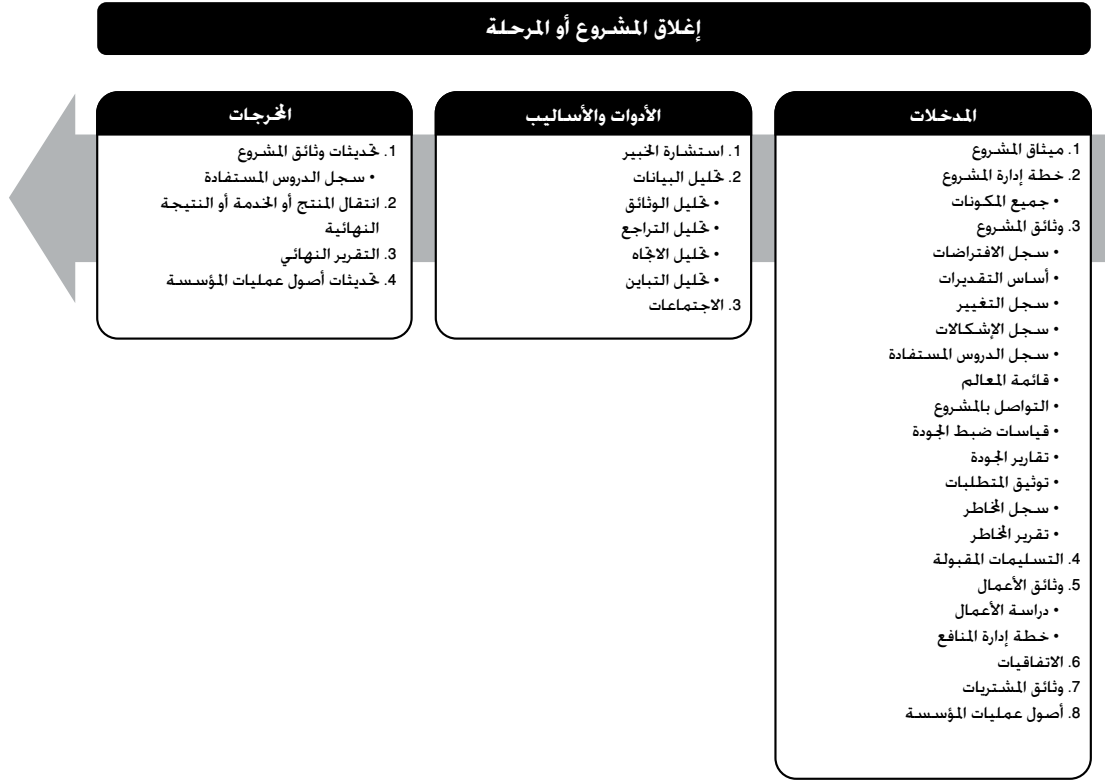
مجموعة عمليات الإغلاق هي العملية (العمليات) التي تُوَدَّى رسمياً لاستكمال أو إغلاق مشروع أو مرحلة أو عقد. وتؤكد مجموعة العمليات هذه اكتمال العمليات المحددة في جميع مجموعات العمليات لإغلاق المشروع أو مرحلة من مراحله - حسب الاقتضاء - وتحدد رسمياً اكتمال المشروع أو مرحلة من مراحله. المنفعة الأساسية لمجموعة العمليات هذه هي إغلاق المراحل والمشاريع والعقود بطريقة ملائمة. حينما يكون هناك عملية واحدة فقط في مجموعة العمليات هذه، فإن المؤسسات يمكن أن يكون لديها عملياتها الخاصة بها المرتبطة بإغلاق المشروع أو المرحلة أو العقد. وبالتالي، يتم الإبقاء على مصطلح مجموعة العمليات.

ويمكن لمجموعة العمليات هذه أن تعالج الإغلاق المبكر للمشروع، على سبيل المثال، المشاريع المتوقفة أو المشاريع الملغاة.

1.8 إغلاق المشروع أو المرحلة

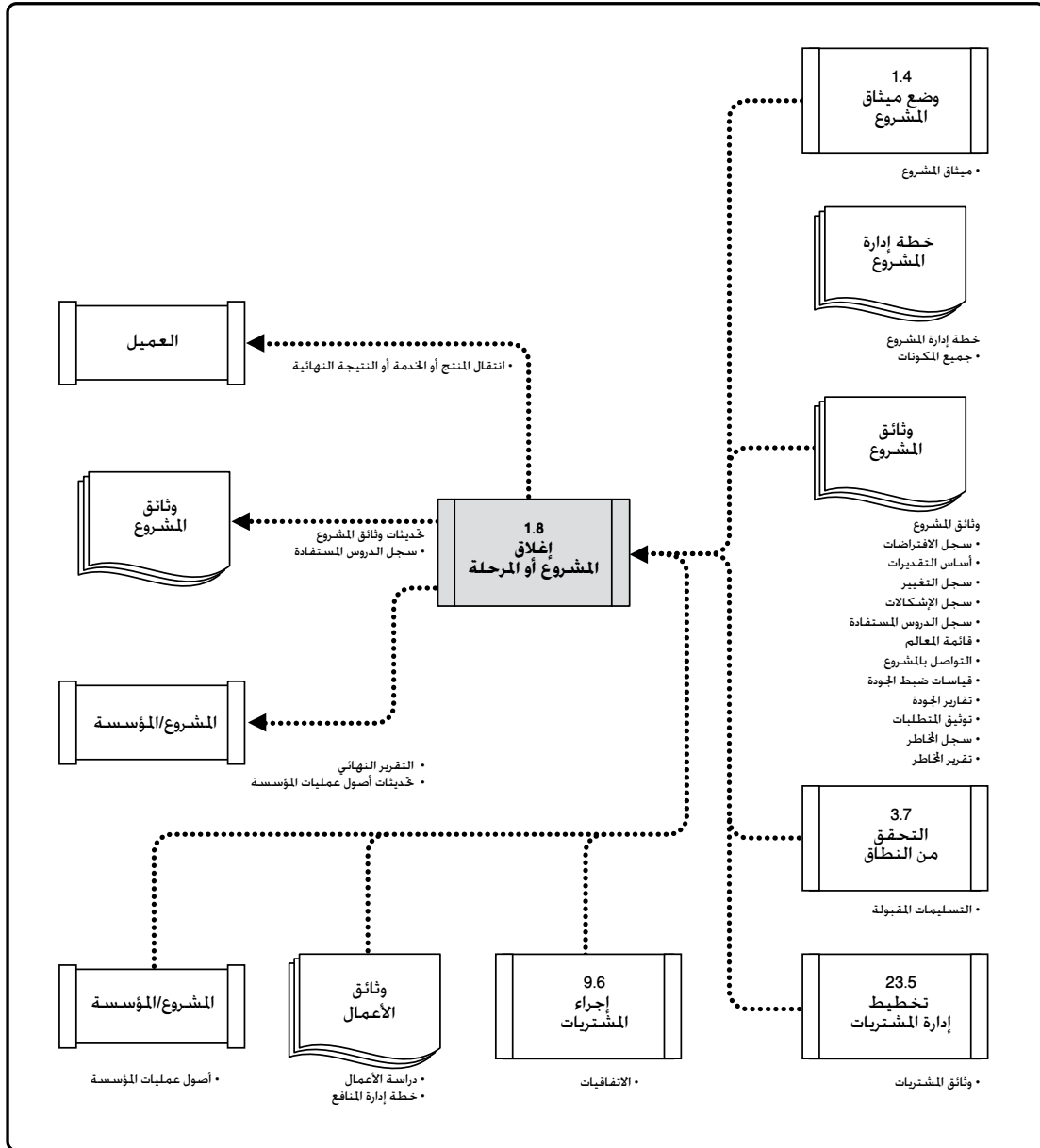
إغلاق المشروع أو المرحلة هي عملية الانتهاء من كافة الأنشطة الخاصة بالمشروع أو المرحلة أو العقد. المنفعة الأساسية لهذه العملية هي أرشفة معلومات المشروع أو المرحلة، واستكمال العمل المخطط، وحرير موارد الفريق التنظيمية لانتهاج مساع جديدة.

وتُؤدَّى هذه العملية مرة واحدة أو في نقاط مسبقة التحديد في المشروع. يوضح الشكل 8-1 مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات. ويعرض الشكل 8-2 مخطط تدفق البيانات للعملية.



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والأدوات والأساليب والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9. وصف الأدوات والأساليب يظهر في القسم 10.

الشكل 8-1. إغلاق المشروع أو المرحلة: المدخلات، والأدوات والأساليب، والمخرجات



ملاحظة: يوفر هذا الشكل المدخلات والمخرجات التي يمكن استخدامها لهذه العملية. وصف المدخلات والمخرجات يظهر في القسم 9.

الشكل 8-2. إغلاق المشروع أو المرحلة: مخطط تدفق البيانات

عند إغلاق أحد المشروعات. يقوم مدير المشروع بمراجعة خطة إدارة المشروع لضمان استكمال جميع أعمال المشروع وتلبية أهداف المشروع. تشمل الأنشطة اللازمة للإغلاق الإداري للمشروع أو المرحلة. دون الحصر:

◀ العمليات والأنشطة اللازمة للوفاء بمعايير الاستكمال أو الإنهاء للمرحلة أو المشروع. مثل:

◀ التأكد من تحديث جميع الوثائق والتسليمات ومن حل جميع الإشكالات.

◀ تأكيد التسليم وقبول العميل الرسمي للتسليمات.

◀ التأكد من صرف جميع التكاليف للمشروع.

◀ إغلاق حسابات المشروع.

◀ إعادة تعيين الأفراد.

◀ التعامل مع مواد المشروع الفائضة.

◀ إعادة تخصيص مرافق ومعدات المشروع وغيرها من الموارد.

◀ وتوضيح تقارير المشروع النهائية وفق ما تقتضيه السياسات التنظيمية.

◀ الأنشطة المرتبطة بانتهاء الاتفاقيات التعاقدية المطبقة على المشروع أو مرحلة المشروع. مثل:

◀ تأكيد القبول الرسمي لعمل البائع.

◀ الانتهاء من المطالبات المفتوحة.

◀ تحديث السجلات لتعكس النتائج النهائية.

◀ أرشفة تلك المعلومات للاستخدام المستقبلي.

◀ الأنشطة المطلوبة للآتي هي:

◀ جمع سجلات المشروع أو المرحلة.

◀ تدقيق نجاح المشروع أو فشله.

◀ إدارة مشاركة المعرفة ونقلها.

◀ تحديد الدروس المستفادة.

◀ وأرشفة معلومات المشروع للاستخدام المستقبلي للمؤسسة.

- ◀ الإجراءات والأنشطة اللازمة لنقل منتجات أو خدمات أو نتائج المشروع إلى المرحلة التالية أو إلى الإنتاج و/أو العمليات.
- ◀ جمع اقتراحات لتحسين أو تحديث سياسات وإجراءات المؤسسة وإرسالها إلى الوحدة الملائمة بالمؤسسة.
- ◀ الإجراءات والأنشطة لقياس رضا المعنيين.

علاوة على ذلك، تقوم عملية إغلاق المشروع أو المرحلة بإرساء الإجراءات اللازمة لفحص وتوثيق الأسباب وراء اتخاذ الإجراءات في حالة إنهاء المشروع قبل الاستكمال. وللنجاح في تحقيق هذا الأمر، يحتاج مدير المشروع إلى إشراك كافة المعنيين المناسبين في العملية.

المدخلات والمخرجات

تُعرض الأدوات والأساليب في هذا القسم باللغتين العربية والإنجليزية. وللحفاظ على تطابق مع الصفحات في النسخة الإنجليزية من هذا الدليل العملي رُتبت الإدخالات في هذا الكتالوج من الأدوات والأساليب ترتيبًا هجائيًا باللغة الإنجليزية. لتحديد إدخال عربي معين، يُرجى الرجوع إلى الصفحة XXX. لتجد فهرسًا بالأدوات والأساليب مرتبًا ترتيبًا هجائيًا باللغة العربية. سيوجهك الفهرس إلى الإدخال المناظر والصفحة التي يظهر عليها الإدخال.

التسليمات المقبولة / Accepted deliverables. المنتجات أو النتائج أو القدرات الناجمة عن المشروع والتي تحقّق عملاء أو رعاة المشروع من أنها تفي بمعايير القبول المحددة من قبلهم.

ينبغي مشاركة المعنيين المفوضين الذين يعتمدون المشروع ويوافقون على التسليمات مبكرًا وأن يقدموا الملاحظات التي تتعلق بجودة التسليمات ليتمكن الفريق من تقييم الجودة والأداء والتوصية بالتغييرات الضرورية.

سمات النشاط / Activity attributes. سمات النشاط عبارة عن صفات متعددة ترتبط بكل نشاط من أنشطة الجدول الزمني والتي يمكن إدراجها ضمن قائمة الأنشطة. تشمل خصائص النشاط رمز النشاط، الأنشطة السابقة، الأنشطة اللاحقة، العلاقات المنطقية، فترات السبق وفترات التأخير، متطلبات الموارد، التواريخ المفروضة، بالإضافة إلى القيود والافتراضات.

توسع خصائص النشاط وصف النشاط من خلال تحديد المكونات المتعددة المرتبطة بكل نشاط، وتتطور المكونات لكل نشاط مع مرور الوقت. وأثناء المراحل الأولية للمشروع، فإنها تتضمن محدد النشاط الفريد ومحدد هيكل جزئية العمل وبطاقة أو اسم النشاط. عند الانتهاء، يمكن أن تشمل خصائص النشاط، الأنشطة السابقة، الأنشطة اللاحقة، العلاقات المنطقية، فترات السبق وفترات التأخير، متطلبات الموارد، التواريخ المفروضة، بالإضافة إلى القيود والافتراضات. ويمكن استخدام خصائص النشاط لتحديد مكان أداء العمل وتقويم المشروع المخصص له النشاط ونوع الجهود المرتبط. وتستخدم خصائص النشاط لوضع الجدول الزمني والاختيار، وترتيب، وتصنيف أنشطة الجدول الزمني المخطط لها بطرق مختلفة ضمن التقارير.

قائمة الأنشطة / Activity list. عبارة عن جدول توثيق لأنشطة الجدول الزمني يوضح وصف النشاط، ومحدد النشاط، وشرائح تفصيليًا كافيًا لنطاق العمل حتى يفهم أعضاء فريق المشروع ماهية العمل المطلوب تنفيذه.

الاتفاقيات / Agreements. أي وثيقة أو تواصل من شأنه تحديد الأهداف المبدئية للمشروع. ويمكن أن تكون على شكل عقد. اتفاقية مستوى خدمة. مذكرة تفاهم. اتفاق خطي. اتفاق شفهي. أمر شراء. بريد إلكتروني. أو غيرها.

يمكن للاتفاقيات أن تكون بسيطة أو معقدة. قد ينطوي المشروع المعقد على عدة عقود في وقت واحد أو بالتتابع. يجب ان تلتزم الاتفاقيات بالقوانين المحلية والوطنية والدولية التي تتعلق بالعقود.

جميع المكونات / All components (في خطة إدارة المشروع). يمكن أن تمثل جميع المكونات في خطة إدارة المشروع مُدخلًا لهذه العملية. يمكن العثور على هذه المكونات في الجدول 1-6 من هذا الدليل العملي.

أي مكون / Any component (في خطة إدارة المشروع). يمكن أن يمثل أي مكون في خطة إدارة المشروع مُدخلًا لهذه العملية. يمكن العثور على هذه المكونات في الجدول 1-6 من هذا الدليل العملي.

طلبات التغيير المعتمدة / Approved change requests. طلبات التغيير المُعالجة وفقًا لخطة إدارة التغيير من مدير المشروع أو مجلس التحكم في التغيير أو شخص آخر مُعين إما معتمدة أو مؤجلة أو مرفوضة.

تُنَفَّذ طلبات التغيير المعتمدة عبر عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع. وتبلغ طلبات التغيير المؤجلة أو المرفوضة إلى الشخص أو المجموعة التي طلبت التغيير.

ويُوثق التصرف في جميع طلبات التغيير في سجل التغيير في صورة تحديث على وثيقة المشروع. راجع أيضًا **طلبات التغيير.**

سجل الافتراضات / Assumption log. إحدى وثائق المشروع تُستخدَم لتسجيل جميع الافتراضات والقيود طوال دورة حياة المشروع. يمكن إضافة افتراضات وقيود جديدة ويمكن تحديث أو إغلاق حالة الافتراضات والقيود القائمة.

تحدد القيود الاستراتيجية والتشغيلية العامة عادةً في دراسة الأعمال قبل البدء بالمشروع وتندفق في ميثاق المشروع. تصدر افتراضات المهام والأنشطة منخفضة المستوى على مدار المشروع مثل تحديد المواصفات الفنية والتقديرية وأنشطة الجدول الزمني والمخاطر الخ. ويستخدم سجل الافتراضات لتسجيل جميع الافتراضات والقيود على مدار دورة حياة المشروع.

أسس التقديرات / Basis of estimates. الوثائق الداعمة التي توضح التفاصيل المستخدمة في وضع تقديرات المشروع مثل الافتراضات والقيود ومستوى التفاصيل والحدود ومستويات الثقة.

وبغض النظر عن مستوى التفصيل. يجب أن توفر أسس التقديرات فهمًا جليًا وكاملًا بشأن كيفية التوصل إلى تقدير. قد تتضمن الوثائق الطريقة التي طُورت بها أسس التقديرات والافتراضات والقيود المعروفة ونطاق التقديرات المحتملة (مثال: $\pm 10\%$) ومستوى الثقة في التقدير النهائي والمخاطر الفردية للمشروع التي تلقي بظلالها على هذا التقدير.

خطة إدارة المنافع / Benefits management plan. التفسير الموثق الذي يحدد العمليات اللازمة لإيجاد وتعظيم والحفاظ على المنافع التي يوفرها المشروع أو البرنامج.

خطة إدارة المنافع هي الوثيقة التي تصف كيف ومتى سوف تُسَلَّم منافع المشروع. والآليات التي يجب أن توضع في المكان المناسب لقياس هذه المنافع. ومنفعة المشروع هي نتيجة للإجراءات أو السلوكيات أو المنتجات أو الخدمات أو النتائج التي توفر قيمة للمؤسسة الراعية وكذلك للمستفيدين المستهدفين من المشروع. ويبدأ تطوير الخطة مبكراً في دورة حياة المشروع من خلال تعريف المنافع المستهدفة. وتصف الخطة العناصر الرئيسية للمنافع ويمكن أن تشمل ما يلي:

- ◀ **المنافع المستهدفة.** القيمة المادية والمعنوية المتوقعة التي يمكن الحصول عليها من خلال تنفيذ المشروع؛ القيمة المالية يُعبَّر عنها بصافي القيمة الحالية (NPV):
- ◀ **التوافق الإستراتيجي.** مواءمة المشروع مع الإستراتيجيات التجارية للمؤسسة.
- ◀ **الإطار الزمني لتحقيق المنافع.** المدة الزمنية لتحقيق المنافع. على سبيل المثال: على المدى القصير أو المدى الطويل أو على أساس متواصل أو مرحلياً.
- ◀ **مالك المنافع.** الشخص المسؤول عن مراقبة المنافع المحققة وتسجيلها والتبليغ عنها طوال الإطار الزمني المحدد في الخطة.
- ◀ **المقاييس.** القياسات المباشرة وغير المباشرة المتبعة لتحديد المنافع المحققة.
- ◀ **الافتراضات.** العوامل المتوقع حدوثها أو اثباتها.
- ◀ **المخاطر.** تلك المخاطر التي تخص تحقيق المنافع.

تستخدم البيانات والمعلومات التي تم توثيقها في دراسة الأعمال وختاج إلى التقييم لتطوير خطة إدارة المنافع. تشمل إدارة خطة المنافع وخطة إدارة المشروع وصفاً لكيفية تصبح قيمة الأعمال الناجمة عنها جزءاً من العمليات الجارية في المؤسسة. بما في ذلك المقاييس التي يجب استخدامها. توفر المقاييس التحقق من قيمة الأعمال والتحقق من نجاح المشروع.

تطوير وصيانة خطة إدارة المنافع هو نشاط متكرر. تُعتبر مُكملة لدراسة الأعمال وميثاق المشروع وخطة إدارة المشروع. ويعمل مدير المشروع مع الجهة الراعية لضمان أن يظل ميثاق المشروع. وخطة إدارة المشروع. وخطة إدارة المنافع متوافقة على مدار دورة حياة المشروع.

وتوضع دراسة الأعمال وخطة إدارة المنافع قبل البدء في المشروع. بالإضافة إلى أن كلا المستنديين يتم استخدامهما كمرجع بعد الانتهاء من المشروع. ولذلك، فإنها تعتبر مستندات الأعمال أكثر منها مستندات المشروع أو مكونات خطة إدارة المشروع. وإذا كان ملائمًا، فإن مستندات الأعمال هذه يمكن أن تشكل مدخلات لبعض العمليات المشاركة في إدارة المشروع مثل وضع ميثاق المشروع.

وثائق العطاء / Bid documents. تستخدم وثائق العطاء في الحصول على المقترحات من البائعين المرتقبين. ويتم استخدام مصطلحات مثل: العطاء أو المناقصة أو عرض السعر بشكل عام عندما يستند قرار اختيار البائع إلى السعر (مثل عند شراء عناصر جارية أو قياسية). بينما يتم استخدام مصطلح مثل العرض بصورة عامة حينما تعد اعتبارات أخرى مثل القدرة الفنية أو الأسلوب التقني هي الأكثر أهمية. وقد تتفاوت مصطلحات الشراء المحددة المستخدمة حسب الصناعة وموقع الشراء.

وبناءً على السلع أو الخدمات المطلوبة. يمكن أن تشمل وثائق العطاء على طلب معلومات أو طلب عرض أسعار أو طلب تقديم عرض أو وثائق أخرى ملائمة. وفيما يلي الشروط المتعلقة باستخدامها:

- ◀ **طلب المعلومات (RFI).** يستخدم طلب المعلومات حينما يكون هناك حاجة إلى المزيد من المعلومات حول البضائع والخدمات من البائعين. وعادةً ما يتبعها طلب عرض أسعار أو طلب تقديم عرض.
- ◀ **طلب عرض الأسعار (RFQ).** يستخدم طلب عرض الأسعار عامةً حينما يكون هناك حاجة إلى المزيد من المعلومات حول الطريقة التي يفي بها البائعون المتطلبات ومقدار التكلفة.
- ◀ **طلب تقديم العرض (RFP).** يستخدم طلب تقديم العرض في حالة وجود مشكلة في المشروع ويصعب تقرير الحل. هذه هي الوثائق الأكثر رسمية "للطلب" ولها قواعد مشتريات صارمة من حيث المحتوى والحد الزمني ورود البائع.

يقوم المشتري بإعداد وثائق العطاء لتيسير استجابة دقيقة وكاملة من كل بائع مرتقب ولتيسير عملية تقييم سهلة للاستجابات. تشمل هذه الوثائق وصفًا للشكل المراد للاستجابة وبيان العمل الخاص بالمشتريات المرتبطة وأي أحكام تعاقدية مطلوبة.

ويجب أن تنسجم درجة تعقيد ومستوى تفصيل وثائق العطاء مع قيمة المشتريات المخططة والمخاطر المقترنة بها. ويلزم أن تكون وثائق العطاء مفصلة بما يكفي لضمان تقديم استجابات مناسبة ومنسجمة كما يجب أن تتسم بالرونة الكافية للسماح بالأخذ في الحسبان أي اقتراحات للبائع بشأن سبل أفضل للوفاء بالمتطلبات نفسها.

دراسة الأعمال / Business case. دراسة جدوى اقتصادية موثقة تُستخدم في تحديد صحة المنافع مكون يجري اختياره ويفتقد لتعريفٍ كافٍ. وهي تستخدم كأساس للتصريح بمزيد من أنشطة إدارة المشروع.

وتسجل دراسة الأعمال للمشروع الأهداف والأسباب اللازمة لبدء المشروع. كما إنها تساعد على قياس مدى نجاح المشروع في نهايته مقابل أهداف المشروع. دراسة الأعمال هي وثيقة أعمال المشروع التي تستخدم خلال دورة حياة المشروع. ويمكن أن تستخدم دراسة الأعمال قبل بدء المشروع. ويمكن أن تؤدي إلى اتخاذ قرار استمرار/توقف المشروع.

وتوضع دراسة الأعمال وخطة إدارة المنافع قبل البدء في المشروع. بالإضافة إلى أن كلا المستنديين يتم استخدامهما كمرجع بعد الانتهاء من المشروع. ولذلك، فإنها تعتبر مستندات الأعمال أكثر منها مستندات المشروع أو مكونات خطة إدارة المشروع. وإذا كان ملائمًا، فإن مستندات الأعمال هذه يمكن أن تشكل مدخلات لبعض العمليات المشاركة في إدارة المشروع مثل وضع ميثاق المشروع.

وثائق الأعمال / Business documents. تحتوي دراسة الأعمال وخطة إدارة المنافع على معلومات حول أهداف المشروع والطريقة التي سيسهم بها في تحقيق أهداف الأعمال. وبالرغم من وضع كلتا الوثيقتين قبل المشروع، إلا أنهما تخضعان للمراجعة دوريًا.

وفي بعض المؤسسات، يجري الحفاظ على دراسة الأعمال والمنافع على مستوى البرامج. تكون الجهة الراعية مسؤولة بوجه عام عن تطوير وصيانة وثيقة دراسة أعمال مشروع. كما أن مدير المشروع هو المسؤول عن تقديم التوصيات والرقابة للحفاظ على دراسة أعمال للمشروع. وخطة إدارة المشروع، وميثاق المشروع، وقياسات نجاح خطة إدارة منافع المشروع متوافقة مع بعضهما البعض ومع الأهداف والغايات الأخرى للمؤسسة.

سجل التغييرات / Change log. قائمة شاملة بالتغييرات التي قُدِّمت أثناء تنفيذ المشروع، والتي تشمل على الحالة الراهنة. ويُوثق التصرف في جميع طلبات التغيير في سجل التغيير في صورة تحديث على وثيقة المشروع.

خطة إدارة التغيير / Change management plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع التي تؤسس مجلس التحكم في التغيير (CCB). وتوثق مدى صلاحياتها، وتصف كيف سيُطبَّق نظام التحكم في التغيير.

توفر خطة إدارة التغيير التوجيه لإدارة عملية التحكم في التغيير وتوثق أدوار ومسؤوليات لجنة التحكم في التغيير.

طلبات التغيير / Change requests. طلب التغيير عبارة عن طلب رسمي لتعديل أي وثيقة أو تسليمات أو خط مرجعي. يمكن إنشاء طلبات التغيير داخليًا أو خارجيًا بالنسبة للمشروع.

متى ما عُثِر على إشكالات أثناء تنفيذ أعمال المشروع. يمكن تقديم طلبات التغيير التي قد تؤدي إلى تعديل سياسات أو إجراءات. أو نطاق المشروع أو المنتج. أو تكلفة المشروع أو ميزانيته أو الجدول الزمني للمشروع أو جودة المشروع أو نتائج المنتج. قد تتضمن طلبات التغيير خطة تصحيحية أو إجراءً وقائيًا أو إصلاحًا للخلل أو تحديثات تعكس الأفكار أو المحتوى المعدل أو المضاف.

تغطي طلبات التغيير الأخرى الإجراءات الوقائية أو التصحيحية اللازمة للحيلولة دون وقوع آثار سلبية لاحقًا في المشروع.

ويمكن لأي من المعنيين طلب إجراء تغيير. وتتم معالجة طلبات التغيير للمراجعة والتصرف بشأنها خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير.

المشتريات المغلقة / Closed procurements. يقدم المشتري عادةً من خلال مدير المشتريات المفوض إشعار خطي رسمي للبايع يفيد بإتمام العقد. ويتم تحديد المتطلبات الخاصة بإغلاق عملية الشراء الرسمي في شروط وأحكام العقد ويتم تضمينها في خطة إدارة المشتريات. وعادةً. يتعين توفير جميع التسليمات في الوقت المحدد والوفاء بالمتطلبات الفنية ومتطلبات الجودة. ويجب ألا يكون هناك مطالبات أو فواتير مستحقة وسداد جميع الدفعات النهائية. ويجب أن يكون فريق إدارة المشروع قد اعتمد جميع التسليمات قبل الإغلاق.

خطة إدارة التواصل / Communications management plan. تعتبر خطة إدارة التواصل أحد مكونات خطة إدارة المشروع وتشرح كيفية تخطيط التواصل بالمشروع وتنسيقه وتنفيذه ومتابعته لضمان فعاليته. وتضم الخطة المعلومات التالية:

- ◀ متطلبات التواصل مع المعنيين.
- ◀ المعلومات المطلوب توصيلها وإبلاغها بها فيها اللغة والتنسيق والمحتوى ومستوى التفصيل.
- ◀ عمليات التصعيد.
- ◀ سبب توزيع تلك المعلومات.
- ◀ الإطار الزمني ومدى تكرار توزيع المعلومات المطلوبة واستلام إقرار بالاستلام أو الاستجابة. إذا أمكن.
- ◀ الشخص المسؤول عن إبلاغ المعلومات.
- ◀ الشخص المسؤول عن التصريح بنشر المعلومات السرية.
- ◀ الشخص أو المجموعات التي ستلقى المعلومات بما في ذلك معلومات حول احتياجاتهم ومتطلباتهم وتوقعاتهم.

- ◀ الطرق أو التقنيات المستخدمة في توصيل المعلومات مثل المذكرات أو البريد الإلكتروني أو البيانات الصحفية أو وسائل التواصل الاجتماعي.
- ◀ الموارد المخصصة لأنشطة التواصل بما فيها الزمن والميزانية.
- ◀ أسلوب تحديث وتحسين خطة إدارة التواصل بتقدم وتطور المشروع مثل حينما تغير مجموعة المعنيين عندما ينتقل المشروع عبر المراحل المختلفة.
- ◀ معجم المصطلحات الشائعة:
- ◀ مخططات تدفق سير المعلومات في المشروع وعمليات سير العمل مع التسلسل المحتمل للتفويض وقائمة التقارير وخطط الاجتماع وغيرها.
- ◀ والقيود المشتقة من تشريع أو لائحة يعينها والسياسات التكنولوجية والسياسات التنظيمية وغيرها.

قد تشمل كذلك خطة إدارة التواصل الإرشادات والقوالب الخاصة باجتماعات حالة المشروع واجتماعات فريق المشروع والاجتماعات عبر الإنترنت ورسائل البريد الإلكتروني. يمكن تضمين استخدام الموقع الإلكتروني للمشروع وبرنامج إدارة المشروع إذا كان يتعين استخدام هذه الأمور في المشروع.

خطة إدارة التهيئة / Configuration management plan. أحد مكونات خطة إدارة المشروع الذي يوضح كيفية تعريف واعتبار نتائج المشروع في ظل التحكم في التهيئة. وكيفية تسجيل وإعداد تقرير بالتغييرات التي حدث لها.

تصف الخطة طريقة تسجيل المعلومات وتحديثها ليبقى المنتج أو الخدمة أو النتيجة في حالة اتساق وقابلية للتشغيل. وكقاعدة عامة، يجب أن تحدد كل خطة لإدارة تهيئة المشروع أي منتجات تنظيمية للمشروع يجب وضعها تحت سيطرة التهيئة. كما يجب التحكم في أي تغيير في عنصر التهيئة رسميًا والذي سيحتاج إلى طلب تغيير.

الخط المرجعي للتكلفة / Cost baseline. هي النسخة المعتمدة لموازنة المشروع موزعة على مراحل زمنية. مع استبعاد أي احتياطات إدارية. ويمكن تغييرها فقط من خلال إجراءات مراقبة التغيير الرسمية كما يستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

تقديرات التكلفة / Cost estimates. تقدير التكلفة عبارة عن تقييم كمي للتكاليف المحتملة اللازمة للموارد المطلوبة لاستكمال النشاط. وهي عبارة عن توقع يعتمد على المعلومات المعروفة في فترة زمنية معينة. وتشمل تقديرات التكاليف تعريف ومراعاة بدائل التكاليف لبدء واستكمال المشروع. ويتعين مراعاة مقياضات التكلفة ومخاطرها مثل التصنيع مقابل الشراء، والشراء مقابل الإيجار ومشاركة الموارد لتحقيق التكاليف المثالية للمشروع.

يُعبّر عن تقديرات التكلفة عمومًا بوحدات من العملات (مثل الدولار أو اليورو أو الين، إلى غير ذلك). في بعض الحالات، قد تستخدم وحدات قياس أخرى مثل ساعات العمل أو أيام العمل لتيسير المقارنات عبر القضاء على آثار التقلبات في العملة.

يلزم مراجعة تقديرات التكاليف وتنقيحها خلال فترة المشروع لتوضيح التفاصيل الإضافية كلما باتت متاحة واختبار الافتراضات. وتزداد دقة تقدير المشروع مع تقدم المشروع خلال دورة حياة المشروع.

يتم تقدير التكاليف اللازمة لجميع الموارد التي سيتم استخدامها في المشروع. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر العمالة والمواد الخام والتجهيزات والخدمات والمرافق فضلاً عن فئات خاصة مثل مخصصات التضخم أو تكلفة التمويل أو تكاليف الطوارئ؛ ويمكن عرض تقديرات التكلفة على مستوى النشاط أو في شكل موجز.

توقعات التكلفة / Cost forecasts. بناءً على الأداء السابق للمشروع، تستخدم توقعات التكلفة لتقرير ما إذا كان المشروع في حدود نطاقات السماح المقررة للميزانية ولتحديد أي طلبات تغيير ضرورية. يتم توثيق إما قيمة التقدير عند الاكتمال المحسوبة أو قيمة التقدير عند الاكتمال من أسفل الي أعلي وإبلاغها للمعنيين بالمشروع.

خطة إدارة التكاليف / Cost management plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تصف كيف سيجري تخطيط التكاليف وهيكلتها ومراقبتها. يتم توثيق عمليات إدارة التكاليف والأدوات والأساليب المرتبطة بها في خطة إدارة التكاليف.

على سبيل المثال، قد تحدد خطة إدارة التكاليف ما يلي:

- ◀ **وحدات القياس.** يتم تحديد كل وحدة مستخدمة في القياسات (مثل ساعات فريق العمل، أيام فريق العمل، أسابيع فريق العمل لقياسات الزمن أو الأمتار أو اللترات أو الأطنان أو الكيلومترات أو اليارات المكعبة لقياسات الكمية، أو المبلغ الإجمالي في شكل العملة) لكل مورد من الموارد.
- ◀ **مستوى الضبط.** هذه هي الدرجة التي سوف يتم تقريب تقديرات تكلفة النشاط لها صعوداً وهبوطاً (مثل: تقريب 59.995 دولار أمريكي إلى 1000 دولار أمريكي) على نطاق الأنشطة وكبر حجم المشروع.
- ◀ **مستوى الدقة.** يتم تحديد النطاق المقبول (مثلاً $\pm 10\%$) المستخدم في تحديد تقديرات التكلفة الواقعية. وقد يشمل مبلغاً للطوارئ.
- ◀ **روابط الإجراءات التنظيمية.** يوفر هيكل جزئية العمل (القسم 5.5) إطار لخطة إدارة التكلفة مما يسمح بتحقيق الاتساق مع التقديرات والميزانيات وضبط التكاليف. ويطلق على مكون هيكل جزئية العمل المستخدم لحساب تكلفة المشروع اسم حساب المراقبة. ويتم تخصيص لكل حساب مراقبة رمز فريد أو رقم (أرقام) حساب مرتبط مباشرة بالنظام المحاسبي للمؤسسة المنفذة.

- ◀ **الحدود الفاصلة للتحكم.** يمكن تحديد الحدود الفاصلة للتباين لمتابعة أداء التكاليف للإشارة إلى مقدار التباين المتفق عليه والمسموح به قبل اتخاذ إجراء ضروري. وعادة ما يتم التعبير عن الحدود الفاصلة كنسبة مئوية من الانحرافات عن الخطة المرجعية.
- ◀ **قواعد قياس الأداء.** يتم وضع قواعد إدارة القيمة المكتسبة الخاصة بقياس الأداء. على سبيل المثال، تقوم خطة إدارة التكاليف بالتالي:
 - ◁ تحديد النقاط الموجودة في هيكل جَزئة العمل والتي يتم من خلالها قياس حسابات المراقبة:
 - ◁ تحديد أساليب إدارة القيمة المكتسبة (مثلاً المعالم المرجحة، الصيغة الثابتة، النسبة المئوية للاكتمال وغيرها) المطلوب استخدامها. و
 - ◁ تحديد منهجيات التتبع ومعادلات حساب إدارة القيمة المكتسبة لحساب توقعات التقدير عند الاكتمال estimate at completion (EAC) لتوفير عملية فحص التحقق من الصحة بشأن التقدير عند الاكتمال (EAC) الموضح من أسفل إلى أعلى.
- ◀ **تنسيقات التقارير.** يتم تحديد تنسيقات تقارير التكلفة المتنوعة وتكرارها.
- ◀ **تفاصيل إضافية.** تشمل التفاصيل الإضافية حول أنشطة إدارة التكلفة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:
 - ◁ وصف خيارات التمويل الاستراتيجية.
 - ◁ الإجراء اللازم لحساب التقلبات الحاصلة في أسعار صرف العملة.
 - ◁ والإجراء اللازم لتسجيل تكلفة المشروع.

لمزيد من المعلومات الخاصة بشأن إدارة القيمة المكتسبة، راجع **المعايير لإدارة القيمة المكتسبة** [9].

- ◀ **التسليمات / Deliverables.** المنتجات أو النتائج أو القدرات الفريدة اللازمة لأداء خدمة لا بد من إنتاجها لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع. وتقام المشاريع لتحقيق الأهداف عن طريق إنتاج التسليمات. وقد تكون التسليمات مادية أو معنوية.
- ◀ **منهج التطوير / Development approach.** يحدد أسلوب التطوير ما إذا كان أسلوب التطوير التنبؤي، أو المتكيف، أو الهجين سوف يُستخدم.

تقديرات المدة / Duration estimates. تقديرات المدة هي تقييمات كمية للعدد المحتمل من الفترات الزمنية المطلوبة لإكمال نشاط أو مرحلة أو مشروع. لا تتضمن تقديرات المدة أي تأخيرات. ويمكن أن تشمل تقديرات المدة مؤشراً ما على مجموعة من النتائج الممكنة. على سبيل المثال:

◀ نطاق أسبوعين ± يومان. مما يشير إلى أن النشاط سوف يستغرق 8 أيام على الأقل ولن يزيد عن 12 يومًا (على افتراض أن أسبوع العمل 5 أيام).

◀ أو 15% احتمال بأن تتجاوز المدة 3 أسابيع. وهو ما يشير إلى احتمال كبير- يصل إلى 85% - أن النشاط سوف يستغرق 3 أسابيع أو أقل.

العوامل المحيطة بالمشروع / Enterprise environmental factors. الظروف التي لا تخضع للسيطرة المباشرة للفريق والتي تؤثر في أو تقيد أو توجه المشروع. أو البرنامج أو محفظة المشاريع. هذه الظروف يمكن أن تكون داخلية و/أو خارجية بالنسبة للمؤسسة. وتعتبر العوامل المحيطة بالمشروع (EEFS) كمدخلات في العديد من عمليات إدارة المشاريع. وخصيصاً بالنسبة لمعظم عمليات التخطيط. هذه العوامل قد تعزز أو تقيد خيارات إدارة المشروع. إضافة إلى ذلك. قد يكون لهذه العوامل أثر إيجابي أو سلبي على المخرج.

◀ العوامل المحيطة بالمشروع الداخلية بالنسبة للمؤسسة:

◁ الثقافة المؤسسية. والهيكل التنظيمي. والحوكمة. تتضمن الأمثلة الرؤية. والرسالة. والقيم. والمعتقدات. والأعراف الثقافية. وأسلوب القيادة. والعلاقات بين التسلسل الهرمي والسلطة. والأسلوب التنظيمي. والأخلاق. والميثاق الأخلاقي والسياسات والإجراءات.

◁ التوزيع الجغرافي للمرافق والموارد. تتضمن الأمثلة مواقع المصانع والفرق الافتراضية.

◁ البنية التحتية. والأمثلة على ذلك المرافق القائمة. والمعدات. وقنوات الاتصالات التنظيمية. وأجهزة تكنولوجيا المعلومات. والتوافر. والقدرات.

◁ برامج تكنولوجيا المعلومات. ومن الأمثلة على ذلك برامج الجدولة. وأنظمة إدارة التهيئة. وواجهات الويب. والنظم الآلية الأخرى على شبكة الإنترنت. وأنظمة الترخيص.

◁ توفر الموارد. ومن الأمثلة على ذلك القيود على الشراء والتعاقد. والموردين المعتمدين والمقاولين من الباطن. واتفاقيات التعاون.

◁ قدرة الموظف. وتشمل الأمثلة على ذلك الخبرات. والمهارات. والكفاءات. والمعرفة المتخصصة لدى الموارد البشرية الحالية.

◀ العوامل المحيطة بالمشروع الخارجية بالنسبة للمؤسسة:

- ◀ ظروف السوق. ومن الأمثلة على ذلك المنافسين. والتعرف على نوع الحصة السوقية. والعلامات التجارية.
- ◀ التأثيرات والإشكالات الاجتماعية والنقافية. ومن الأمثلة على ذلك المناخ السياسي. والميثاق الأخلاقي. والأخلاق. والتصورات.
- ◀ القيود القانونية. ومن الأمثلة على ذلك القوانين واللوائح الوطنية والمحلية المتعلقة بالأمن. وحماية البيانات. وقواعد السلوك في مجال الأعمال. والتوظيف. والمشتريات.
- ◀ قواعد البيانات التجارية. ومن الأمثلة على ذلك نتائج مقارنات الأداء. وبيانات تقدير التكلفة المعيارية. ومعلومات دراسة مخاطر القطاع. وقواعد بيانات المخاطر.
- ◀ البحوث الأكاديمية. ومن الأمثلة على ذلك الدراسات القطاعية. والمنشورات. ونتائج مقارنات الأداء.
- ◀ المعايير الحكومية أو الصناعية. ومن الأمثلة على ذلك المعايير واللوائح التنظيمية في الوكالة المتعلقة بالمنتجات والإنتاج والبيئة والجودة والصناعة.
- ◀ الاعتبارات المالية. ومن الأمثلة معدلات أسعار صرف العملات. وأسعار الفائدة. ومعدلات التضخم. والتعريفات الجمركية. والموقع الجغرافي.
- ◀ العناصر البيئية المادية. ومن الأمثلة على ذلك ظروف العمل. والطقس. والقيود.

انتقال المنتج أو الخدمة أو النتيجة النهائية / Final product, service, or result transition. يمكن تسليم منتج أو خدمة أو نتيجة إلى مجموعة أو مؤسسة مختلفة تعمل على تشغيله أو الاحتفاظ به أو دعمه على مدار حياة المشروع. عند تسليم المشروع لها. ويشير هذا المخرج إلى انتقال المنتج النهائي أو الخدمة أو النتيجة النهائية التي صرح للمشروع بإنتاجها (أو في حالة إغلاق المرحلة. المنتج المباشر أو الخدمة أو النتيجة المباشرة لتلك المرحلة) من فريق لآخر.

التقرير النهائي / Final report. ملخص لأداء المشروع. والذي قد يتضمن معلومات مثل:

- ◀ ملخص عن وصف المستوى للمشروع أو المرحلة.
- ◀ أهداف النطاق والمعايير المستخدمة لتقييم النطاق والدليل على الوفاء بمعايير الإنجاز.
- ◀ أهداف الجودة والمعايير المستخدمة لتقييم جودة المشروع والمنتج. والتحقق من تواريخ معالم التسليم وأسباب التباينات.

- ◀ أهداف التكلفة وتشمل نطاق التكلفة المقبول والتكاليف الفعلية وأسباب الفروقات.
- ◀ ملخص معلومات التحقق للمنتج أو الخدمة أو النتيجة النهائية.
- ◀ أهداف الجدول الزمني. بما في ذلك ما إذا كانت النتائج حققت المنافع التي تعهد المشروع بتحقيقها. إذا لم تتحقق المنافع في نهاية المشروع. فهي تشير إلى درجة إنجازها وتقديرات تحقيق المنافع المستقبلية.
- ◀ ملخص طريقة تحقيق المنتج أو الخدمة أو النتيجة النهائية لاحتياجات الأعمال التي حددت في خطة الأعمال. إذا لم تُلبى احتياجات الأعمال في نهاية المشروع. فهي تشير إلى درجة إنجازها وتقديرات وقت تلبية احتياجات الأعمال في المستقبل.
- ◀ ملخص أي مخاطر أو إشكالات جرى مواجهتها في المشروع وطريقة معالجتها.

التقديرات المستقلة للتكاليف / Independent cost estimates. بالنسبة للمشتريات الكبيرة. قد تختار المؤسسة القائمة بالشراء إما إعداد تقدير مستقل خاص بها أو الحصول على تقدير للتكاليف معد بواسطة جهة خارجية محترفة ليكون بمثابة مقياس للاستجابات المقترحة. ويمكن من خلال الاختلافات الجوهرية في تقديرات التكلفة الاستدلال على عدم كفاءة بيان العمل الخاص بالمشتريات و/أو عدم وضوحه و/أو أن البائعين المرتقبين أساءوا فهم بيان العمل الخاص بالمشتريات أو لم يستجيبوا بالكامل إليه.

سجل الإشكالات / Issue log. إحدى وثائق المشروع التي يجري فيها تسجيل ومراقبة معلومات عن الإشكالات.

سجل الدروس المستفادة / Lessons learned register. إحدى وثائق المشروع التي تستخدم لتسجيل المعرفة المكتسبة خلال المشروع كي يمكن استخدامها في المشروع الحالي وإدخالها في مخزون الدروس المستفادة.

يمكن أن يتضمن سجل الدروس المستفادة فئة الموقف ووصفه. ويمكن أن يتضمن أيضاً الأثر والتوصيات والإجراءات المقترحة المرتبطة بالموقف. ويقوم سجل الدروس المستفادة بتسجيل التحديات والمشكلات والمخاطر والفرص المعلومة أو محتوى آخر. إذا كان ملائماً.

ويُنشأ سجل الدروس المستفادة في صورة مُخرج لعملية إدارة معرفة المشروع مبكراً في المشروع. ثم يستخدم فيما بعد في صورة مُدخل ويُحدَّث في صورة مُخرج في العديد من العمليات على مدار المشروع. كما يشارك الأشخاص أو الفرق المشاركة في العمل في اكتساب الدروس المستفادة. ويمكن توثيق المعرفة باستخدام ملفات الفيديو أو الصور أو الملفات الصوتية أو بأي طريقة أخرى ملائمة تضمن كفاءة الاستفادة من الدروس الموثقة.

وفي نهاية المشروع أو المرحلة. تُنقل المعلومات إلى أحد مصادر العملية التنظيمية تدعى مخزون الدروس المستفادة.

قرارات التصنيع أو الشراء / buy decisions-or-Make. قرارات التصنيع أو الشراء التي تُتخذ بشأن الشراء الخارجي أو التصنيع الداخلي للمنتج. يسفر تحليل التصنيع أو الشراء عن قرار بشأن ما إذا كان يمكن إنجاز عمل بعينه على النحو الأمثل بواسطة فريق المشروع أم يلزم شراؤه من مصادر خارجية.

قائمة المعالم / Milestone list. وحدد قائمة المعالم جميع معالم المشروع وتشير إلى ما إذا كان هذا المعلم إلزامي. مثل المعالم المطلوبة بموجب عقد. أو المعلم الاختياري. مثل المعالم التي تستند إلى معلومات سابقة. ولا تتضمن المعالم أي فترات زمنية لأنها تمثل نقطة أو حدث هام في المشروع.

أصول عمليات المؤسسة / Organizational process assets. الخطط، والعمليات، والوثائق، والقوالب، والخزونات المعرفية الخاصة بالمؤسسة المستخدمة بواسطتها، وتؤثر هذه المصادر على إدارة المشروع.

وتشمل أصول عمليات المؤسسة أي أداة، أو ممارسة، أو معرفة من أي أو جميع المؤسسات المشتركة في المشروع يمكن استخدامها في تنفيذ أو إدارة المشروع. كما تشمل أصول عمليات المؤسسة أيضا الدروس المستفادة من المشاريع السابقة والمعلومات التاريخية الخاصة بالمؤسسة. وقد تشمل أصول عمليات المؤسسة الجداول الزمنية المكتملة، وبيانات المخاطر، وبيانات القيمة المكتسبة. وتعتبر أصول عمليات المؤسسة مدخلات في العديد من عمليات إدارة المشاريع. بما أن أصول عمليات المؤسسة داخلية للمؤسسة. قد يكون بإمكان أعضاء فريق المشروع تحديث أصول عمليات المؤسسة بالإضافة إليها عند الضرورة خلال مراحل المشروع. ويمكن جميع هذه الأصول في فئتين:

◀ **العمليات والوثائق والقوالب.** بصفة عامة، لا تُحدَّث الأصول في هذه الفئة كجزء من العمل في المشروع. عادة توضع العمليات والوثائق والقوالب من قبل مكتب إدارة المشاريع (PMO) أو جهة أخرى خارج المشروع. ويمكن تحديثها فقط باتباع السياسات التنظيمية المناسبة المتعلقة بتحديث هذه الأصول. وتشجع بعض المؤسسات الفريق لتخصيص القوالب. دورات الحياة، وقوائم الفحص الخاصة بالمشروع. في هذه الحالات، يجب أن يخصص فريق إدارة المشروع تلك الأصول لتلبية احتياجات المشروع.

◀ **الخزونات المعرفية للمؤسسة.** يجري تحديث الأصول في الفئة الثانية على مدار المشروع بمعلومات المشروع. على سبيل المثال، يُجرى تحديث متواصل للمعلومات الخاصة بالأداء المالي، والدروس المستفادة، ومقاييس الأداء وإشكالاته وعيوبه خلال مراحل المشروع.

تحديثات أصول عمليات المؤسسة / Organizational process assets updates. ويمكن تحديث أي مصدر لعمليات المؤسسة نتيجة عملية. تتضمن التحديثات الخطط، والعمليات، والوثائق، والقوالب، والخزونات المعرفية الخاصة بالمؤسسة المستخدمة بواسطتها.

المُخرجات من العمليات الأخرى / Outputs from other processes. تُدمج المخرجات الناجمة من عدة عمليات أخرى لإنشاء خطة إدارة المشروع. وتعد أي خطط وخطوط مرجعية فرعية ناجمة من عمليات أخرى مدخلات لهذه العملية. بالإضافة إلى ذلك، قد تستلزم التغييرات التي تطرأ على هذه الوثائق إجراء تحديثات على خطة إدارة المشروع.

الخط المرجعي لقياس الأداء / Performance measurement baseline. خطة مدمجة تشتمل على نطاق وجدول زمني وتكلفة لأعمال المشروع تُستخدم للمقارنة بهدف إدارة الأداء وقياسه والتحكم فيه.

تعيينات الموارد المادية / Physical resource assignments. تسجل هذه الوثيقة المواد والمعدات والتوريدات والمواقع والموارد المادية الأخرى التي ستستخدم أثناء المشروع. تصف الوثيقة استخدامات الموارد المتوقعة وما إذا كانت الموارد داخلية للمؤسسة أو أنه جرى الاستعانة بها من مصادر خارجية. تعيينات الموارد المادية ديناميكية وعرضة للتغيير نظراً للتوافر، أو المشروع، أو المؤسسة، أو البيئة، أو عوامل أخرى.

التعيين المسبق / Pre-assignment. عند التحديد المسبق لموارد الفريق لأحد المشاريع، فهي تعتبر معينة مسبقاً. يمكن أن يحدث هذا الموقف إذا كان المشروع نتيجة لتحديد موارد بعينها كجزء من عرض تنافسي، أو إذا كان المشروع معتمداً على خبرات أشخاص بعينهم. قد يشمل التعيين المسبق أيضاً أعضاء الفريق المحددين بالفعل في عملية وضع ميثاق المشروع أو العمليات الأخرى قبل اكتمال خطة إدارة الموارد الأولية.

مصفوفة الاحتمالات والتأثير / Probability and impact matrix. مصفوفة الاحتمالات والتأثير عبارة عن شبكة لتوزيع احتمالية لكل حالة حدوث مخاطرة وتأثيرها على أهداف المشروع في حالة وقوع تلك المخاطرة. وتحدد هذه المصفوفة مجموعات الاحتمالات والتأثير التي تسمح بتقسيم مخاطر المشروع الفردية إلى مجموعات ذات أولوية (انظر الشكل 9-1). يمكن تحديد أولويات المخاطر لإجراء مزيد من التحليل والتخطيط لاستجابات المخاطر بناءً على الاحتمالات والتأثيرات الخاصة بها. يجري تقييم احتمالات الحدوث لكل مشروع على حدة، وكذلك تأثيره على واحد أو أكثر من أهداف المشروع إذا حدث. مع استخدام تعريفات الاحتمالات والتأثير للمشروع كما هو محدد في خطة إدارة المخاطر، يتم تعيين مخاطر المشروع الفردية عند مستوى الأولوية بناءً على مجموعة الاحتمالات والتأثير المقيّمة الخاصة بها. وذلك باستخدام مصفوفة الاحتمالات والتأثير.

يمكن للمؤسسة تقييم الخطر بشكل منفصل لكل هدف (على سبيل المثال، التكلفة والوقت والنطاق) من خلال وجود مصفوفة منفصلة للاحتتمالات والتأثير لكل منها. كبدائل لذلك، يمكن للمؤسسة أن تضع طرقاً لتحديد مستوى أولوية عامة واحد لكل خطر. إما من خلال الجمع بين التقييمات للأهداف المختلفة، أو من خلال اتخاذ أعلى مستوى من الأولوية بغض النظر عن الهدف الذي يتأثر به.

		الفرص					التحديات						
الاحتمالات	مرتفعة جدًا 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	مرتفعة جدًا 0.90	
	مرتفعة 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	مرتفعة 0.70	
	متوسطة 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	متوسطة 0.50	
	منخفضة 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	منخفضة 0.30	
	منخفضة جدًا 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	منخفضة جدًا 0.10	
		التأثير الإيجابي					التأثير السلبي						
		منخفضة جدًا 0.05	منخفضة 0.10	معتدلة 0.20	مرتفعة 0.40	مرتفعة جدًا 0.80	مرتفعة جدًا 0.80	مرتفعة 0.40	معتدلة 0.20	منخفضة 0.10	منخفضة جدًا 0.05		

الشكل 9-1. مثال لمصفوفة الاحتمالات والتأثير مع مخطط للمنتاج

وثائق المشتريات / Procurement documentation. جميع الوثائق المستخدمة في توقيع اتفاقية أو تنفيذها أو إغلاقها. وقد تشمل وثائق المشتريات الوثائق المؤرخة بتاريخ سابق للمشروع. تحتوي وثائق المشتريات على سجلات الدعم الكامل لإدارة عمليات المشتريات. وتشمل وثائق المشتريات بيان العمل ومعلومات السداد ومعلومات أداء عمل المقاول والمخططات والرسومات وغيرها من المراسلات.

تحديثات وثائق المشتريات / Procurement documentation updates. تشمل وثائق المشتريات التي يمكن تحديثها العقد الذي يحتوي على كافة الجداول الزمنية الداعمة وتغييرات العقد المطلوبة وغير المعتمدة وطلبات التغيير المعتمدة. وتشمل وثائق المشتريات كذلك أي وثائق فنية أعدها البائع ومعلومات أداء العمل الأخرى مثل التسليمات وتقارير أداء البائع والضمانات والوثائق المالية بما فيها الفواتير وسجلات السداد ونتائج عمليات الفحص المرتبطة بالعقد.

خطة إدارة المشتريات / Procurement management plan. أحد مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج التي تصف طريقة حصول فريق المشروع على السلع والخدمات من خارج الشركة المنفذة.

تحتوي خطة إدارة المشتريات على الأنشطة الواجب تنفيذها أثناء عملية الشراء. حيث يوثق خلالها ما إذا كان من الواجب تقديم عروض تنافسية دولية أو تقديم عروض تنافسية وطنية أو تقديم عروض محلية وغيرها. في حالة تمويل المشروع خارجيًا، يجب اتساق مصادر التمويل ومدى توفرها مع خطة إدارة المشتريات والجدول الزمني للمشروع.

تحتوي خطة إدارة المشتريات على إرشادات خاصة بما يلي:

- ◀ كيفية تنسيق المشتريات مع جوانب المشروع الأخرى مثل عمليات وضع الجدول الزمني للمشروع والتحكم به:
- ◀ الجدول الزمني للأنشطة الرئيسية للمشتريات:
- ◀ مقاييس الشراء المطلوب استخدامها لإدارة العقود.
- ◀ أدوار ومسؤوليات المعنيين المرتبطة بالمشتريات والتي تشمل صلاحية وقيود فريق المشروع حينما يكون لدى المؤسسة المنفذة إدارة مشتريات:
- ◀ القيود والافتراضات التي قد تؤثر على المشتريات المخططة.
- ◀ الاختصاص القانوني والعملية التي تسدد بها المدفوعات:
- ◀ تقرير ما إذا كان سيتم استخدام تقديرات مستقلة وما إذا كانت هذه التقديرات مطلوبة كمعايير تقييم.
- ◀ مشكلات إدارة المخاطر التي تشمل تحديد المتطلبات الخاصة بضمان التنفيذ أو عقود التأمين لتخفيف بعض أشكال مخاطر المشروع.
- ◀ والبايعين المؤهلين مسبقًا المطلوب استخدامهم. إن وجد.

قد تكون خطة إدارة المشتريات رسمية أو غير رسمية وموجزة في عناوين عريضة أو مفصلة تفصيلًا كبيرًا وتعتمد على احتياجات كل مشروع.

بيان العمل الخاص بالمشتريات / Procurement statement of work. تتم صياغة بيان العمل الخاص بكل عملية شراء من الخط المرجعي لنطاق المشروع وهو يحدد ذلك الجزء فقط من نطاق المشروع المطلوب تضمينه داخل العقد المرتبط. يوضح بيان العمل بند المشتريات بالتفصيل الكافي للسماح للبايعين المحتملين بتحديد ما إذا كانوا قادرين على توفير المنتجات أو الخدمات أو النتائج. وقد تتفاوت التفاصيل الكافية حسب طبيعة البند واحتياجات المشتري وشكل العقد المتوقع. تشمل المعلومات المضمنة في بيان العمل المواصفات والكمية المطلوبة ومستويات الجودة وبيانات الأداء وفترة الأداء وموقع العمل والمتطلبات الأخرى.

ويجب أن يكون بيان العمل الخاص بالمشتريات واضح وكامل ومختصر. وهو يشمل وصفًا لأية خدمات إضافية مطلوبة مثل تقارير الأداء أو خدمات الدعم التشغيلي ما بعد المشروع للبند الذي تم شراؤه. ويمكن مراجعة بيان العمل عند الحاجة حال انتقاله عبر عملية الشراء حين تضمينه في اتفاقية موقعة.

تستخدم عبارة الشروط المرجعية عند التعاقد للخدمات. وكما هو الحال لبيان العمل الخاص بالمشتريات. فإن الشروط المرجعية عادةً ما تشمل هذه العناصر:

- ◀ المهام التي يجب على المقاول تنفيذها وأيضًا متطلبات التنسيق المحددة:
- ◀ المعايير التي يستوفيهها المقاول المطبقة على المشروع:
- ◀ البيانات التي يجب تقديمها للاعتماد:
- ◀ القائمة المفصلة بجميع البيانات والخدمات التي يقدمها المشتري إلى المقاول لاستخدامها في تنفيذ العقد. إذا أمكن:
- ◀ وتحديد الجدول الزمني للتقديم المبدي ووقت المراجعة/الاعتماد المطلوب:

إستراتيجية المشتريات / Procurement strategy. عند الانتهاء من تحليل التصنيع أم الشراء واتخاذ القرار بالشراء من خارج المشروع. يجب تحديد استراتيجية المشتريات والتي تهدف إلى تحديد أسلوب تسليم المشروع ونوع الاتفاق (الاتفاقيات) الملزم قانونًا وطريقة تقديم المشتريات عبر مراحل المشتريات.

- ◀ **طرق التسليم.** تتفاوت طرق التسليم للخدمات المهنية بالمقارنة مع مشاريع الإنشاء.
 - ◁ بالنسبة للخدمات المهنية. فإن طرق التسليم تشمل: المشتري/مقدم الخدمة دون تعاقد من الباطن. والمشتري/مقدم الخدمة مع السماح بالتعاقد من الباطن. والمشروع المشترك بين المشتري ومقدم الخدمة. والمشتري/مقدم الخدمة الذي يعمل بصفة مثل.
 - ◁ أما للإنشاءات الصناعية أو التجارية. تشمل طرق تسليم المشروع. على سبيل المثال لا الحصر: جاهزة التسليم. والتصميم والبناء. والتصميم وتقديم العروض والبناء. والتصميم والبناء والتشغيل. والبناء والتملك والتشغيل والتحويل وغيرها.
- ◀ **أنواع سداد العقود.** تنفصل أنواع سداد العقد عن طرق تسليم المشروع وتُنسق مع الأنظمة المالية الداخلية للمؤسسة المشتري. وتشمل . على سبيل المثال لا الحصر. أنواع العقد بالإضافة إلى تبايناته الأخرى: المبلغ المقطوع والسعر الثابت المحدد وتكلفة مضافًا إليه مبلغ ثابت وعقد التكلفة مضافًا إليها المكافأة وعقد التكلفة مضافًا إليها مبلغ خفي وعقد الزمن والمواد والتكلفة المستهدفة وغيرها.

- ◁ تعد عقود السعر الثابت ملائمة حينما يكون نوع العمل متوقعًا والمتطلبات محددة جيدًا وليس من المحتمل تغييرها.
- ◁ بينما تعد عقود التكلفة المضافة ملائمة حينما يكون العمل قيد التطوير ويحتمل تغييره وليس محدد جيدًا.
- ◁ ويمكن استخدام الحوافز والمكافآت لتوحيد أهداف المشتري والبائع.
- ◀ **مراحل المشتريات.** يمكن أن تشمل استراتيجية المشتريات معلومات حول مراحل المشتريات. ويمكن أن تشمل المعلومات:
 - ◁ تسلسل أو مراحل المشتريات. ووصف كل مرحلة والأهداف المحددة لكل مرحلة:
 - ◁ مؤشرات أداء المشتريات والمعالج الواجب استخدامها في المتابعة:
 - ◁ معايير الانتقال من مرحلة لأخرى:
 - ◁ خطة المتابعة والتقييم لتتبع التقدم:
 - ◁ وعملية نقل المعرفة للاستخدام في مراحل لاحقة.

تقويمات المشاريع / Project calendars. يحدد تقويم المشروع أيام العمل ومناوباته المتاحة للأنشطة الجدولة. ويُميز بين الفترات الزمنية حسب الأيام أو أجزاء منها والتي تكون متاحة لاستكمال الأنشطة الجدولة وبين الفترات الزمنية غير المتاحة للعمل. قد يتطلب نموذج الجدول الزمني أكثر من تقويم واحد للمشروع للسماح بفترات عمل مختلفة لبعض الأنشطة من أجل حساب الجدول الزمني للمشروع. يمكن تحديث تقويمات المشروع.

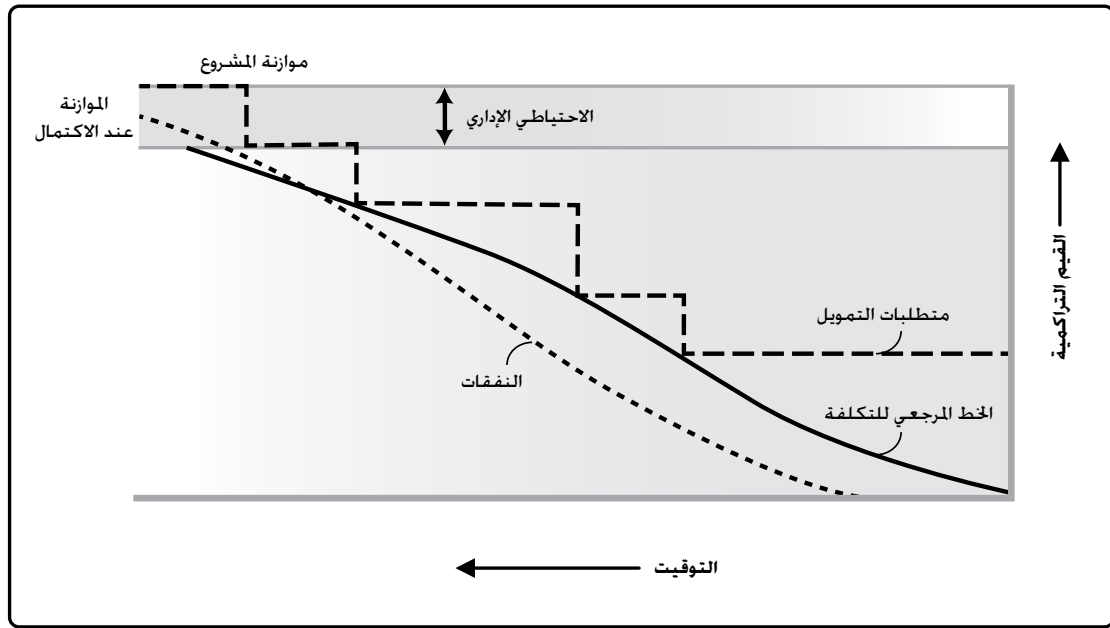
ميثاق المشروع / Project charter. مستند يصدره مؤسس أو راعي المشروع. و هذا المستند يُصرح رسمياً بوجود مشروع ما. ويوفر لمدير المشروع صلاحية استخدام موارد المنظمة في أنشطة المشروع.

التواصل بالمشروع / Project communications. يمكن أن تتضمن منتجات التواصل بالمشروع دون الحصر: تقارير الأداء وحالة التسليمات وتقدم الجدول الزمني والتكلفة المتوقعة والعروض التقديمية وغيرها من المعلومات التي يطلبها المعنيين.

وثائق المشروع / Project documents. الوثائق التي أنشئت عبر مجموعات العمليات الخمس لبدء المشروع وتخطيطه وتنفيذه ومتابعته والتحكم فيه وإتمامه وتسليمه. توجد 33 وثيقة مشروع وردت في الجدول 1-6 ضمن هذا الدليل العملي. من الأمثلة سجل التغييرات وسجل الإشكالات وجدول المشروع وبيان نطاق المشروع ووثائق المتطلبات وسجل المخاطر وسجل المعنيين.

تحديثات وثائق المشروع / Project documents updates. الوثائق التي جرى تحديثها عبر مجموعات العمليات الخمس لبدء المشروع وتخطيطه وتنفيذه ومتابعته والتحكم فيه وإتمامه وتسليمه. توجد 33 وثيقة مشروع وردت في الجدول 1-6 ضمن هذا الدليل العملي. من الأمثلة سجل التغييرات وسجل الإشكالات وجدول المشروع وبيان نطاق المشروع ووثائق المتطلبات وسجل المخاطر وسجل المعنيين.

متطلبات تمويل المشروع / Project funding requirements. يتم اشتقاق متطلبات التمويل الإجمالي ومتطلبات التمويل الدوري (مثلاً ربع سنوياً، سنوياً) من الخط المرجعي للتكلفة. ويشمل الخط المرجعي للتكلفة المصروفات المتوقعة بالإضافة إلى الالتزامات المرتقبة. ويتم تنفيذ التمويل في الغالب من خلال مبالغ متزايدة وقد لا يتم توزيعها بالتساوي. وذلك في إطار خطوات في الشكل 9-2. إجمالي التمويلات المطلوبة هي تلك التمويلات المتضمنة في الخط المرجعي للتكلفة بالإضافة إلى الاحتياطات الإدارية إن وجدت. وتشمل متطلبات التمويل مصدر (مصادر) التمويل. الميزانية عند الاكتمال عبارة عن مجموع كل الموازنات المخصصة للأعمال التي يجب إنجازها.



الشكل 9-2. الخط المرجعي للتكلفة والمصروفات ومتطلبات التمويل

وصف دورة حياة المشروع / Project life cycle description. حدد دورة حياة المشروع سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع من بدايته إلى نهايته.

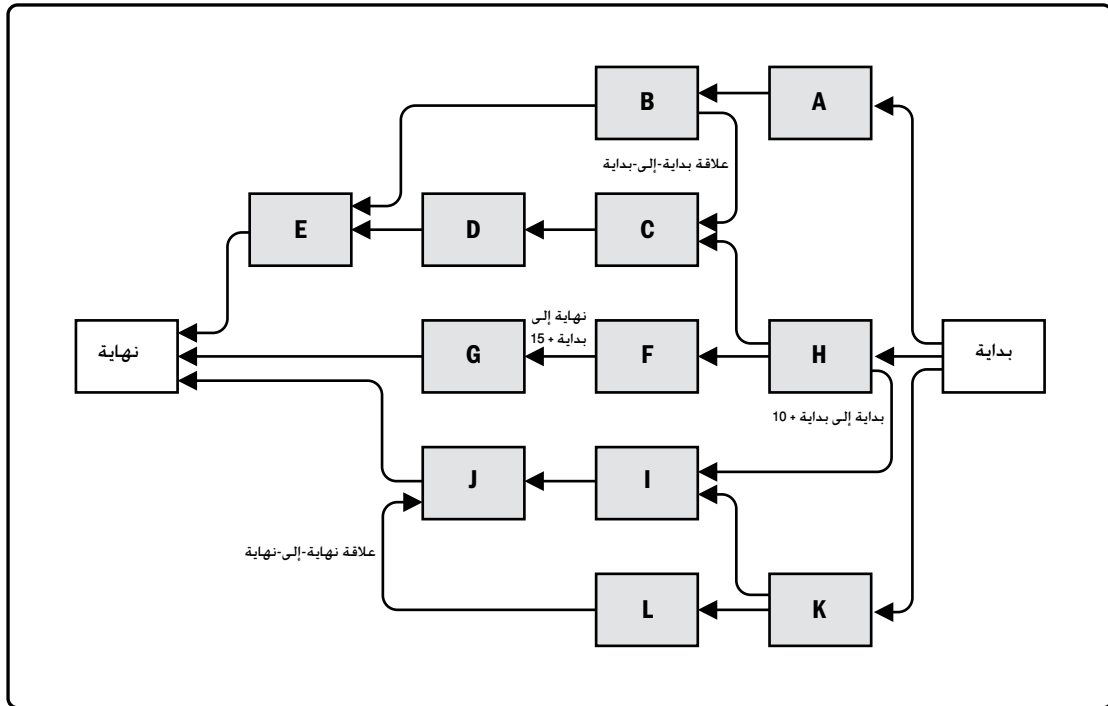
خطة إدارة المشروع / Project management plan. الوثيقة التي توضح كيفية تنفيذ المشروع ومراقبته وضبطه وإغلاقه.

تحديثات خطة إدارة المشروع / Project management plan updates. التحديثات على الوثيقة التي توضح كيفية تنفيذ المشروع ومراقبته وضبطه وإغلاقه.

الجدول الزمني للمشروع / Project schedule. أحد مخرجات نموذج الجدول الزمني الذي يوضح الأنشطة المترابطة مع تواريخها المخططة. ومدتها. والأحداث الهامة. والموارد. وينبغي أن يظل الجدول الزمني التفصيلي للمشروع مرتبًا على مدار المشروع للتأقلم مع المعرفة المكتسبة والفهم المتزايد للمخاطر والأنشطة ذات القيمة المضافة.

المخططات الشبكية للجدول الزمني الخاص بالمشروع / Project schedule network diagrams. مخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع هو عبارة عن عرض رسومي للعلاقات المنطقية - ويشار إليها كاعتماديات أيضا - بين أنشطة الجدول الزمني للمشروع. يوضح الشكل 9-3 مخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع. ويتم إنتاج مخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع يدويًا أو باستخدام برامج إدارة المشاريع. ويمكن أن يشمل مخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع تفاصيل كاملة للمشروع. أو يتضمن نشاط واحد أو أكثر من الأنشطة المختصرة. ويمكن أن يكون هناك وصف موجز يصاحب المخطط ويصف النهج الأساسي المستخدم لتسلسل الأنشطة. وأي تسلسل آخر غير عادي داخل الشبكة ينبغي أن يوصف بشكل كامل في الوصف السردي.

وتشير الأنشطة ذات الأنشطة المتعددة السابقة إلى تلاقى المسار. بينما تشير الأنشطة ذات الأنشطة المتعددة اللاحقة إلى تفرق المسار. وتعتبر الأنشطة ذات التلاقى والتفرق أكثر عرضة للمخاطر حيث تتأثر بأنشطة عديدة أو يمكنها التأثير على أنشطة عديدة. النشاط (ا) يدعى تلاقى المسار نظرًا لوجود أكثر من نشاط سابق بينما النشاط (ك) يدعى تفرق المسار نظرًا لوجود أكثر من نشاط لاحق.



الشكل 9-3. أمثلة على المخطط الشبكي للجدول الزمني للمشروع.

بيان نطاق المشروع / Project scope statement. بيان نطاق المشروع يتضمن وصفًا لنطاق المشروع والتسليمات الرئيسية والأجزاء المستبعدة. ويوثق بيان نطاق المشروع النطاق بأكمله بما في ذلك نطاق المشروع والمنتج. وهو يوضح تسليمات المشروع بالتفصيل. كما يوفر أيضا تفاهمًا مشتركًا بين المعنيين حول نطاق المشروع. وقد يشمل استثناءات النطاق الواضحة التي تساعد في إدارة توقعات المعنيين. ويمكن البيان فريق المشروع من إجراء تخطيط أكثر تفصيلاً. كما يوجه أعمال فريق المشروع خلال التنفيذ. ويوفر الخط المرجعي لتقييم ما إذا كانت الطلبات الخاصة بالتغييرات أو الأعمال الإضافية داخل أو خارج حدود المشروع يجرى احتواءها.

يمكن لدرجة ومستوى التفصيل الذي يتبعه بيان نطاق المشروع في تحديد الأعمال التي سوف تُنفَّذ والأعمال التي تستبعد أن تساعد في تحديد مدى إجابة فريق إدارة المشروع في ضبط نطاق المشروع ككل. يشمل بيان نطاق المشروع المفضّل. سواء مباشرة أو بالرجوع إلى الوثائق الأخرى. ما يلي:

- ◀ **وصف نطاق المنتج.** يوضح تدرجيًا خصائص المنتج أو الخدمة أو النتيجة المشروحة في ميثاق المشروع ووثائق المتطلبات.
- ◀ **التسليمات.** أي منتج متفرد ويمكن التحقق منه. أو نتيجة. أو قدرة على أداء خدمة لا بد من إنتاجها لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع. كما تشمل التسليمات أيضا النتائج المساعدة مثل تقارير ووثائق إدارة المشروع. ويمكن وصف هذه التسليمات في مستوى موجز أو بتفصيل شديد.
- ◀ **معايير القبول.** مجموعة من الشروط التي يجب الوفاء بها قبل قبول التسليمات.
- ◀ **الأجزاء المستبعدة من المشروع.** يحدد بصفة عامة ما يُستبعد من المشروع. ويساعد النص الواضح على ما يُستبعد خارج نطاق المشروع في إدارة توقعات المعنيين كما يمكن أن يحد من تسبب النطاق.

رغم أنه يُنظر أحياناً إلى ميثاق المشروع وبيان نطاق المشروع على أنهما متكرران بدرجة معينة، إلا أنهما مختلفان في مستوى التفاصيل الواردة في كل منهما، ويحتوي ميثاق المشروع على معلومات عامة، بينما يحتوي بيان نطاق المشروع على وصف مفصّل لمكونات النطاق، وتتضح هذه العناصر تدريجياً على مدار المشروع، يوضّح الجدول 9-1 بعض العناصر الرئيسية لكل وثيقة.

الجدول 9-1. عناصر ميثاق المشروع وبيان نطاق المشروع

بيان نطاق المشروع	ميثاق المشروع
وصف نطاق المشروع (بوضع تدريجياً)	غرض المشروع
تسليمات المشروع	أهداف المشروع القابلة للقياس ومعايير النجاح المرتبطة بها
معايير القبول	المتطلبات العامة
الأجزاء المستبعدة من المشروع	الوصف العام للمشروع والحدود والتسليمات الرئيسية
	المخاطر الكلية للمشروع
	الجدول الزمني الموجز للمعالم
	الموارد المالية مسبقة الاعتماد
	قائمة المعنيين الرئيسيين
	متطلبات الموافقة على المشروع (أي ما هي مقومات النجاح، ومن يقرر نجاح المشروع، ومن يوقع باعتماد المشروع)
	معايير الخروج من المشروع (مثل الشروط الواجب استيفائها لإغلاق أو إلغاء المشروع أو المرحلة)
	مدير المشروع المكلف والمسؤولية ومستوى الصلاحية
	واسم وصلاحية الراعي أو الشخص الآخر (الأشخاص الآخرين) الذي يجيز ميثاق المشروع

مهام فريق المشروع / Project team assignments. وثيقة تحتوي على سجل بأعضاء الفريق وأدوارهم ومسؤولياتهم المتعلقة بالمشروع. ويمكن أن تشمل هذه الوثائق دليل فريق المشروع والأسماء المدرجة في خطة إدارة المشروع مثل ميثاق المؤسسة وجدولها الزمنية.

قياسات ضبط الجودة / Quality control measurements. النتائج الموثقة لأنشطة عملية ضبط الجودة. ويجب تسجيل القياسات بالتنسيق المحدد في خطة إدارة الجودة.

خطة إدارة الجودة / Quality management plan. خطة إدارة الجودة هي إحدى مكونات خطة إدارة المشروع وتوضح كيفية تطبيق السياسات. والإجراءات. والإرشادات واجبة التطبيق لتحقيق أهداف الجودة. وهي توضح الأنشطة والموارد اللازمة لفريق إدارة المشروع لتحقيق مجموعة أهداف الجودة الخاصة بالمشروع. وقد تكون خطة إدارة الجودة رسمية أو غير رسمية أو مفصلة أو إطارية عامة. ويتحدد أسلوب وتفاصيل خطة إدارة الجودة من خلال متطلبات المشروع. ويجب مراجعتها مبكرًا في المشروع لضمان أن تكون القرارات مبنية على معلومات دقيقة. ويمكن أن تشمل منافع هذه المراجعة التركيز بشكل أكبر على اقتراح قيمة المشروع. وانخفاض التكاليف. وتقليل عدد مرات تجاوز الجدول الزمني الناجم من إعادة تنفيذ العمل.

وقد تشمل خطة إدارة الجودة. على سبيل المثال لا الحصر. المكونات التالية:

- ◀ معايير الجودة التي سوف يستخدمها المشروع.
- ◀ أهداف الجودة الخاصة بالمشروع.
- ◀ أدوار ومسؤوليات الجودة.
- ◀ تسليمات وعمليات المشروع التي تخضع لمراجعة الجودة.
- ◀ أنشطة ضبط الجودة وإدارة الجودة المخطط لها بالنسبة للمشروع.
- ◀ أدوات الجودة التي سوف يستخدمها المشروع.
- ◀ الإجراءات الرئيسية المتعلقة بالمشروع. مثل التعامل مع عدم التطابق. وخطوات الإجراءات التصحيحية. وإجراءات التحسين المستمر.

مقاييس الجودة / Quality metrics. يوضح مقياس الجودة بالتحديد سمة مشروع أو منتج وكيفية قيام عملية ضبط الجودة بالتحقق من الامتثال لها. وتشمل بعض الأمثلة على مقاييس الجودة نسبة إجاز المهام في الوقت المحدد. وأداء التكلفة المقاسة عن طريق مؤشر أداء التكلفة. ومعدل الإخفاق. وعدد العيوب المحددة يوميًا. وإجمالي وقت التوقف عن العمل شهريًا. والأخطاء التي عُثر عليها في كل خط من خطوط الكود. ودرجات رضا العملاء. ونسبة المتطلبات التي تغطيها خطة الاختبار كمقياس لتغطية الاختبار.

تقرير الجودة / Quality report. يحوي مستند المشروع إشكالات إدارة جودة المشروع. وتوصيات بشأن الإجراءات التصحيحية. وملخص نتائج أنشطة ضبط الجودة. قد يتضمن توصيات بشأن تحسينات العملية والمشروع والمنتج.

يمكن أن تكون تقارير الجودة رسومية أو رقمية أو نوعية. ويمكن استخدام المعلومات المتوفرة من خلال العمليات والأقسام الأخرى لاتخاذ خطوات تصحيحية من أجل تحقيق الجودة المتوقعة. ويمكن أن تشمل المعلومات المقدمة في تقارير الجودة جميع إشكالات إدارة الجودة التي يرفعها الفريق. وتوصيات تحسين العملية والمشروع والمنتج. وتوصيات الإجراءات التصحيحية (بما في ذلك إعادة تنفيذ العمل. إصلاح العيب/ الخلل. والفحص بنسبة 100%. وغيرها الكثير) وملخص النتائج من عملية ضبط الجودة.

وثائق المتطلبات / Requirements documentation. وصف للكيفية التي يلبي فيها كل متطلب على حدة حاجة الأعمال للمشروع.

قد تبدأ المتطلبات عند مستوى رفيع وتصير تدريجيًا أكثر تفصيلاً كلما عُرِفَ المزيد من المعلومات حول المتطلبات. قبل وضع خط مرجعي للمتطلبات. يلزم أن تكون واضحة (قابلة للقياس والاختبار) وقابلة للتتبع ومكتملة ومتسقة ومقبولة للمعنيين الأساسيين. قد تتراوح هيئة وثيقة المتطلبات من وثيقة بسيطة تسرد جميع المتطلبات المصنفة حسب الأولوية والمعني إلى أشكال أكثر تفصيلاً تحوي ملخصاً تنفيذياً وأوصاف تفصيلية ومرفقات.

تُصنّف الكثير من المؤسسات المتطلبات إلى أنواع مختلفة. مثل الحلول التجارية والفنية. تشير الحلول التجارية إلى احتياجات المعنيين وتتعلق الحلول الفنية بكيفية تنفيذ هذه الاحتياجات. ويمكن جميع المتطلبات في فئات ما يسمح بمزيد من التحسين والإسهاب كلما قُصِّلت المتطلبات. وتشمل هذه الفئات ما يلي:

- ◀ **متطلبات الأعمال.** وهي توضح احتياجات المؤسسة العامة ككل مثل إشكالات أو فرص العمل والأسباب وراء إقامة المشروع.
- ◀ **متطلبات المعنيين.** وهي توضح احتياجات أحد المعنيين أو مجموعة من المعنيين.
- ◀ **متطلبات الحل.** وهي توضح السمات والوظائف والميزات الموجودة في المنتج أو الخدمة أو النتيجة التي تلي متطلبات العمل والمعنيين. وتقسّم متطلبات الحل إلى متطلبات وظيفية وغير وظيفية:

- ◀ المتطلبات الوظيفية. توضّح المتطلبات الوظيفية سلوك المنتج. ومن أمثلتها الإجراءات والعمليات والبيانات والتفاعلات التي يجب أن ينفذها المنتج.
- ◀ المتطلبات غير الوظيفية. تكمل المتطلبات غير الوظيفية المتطلبات الوظيفية وتوضّح الظروف المحيطة أو الصفات اللازمة لكي يكون المنتج فعالاً. ومن أمثلتها: الموثوقية والأمان والأداء والسلامة ومستوى الخدمة والقابلية للدعم والاحتفاظ/التخلص وغيرها.
- ◀ **متطلبات الانتقال والجاهزية.** توضّح هذه المتطلبات القدرات المؤقتة مثل تحويل البيانات ومتطلبات التدريب اللازمة للانتقال من الحالة الراهنة كما هي إلى الحالة المستقبلية المرغوبة.
- ◀ **متطلبات المشروع.** توضّح هذه المتطلبات الإجراءات أو العمليات أو الشروط الأخرى التي يتعين أن يلببها المشروع. والأمثلة على ذلك تشمل تواريخ المعالم، والالتزامات التعاقدية، والقيود، الخ.
- ◀ **متطلبات الجودة.** وهي تسجل أي شرط أو معايير مطلوبة للتحقق من نجاح اكتمال تسليمات المشروع أو الوفاء بمتطلبات المشروع الأخرى. والأمثلة على ذلك تشمل الاختبارات والشهادات والتصديقات، الخ.

خطة إدارة المتطلبات / Requirements management plan. خطة إدارة المتطلبات هي إحدى مكونات خطة إدارة المشروع وتوضّح كيفية تحليل متطلبات المشروع والمنتج وتوثيقها وإدارتها. وفقاً للوثيقة **تحليل الأعمال للممارسين: دليل عملي [3]**. بعض المؤسسات تشير إليها بخطة تحليل الأعمال. وتشمل مكونات خطة إدارة المتطلبات، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ كيفية تخطيط أنشطة المتطلبات وتعقبها ورفع التقارير عنها.
- ◀ أنشطة إدارة التهيئة، مثل:
 - ◀ كيفية بدء التغييرات.
 - ◀ كيفية تحليل التأثيرات.
 - ◀ كيفية تعقب التغييرات وتتبعها ورفع التقارير.
 - ◀ مستويات الصلاحيات المطلوبة لاعتماد هذه التغييرات.
- ◀ عملية تحديد أولويات المتطلبات.
- ◀ القياسات التي سوف تُستخدم والسبب وراء استخدامها. و
- ◀ هيكل التتبع الذي يعكس سمات المتطلبات المسجلة على مصفوفة التتبع.

مصفوفة تتبع المتطلبات / Requirements traceability matrix. مصفوفة تتبع المتطلبات عبارة عن شبكة تربط متطلبات المنتج من مصدرها الأصلي بالتسليمات التي تحقق تلك المتطلبات. ويساعد تنفيذ مصفوفة تتبع المتطلبات في ضمان أن كل متطلب يضيف قيمة عمل من خلال ربطه بأهداف العمل والمشروع. وهي توفر وسيلة لتتبع المتطلبات على مدار دورة حياة المشروع مما يساعد في ضمان تسليم المتطلبات المعتمدة في وثائق المتطلبات في نهاية المشروع. وفي النهاية، إنها توفر هيكلًا لإدارة التغييرات التي تطرأ على نطاق المنتج.

ويشمل متطلبات التتبع. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

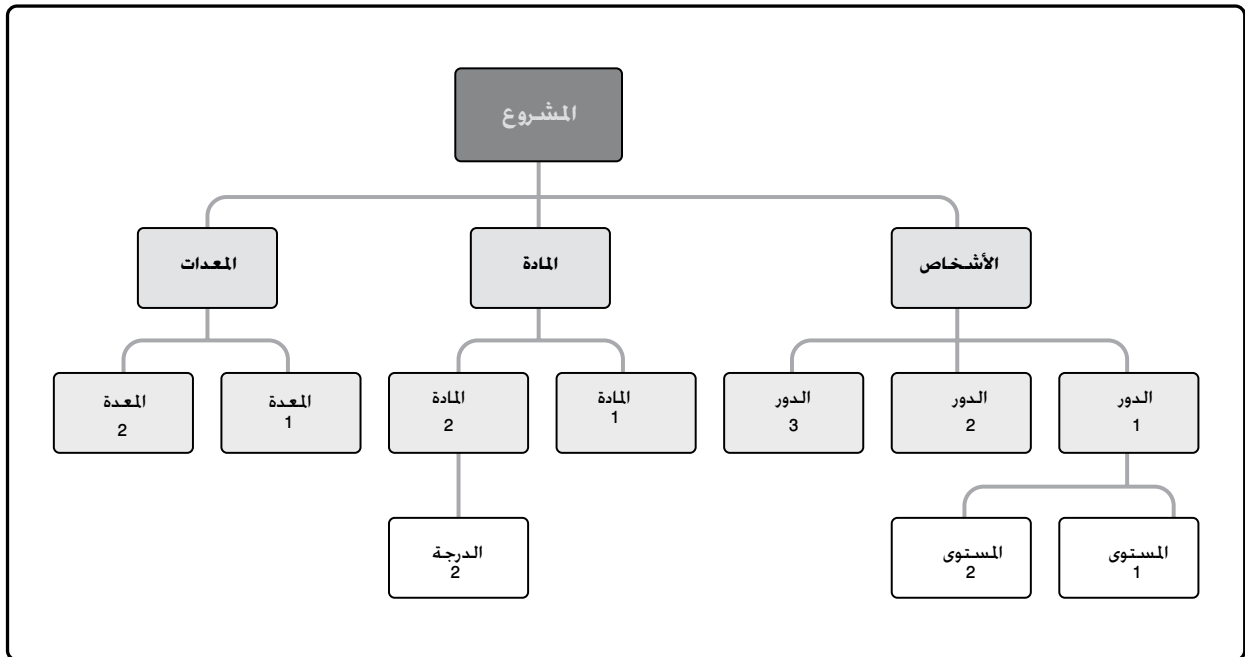
- ◀ احتياجات وفرص وأهداف ومقاصد العمل.
- ◀ أهداف المشروع.
- ◀ نطاق المشروع وتسليمات هيكل جزئة العمل.
- ◀ تصميم المنتج.
- ◀ تطوير المنتج.
- ◀ استراتيجية الاختبار وسيناريوهات الاختبار.
- ◀ المتطلبات العامة إلى المتطلبات الأكثر تفصيلاً.

يمكن تسجيل السمات المقترنة بكل متطلب في مصفوفة تتبع المتطلبات. وتساعد هذه السمات في تحديد المعلومات الأساسية حول هذا المتطلب. وتشمل السمات النموذجية المستخدمة في مصفوفة تتبع المتطلبات التالي: مُعرّف فريد. ووصف نصي للمتطلب. والسبب وراء الإدراج. والمالك. والمصدر. والأولوية. والنسخة. والحالة الحالية (مثل نشط. ملغي. مؤجل. مضاف. معتمد. مخصص. مكتمل) وتاريخ الحالة. السمات الإضافية لضمان وفاء المتطلب لرضا المعنيين تشمل الاستقرار والتعقيد ومعايير القبول. يوفر الشكل 9-4 مثالاً لمصفوفة تتبع المتطلبات المشتملة مع السمات المقترنة بها.

هيكل جزئة الموارد / Resource breakdown structure. تمثيل هرمي للموارد حيث يجري الترتيب فيه حسب الفئة والنوع. وتشمل فئات الموارد. على سبيل المثال لا الحصر العمالة والمواد والمعدات والمستلزمات. ويمكن أن تشمل أنواع الموارد مستوى المهارات. أو مستوى الدرجة. أو الشهادات المطلوبة. أو غيرها من المعلومات بما يتناسب مع المشروع. انظر الشكل 9-5 للتعرف على أحد الأمثلة.

مصفوفة تتبع المتطلبات									
								اسم المشروع:	
								مركز التكلفة:	
								وصف المشروع:	
رقم التعريف	رقم التعريف المصاحب	وصف المتطلبات	احتياجات وفرض وأهداف ومقاصد العمل	أهداف المشروع	تسليمات هيكل خزانة العمل	تصميم المنتج	تطوير المنتج	حالات اختبار	
	0.1								
	1.1								
	2.1								
	1.2.1								
	0.2								
	1.2								
	1.1.2								
	0.3								
	1.3								
	2.3								
	0.4								
	0.5								

الشكل 9-4. مثال لمصفوفة تتبع المتطلبات



الشكل 9-5. نموذج هيكل تجزئة الموارد

تقويمات الموارد / Resource calendars. يحدد تقويم الموارد أيام العمل. والناوبات. وبداية ونهاية ساعات العمل المعتادة. ونهايات الأسبوع. والاجازات العامة عندما يكون كل مورد محدد متاحًا. وتستخدم المعلومات التي تتوفر عن أي الموارد (مثل موارد الفريق والمعدات والمواد) التي يمكن أن تكون متاحة خلال استخدام فترة نشاط مقرر لتقدير استخدام الموارد. ويحدد تقويم الموارد متى ولأي مدة سوف تكون موارد المشاريع المحددة متاحة أثناء تنفيذ المشروع. وقد تكون هذه المعلومات على مستوى النشاط أو المشروع. ويشمل هذا النظر في خصائص مثل تجربة الموارد و / أو مستوى المهارة. وكذلك المواقع الجغرافية المختلفة.

خطة إدارة الموارد / Resource management plan. تعد خطة إدارة الموارد البشرية عنصر من عناصر خطة إدارة المشروع التي توفر الإرشادات حول كيف ينبغي تصنيف موارد المشروع وتخصيصها وإدارتها وتسريحها. ويمكن تقسيمها بين خطة إدارة الفريق وخطة إدارة الموارد المادية تبعاً لمواصفات المشروع. وقد تشمل خطة إدارة الموارد. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

◀ **تحديد الموارد.** طرق تحديد وتعيين الفريق والموارد المادية اللازمة.

◀ **حيازة الموارد.** إرشاد لكيفية الحصول على الفريق والموارد المادية للمشروع.

◀ **الأدوار والمسؤوليات:**

◁ دور. هو الوظيفة التي يتولى القيام بها أو يكلف بها شخص في المشروع. من أمثلة الأدوار في المشروع: المهندس المدني ومحلل الأعمال ومنسق الاختبارات.

◁ السلطة. هي حق استخدام موارد المشروع واتخاذ القرارات وتوقيع الاعتمادات وقبول التسليمات والتأثير على الآخرين لتنفيذ أعمال المشروع. وتشمل أمثلة القرارات التي تحتاج إلى سلطة واضحة المعالم: اختيار أسلوب استكمال النشاط ومعايير الموافقة على الجودة وكيفية الاستجابة لحالات التباين في المشروع. ويعمل أعضاء الفريق على النحو الأمثل حينما تتوافق مستويات سلطاتهم الفردية مع مسؤولياتهم الفردية.

◁ المسؤولية. هي المهام والأعمال المكلف بها والتي يتوقع من عضو فريق المشروع تنفيذها لاستكمال أنشطة المشروع.

◁ الكفاءة. هي المهارات والقدرات المطلوبة لاستكمال الأنشطة المكلف بها في إطار قيود المشروع. إذا لم يمتلك أعضاء فريق المشروع الكفاءات المطلوبة. فقد يتعرض الأداء للخطر. عند الوقوف على حالات عدم التوافق هذه. يتم البدء في إجراء استجابات فعالة مثل التدريب أو التوظيف أو تغييرات في الجدول الزمني أو تغييرات في النطاق.

- ◀ **مخططات الهيكل التنظيمي للمشروع.** مخطط الهيكل التنظيمي للمشروع هو عبارة عن عرض توضيحي لأعضاء فريق المشروع وعلاقات التسلسل الوظيفي. وقد يكون مخططاً رسمياً أو غير رسمي أو إطارى عام أو مفصلاً تفصيلاً كبيراً حسب احتياجات المشروع. على سبيل المثال. سوف يشمل مخطط الهيكل التنظيمي للمشروع الخاص بالفريق المعني بالاستجابة للكوارث والمؤلف من 3000 شخصاً تفاصيل أكبر من مخطط الهيكل التنظيمي للمشروع الخاص بمشروع داخلي قوامه 20 شخصاً.
 - ◀ **إدارة موارد فريق المشروع.** إرشادات عن كيفية تحديد موارد الفريق وتوظيفها وإدارتها وتسريحها في النهاية.
 - ◀ **التدريب.** استراتيجيات التدريب لأعضاء الفريق.
 - ◀ **تطوير الفريق.** طرق تطوير فريق المشروع.
 - ◀ **التحكم في الموارد.** هي الطرق اللازمة لضمان أن تكون الموارد المادية الكافية متاحة عند الحاجة وأن الحصول عليها يكون محسناً طبقاً لاحتياجات المشروع. وهو يشمل معلومات عن إدارة المخزون والمعدات والمستلزمات على مدار دورة حياة المشروع.
 - ◀ **خطة التقدير. والإشادة** تشمل أي تقدير وجوائز تقدم لأعضاء الفريق وموعد تقديمها لهم.
 - متطلبات الموارد / Resource requirements.** حدد متطلبات الموارد أنواع وكميات الموارد اللازمة لكل حزمة عمل أو نشاط في حزمة عمل ويمكن جمعها لتحديد الموارد المقدرة لكل حزمة عمل. وكل فرع من فروع هيكل تجزئة العمل. والمشروع بأكمله. ويمكن أن يتنوع مقدار التفاصيل ومستوى تحديد أوصاف متطلبات الموارد حسب مجال التطبيق. كما أن توثيق متطلبات الموارد يمكن أن يشمل الافتراضات المستخدمة في تحديد أنواع الموارد التي يتم تطبيقها. ومدى توافرها. وما الكميات اللازمة.
 - سجل المخاطر / Risk register.** هو مخزون تُسجّل فيه مخرجات عمليات المخاطر. يحدد سجل المخاطر تفاصيل مخاطر المشروع الفردية المحددة. تُسجّل نتائج العمليات التالية في سجل المخاطر حيث تُنفذ هذه العمليات على مدار المشروع:
 - ◀ إجراء التحليل النوعي للمخاطر.
 - ◀ وضع خطة الاستجابة للمخاطر.
 - ◀ تطبيق الاستجابات للمخاطر.
 - ◀ متابعة المخاطر.
- وقد يحتوي سجل المخاطر على معلومات محدودة أو شاملة عن المخاطر تبعاً لتغيرات المشروع مثل الحجم والتعقيد.

عند الانتهاء من عملية تحديد المخاطر. قد يتضمن محتوى سجل المخاطر. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ قائمة المخاطر المحددة. يُخصص لكل خطر من مخاطر المشروع الفردية مُعرِّف فريد في سجل المخاطر. وتوصف المخاطر المحددة بأكثر قدر ممكن من التفصيل لضمان فهمها بلا غموض. ويمكن استخدام بيان المخاطر المنظم للتمييز بين المخاطر من حيث أسبابها وتأثيرها (تأثيراتها).
- ◀ مالكو الاستجابة للمخاطر المحتملين. عندما يتم تحديد صاحب الاستجابة للمخاطر المحتمل أثناء عملية تحديد المخاطر. يجري تسجيل صاحب الاستجابة للمخاطر في سجل المخاطر. وسيتم تأكيد ذلك أثناء عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر.
- ◀ قائمة الاستجابات المحتملة للمخاطر. عندما يتم تحديد الاستجابة المحتملة للخطر أثناء عملية تحديد المخاطر. فإنها تُسجّل في سجل المخاطر. وسيتم تأكيد ذلك أثناء عملية وضع خطة الاستجابات للمخاطر.

قد يتم تسجيل بيانات إضافية لكل خطر محدد. اعتماداً على شكل سجل المخاطر المحدد في خطة إدارة المخاطر. قد يشمل ذلك:

- ◀ العنوان المختصر للخطر.
- ◀ فئة المخاطر.
- ◀ حالة الخطر الحالية.
- ◀ سبب واحد أو أكثر.
- ◀ أثر واحد أو أكثر على الأهداف.
- ◀ محفزات المخاطر (أحداث أو ظروف تشير إلى اقتراب حدوث خطر ما).
- ◀ مرجع هيكل جزيئة العمل للأنشطة المتأثرة.
- ◀ توقيت المعلومات (متى حُدثت المخاطر. ومتى قد يحدث الخطر. ومتى تصبح المخاطر غير ذات صلة. والموعود النهائي لاتخاذ إجراء).

خطة إدارة المخاطر / Risk management plan. خطة إدارة المخاطر هي أحد مكونات خطة إدارة المشروع التي تصف كيفية إعداد وتنفيذ أنشطة إدارة المخاطر. ويمكن أن تشمل خطة إدارة المخاطر بعض أو جميع العناصر التالية:

- ◀ **إستراتيجية المخاطر.** توضح الأسلوب العام لإدارة المخاطر في المشروع.
- ◀ **المنهجية.** تحدد الأساليب والأدوات ومصادر البيانات المحددة التي سوف تُستخدم في تنفيذ إدارة المخاطر في المشروع.
- ◀ **الأدوار والمسؤوليات.** تحدد رئيس المجموعة وأفراد الدعم وأعضاء فريق إدارة المخاطر لكل نوع نشاط موضح في خطة إدارة المخاطر وتوضح مسؤولياتهم.
- ◀ **التمويل.** يحدد الأموال اللازمة لأداء الأنشطة المتعلقة بإدارة المخاطر. يضع بروتوكولات لاستعمال احتياطات الطوارئ والإدارة.
- ◀ **التوقيت.** يحدد موعد وعدد مرات تنفيذ عمليات المخاطر على مدى دورة حياة المشروع. ويقوم بإرساء أنشطة إدارة المخاطر لتضمينها في الجدول الزمني للمشروع.
- ◀ **فئات المخاطر.** توفر وسيلة لتجميع مخاطر المشروع الفردية في مجموعات. وهناك طريقة شائعة لتشكيل فئات المخاطر وهي عبارة عن هيكل جزئية المخاطر. وهو تمثيل هرمي للمصادر المحتملة للمخاطر (انظر المثال في الشكل 9-6). يساعد هيكل جزئية المخاطر فريق المشروع على النظر في النطاق الكامل للمصادر التي تنشأ منها مخاطر المشروع الفردية. ويمكن أن يكون ذلك مفيداً عند تحديد المخاطر أو عند تصنيف المخاطر المحددة. قد يكون لدى المؤسسة هيكل جزئية مخاطر عام لاستخدامه في جميع المشاريع. أو قد يكون هناك العديد من أطر هيكل جزئية المخاطر لأنواع مختلفة من المشاريع. أو قد يضع المشروع هيكل جزئية مخاطر مصمم خصيصاً. وحينها لا يُستخدم هيكل جزئية العمل. يمكن أن تستخدم المؤسسة إطار تصنيف مخاطر مخصص. والذي قد يأخذ شكل قائمة تصنيفات بسيطة أو هيكل قائم على أهداف المشروع.

مستوى هيكل جَزئة المخاطر 2	مستوى هيكل جَزئة المخاطر 1	مستوى هيكل جَزئة المخاطر 0
1.1 تعريف النطاق	1. المخاطر الفنية	0. جميع مصادر مخاطر المشروع
2.1 تعريف المتطلبات		
3.1 التقديرات والافتراضات والقيود		
4.1 العمليات الفنية		
5.1 التكنولوجيا		
6.1 الواجهات الفنية		
الخ.	2. المخاطر الإدارية	
1.2 إدارة المشروع		
2.2 إدارة البرنامج/المحفظة		
3.2 إدارة العمليات		
4.2 المؤسسة		
5.2 توفير الموارد		
6.2 التواصل	3. المخاطر التجارية	
الخ.		
1.3 الشروط والأحكام التعاقدية		
2.3 المشتريات الداخلية		
3.3 الموردين والبائعين		
4.3 العقود الفرعية		
5.3 استقرار العميل/المستهلك	4. المخاطر الخارجية	
6.3 الشراكات والمشاريع المشتركة		
الخ.		
1.4 التشريع		
2.4 أسعار الصرف		
3.4 الموقع / المرافق		
4.4 البيئية / الطقس	الخ.	
5.4 المنافسة		
6.4 التنظيمية		
الخ.		

الشكل 9-6. مقتطف من عينة هيكل جَزئة المخاطر (RBS)

◀ **مستوى الرغبة في المخاطرة لدى المعنيين.** تُسجّل الرغبات في المخاطرة لدى المعنيين الرئيسيين في المشروع في خطة إدارة المخاطر. حيث يبلغوا تفاصيل عملية وضع خطة إدارة المخاطر. يجب التعبير عن الرغبة في المخاطرة لدى المعنيين كحدود فاصلة للمخاطر وقابلة للقياس حول كل هدف من أهداف المشروع. وهذه الحدود الفاصلة سوف تحدد المستوى المقبول من التعرض لمخاطر المشروع ككل. كما إنها تُستخدم لإبلاغ تعريفات الاحتمالات والتأثير التي يجب أن تُستخدم عند تقييم مخاطر المشروع الفردية وتحديد أولوياتها.

◀ **تعريفات احتمالات وتأثيرات المخاطر.** تُعتبر تعريفات مستويات احتمالات وتأثيرات المخاطر خاصة بسياق المشروع وتعكس الرغبة في المخاطرة وحدودها لدى المؤسسة والمعنيين الرئيسيين. وقد يولد المشروع تعريفات خاصة لمستويات الاحتمالات والتأثير أو قد يبدأ بالتعريفات العامة التي توفرها المؤسسة. ويعكس عدد المستويات درجة التفاصيل المطلوبة لعملية المخاطر. مع استخدام عدد أكبر من المستويات لأسلوب المخاطر الأكثر تفصيلاً (عادةً خمسة مستويات). وعدد أقل للعملية البسيطة (عادةً ثلاثة مستويات). يوفر الجدول 2-9 مثالاً لتعريفات الاحتمالات والتأثير مقابل أهداف المشروع الثلاثة. يمكن استخدام هذه المقاييس لتقييم كلا من التهديدات والفرص من خلال تفسير تعريفات الآثار باعتبارها سلبية للتهديدات (التأخير، والتكاليف الإضافية، والقصور في الأداء) وإيجابية للفرص (الوقت أو التكلفة المنخفضة، وتحسين الأداء).

الجدول 2-9. مثال لتعريفات الاحتمالات والتأثيرات.

١- اتأثير على أهداف المشروع			الاحتمالات	المستوى
الجودة	التكلفة	الوقت		
تأثير كبير جداً في الأداء الوظيفي بشكل عام	<5 مليون دولار	<6 شهور	<70%	مرتفع جداً
تأثير كبير في الأداء الوظيفي بشكل عام	1-5 مليون دولار	3-6 شهور	51-70%	مرتفع
بعض التأثير في المجالات الوظيفية الرئيسية	105 الف دولار-1 مليون دولار	1-3 شهور	31-50%	متوسط
تأثير طفيف في الأداء الوظيفي بشكل عام	100-500 ألف دولار	1-4 أسابيع	11-30%	منخفض
تأثير ثانوي في الوظائف الثانوية	>100 ألف دولار	1 أسبوع	1-10%	منخفض جداً
لا تغيير في الأداء الوظيفي	لا تغيير	لا تغيير	>1%	لا شئ

تقرير المخاطر / Risk report. يقدم تقرير المخاطر معلومات حول مصادر الخطر الكلي للمشروع بجانب ملخص المعلومات حول مخاطر المشروع الفردية المحددة. يتم إعداد تقرير المخاطر تدريجيًا خلال عمليات إدارة المخاطر. تضمن نتائج العمليات التالية في تقرير المخاطر عند اكتمال هذه العمليات:

- ◀ إجراء التحليل النوعي للمخاطر.
- ◀ إجراء التحليل الكمي للمخاطر.
- ◀ وضع خطة الاستجابة للمخاطر.
- ◀ تطبيق الاستجابات للمخاطر.
- ◀ متابعة المخاطر.

عند الانتهاء من عملية تحديد المخاطر. قد تتضمن المعلومات في تقرير المخاطر. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ مصادر الخطر الكلي للمشروع. مع الإشارة إلى أهم الدوافع للتعرض للخطر الكلي للمشروع.
- ◀ ومعلومات مختصرة عن مخاطر المشروع الفردية المحددة. مثل عدد التهديدات والفرص المحددة. وتوزيع المخاطر عبر فئات المخاطر. والمقاييس والاتجاهات. وما إلى ذلك.

قد تُدرج بيانات إضافية في تقرير المخاطر. اعتمادًا على متطلبات إعداد التقارير المحددة في خطة إدارة المخاطر.

الخط المرجعي للجدول الزمني / Schedule baseline. الإصدار المعتمد لنموذج الجدول الزمني الذي يمكن تغييره من خلال استخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية. يتم قبوله واعتماده من قبل المعنيين المختصين كخط مرجعي للجدول الزمني مزود بتواريخ بدء الخط المرجعي وتواريخ انتهاءه. أثناء المراقبة والتحكم. يتم مقارنة تواريخ الخط المرجعي المعتمدة بتواريخ البدء والانتهاء الفعلية لتحديد ما إذا وجدت هذه الفروق. يعتبر الخط المرجعي للجدول الزمني من عناصر خطة إدارة المشروع.

بيانات الجدول الزمني / Schedule data. تعتبر بيانات الجدول الزمني الخاصة بنموذج الجدول الزمني للمشروع هي مجموعات المعلومات التي تصف الجدول الزمني وتتحكم به. وتتضمن بيانات الجدول الزمني بحد أدنى: معالم الجدول وأنشطته وخصائص الأنشطة وتوثيق جميع الافتراضات والقيود المحددة. تختلف كمية البيانات الإضافية حسب مجال التطبيق. تتضمن البيانات المتكررة المزودة كتفاصيل داعمة. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ متطلبات الموارد حسب الفترة الزمنية، وتمثل غالباً في هيئة رسم بياني لتوزيع الموارد.
 - ◀ جداول بديلة، مثل جداول أفضل حالة أو أسوأ حالة، جداول الموارد غير المحددة المستوى أو الموارد محددة المستوى مع أو بدون التواريخ المفروضة:
 - ◀ واحتياطات الجدول الزمني المطبقة.
- كما قد تتضمن بيانات الجدول الزمني عناصر مثل الرسوم البيانية لتوزيع الموارد، وتوقعات التدفق النقدي، وجداول الطلب والتسليم أو غيرها من المعلومات المرتبطة.
- توقعات الجدول الزمني / Schedule forecasts.** تقديرات أو تنبؤات لظروف وأحداث في مستقبل المشروع مبنية على أساس المعلومات والمعرفة المتاحة وقت حساب الجدول الزمني. يتم تحديث التنبؤات وإعادة إصدارها بناءً على معلومات أداء العمل التي يتم توفيرها أثناء تنفيذ المشروع. وتستند المعلومات إلى الأداء السابق للمشروع والأداء المستقبلي المتوقع بناءً على الإجراءات التصحيحية أو الوقائية. ويمكن أن يشمل ذلك مؤشرات أداء القيمة المكتسبة وأيضاً معلومات احتياطي الجدول الزمني التي يمكنها التأثير على المشروع في المستقبل.
- خطة إدارة الجدول الزمني / Schedule management plan.** إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تحدد معايير وأنشطة تطوير الجدول الزمني ومراقبته والتحكم به. وقد تكون خطة إدارة الجدول الزمني رسمية أو غير رسمية، أو مفصلة للغاية أو تتضمن الخطوط العريضة، استناداً إلى احتياجات المشروع. وتشمل الحدود الفاصلة الملائمة للتحكم.
- ويمكن لخطة إدارة الجدول الزمني أن تحدد ما يلي:
- ◀ **تطوير نموذج الجدول الزمني للمشروع.** يجري تحديد منهجية الجدولة وأداة الجدولة اللتان يتعين استخدامهما في تطوير نموذج الجدول الزمني للمشروع.
 - ◀ **الإصدار وطول التكرار عند استخدام دورة حياة متكيفة.** تحدد الفترات الثابتة للإصدارات والموجات والتكرارات. الفترات الثابتة هي فترات يعمل خلالها الفريق بانتظام نحو إنجاز هدف ما. ويساعد ثبات الفترات في خفض تسبب النطاق حيث يلزم الفرق بمعالجة السمات الأساسية أولاً ثم معالجة السمات الأخرى عندما يسمح الوقت.
 - ◀ **مستوى الدقة.** يحدد مستوى الدقة النطاق المقبول المستخدم في تحديد التقديرات الواقعية لمدة النشاط ويمكن أن يشمل مقداراً للطوارئ.
 - ◀ **وحدات القياس.** تحدد كل وحدة قياس (مثل ساعات عمل الموظفين، أو أيام أو أسابيع عمل الموظفين لقياسات الوقت، أو الأمتار، أو اللترات، أو الأطنان، أو الكيلو مترات، أو المتر المكعب لقياسات الكمية) لكل مورد من الموارد.

- ◀ **روابط الإجراءات المؤسسية.** يوفر هيكل جَزئة العمل إطارًا لخطة إدارة الجدول الزمني. مما يسمح بالاتساق مع التقديرات والجدول الزمني الناتجة.
- ◀ **صيانة نموذج الجدول الزمني للمشروع.** تحديد العملية المستخدمة لتحديث الحالة وتسجيل التقدم المحرز في المشروع في نموذج الجدول أثناء تنفيذ المشروع.
- ◀ **الحدود الفاصلة للتحكم.** يمكن تحديد الحدود الفاصلة للتباين لمتابعة أداء الجدول الزمني للإشارة إلى مقدار التباين المتفق عليه والمسموح به قبل اتخاذ إجراء ضروري. وعادة ما يُعبّر عن الحدود الفاصلة كنسبة مئوية للانحرافات عن المعايير المحددة في الخطة المرجعية.
- ◀ **قواعد قياس الأداء.** توضع قواعد إدارة القيمة المكتسبة (EVM) Earned value management أو غيرها من قواعد القياس المادية لقياس الأداء. على سبيل المثال. يمكن أن تُحدد خطة إدارة الجدول الزمني ما يلي:
 - ◁ قوانين لتحديد النسبة المئوية للاكتمال.
 - ◁ أساليب قياس القيمة المكتسبة (على سبيل المثال. الخطوط المرجعية. الصيغة الثابتة. النسبة المئوية للاكتمال. الخ) التي يتعين استخدامها (للحصول على معلومات أكثر تحديدًا. يرجى الرجوع إلى معيار الممارسة الخاص بإدارة القيمة المكتسبة).
 - ◁ وقياسات أداء الجدول الزمني مثل تباين الجدول الزمني (SV) ومؤشر أداء الجدول الزمني (SPI) المستخدمة لتقييم حجم التباين مقارنة بالخطة المرجعية الأصلي للجدول الزمني الأصلي.
- ◀ **تنسيقات التقارير.** تُحدّد الأشكال والتكرار لمتلف تقارير الجدول الزمني.

الخطة المرجعية للنطاق / Scope baseline. الإصدار المعتمد من بيان النطاق وهيكل جَزئة العمل وقاموس هيكل جَزئة العمل المرتبط به. والذي يمكن تغييره باستخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة بالنتائج الفعلية. وهو أحد مكونات خطة إدارة المشروع. تشمل مكونات الخطة المرجعية للنطاق:

- ◀ **بيان نطاق المشروع.** بيان نطاق المشروع يتضمن وصفًا لنطاق المشروع والتسليمات الرئيسية والأجزاء المستبعدة.
- ◀ **هيكل جَزئة العمل (WBS).** هيكل جَزئة العمل عبارة عن جَزئة هرمية لنطاق العمل الكلي الذي يقوم به فريق المشروع لتحقيق أهداف المشروع وإنشاء التسليمات المطلوبة. يمثل كل مستوى تنازلي من هيكل جَزئة العمل تعريفًا مفصلاً على نحو متزايد لأعمال المشروع.

◁ حزمة العمل. أدنى مستوى من هيكل جَزئة العمل هو حزمة العمل ذات المُعرِّف الفريد. هذه المُعرِّفات تقدم هيكلًا لمعلومات التكاليف والجدول الزمني والموارد المجموعة في شكل هرمي وتكوّن رموز للحسابات. وتعد كل حزمة عمل جزء من حساب المراقبة. حساب المراقبة عبارة عن نقطة مراقبة إدارية يُجرى فيها التكامل بين النطاق والموازنة والجدول الزمني. ومقارنتها مع القيمة المكتسبة بهدف قياس الأداء. ويضم حساب المراقبة اثنتين أو أكثر من حزم العمل. رغم أن كل حزمة عمل ترتبط بحساب مراقبة واحد.

◁ حزمة التخطيط. قد يشمل حساب المراقبة حزمة أو أكثر من حزم التخطيط. وحزمة التخطيط هي إحدى مكونات هيكل جَزئة العمل تحت حساب المراقبة وأعلى حزمة العمل ولها محتوى عمل معروف ولكن ليس لها أنشطة جدول زمني مفصلة.

◀ **قاموس هيكل جَزئة العمل.** قاموس هيكل جَزئة العمل عبارة عن وثيقة توفر معلومات تفصيلية حول التسليمات والنشاط والجدولة الزمنية بشأن كل مكون في هيكل جَزئة العمل. ويعد هذا القاموس وثيقة تدعم هيكل جَزئة العمل. ومعظم المعلومات المدرجة في قاموس هيكل جَزئة العمل أنشئت من خلال عمليات أخرى وأضيفت إلى هذه الوثيقة في مرحلة لاحقة. وقد تشمل المعلومات الموجودة في قاموس هيكل جَزئة العمل. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

◁ رمز معرف الحساب.

◁ وصف العمل.

◁ الافتراضات والقيود.

◁ المؤسسة المسؤولة.

◁ معالم الجدول الزمني.

◁ أنشطة الجدول الزمني ذات الصلة.

◁ الموارد المطلوبة.

◁ تقديرات التكلفة.

◁ متطلبات الجودة.

◁ معايير القبول.

◁ المراجع الفنية.

◁ ومعلومات الاتفاقية.

خطة إدارة النطاق / Scope management plan. خطة إدارة النطاق هي إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج التي توضح طريقة تحديد نطاق المشروع وتطويره ومتابعته وضبطه والتحقق منه. تشمل مكونات خطة إدارة النطاق ما يلي:

- ◀ عملية إعداد بيان نطاق المشروع.
- ◀ العملية التي تسمح بإنشاء هيكل جزئية العمل من البيان المفصل لنطاق المشروع.
- ◀ العملية التي تبين كيفية اعتماد الخط المرجعي للنطاق والحفاظة عليه.
- ◀ العملية التي تحدد كيفية الحصول على القبول الرسمي لتسليمات المشروع المكتملة.

قد تكون خطة إدارة النطاق رسمية أو غير رسمية أو إطارية عامة أو مفصلة تفصيلاً كبيراً حسب احتياجات المشروع.

البائعون المختارون / Selected sellers. البائعون المختارون هم الذين تم تقييمهم بأنهم في النطاق التنافسي بناءً على نتيجة تقييم العرض أو العطاء. تتطلب الموافقة النهائية على المشتريات المعقدة عالية القيمة والمخاطر الحصول على اعتماد الإدارة العليا بالمؤسسة قبل ترسية العطاء.

عروض البائع / Seller proposals. يجهز البائع عروضه استجابة لحزمة وثائق العطاء وتُشكل المعلومات الأساسية التي ستستخدم بواسطة هيئة التقييم لاختيار واحد أو أكثر من مقدمي العروض (الباعين) الفائزين. إذا كان البائع ينوي تقديم عرض أسعار فإن الممارسة الجيدة تقتضي أن يكون ذلك العرض منفصلاً عن العرض الفني. وتراجع هيئة التقييم كل عرض مقدم وفقاً لمعايير اختيار المورد وتختار البائع الذي يمكنه الوفاء بمتطلبات المؤسسة المشتريّة على أفضل وجه.

معايير اختيار المورد / Source selection criteria. في اختيار معايير التقييم، يرغب المشتري في التأكد من أن العرض المختار سيعطي أفضل جودة للخدمات المطلوبة، ويمكن أن تشمل معايير اختيار المورد، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ القدرة والطاقة الإنتاجية:
- ◀ تكلفة المنتج وتكلفة دورة الحياة:
- ◀ تواريخ التسليم:
- ◀ الخبرة الفنية والأسلوب:
- ◀ الخبرة المحددة ذات الصلة:

- ◀ شمولية الأسلوب المقترح وخطة العمل في الاستجابة لبيان العمل:
- ◀ مؤهلات العاملين الرئيسيين وتوفرهم وكفائتهم:
- ◀ الاستقرار المالي للمؤسسة:
- ◀ خبرة الإدارة:
- ◀ وملائمة برنامج نقل المعرفة والذي يشمل التدريب.

للمشاريع الدولية. يمكن أن تشمل معايير التقييم متطلبات "المحتوى المحلي". على سبيل المثال. مشاركة المواطنين بين العاملين الرئيسيين المقترحين. ويمكن أن تكون المعايير المحددة درجة عديدة أو كود ملون أو وصف خطي لطريقة تلبية البائع لاحتياجات المؤسسة المشترية. كما تشكل المعايير جزءاً من نظام ترجيح يمكن استخدامه لاختيار بائع واحد يُطلب منه توقيع عقد ووضع تسلسل للتفاوض عن طريق وضع ترتيب لجميع العروض عن طريق درجات التقييم المرجحة المعطاة لكل عرض.

خطة مشاركة المعنيين / Stakeholder engagement plan. تعتبر خطة مشاركة المعنيين إحدى مكونات خطة إدارة المشروع التي تحدد الاستراتيجيات والإجراءات اللازمة لتعزيز المشاركة المنتجة للمعنيين في صنع القرار وتنفيذه. وقد تكون رسمية أو غير رسمية أو إطارية عامة. حسب احتياجات المشروع وتوقعات المعنيين.

قد تتضمن خطة مشاركة المعنيين على سبيل المثال لا الحصر إستراتيجيات أو نُهجاً معينة لإشراك الأفراد أو المجموعات المعنية.

سجل المعنيين / Stakeholder register. وثيقة مشروع تحتوي على تحديد وتقييم وتصنيف للمعنيين في المشروع. حيث يحتوي هذا المستند على معلومات بشأن المعنيين المحددين والتي تشمل. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ **معلومات تحديد الهوية.** الاسم والوظيفة في المؤسسة والمكان وتفاصيل الاتصال والدور في المشروع.
- ◀ **معلومات التقييم.** المتطلبات الرئيسية والتوقعات واحتمال التأثير على نتائج المشروع ومرحلة دورة حياة المشروع حيث يكون للمعني النفوذ أو التأثير الأكبر.
- ◀ **تصنيف المعنيين.** داخليين/خارجيين أو التأثير/النفوذ/السلطة/الاهتمام أو إلى الأعلى/إلى الأسفل/إلى الخارج/إلى الجانب أو أي نموذج تصنيف آخر يختاره مدير المشروع.

ميثاق الفريق / Team charter. ميثاق الفريق هو وثيقة تحدد قيم الفريق والاتفاقيات والإرشادات التشغيلية للفريق. وقد يشمل ميثاق الفريق على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ قيم الفريق.
- ◀ إرشادات التواصل.
- ◀ معايير وعمليات صنع القرار.
- ◀ عملية حل النزاعات.
- ◀ إرشادات الاجتماعات.
- ◀ واتفاقيات الفريق.

يحدد ميثاق المشروع توقعات واضحة بشأن السلوك المقبول من قبل أعضاء فريق المشروع. ويؤدي الالتزام المبكر بالإرشادات الواضحة إلى تقليل سوء التفاهم وزيادة الإنتاجية. تتيح مجالات النقاش مثل الميثاق الأخلاقي. وأساليب الاتصال. وصنع القرار. وقواعد الاجتماع لأعضاء الفريق اكتشاف القيم التي تحتل أهمية لدى بعضهم البعض. يعمل ميثاق الفريق على أفضل وجه عندما يطوره الفريق أو على الأقل عند وجود فرصة للمساهمة فيه. ويتقاسم كافة أعضاء فريق المشروع المسؤولية بشأن ضمان اتباع الأدوار الموثقة في ميثاق الفريق. يمكن مراجعة ميثاق الفريق وتحديثه بصفة دورية لضمان الفهم المستمر للقواعد الأساسية لتوجيه ودمج أعضاء فريق آخرين.

تقييمات أداء الفريق / Team performance assessments. مجرد تنفيذ أنشطة تطوير فريق المشروع مثل التدريب وبناء الفريق ووحدة الموقع. يقوم فريق إدارة المشروع بإجراء تقييمات رسمية وغير رسمية حول فعالية فريق المشروع. ومن المتوقع أن تعمل أنشطة واستراتيجية تطوير الفريق الفعالة على رفع أداء الفريق ما يؤدي إلى زيادة احتمال تلبية أهداف المشروع.

يشمل تقييم فعالية الفريق مؤشرات مثل:

- ◀ التحسينات في المهارات بما يسمح للأفراد بتنفيذ المهام بمزيد من الفعالية.
- ◀ التحسينات في الكفاءات بما يساعد أعضاء الفريق على الأداء بشكل أفضل كفريق.
- ◀ انخفاض معدل ترك العمل.
- ◀ زيادة تماسك الفريق حيث يتشارك أعضاء الفريق المعلومات والخبرات دون قيود ويساعدون بعضهم البعض لتحسين أداء المشروع العام.

ونتيجة لإجراء تقييم للأداء العام للفريق. يمكن لفريق إدارة المشروع تحديد جوانب التدريب المحددة أو الإرشادات أو التوجيهات أو المساعدات أو التغييرات المطلوبة لتحسين أداء الفريق. ويجب أن يشمل هذا أيضًا تحديد الموارد المناسبة أو المطلوبة الضرورية لتحقيق وتنفيذ التحسينات المحددة في التقييم.

وثائق الاختبار والتقييم / Test and evaluation documents. وثائق المشروع التي تصف الأنشطة المستخدمة لتحديد ما إذا كان المنتج يلبي أهداف الجودة المحددة في خطة إدارة الجودة. يمكن إعداد وثائق الاختبار والتقييم بناءً على احتياجات القطاع وقوالب المؤسسة. وتستخدم لتقييم مدى تحقيق أهداف الجودة. وقد تشمل هذه الوثائق قوائم الفحص المخصصة ومقاييس تتبع المتطلبات المفصلة كجزء من الوثيقة.

التسليمات المُتحقَّق منها / Verified deliverables. هي تسليمات المشروع المكتملة التي فُحصت والتأكد من صحتها عبر عملية ضبط الجودة. أحد أهداف عملية ضبط الجودة هو تقرير صحة التسليمات. وتكون نتائج أداء عملية ضبط الجودة هي التسليمات المُتحقَّق منها والتي تصبح أحد مدخلات عملية التحقق من النطاق للحصول على موافقة رسمية. وإذا كان هناك أي طلبات تغيير أو تحسينات تتعلق بالتسليمات، فيمكن تغييرها أو فحصها أو إعادة التحقق منها.

فرق العمل الافتراضية / Virtual teams. مجموعات من الناس ذات هدف مشترك تفي بأدوارها مع قضاء وقت قليل أو عدم تخصيص وقت للمقابلة وجهًا لوجه.

ينشأ عن استخدام فرق العمل الافتراضية فرص جديدة عند تكوين أعضاء فريق المشروع. ويمكن تعريف فرق العمل الافتراضية على أنها مجموعات من الأفراد لها هدف مشترك وتقوم بتحقيق أدوارها ويجتمعون وجهًا لوجه لبعض الوقت أو عدم الاجتماع على الإطلاق. وقد جعل توفر تقنيات الاتصال مثل البريد الإلكتروني ومؤتمرات الصوت والوسائط الاجتماعية والاجتماعات القائمة على الإنترنت ومؤتمرات الفيديو فرق العمل الافتراضية ذات جدوى. يسمح نموذج فريق العمل الافتراضي بما يلي:

- ◀ تشكيل فرق من الأفراد من نفس الشركة يعيشون في مناطق جغرافية واسعة الانتشار؛
- ◀ إضافة خبرات خاصة إلى فريق المشروع حتى وإن كان الخبر ليس متواجدًا في نفس المنطقة الجغرافية؛
- ◀ ضم الموظفين العاملين من مكاتب في منازلهم؛
- ◀ تشكيل فرق من الأفراد يعملون في نوبات عمل أو ساعات أو أيام مختلفة؛

- ◀ ضم أفراد يعانون من قيود خاصة بالانتقال أو بوجود إعاقات:
- ◀ المضي قدمًا في المشاريع التي قد تعقد أو تلغى نتيجة نفقات السفر:
- ◀ وتوفير نفقات المكاتب وجميع المعدات المادية اللازمة للموظفين.

إن استعمال فرق العمل الافتراضية يمكن أن يعود بعدة فوائد مثل استخدام موارد أكثر مهارة وتقليل التكاليف وانخفاض مصروفات السفر وتغيير المواقع وقرب أعضاء الفريق من الموردين أو العملاء أو المعنيين الرئيسيين الآخرين. يمكن للفرق الافتراضية أن تستخدم التكنولوجيا لإيجاد بيئة للفريق عبر الانترنت حيث يمكن للفريق تخزين الملفات، واستخدام موضوعات المحادثات لمناقشة القضايا، والحفاظ على تفويض الفريق. ويحتل التخطيط للاتصالات أهمية متزايدة في بيئة عمل الفريق الافتراضي. وقد يلزم إتاحة مزيد من الوقت لوضع توقعات واضحة وتيسير الاتصالات وصياغة بروتوكولات لحل النزاعات وتضمين أفراد في عمليات صنع القرار وفهم الاختلافات الثقافية وتقاسم الفضل والتقدير في النجاحات.

بيانات أداء العمل / Work performance data. القياسات والملاحظات الأولية التي حُدِّت أثناء القيام بالأنشطة لتنفيذ عمل المشروع. وكثيرًا ما يُنظر إلى البيانات على أنها أدنى مستوى من التفصيل تُشتق منه العمليات الأخرى المعلومات. جُمع البيانات من خلال تنفيذ الأعمال وتمرر إلى عمليات التحكم لتحليلها مرة أخرى.

ومن أمثلة بيانات أداء العمل الأعمال المنجزة، ومؤشرات الأداء الرئيسية، وقياسات الأداء الفنية، والتواريخ الفعلية للبدء والانتهاج للأنشطة بالجدول الزمني، ونقاط القياس المنتهية، وحالة التسليمات، وتقديم الجدول الزمني، وعدد طلبات التغيير، وعدد حالات العيوب، والتكاليف الفعلية المحتملة، والفترات الزمنية الفعلية وغيرها.

معلومات أداء العمل / Work performance information. بيانات الأداء المجموعة من التحكم في العمليات، التي حُلَّت مقارنة بمكونات خطة إدارة المشروع، ووثائق المشروع، وغيرها من معلومات أداء المشروع.

ولكي تصبح في صورة معلومات أداء العمل، تُقارن بيانات أداء العمل بمكونات خطة إدارة المشروع ووثائق المشروع ومتغيرات المشروع الأخرى. حيث تساعد هذه المقارنة في الإشارة إلى طريقة أداء المشروع.

وتحدد قياسات أداء العمل المحددة للنطاق والجدول الزمني والميزانية والجودة في بداية المشروع كجزء من خطة إدارة المشروع. تُجمع بيانات الأداء أثناء المشروع وتُقارن بالخطة والمتغيرات الأخرى لتوفير سياق لأداء العمل.

على سبيل المثال، بيانات أداء العمل حول التكلفة يمكن أن تتضمن الأموال المنفقة. إلا أنه لكي تكون البيانات مجدية، يتعين مقارنتها بالميزانية والعمل المؤدى والموارد المستخدمة لإنجاز العمل والجدول الزمني للتمويل. توفر هذه المعلومات الإضافية السياق لتحديد مدى التزام المشروع بالميزانية أو وجود تباين. كما أنها تشير إلى درجة التباين عن الخطة ومقارنتها بالحدود الفاصلة للتباين في خطة إدارة المشروع. فيمكن أن تظهر ما إذا كان من المطلوب اتخاذ إجراء وقائي أو تصحيحي. يوفر تفسير بيانات أداء العمل والمعلومات الإضافية أساسًا متينًا لاتخاذ قرارات المشروع.

تقارير أداء العمل / Work performance reports. التمثيل المادي أو الإلكتروني لمعلومات أداء العمل التي جُمعت في وثائق المشروع. والتي تهدف إلى توليد القرارات أو الإجراءات أو التوعية. ويجري تداولها إلى المعنيين بالمشروع من خلال عمليات الاتصال المحددة في خطة إدارة اتصالات المشروع.

وتشمل الأمثلة على تقارير أداء العمل تقارير الحالة وتقارير تقدم سير العمل. ربما تحتوي تقارير أداء العمل على مخططات ومعلومات القيمة المكتسبة وخطوط وتوقعات الاتجاه ومخططات إنجاز الاحتياطي ورسوم بيانية توزيعية للعيوب. ومعلومات أداء العقود. وملخصات المخاطر. ويمكن أن تُعرض في صورة لوحات قياس أو تقارير التمثيل الحراري أو مخططات الاشارات المرورية أو غيرها من العروض المفيدة لخلق الوعي واتخاذ القرارات والإجراءات.

فهرس المدخلات والمخرجات

يربط هذا الفهرس بين الأسماء العربية والإنجليزية للمدخلات والمخرجات. يمكن العثور على الإدخالات العربية على الصفحات المحددة أدناه.

أ	ب
التقديرات المستقلة للتكاليف / 212. Independent cost estimates	الاتفاقيات / Agreements 202
تقرير الجودة / Quality report 224	إستراتيجية المشتريات / Procurement strategy 217
تقرير المخاطر / Risk report 234	أسس التقديرات / Basis of estimate 202
التقرير النهائي / Final report 211	أصول عمليات المؤسسة / Organizational process assets 213
تقويمات المشاريع / Project calendars 218	انتقال المنتج أو الخدمة أو النتيجة النهائية / Final product, service, or result transition 211
تقويمات الموارد / Resource calendars 228	أي مكون / Any component (في خطة إدارة المشروع). 202
تقييمات أداء الفريق / Team performance assessments 240	ج
التواصل بالمشروع / Project communications 218	البائعون المختارون / Selected sellers 238
توقعات التكلفة / Cost forecasts 208	بيان العمل الخاص بالمشتريات / Procurement statement of work 216
توقعات الجدول الزمني / Schedule forecasts 235	بيان نطاق المشروع / Project scope statement 221
ج	بيانات أداء العمل / Work performance data 242
الجدول الزمني للمشروع / Project schedule 220	بيانات الجدول الزمني / Schedule data 234
جميع المكونات / All components (في خطة إدارة المشروع). 202	ت
خ	تحديثات أصول عمليات المؤسسة / Organizational process assets updates 213
الخط المرجعي لقياس الأداء / Performance measurement baseline 214	تحديثات خطة إدارة المشروع / Project management plan updates 220
الخط المرجعي للتكلفة / Cost baseline 207	تحديثات وثائق المشتريات / Procurement documentation updates 215
الخط المرجعي للجدول الزمني / Schedule baseline 234	تحديثات وثائق المشروع / Project documents updates 219
الخط المرجعي للنطاق / Scope baseline 236	التسليمات / Deliverables 209
خطة إدارة التغيير / Change management plan 205	التسليمات المُتحَقَّق منها / Verified deliverables 241
خطة إدارة التكاليف / Cost management plan 208	التسليمات المقبولة / Accepted deliverables 201
خطة إدارة التهيئة / Configuration management plan 207	التعيين المسبق / Pre-assignment 214
خطة إدارة التواصل / Communications management plan 206	تعيينات الموارد المادية / Physical resource assignments 214
خطة إدارة الجدول الزمني / Schedule management plan 235	تقارير أداء العمل / Work performance reports 243
خطة إدارة الجودة / Quality management plan 223	تقديرات التكلفة / Cost estimates 207
خطة إدارة المتطلبات / Requirements management plan 225	تقديرات المدة / Duration estimates 210
خطة إدارة المخاطر / Risk management plan 231	

م	229 .Resource requirements / متطلبات الموارد	215	خططة إدارة المشتريات / Procurement management plan
	.Project funding requirements / متطلبات تمويل المشروع	219	خططة إدارة المشروع / Project management plan
	214 .Outputs from other processes	203	خططة إدارة المنافع / Benefits management plan
	المخططات الشبكية للجدول الزمني الخاص بالمشروع /	228	خططة إدارة الموارد / Resource management plan
	220 .Project schedule network diagrams	238	خططة إدارة النطاق / Scope management plan
	206 .Closed procurements / المشتريات المغلقة	239	خططة مشاركة المعنيين / Stakeholder engagement plan
	مصنوفة الاحتمالات والتأثير /	د	
	214 .Probability and impact matrix	205	دراسة الأعمال / Business case
	مصنوفة تتبع المتطلبات /	س	
	226 .Requirements traceability matrix	212	سجل الإشكالات / Issue log
	238 .Source selection criteria / معايير اختيار المورد	202	سجل الافتراضات / Assumption log
	.Work performance information / معلومات أداء العمل	205	سجل التغييرات / Change log
	242	212	سجل الدروس المستفادة / Lessons learned register
	223 .Quality metrics / مقاييس الجودة	229	سجل المخاطر / Risk register
	209 .Development approach / منهج التطوير	239	سجل المعنيين / Stakeholder register
	223 .Project team assignments / مهام فريق المشروع	201	سمات النشاط / Activity attributes
	240 .Team charter / ميثاق الفريق	ط	
	218 .Project charter / ميثاق المشروع	206	طلبات التغيير / Change requests
هـ			طلبات التغيير المعتمدة / Approved change requests
	.Resource breakdown structure / هيكل تجزئة الموارد	202	
	226	ع	
و		238	عروض البائع / Seller proposals
	.Test and evaluation documents / وثائق الاختبار والتقييم		العوامل المحيطة بالمشروع /
	241	210	Enterprise environmental factors
	205 .Business documents / وثائق الأعمال	ف	
	204 .Bid documents / وثائق العطاء	241	Virtual teams / فرق العمل الافتراضية
	224 .Requirements documentation / وثائق المتطلبات	ق	
	215 .Procurement documentation / وثائق المشتريات	201	قائمة الأنشطة / Activity list
	218 .Project documents / وثائق المشروع	213	قائمة المعالم / Milestone list
	.Project life cycle description / وصف دورة حياة المشروع	213	قرارات التصنيع أو الشراء / Make-or-buy decisions
	219	223	قياسات ضبط الجودة / Quality control measurements

الأدوات والأساليب

تُعرض الأدوات والأساليب في هذا القسم باللغتين العربية والإنجليزية. وللحفاظ على التطابق مع الصفحات في النسخة الإنجليزية من هذا الدليل العملي رُتبت الإدخالات في هذا الدليل من الأدوات والأساليب ترتيبًا هجائيًا باللغة الإنجليزية. لتحديد إدخال عربي معين، يُرجى الرجوع إلى الصفحة XXX. لتجد فهرسًا بالأدوات والأساليب مرتبًا ترتيبًا هجائيًا باللغة العربية. سيوجهك الفهرس إلى الإدخال المناظر والصفحة التي يظهر عليها الإدخال.

الاستماع الفعال / Active listening. أساليب تتضمن الإقرار بالاستيعاب أو الاستيضاح وتأكيد الفهم وإزالة القيود التي تؤثر بصورة سلبية على الفهم. يستخدم الاستماع الفعال للحد من حالات سوء الفهم وغيرها من سوء التواصل.

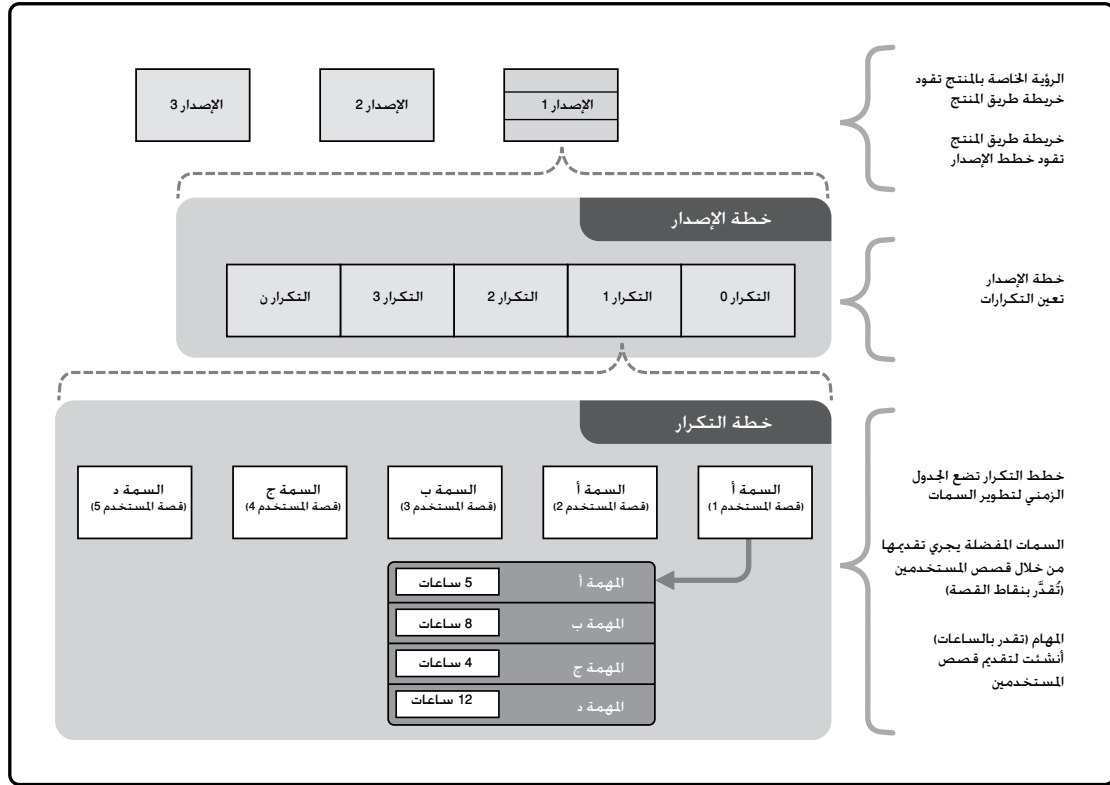
الإعلان / Advertising. سبل التواصل مع المستخدمين أو المستخدمين المحتملين لمنتج أو خدمة أو نتيجة. يمكن توسيع قوائم البائعين المرتقبين الموجودة من خلال وضع إعلانات في وسائل الإعلان ذات التداول العام مثل الصحف الخنارة أو منشورات تجارية متخصصة. تتطلب معظم الاختصاصات الحكومية الإعلان العام أو الإعلان عبر الإنترنت عن العقود الحكومية قيد الانتظار.

مخططات التقارب / Affinity diagrams. هو أسلوب يسمح بتصنيف أعداد كبيرة من الأفكار في مجموعات للمراجعة والتحليل. مكن لمخططات التقارب أيضًا تنظيم الأسباب المحتملة للعيوب في مجموعات تبين المجالات التي ينبغي أن تخطى بالتركيز الأكبر.

تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق / Agile release planning. يوفر تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق خطأ زمنيًا للمخصص عالي المستوى للجدول الزمني للإصدار (عادةً 3 إلى 6 شهور) بناءً على خارطة طريق المنتج والرؤية الهادفة لتطوير المنتج. يحدد تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق عدد التكرارات أو الفترات في الإصدار. كما يسمح لمالك المنتج والفريق باتخاذ قرار بشأن كمية الاحتياجات الواجب تطويرها والمدة المستغرقة للحصول على منتج قابل للإصدار بناءً على أهداف الأعمال والاعتماديات والعقبات.

وبما أن الخصائص تمثل قيمة للعميل. فإن الخط الزمني يوفر جدولًا زمنيًا للمشروع يتميز بأنه أكثر سهولة في الفهم. لأنه يحدد أي الخصائص التي ستكون متاحة في نهاية كل تكرار. وهو ما يمثل عمق المعلومات الذي يبحث عنه العميل بالضبط.

يعرض الشكل 10-1 العلاقة بين رؤية المنتج وخارطة طريق المنتج وتخطيط الإصدار وتخطيط التكرار.



الشكل 10-1. العلاقة بين رؤية المنتج وتخطيط الإصدار وتخطيط التكرار

تحليل البدائل / Alternatives analysis. يستخدم في تقييم خيارات محددة من أجل تحديد الخيارات أو الأساليب التي سوف تُستخدم لتنفيذ أعمال المشروع. يساعد تحليل البدائل في توفير أفضل الحلول لأداء أنشطة المشروع. ضمن القيود المحددة.

التقدير التناظري / Analogous estimating. التقدير التناظري هو أسلوب لتقدير مدة أو تكلفة أي نشاط أو مشروع باستخدام البيانات السابقة من نشاط أو مشروع مائل. ويستخدم التقدير التناظري عوامل من مشروع سابق مائل. مثل المدة، والموازنة، والحجم، والوزن، والتعقيد. باعتبارها الأساس لتقدير نفس المعامل أو المقياس لمشروع مستقبلي. عند تقدير المدد، يعتمد هذا الأسلوب على المدة الفعلية لمشاريع مائلة سابقة كأساس لتقدير مدة المشروع الحالي. وهو نهج تقدير القيمة الإجمالية. وأحياناً يتم تعديله نظراً للاختلافات المعروفة في تعقيد المشروع. وتقدير المدة التناظري كثيراً ما يستخدم لتقدير مدة المشروع عندما يكون هناك كمية محدودة من المعلومات التفصيلية حول المشروع.

وبصفة عامة يكون التقدير التناظري أقل تكلفةً وأقل استهلاكاً للوقت من غيره من الأساليب. ولكنه أيضا أقل دقة. ويمكن تطبيق التقديرات التناظرية للمدة على مشروع كلي أو على أقسام من المشروع. ويمكن استخدامه بالتزامن مع طرق التقدير الأخرى. ويعد التقدير التناظري هو الأكثر موثوقية عندما تكون الأنشطة السابقة متشابهة في الواقع وليس فقط في المظهر. ويكون لدى أعضاء فريق المشروع الذين يعدون التقديرات الخبرة اللازمة.

تقييم العوامل الأخرى للمخاطر / Assessment of other risk parameters. يمكن أن يأخذ فريق المشروع خصائص المخاطر الأخرى في الاعتبار (إضافة إلى الاحتمالات والتأثير) عند إعطاء الأولوية لمخاطر المشروع الفردية في إجراء مزيد من التحليل واتخاذ الإجراءات. وتشمل هذه الخصائص. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ **الاستعجال** الفترة الزمنية التي يتم خلالها تنفيذ الاستجابة للمخاطر لكي تكون فعالة. وتشير الفترة القصيرة إلى درجة عالية من الاستعجال.
- ◀ **القرب**. الفترة الزمنية قبل أن يكون للمخاطر تأثير على واحد أو أكثر من أهداف المشروع. الفترة القصيرة تشير إلى القرب الشديد.
- ◀ **السكون**. الفترة الزمنية التي قد تنقضي بعد حدوث خطر قبل اكتشاف تأثيره. الفترة القصيرة تشير إلى السكون المنخفض.
- ◀ **إمكانية الإدارة**. السهولة التي يستطيع بها صاحب الاستجابة للمخاطر (أو المؤسسة صاحبة الاستجابة للمخاطر) إدارة حدوث المخاطر أو تأثيرها. عندما تكون الإدارة سهلة. تكون إمكانية الإدارة عالية.
- ◀ **إمكانية التحكم**. درجة قدرة صاحب الاستجابة للمخاطر (أو المؤسسة صاحبة الاستجابة للمخاطر) على التحكم في نتائج المخاطر. عندما يتم التحكم في النتيجة بسهولة. تكون إمكانية التحكم عالية.
- ◀ **إمكانية الكشف**. السهولة التي يمكن بها الكشف عن نتائج المخاطر التي حدثت أو على وشك أن تحدث. والتعرف عليها. عندما يكون الكشف عن وقوع المخاطر بسهولة. تكون إمكانية الكشف مرتفعة.
- ◀ **الارتباطية**. مدى ارتباط المخاطر بمخاطر المشروع الفردية الأخرى. عندما يرتبط الخطر بالعديد من المخاطر الأخرى. تكون نسبة الارتباطية عالية.
- ◀ **التأثير الاستراتيجي**. احتمال أن يكون للمخاطر تأثير إيجابي أو سلبي على الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. عندما يكون للمخاطر تأثير كبير على الأهداف الاستراتيجية. فإن التأثير الاستراتيجي يكون مرتفعاً.
- ◀ **التشابه** درجة النظر إلى الخطر كأمر هام من جانب واحد أو أكثر من المعنيين. وحيثما يُنظر إلى الخطر على أنه هام جدا. فإن التشابه يكون مرتفعاً.

ودراسة بعض هذه الخصائص يمكن أن يوفر أولوية أكبر للمخاطر عما هو ممكن من خلال تقييم الاحتمالات والتأثر فقط.

تحليل الافتراضات والقيود / Assumption and constraint analysis. سيتم البدء في كل مشروع وخطة إدارة المشروع الخاصة به وإعدادهما بناءً على مجموعة من الافتراضات وفي إطار سلسلة من القيود. وغالبًا ما يتم إدراجها بالفعل في الخط المرجعي للنطاق وتقديرات المشاريع. يستكشف تحليل الافتراضات والقيود صلاحية الافتراضات والقيود على تحديد أيهما يُعرض المشروع للخطر. ويمكن تحديد التهديدات من عدم دقة الافتراضات أو عدم ثباتها أو عدم اتساقها أو عدم اكتمالها. قد تؤدي القيود إلى نشأة الفرص من خلال إزالة أو تخفيف عامل الحد الذي يؤثر على تنفيذ مشروع أو عملية.

التدقيقات / Audits. التدقيق هو عملية منظمة ومستقلة تستخدم لتحديد ما إذا كانت أنشطة المشروع تتوافق مع سياسات وعمليات وإجراءات المؤسسة والمشروع.

◀ **تدقيق المشتريات.** التدقيقات عبارة عن مراجعة هيكلية لعملية المشتريات. والتي تتضمن مراجعة العقود وإجراءات التعاقد من جهة اكتمالها ودقتها وفعاليتها. ويجب توضيح الحقوق والالتزامات المرتبطة بعمليات التدقيق في عقد المشتريات. كما يجب على مدير مشروع المشتري ومدير مشروع البائع الانتباه إلى ملاحظات التدقيق الناتجة لإجراء تعديلات على المشروع. إذا لزم.

◀ **تدقيقات الجودة.** ويجري تدقيق الجودة عادة من خلال فريق خارجي عن المشروع مثل قسم التدقيق الداخلي بالمؤسسة أو مكتب إدارة المشاريع أو مدقق خارجي عن المؤسسة. ويمكن أن تشمل أهداف تدقيق الجودة. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◁ تحديد كافة الممارسات الجيدة وأفضلها قيد التنفيذ:
- ◁ تحديد كافة جوانب عدم التطابق والفجوات ومواضع القصور:
- ◁ مشاركة الممارسات الجيدة المطروحة أو المنفذة في مشاريع مماثلة في المؤسسة و/أو القطاع:
- ◁ تقديم المساعدة مسبقة التحضير على نحو إيجابي لتحسين تنفيذ العمليات حرصًا على مساعدة الفريق في زيادة الإنتاجية:
- ◁ وإبراز الإسهامات لكل عملية تدقيق في مخزون الدروس المستفادة بالمؤسسة:
- ◁ يجب أن تؤدي الجهود اللاحقة لتصحيح أية جوانب قصور إلى خفض تكاليف الجودة وزيادة في مستوى موافقة الراعي أو العميل على منتج المشروع.
- ◁ ويمكن جدولة عمليات تدقيق الجودة أو تنفيذها عشوائيًا ويمكن إجرائها على يد مدققين داخليين أو خارجيين:
- ◁ ويمكن أن يؤكد تدقيق الجودة على تنفيذ طلبات التغيير المعتمدة بما فيها التحديثات والإجراءات التصحيحية وإصلاح العيوب والإجراءات الوقائية.

◀ **تدقيقات المخاطر.** تدقيق المخاطر هو نوع من التدقيق الذي يمكن استخدامه في دراسة فعالية عملية إدارة المخاطر. ويتولى مدير المشروع مسؤولية ضمان تنفيذ تدقيق المخاطر بمعدل عدد المرات المناسب كما هو محدد في خطة إدارة المخاطر للمشروع. ويمكن أن يُدرج تدقيق المخاطر خلال اجتماعات مراجعة المشروع الدورية أو قد يشكل جزءاً من اجتماع لمراجعة المخاطر. أو قد يختار الفريق عقد اجتماعات منفصلة لتدقيق المخاطر. ويجب تحديد شكل التدقيق في المخاطر وأهدافه بوضوح قبل تنفيذ التدقيق.

صناعة القرار بشكل سلطوي (أوتوقراطي) / Autocratic decision making. في أسلوب اتخاذ القرار هذا، يتولى فرد مسؤولية اتخاذ القرار للمجموعة بأكملها.

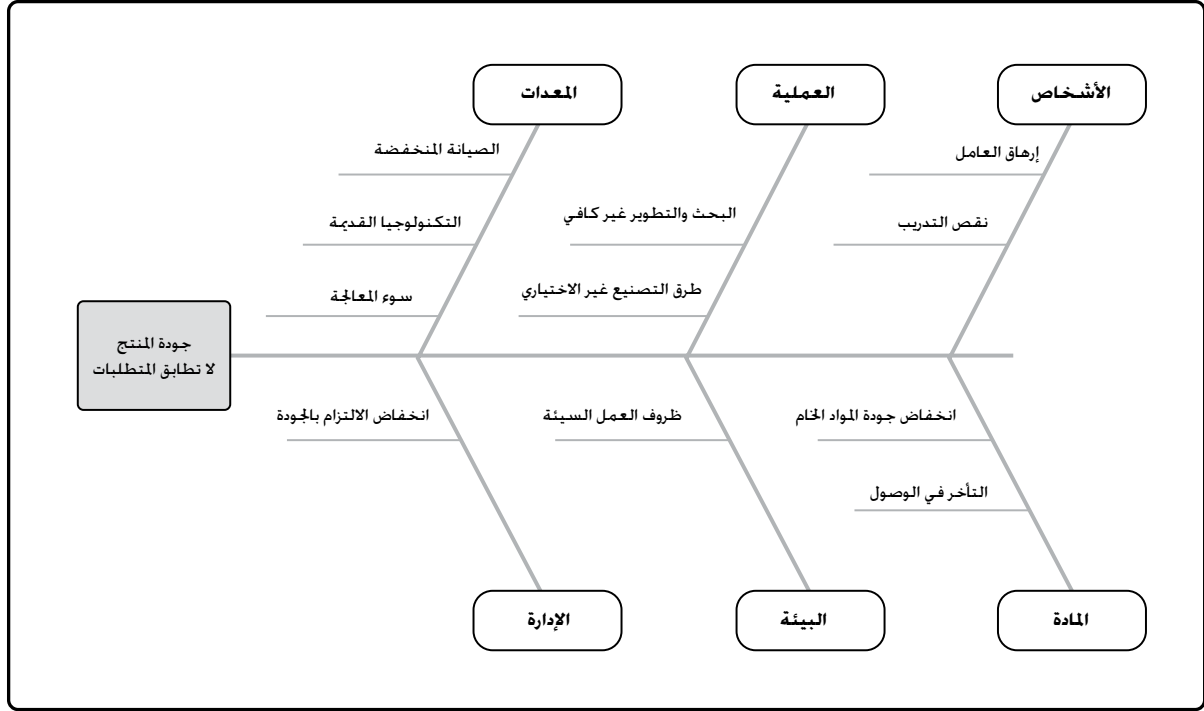
مقارنات مرجعية / Benchmarking. تنطوي المقارنات المرجعية على مقارنة ممارسات المشروع الفعلية أو المخطط لها أو معايير الجودة الخاصة بالمشروع بمثلثاتها في المشاريع المماثلة وذلك لتحديد أفضل الممارسات. وتوليد أفكار للتحسين. ووضع أساس لقياس الأداء. قد تكون المشاريع الخاضعة للمقارنات المرجعية موجودة داخل المؤسسة المنفذة أو خارجها. أو يمكن أن تكون في نفس مجال التطبيق أو مجال تطبيق آخر. تسمح المقارنات المرجعية بإعداد تمثيلات تناظرية للمشاريع في مجالات تطبيق مختلفة أو صناعات مختلفة.

مؤتمر مقدمي العروض / Bidder conferences. مؤتمرات مقدمي العروض (ويطلق عليها أيضاً مؤتمرات المفاوضين. ومؤتمرات البائعين. ومؤتمرات ما قبل العرض) هي اجتماعات تعقد بين المشتري وكافة البائعين المرتقبين قبل تقديم العرض. وتقام هذه المؤتمرات لضمان توفر استيعاب واضح وعام لدى كافة مقدمي العروض المرتقبين بشأن المشتريات وعدم حصول أي مقدم عروض على معاملة تفضيلية.

التقدير من القاعدة إلى القمة / Bottom-up estimating. التقدير من القاعدة إلى القمة هي طريقة لتقدير مدة المشروع أو تكاليفه من خلال جميع التقديرات للمكونات ذات المستوى الأدنى من هيكل جزئية العمل. وعندما لا يمكن تقدير مدة أحد الأنشطة بدرجة معقولة من الثقة، يتم جزئية العمل داخل النشاط بمزيد من التفاصيل. وتقدر مدد التفاصيل. ثم يتم جميع هذه التقديرات في رقم إجمالي لكل مدة من مدد النشاط. وقد يكون أو لا يكون للأنشطة اعتماديات فيما بينها التي يمكن أن تؤثر على تطبيق الموارد واستخدامها. وإذا كان هناك اعتماديات، فإن هذا النمط من استخدام الموارد ينعكس ويوثق في الاحتياجات التقديرية للنشاط.

العصف الذهني / Brainstorming. تستخدم هذا الأسلوب لوضع قائمة من الأفكار في فترة زمنية وجيزة. وتجري في بيئة جماعية يقودها أحد المنسقين. ويتألف العصف الذهني من شقين: تكوين الأفكار وتحليلها. يمكن أن يستخدم العصف الذهني لجمع البيانات والحلول أو الأفكار من المعنيين والخبراء المتخصصين في المجال وأعضاء الفريق.

مخططات السبب والأثر / Cause-and-effect diagrams. تعرف مخططات السبب والأثر أيضاً باسم مخططات هيكل السمكة أو مخططات لماذا- لماذا أو مخططات إيشيكافا (Ishikawa). هذا النوع من المخططات يقسم أسباب المشكلة المحددة إلى فروع منفصلة ما يساعد على تحديد السبب الرئيسي أو الجذري للمشكلة. الشكل 10-2 هو مثال لمخطط السبب والأثر.



الشكل 10-2. مخطط السبب والأثر

أدوات التحكم في التغيير / Change control tools. أدوات يدوية أو آلية للمساعدة في إدارة التغيير و/أو النهيئة. وكحد أدنى. ينبغي أن تدعم تلك الأدوات أنشطة مجلس التحكم في التغيير.

يمكن استخدام أدوات يدوية أو آلية من أجل تيسير إدارة التهيئة والتغيير. تُركّز عملية التحكم في التهيئة على مواصفات كل من التسليمات والعمليات. بينما تُركّز عملية التحكم في التغيير على تحديد وتوثيق واعتماد أو رفض التغييرات التي تطرأ على وثائق المشروع أو التسليمات أو الخطوط المرجعية. وينبغي اختيار الأدوات بناءً على احتياجات المعنيين بما في ذلك الاعتبارات و/أو القيود التنظيمية والبيئية.

قوائم الفحص / Checklists. قائمة الفحص عبارة عن قائمة بالعناصر أو الإجراءات أو النقاط التي يجب أخذها في الاعتبار. غالبًا ما تُستخدم قائمة الفحص كوسيلة تذكير. يُجري إعداد قوائم الفحص بناءً على المعلومات والمعرفة السابقة التي تم جمعها من مشاريع ماثلة ومن مصادر معلومات أخرى. وهي طريقة فعالة لاستخلاص الدروس المستفادة من المشاريع المنتهية الماثلة. مع إدراج مخاطر المشاريع الفردية المحددة التي حدثت سابقًا والتي قد تكون ذات صلة بهذا المشروع. وقد تحتفظ المؤسسة بقائمة الفحص بناءً على مشاريعها الخاصة المنتهية أو قد تستخدم قوائم فحص عامة من هذه الصناعة. رغم أن قائمة الفحص قد تكون سريعة وبسيطة الاستخدام. إلا أنه يتعذر إعداد قائمة شاملة. يتعين على فريق المشروع كذلك استكشاف العناصر التي لا تظهر على قائمة الفحص. بالإضافة إلى ذلك. يجب مراجعة قائمة الفحص من حين لآخر لتحديث المعلومات الجديدة إضافة إلى حذف أو أرشفة المعلومات المهملة.

أوراق الفحص / Check sheets. تُعرف أوراق الفحص كذلك باسم كشوف المراجعة. وهي تُستخدم في تنظيم الحقائق على نحو يُسهّل التجميع الفعال للبيانات المفيدة بشأن مشكلة جودة محتملة. وهي مفيدة بصورة خاصة في جميع بيانات السمات أثناء تنفيذ عمليات الفحص لتحديد العيوب؛ على سبيل المثال. بيانات حول تكرارات أو نتائج العيوب المجمعة. انظر الشكل 10-3.

العيوب/التاريخ	التاريخ 1	التاريخ 2	التاريخ 3	التاريخ 4	الإجمالي
خدش صغير	1	2	2	2	7
خدش كبير	0	1	0	0	1
منحني	3	3	1	2	9
فقدان عنصر	5	0	2	1	8
لون خاطئ	2	0	1	3	6
خطأ في التسمية	1	2	1	2	6

الشكل 10-3. أوراق الفحص

إدارة المطالبات / Claims administration. إدارة المطالبات هي عملية معالجة مطالبات العقد والبت فيها والتواصل بشأنها. تعتبر التغييرات المختلف عليها والتغييرات البناء المحتملة هي تلك التغييرات المطلوبة عندما يتعذر على المشتري والبائع الوصول إلى اتفاق بشأن التعويض نظير التغيير أو إذا تعذر عليهما الموافقة على وقوع التغيير. هذه التغييرات المختلف عليها تعرف باسم المطالبات. وحينما لا يتم حلها فإنها تصبح نزاعات وفي النهاية قضايا. يتم توثيق المطالبات ومعالجتها ومتابعتها وإدارتها على مدار دورة حياة العقد. وعادةً طبقاً لشروط العقد. في حالة عدم قيام الأطراف أنفسهم بتسوية المطالبة. فقد يتعين التعامل معها طبقاً لعملية حل النزاع البديل باتباع الإجراءات المحددة في العقد. والأسلوب المفضل هو تسوية كافة المطالبات والنزاعات من خلال التفاوض.

مشاركة الموقع / Colocation. هي استراتيجية تنظيمية يجري من خلالها وضع أعضاء فريق المشروع في مكان واحد قريبين من بعضهم البعض فعلياً. بهدف تحسين التواصل. وعلاقات العمل. والإنتاجية.

تنطوي مشاركة الموقع على وضع الكثير من أعضاء فريق المشروع النشطين أو جميعهم في موقع فعلي واحد لتحسين قدرتهم على الأداء كفريق. وقد تكون مشاركة الموقع مؤقتة كما يحدث في الأوقات المهمة من الناحية الاستراتيجية خلال المشروع أو يمكن أن تستمر على مدار فترة المشروع بأكملها. وقد تشمل استراتيجيات مشاركة الموقع غرفة اجتماعات الفريق. وأماكن مشتركة لنشر الجداول الزمنية. وغيرها من السبل المناسبة التي تعمل على تعزيز الاتصال والإحساس بالجماعة.

كفاءة التواصل / Communication competence. مجموعة من مهارات التواصل المخصصة التي تضع في الاعتبار العوامل مثل وضوح الغرض في الرسائل الرئيسية والعلاقات الفعالة ومشاركة المعلومات وسلوكيات القيادة.

طرق التواصل / Communication methods. إجراء منهجي أو أسلوب تقني أو عملية تستخدم لنقل المعلومات بين المعنيين بالمشروع.

ثمة عدة طرق للتواصل يتم استخدامها في مشاركة المعلومات بين المعنيين بالمشروع. ويتم تصنيف هذه الطرق على النحو التالي:

◀ **التواصل التفاعلي.** يجري التواصل التفاعلي بين طرفين أو أكثر يقومون بإجراء تبادل معلومات متعدد الاتجاهات في الوقت نفسه. حيث يستخدم منتجات التواصل مثل الاجتماعات والمكالمات الهاتفية والرسائل الفورية وبعض صور وسائل التواصل الاجتماعي والمؤتمرات المرئية.

◀ **التواصل بطريقة الدفع.** رسائل التواصل بطريقة الدفع ترسل أو توزع مباشرة إلى مستلمين بعينهم بحاجة إلى تسلم المعلومات. ويضمن هذا الأسلوب توزيع المعلومات ولكنه لا يضمن وصولها أو فهمها من قبل الجمهور المستهدف. وتشمل منتجات التواصل من خلال ارسال المعلومات الخطابات والمذكرات والتقارير ورسائل البريد الإلكتروني والفاكس والبريد الصوتي والندوات والبيان الصحفي.

◀ **التواصل من خلال اتاحة المعلومات.** يستخدم التواصل من خلال اتاحة المعلومات للمجموعات الكبيرة من المعلومات المعقدة أو للجماهير الكبيرة وتتطلب من المستقبلين الوصول إلى المحتوى وفق تقديرهم. طبقاً للإجراءات الأمنية. تشمل هذه الطرق مواقع الإنترنت أو التعلم الإلكتروني أو قواعد الدروس المستفادة أو مستودعات المعرفة.

ويجب تطبيق الأساليب المختلفة لتلبية احتياجات الصور الرئيسية من التواصل الموضحة في خطة إدارة التواصل.

- ◀ **التواصل الاجتماعي.** المعلومات المتبادلة بين الأفراد. وهي عادةً وجهًا لوجه.
- ◀ **التواصل ضمن مجموعة صغيرة.** التواصل الذي يحدث داخل مجموعات مكونة من ثلاثة إلى ستة أشخاص.
- ◀ **التواصل العام.** يحدث التواصل العام عند مخاطبة متحدث فرد لمجموعة أشخاص.
- ◀ **الاتصال الجماهيري.** الاتصال الجماهيري هو نهج يتسم بالحد الأدنى من التواصل بين الشخص أو المجموعة مرسله الرسالة والمجموعات الكبيرة أو المجهولة أحياناً والتي يُقصد توجيه المعلومات إليها.
- ◀ **التواصل عن طريق الشبكات ووسائط الحوسبة الاجتماعية.** يدعم هذا النهج اتجاهات التواصل المستجدة من مجموعة إلى مجموعة والتي تدعمها تكنولوجيا ووسائط الحوسبة الاجتماعية.

تشمل منتجات وأساليب التواصل المحتملة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ لوحات الإشعارات.
- ◀ الرسائل الإخبارية/المجلات الداخلية/المجلات الإلكترونية.
- ◀ الخطابات إلى العاملين/المتطوعين.
- ◀ البيانات الصحفية.
- ◀ التقارير السنوية.

- ◀ البريد الإلكتروني وشبكات الإنترنت.
- ◀ بوابات الويب وغيرها من مخزونات المعلومات (التواصل من خلال اتاحة المعلومات).
- ◀ المحادثات الهاتفية.
- ◀ العروض التقديمية.
- ◀ تعليمات الفريق/اجتماعات المجموعة.
- ◀ المجموعات التخصصية.
- ◀ الاجتماعات المباشرة الرسمية أو غير الرسمية بين مختلف المعنيين.
- ◀ المجموعات الاستشارية أو منتديات العاملين.
- ◀ وتكنولوجيا ووسائط الحوسبة الاجتماعية.

نماذج التواصل / Communication models. توضيح أو تمثيل تناظري أو رسم تخطيطي يستخدم لتمثيل الكيفية التي ستُجرى بها عملية التواصل في المشروع.

يمكن أن تمثل نماذج التواصل عملية التواصل في صورتها الأساسية البسيطة (المرسل والمستقبل) أو في صورة أكثر تفاعلية والتي تتضمن عنصر الملاحظة الإضافية (المرسل والمستقبل والملاحظة) أو في صورة أكثر تعقيداً تدمج العناصر البشرية للمرسل (المرسلين) أو المستقبل (المستقبلين) وحاوّل عرض مدى تعقيد أي تواصل يتضمن أشخاص.

◀ **نموذج التواصل الأساسي بجزئيه المرسل والمستقبل.** يوضح هذا النموذج التواصل في صورة عملية ويتكون من جزئين. وهما المرسل والمستقبل. يهتم هذا النموذج بالتأكد من تسليم الرسالة أكثر من فهمها. وفيما يلي تسلسل الخطوات في نموذج التواصل الرئيسي:

- ◀ التشفير. تُشفّر الرسالة إلى رموز مثل نص أو صوت أو وسيط آخر للنقل (الإرسال).
- ◀ نقل الرسالة. يتم إرسال الرسالة عبر قناة اتصال. قد يتأثر نقل الرسالة بعوامل فعلية مختلفة مثل التكنولوجيا غير التقليدية أو البنية التحتية غير الملائمة. كما أن التشويش وغيره من العوامل قد تكون موجودة وتساهم في فقدان المعلومات في إرسال و/أو استقبال الرسالة.
- ◀ فك التشفير. يترجم المستقبل البيانات المستلمة مرة أخرى إلى صيغة مفيدة له.

◀ **مثال لنموذج التواصل التفاعلي.** يوضح هذا النموذج أيضًا التواصل في صورة عملية تتكون من جزئين. المرسل والمستقبل. ولكنه يدرك الحاجة إلى التأكد من فهم الرسالة. في هذا النموذج. يشمل التشويش أي تدخل أو عوائق قد تؤثر على فهم الرسالة مثل تشتت المستقبل أو الاختلافات في إدراكات المستقبلين أو نقص المعرفة أو الاهتمام اللازم. فيما يلي الخطوات الإضافية في نموذج التواصل التفاعلي:

◁ الإقرار. فور استلام الرسالة قد يقوم المستلم بالإشارة إلى (إقرار) استلام الرسالة. ولكن لا يعني هذا بالضرورة الموافقة على الرسالة أو فهمها - ولكن مجرد أنه قد استلمها.

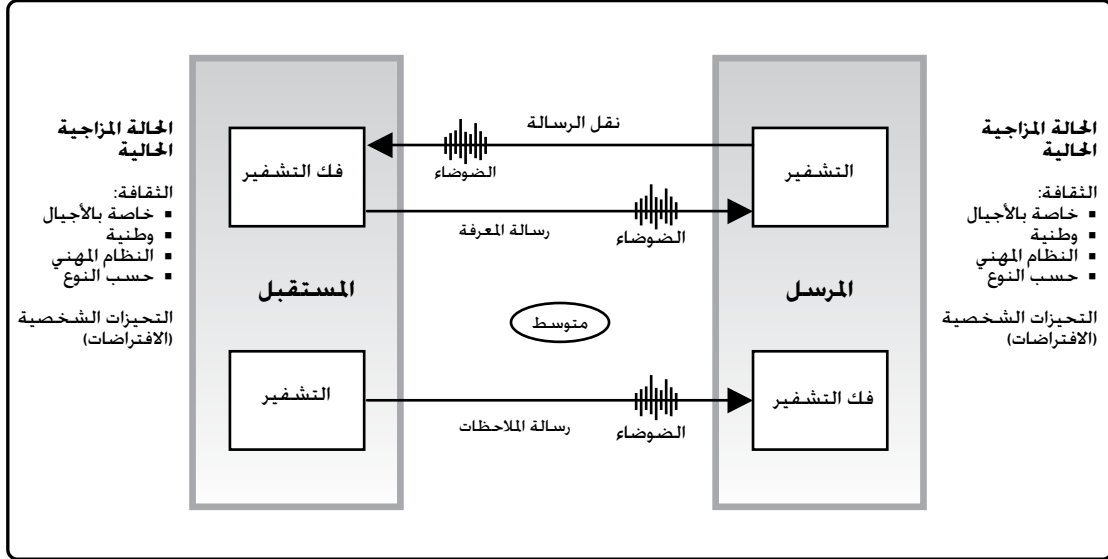
◁ الملاحظة/ الاستجابة. عند فك تشفير وفهم الرسالة المستلمة. يقوم المستلم بتشفير الأفكار والآراء إلى رسالة ثم يرسل هذه الرسالة إلى المرسل الأصلي. إذا أدرك المرسل أن الملاحظة توافق الرسالة الأصلية. يعتبر التواصل ناجحًا. وفي التواصل بين الأشخاص. يمكن تنفيذ الملاحظة من خلال الاستماع الفعال.

كجزء من عملية التواصل. يتولى المرسل مسؤولية إرسال الرسالة وضمان وضوح واكتمال المعلومات الجاري إبلاغها والتأكد من تفسير الرسالة بصورة صحيحة. ويتولى المستلم مسؤولية ضمان استلام المعلومات بالكامل وتفسيرها بصورة صحيحة وإقرارها أو الاستجابة إليها بصورة مناسبة. حدث هذه المكونات في بيئة حيث يحتمل وجود تشويش وعوائق أخرى أمام التواصل الفعال.

كما أن التواصل متنوع الثقافات يطرح تحديات أمام التأكد من فهم معنى الرسالة. ويمكن أن تنشأ اختلافات في أساليب التواصل من الاختلافات في طرق العمل أو العمر أو الجنسية أو النظام المهني أو العرق أو الجنس أو النوع. يتواصل الأشخاص من ثقافات مختلفة باستخدام لغات مختلفة (مثل وائاق التصميم الفني والأساليب المختلفة) ويتوقعون عمليات وبروتوكولات مختلفة.

يتضمن نموذج التواصل الموضح في الشكل 10-4 فكرة أن الرسالة ذاتها وطريقة إرسالها تتأثر بالحالة المزاجية الحالية للمرسل ومعرفته وخلفيته وشخصيته وثقافته وتوجهاته. وبالمثل. ستؤثر الحالة المزاجية للمستقبل ومعرفته وخلفيته وشخصيته وثقافته وتوجهاته على طريقة إرسال وفهم الرسالة وستساهم في العوائق أو التشويش.

ويمكن لنموذج التواصل هذا وتحسيناته المساعدة في وضع استراتيجيات التواصل وخطته للتواصل المباشر من شخص لشخص أو حتى مجموعة صغيرة لمجموعة صغيرة. ولكنه ليس مفيدًا لمنتجات التواصل الأخرى مثل البريد الإلكتروني أو رسائل البث أو وسائل التواصل الاجتماعي.



الشكل 10-4. نموذج التواصل اللازم للتواصل بين الثقافات

تحليل متطلبات التواصل / Communication requirements analysis. أسلوب تحليلي لتحديد احتياجات المعنيين بالمشروع فيما يتعلق بالتواصل. وذلك من خلال المقابلات وورش العمل ودراسة الدروس المستفادة من المشروعات السابقة وغيرها. يحدد تحليل متطلبات التواصل الاحتياجات المعلوماتية للمعنيين بالمشروع. وتحدد هذه المتطلبات من خلال الجمع بين نوع وشكل المعلومات المطلوبة مع تحليل قيمة تلك المعلومات.

تشمل مصادر المعلومات المستخدمة في تحديد وتعريف متطلبات التواصل بالمشروع التالي. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ متطلبات التواصل والمعلومات الخاصة بالمعنيين من داخل سجل المعنيين وخطة مشاركة المعنيين;
- ◀ عدد قنوات أو مسارات التواصل المحتملة. وتشمل التواصل من شخص إلى شخص. ومن شخص إلى مجموعة. ومن مجموعة إلى مجموعة:

- ◀ المخططات التنظيمية.
- ◀ الهيكل التنظيمي للمشروع وعلاقات مسؤوليات المعنيين والترابطات.
- ◀ أسلوب التطوير.
- ◀ الأنظمة والأقسام والتخصصات التي ينطوي عليها المشروع:
- ◀ اللوجستيات الخاصة بعدد الأفراد الذين تتم مشاركتهم في المشروع وفي أي مواقع.
- ◀ الاحتياجات المعلوماتية الداخلية (مثلاً عند الاتصال داخل المؤسسات).
- ◀ الاحتياجات المعلوماتية الخارجية (مثلاً عند الاتصال بوسائل الإعلام أو الجمهور أو الممولين).
- ◀ والمتطلبات القانونية.

تقييم أساليب التواصل / Communication styles assessment. أسلوب مستخدم لتقييم أساليب التواصل وتحديد طريقة التواصل المفضلة، وشكلها ومحتواها اللازم لأنشطة التواصل المخططة. وغالبًا ما تستخدم مع المعنيين غير المتعاونين. حيث يمكن لهذا التقييم اتباع تقييم مشاركة المعنيين للتعرف على الثغرات في مشاركة المعنيين التي تتطلب المزيد من الأنشطة والمنتجات المخصصة للتواصل.

تكنولوجيا التواصل / Communication technology. أدوات محددة أو أنظمة أو برامج كمبيوتر وغيرها. تستخدم لنقل المعلومات بين المعنيين بالمشروع.

قد تتفاوت الأساليب المستخدمة في نقل المعلومات بين المعنيين بالمشروع تفاوتًا كبيرًا. وتتضمن الأساليب الشائعة المستخدمة لتبادل المعلومات والتعاون الحادثات والاجتماعات والمستندات الخطية وقواعد البيانات ووسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية.

تشمل العوامل التي تؤثر على اختيار تكنولوجيا الاتصالات:

- ◀ **استعجال الحاجة إلى المعلومات.** تختلف درجة استعجال ومدى تكرار وتنسيق المعلومات المطلوب نقلها من مشروع لآخر وتختلف كذلك داخل مراحل المشروع المختلفة.
- ◀ **توفر التكنولوجيا وموثوقيتها.** يتعين أن تكون التكنولوجيا المطلوبة لتوزيع منتجات التواصل بالمشروع متوافقة ومتاحة ويمكن لجميع المعنيين الوصول إليها على مدار المشروع.
- ◀ **سهولة الاستخدام.** يجب أن يتناسب اختيار تكنولوجيات الاتصال مع المشاركين في المشروع ويجب التخطيط لعقد دورات تدريبية ملائمة، إذا أمكن.

◀ **بيئة عمل المشروع.** العوامل الواجب مراعاتها هي:

◁ هل سيلتقي الفريق ويعمل وجهًا لوجه أو في بيئة افتراضية؟

◁ هل سيتواجد الفريق في منطقة زمنية واحدة أو مناطق زمنية متعددة؟

◁ هل سيستخدم الفريق لغات متعددة للتواصل؟

◁ هل توجد أي عوامل بيئة أخرى مؤثرة على المشروع، مثل الجوانب الثقافية المختلفة، والتي قد خد من كفاءة التواصل؟

◀ **حساسية المعلومات وسريتها.** بعض النواحي الواجب أخذها في الاعتبار هي:

◁ هل المعلومات محل التواصل حساسة أو سرية؟ وإذا كانت كذلك، فمن الممكن طلب تدابير أمنية إضافية.

◁ هل لدى المؤسسة سياسات خاصة بوسائل التواصل الاجتماعي للموظفين لضمان السلوك اللائق والأمن وحماية المعلومات الخاضعة للملكية؟

إدارة النزاع / Conflict management. لا مفر من حدوث نزاع في أي بيئة مشروع. تشمل مصادر النزاع الموارد النادرة وجدولة الأولويات وأساليب العمل الشخصية. وتعمل القواعد الأساسية للفريق ومعايير المجموعة وممارسات إدارة المشروع القوية مثل خطط الاتصال وتعريف الأدوار على تقليل درجة النزاع.

ويترب على إدارة النزاع الناجحة زيادة الإنتاجية وتعزيز علاقات العمل الإيجابية. وعند إدارة الاختلافات في الرأي بطريقة سليمة يمكن أن تؤدي هذه الاختلافات إلى زيادة الابتكار وصنع القرار بطريقة أفضل. أما إذا صارت الاختلافات عاملاً سلبياً، فإن أعضاء فريق المشروع هم المسؤولون عن حلها بصورة مبدئية. وفي حالة تفاقم النزاع، على مدير المشروع المساعدة في تيسير الوصول إلى حل مرضٍ. ويلزم مجابهة النزاع مبكراً وفي جو يسوده الخصوصية باستخدام أسلوب تعاوني مباشر. وفي حالة استمرار النزاع لقاطعة العمل، يمكن استخدام إجراءات رسمية منها الإجراءات التأديبية.

يتوقف نجاح مديري المشروع في إدارة فرق عمل المشروع على قدرتهم على حل النزاع. وتختلف أساليب حل النزاع حسب اختلاف مديري المشاريع. وتشمل العوامل التي تؤثر على أساليب حل النزاع ما يلي:

◀ أهمية وشدة النزاع.

◀ ضغط الوقت لحل النزاع.

◀ القوة النسبية للأشخاص المشتركين في النزاع.

◀ أهمية الحفاظ على علاقة جيدة.

◀ والتحفيز لحل النزاع على المدى الطويل أو المدى القصير.

ثمة خمسة أساليب عامة لحل النزاع. كل أسلوب له مكانه واستخدامه:

- ◀ **الانسحاب/التجنب.** التراجع عن موقف نزاع فعلي أو محتمل: أو تأجيل الإشكال حتى يتم التجهيز له بشكل أفضل أو ترك حله للآخرين.
- ◀ **السلاسة/التسوية.** التركيز على جوانب الاتفاق بدلاً من جوانب الاختلاف والخضوع لتلبية لاحتياجات الآخرين حفاظاً على الانسجام والعلاقات.
- ◀ **التضحية/التوافق.** البحث عن حلول تجلب درجة من الرضا لشئى الأطراف حرصاً على حل النزاع مؤقتاً أو جزئياً. هذا الأسلوب ينتج في بعض الأحيان موقف الطرفين خاسرين.
- ◀ **الإجبار/التوجيه.** دفع وجهة نظر أحد الأفراد على حساب الآخرين وتقديم حلول مرضية لطرف واحد فقط وعادة ما تكون مفروضة من خلال منصب ذي سلطة حل حالة طارئة. هذا الأسلوب غالباً ما ينتج عنه موقف طرف رابح وطرف خاسر.
- ◀ **التعاون/ حل المشكلات.** يتطلب تضمين عدة وجهات نظر ورؤى من منظور مختلف إتاحة موقف قائم على التعاون وحواراً مفتوحاً يؤدي إلى الإجماع على رأي واحد والالتزام به. هذا الأسلوب يمكن أن ينتج عنه موقف الطرفين رابحين.

مخطط السياق / Context diagram. وصف مرئي لنطاق المنتج يظهر نظام العمل (العمليات. والمعدات. وأنظمة الكمبيوتر. وغيرها). وكيفية تفاعل الأشخاص والأنظمة الأخرى (الأطراف الفاعلة) معه. مخطط السياق هو مثال لنموذج النطاق. تعرض مخططات السياق المدخلات المستخدمة في نظام العمل. والطرف الفاعل (الأطراف الفاعلة) الذي يوفر المدخلات. والمخرجات الناجمة من نظام العمل. والطرف الفاعل (الأطراف الفاعلة) الذي يتلقى المخرجات.

استراتيجيات الاستجابة الطارئة / Contingent response strategies. توجد خمس إستراتيجيات بديلة للتعامل مع الفرص يمكن أخذها بعين الاعتبار وهي على النحو التالي:

- ◀ **التصعيد.** وتعتبر هذه الاستراتيجية للاستجابة للمخاطر مناسبة عندما يوافق فريق المشروع أو الجهة الراعية للمشروع على أن الفرصة تقع خارج نطاق المشروع أو أن الاستجابة المقترحة تتجاوز سلطة مدير المشروع. وتدار الفرص المصعدة على مستوى البرنامج أو مستوى المحفظة أو جزء آخر ذي صلة من المؤسسة. ولكن ليس على مستوى المشروع. يحدد مدير المشروع من الذي يجب إخطاره بالفرصة وينقل التفاصيل إلى ذلك الشخص أو ذلك الجزء من المؤسسة. ومن المهم أن يقبل الطرف المعني في المؤسسة ملكية الفرص المصعدة. وعادة ما تصعد الفرص إلى المستوى الذي يتطابق مع الأهداف التي قد تتأثر إذا حدثت الفرصة. ولا تتم متابعة الفرص المصعدة عن طريق فريق المشروع بعد التصعيد. على الرغم من إمكانية تسجيلها في سجل المخاطر للحصول على المعلومات.

- ◀ **الاستغلال.** يمكن اختيار استراتيجية الاستغلال مع الفرص ذات الأولوية المرتفعة حينما ترغب المؤسسة في ضمان تحقيق الفرصة. وتوسعى هذه الاستراتيجية إلى الاستفادة من المنفعة المرتبطة بفرصة معينة من خلال ضمان حدوثها بلا ريب. مع زيادة احتمال حدوثها إلى 100%. ويمكن ان تشمل أمثلة استجابات الاستغلال تكليف أكثر الموارد الموهوبة في المؤسسة بتولي المشروع لتقليل الوقت اللازم لإنهاءه. أو استخدام تقنيات جديدة أو تحديثات للتقنيات لتقليل التكلفة والمدة الزمنية.
- ◀ **المشاركة.** وتشمل المشاركة نقل ملكية فرصة إلى طرف ثالث بحيث يتشارك بعض المنافع في حال حدوث الفرصة. من المهم اختيار المالك الجديد للفرصة المشتركة بعناية حتى يكونوا أفضل قدرة على الاستيلاء على الفرصة لصالح المشروع. وغالباً ما تنطوي مشاركة المخاطر على سداد علاوة مخاطرة للطرف الذي سيتولي الفرصة. والأمثلة على إجراءات المشاركة تشمل إنشاء شركات أو فرق أو شركات ذات أغراض خاصة أو مشاريع مشتركة لمشاركة المخاطر.
- ◀ **التحسين.** تُستخدَم استراتيجية التحسين لزيادة الاحتمالات و/أو التأثير للفرصة. وغالباً ما يكون اتخاذ إجراء مبكر للتحسين أكثر فعالية من محاولة تحسين المنفعة بعد حدوث الفرصة. ويمكن زيادة احتمالات حدوث فرصة من خلال تركيز الانتباه على أسبابها. عندما يتعدى زيادة الاحتمالات. فإن استجابة التحسين قد تزيد التأثير من خلال استهداف العوامل التي تحرك حجم المنفعة المحتملة. ومن أمثلة تحسين الفرص إضافة مزيد من الموارد إلى أحد الأنشطة لإنهائه مبكراً.
- ◀ **القبول.** يقر قبول فرصة بوجودها ولكن دون اتخاذ أي إجراء استباقي. قد تكون هذه الاستراتيجية ملائمة للفرص ذات الأولوية المنخفضة. ويمكن اتباعها أيضاً عندما يتعذر التعامل مع الفرصة بأية وسيلة أخرى أو عندما يكون غير فعال من حيث التكاليف. ويمكن أن يكون القبول إما سلبياً أو فعالاً. ومن أكثر استراتيجيات القبول الفعال شيوعاً هو إعداد احتياطي الطوارئ؛ بما في ذلك مقدار الوقت أو الأموال أو الموارد المطلوبة لاستغلال الفرصة حال حدوثها. ولا ينطوي القبول السلبي على أي إجراء استباقي فضلاً عن المراجعة الدورية للفرصة للتأكد من أنها لا تتغير بشكل ملحوظ.

مخططات المراقبة / Control charts. تُستخدم مخططات المراقبة لتحديد ما إذا كانت العملية مستقرة أو لها أداء قابل للتوقع أم لا. وتتوقف حدود المواصفات العلوية والسفلية على المتطلبات وتعكس الحد الأقصى والأدنى للقيم المتاحة. وتختلف حدود المراقبة العلوية والسفلية عن حدود المواصفات. وُحِّدَ حدود المراقبة باستخدام حسابات ومبادئ إحصائية قياسية للوقوف في النهاية على القدرة الطبيعية للعملية المستقرة. ويمكن لمدير المشروع والمعنيين المناسبين استخدام حدود المراقبة المحسوبة بطريقة إحصائية لتحديد النقاط التي يجري عندها اتخاذ الإجراء التصحيحي لمنع الأداء الذي يظل خارج حدود المراقبة. يمكن استخدام مخططات المراقبة لمتابعة أنواع مختلفة من متغيرات المخرجات. ورغم أنها تستخدم بصورة شائعة لتعقب الأنشطة المتكررة المطلوبة لإنتاج الكميات المصنعة. فإنه يمكن أيضاً استخدام مخططات المراقبة لمتابعة تباينات التكلفة والجدول الزمني. أو الحجم. أو تكرار تغييرات النطاق أو النتائج الإدارية الأخرى للمساعدة في تحديد ما إذا كانت عمليات إدارة المشروع تخضع للمراقبة.

تجميع التكاليف / Cost aggregation. يتم تجميع تقديرات التكلفة حسب حزم العمل طبقاً لهيكل جزئة العمل. وبعدها. يتم حساب إجمالي تقديرات تكلفة حزمة العمل الخاصة بمستويات مكونات أعلى من هيكل جزئة العمل (مثل حسابات المراقبة) وللمشروع بأكمله في النهاية.

تحليل التكلفة-المنفعة / Cost-benefit analysis. أداة تحليل مالية تستخدم لتحديد الفوائد الناجمة عن المشروع في مقابل تكاليفه. يُستخدم تحليل التكلفة والمنفعة لتقدير نقاط القوة والضعف في البدائل من أجل تحديد أفضل بديل من حيث المنافع المقدمة. وسوف يساعد تحليل التكلفة والمنفعة مدير المشروع على تحديد ما إذا كانت أنشطة المشروع المخطط لها فعالة من حيث التكلفة. ويقوم تحليل التكلفة والمنفعة بمقارنة تكلفة نشاط مع المنفعة المتوقعة.

تكلفة الجودة / Cost of quality. تتكون تكلفة الجودة (COQ) المرتبطة بالمشروع من واحدة أو أكثر من التكاليف التالية (يذكر الشكل 5-10 أمثلة لكل مجموعة تكاليف):

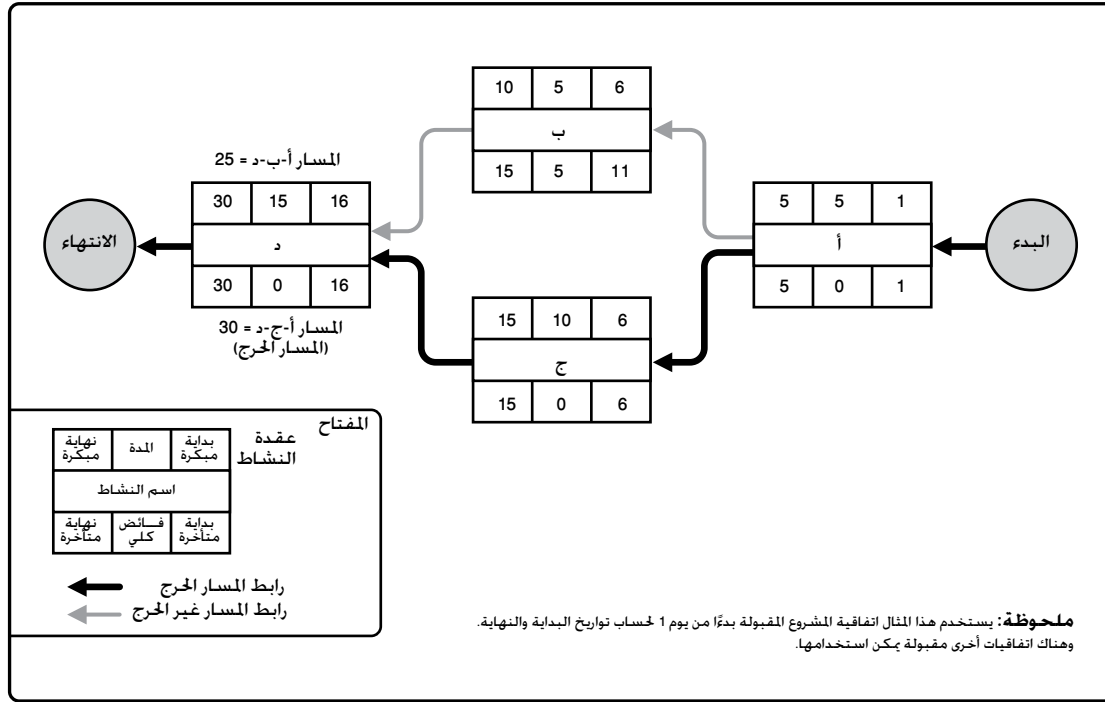
- ◀ **تكاليف الوقاية.** تكاليف مرتبطة بمنع الجودة الرديئة في المنتجات أو التسليمات أو الخدمات الخاصة بمشروع محدد.
- ◀ **تكاليف التقييم.** تكاليف مرتبطة بتقييم وقياس وتدقيق واختبار المنتجات أو التسليمات أو الخدمات الخاصة بمشروع محدد.
- ◀ **تكاليف الإخفاق (داخلية/خارجية).** التكاليف المرتبطة بعدم مطابقة المنتجات أو التسليمات أو الخدمات لاحتياجات المعنيين أو توقعاتهم.

تكلفة الجودة المثلى هي التكلفة التي تعكس التوازن المناسب للاستثمار في تكلفة الوقاية والتقييم لتجنب تكاليف الإخفاق. وتشير النماذج أن هناك تكلفة جودة مثلى للمشاريع. حيث يكون الاستثمار في تكاليف الوقاية/التقييم الإضافية غير مفيد ولا فعال من حيث التكلفة.



الشكل 10-5. تكلفة الجودة

طريقة المسار الحرج / Critical path method. تستخدم طريقة المسار الحرج لتقدير الحد الأدنى لمدة المشروع وتحديد مقدار مرونة الجدول الزمني على مسارات الشبكة المنطقية داخل نموذج الجدول الزمني. هذا الأسلوب لتحليل شبكة الجدول الزمني يحسب تواريخ البدء المبكر والانتهاج المبكر، والبدء المتأخر، والانتهاج المتأخر لجميع الأنشطة دون اعتبار لأية قيود على الموارد عن طريق إجراء تحليل مسار أمامي وتحليل مسار عكسي خلال شبكة الجدول الزمني. كما هو مبين في الشكل 10-6. في هذا المثال يتضمن أطول مسار الأنشطة A, C, D. وبالتالي، فإن التسلسل D-C-A هو المسار الحرج. تحليل الفائض السلبى هو أسلوب يساعد في العثور على طرق معجلة لاستعادة الجدول الزمني المتأخر للوضع الصحيح. ويكون للطريق الأطول أقل فائض إجمالي - عادةً صفر. وتواريخ البدء والانتهاج المبكر والمتأخر الناجمة ليست بالضرورة هي الجدول الزمني للمشروع، وإنما تشير إلى فترات زمنية يمكن خلالها تنفيذ النشاط. باستخدام العوامل التي تم إدخالها في نموذج الجدول الزمني لفترات النشاط، والعلاقات المنطقية، وفترات السبق، وفترات التأخر، والقيود المعروفة الأخرى. وتستخدم طريقة المسار الحرج لحساب المسار (المسارات) الحرج ومقدار الفائض الكلي أو الحر أو مرونة الجدول الزمني على مسارات الشبكة المنطقية داخل نموذج الجدول الزمني.



الشكل 10-6. مثال على طريقة المسار الحرج

على أي مسار شبكة. يتم قياس مرونة الجدول الزمني بمقدار الوقت الذي يمكن به تأخير أو تمديد نشاط الجدول الزمني من تاريخ البدء المبكر دون تأخير تاريخ انتهاء المشروع أو انتهاك أحد قيود الجدول الزمني. وتتميز طريقة المسار الحرج عادة بفائض كلي يساوي صفر على المسار الحرج. وكما طبقت مع التسلسل بطريقة التخطيط التتابعي. قد تتضمن المسارات الحرجة فائض كلي إيجابي. أو صفري. أو سلبى اعتمادًا على القيود المطبقة. ويحدث الفائض الكلي الإيجابي عندما يتم حساب المسار العكسي من أحد قيود الجدول الزمني الذي يكون أكثر تأخيرًا من موعد النهاية المبكرة التي تم حسابها أثناء حساب المسار الأمامي. ويحدث الفائض الكلي السلبى عندما يتم انتهاك أحد القيود في المواعيد المتأخرة بالمدّة والمنطق. تحليل الفائض السلبى هو أسلوب يساعد في العثور على طرق معجلة لاستعادة الجدول الزمني المتأخر للوضع الصحيح. وقد تتضمن شبكات الجدول الزمني عدة مسارات شبيهة حرجة. كما تسمح العديد من حزم البرامج للمستخدم بتحديد المعايير المستخدمة لتحديد المسار (المسارات) الحرج. قد يكون ضروريًا إجراء التعديلات على مدد الأنشطة (حينما يمكن ترتيب مزيد من الموارد أو نطاق أقل). أو العلاقات المنطقية (إذا كانت العلاقات تقديرية بداية). أو فترات السبق وفترات التأخير أو القيود الأخرى على الجدول الزمني من أجل إنتاج مسارات الشبكة ذات الفائض الكلي الصفري أو الإيجابي. وما إن يتم حساب الفائض الكلي والفائض الحر. فإن الفائض الحر هو مقدار الوقت الذي يمكن أن يتأخر فيه أحد أنشطة الجدول الزمني دون تأخير تاريخ البدء المبكر الخاص بأي من الأنشطة اللاحقة أو انتهاك أحد قيود الجدول الزمني. على سبيل المثال الفائض الحر للنشاط ب. في الشكل 10-6. هو 5 أيام.

الوعي الثقافي / Cultural awareness. الوعي الثقافي هو فهم الاختلافات بين الأفراد والمجموعات والمؤسسات وتعديل استراتيجية التواصل بالمشروع في بيئة تلك الاختلافات. ويقلص هذا الوعي وأي من الإجراءات اللاحقة من سوء الفهم وسوء التواصل الذي يمكن أن ينجم عن الاختلافات الثقافية داخل مجتمع المعنيين بالمشروع. كما يساعد الوعي الثقافي والحساسية الثقافية مدير المشروع على تخطيط التواصل بناءً على الاختلافات الثقافية ومتطلبات المعنيين وأعضاء الفريق.

صنع القرار / Decision making. تشمل أساليب صنع القرار. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

◀ **التصويت.** التصويت هو أسلوب جماعي لصنع القرار وعملية تقييم مشتملة على عدة بدائل مع نتيجة متوقعة في شكل إجراءات مستقبلية. ويمكن استخدام هذه الأساليب في توليد متطلبات المنتج وتصنيفها وترتيب أولوياتها. من الأمثلة على أساليب التصويت:

◁ الإجماع. قرار يجري الوصول إليه بموافقة الجميع على مسار عمل واحد.

◁ الأغلبية. قرار يجري الوصول إليه بمساندة أكثر من 50% من أعضاء المجموعة. ويمكن أن يضمن توفر حجم مجموعة ذات عدد فردي من المشاركين الوصول إلى قرار وعدم التسبب في حدوث تعادل أصوات.

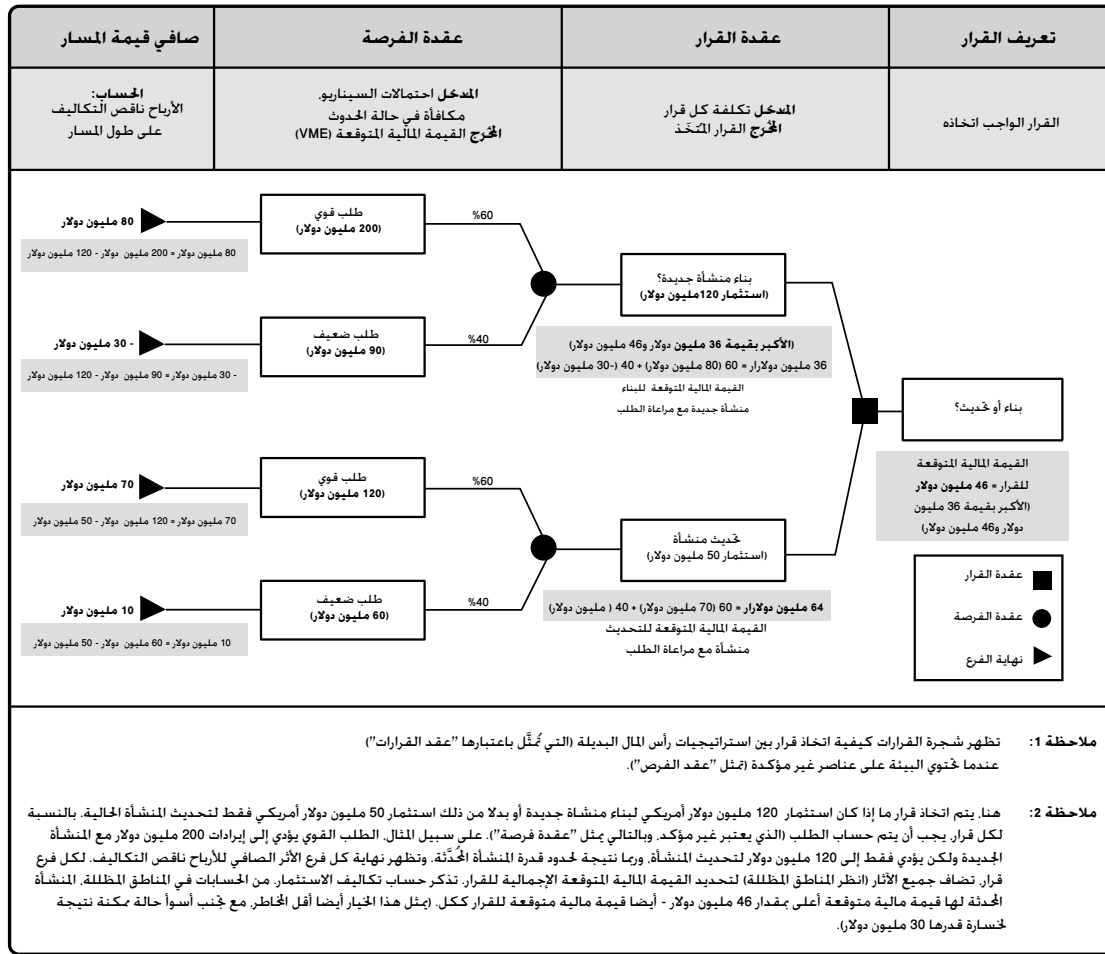
◁ الأكثرية. قرار تتخذه أكبر كتلة في المجموعة حتى إذا لم تصل إلى الأغلبية. يُستخدَم هذا الأسلوب عندما يزيد عدد الخيارات المقترحة أكثر من اثنين.

◀ **صناعة القرار بشكل سلطوي (أوتوقراطي).** في هذه الطريقة. يتولى فرد واحد مسؤولية اتخاذ القرار للمجموعة.

◀ **تحليل القرارات متعدد المعايير.** هو أسلوب يستخدم مصفوفة قرارات لتوفير طريقة تحليلية منتظمة لإرساء المعايير. مثل مستويات المخاطر والشك والتقدير لتقييم العديد من الأفكار وترتيبها.

تحليل شجرة القرارات / Decision Tree Analysis. تحليل شجرة القرارات هو تقنية تستخدم المخططات و الحسابات لتقييم الآثار المترتبة على سلسلة من الخيارات المتعددة في حالة عدم التيقن. تستخدم أشجار القرار لدعم اختيار أفضل مسار في عدة مسارات بديلة للعمل. وتظهر المسارات البديلة خلال المشروع في شجرة القرارات باستخدام فروع تمثل القرارات أو الأحداث المختلفة. التي يمكن أن يكون لكل منها التكاليف المرتبطة بها ومخاطر المشروع الفردية ذات الصلة (بما في ذلك التهديدات والفرص). وتمثل النقاط النهائية للفرع في شجرة القرارات نتيجة اتباع هذا المسار المحدد. التي يمكن أن تكون سلبية أو إيجابية.

ويجري تقييم شجرة القرارات من خلال حساب القيمة النقدية المتوقعة لكل فرع. مما يتيح اختيار المسار الأمثل. يعرض الشكل 7-10 مثالاً عن شجرة القرارات.

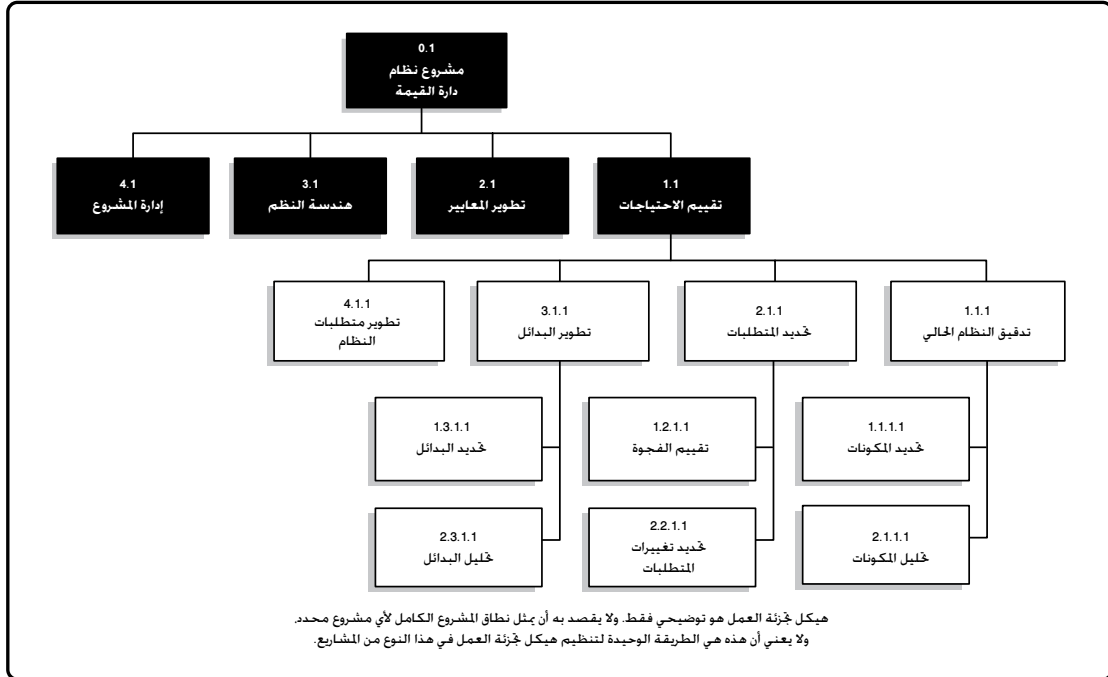


الشكل 7-10. مثال لشجرة القرارات

التجزئة / Decomposition. أسلوب تقني يستخدم في تقسيم نطاق المشروع ومخرجاته إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للإدارة. حزمة العمل هي العمل المحدد عند أدنى مستوى من هيكل تجزئة العمل والذي يمكن تقييمه وإدارة تكلفته ومدته. ويوجّه مستوى التجزئة غالباً من خلال درجة التحكم اللازمة لإدارة المشروع بفعالية. وتتفاوت مستوى التفصيل اللازم لحزم العمل حسب حجم المشروع ودرجة تعقيده. وبصفة عامة يتضمن تجزئة الأعمال الكلية للمشروع إلى حزم عمل على الأنشطة التالية:

- ◀ تحديد وتحليل التسليمات والعمل المرتبط بها.
- ◀ تشكيل وتنظيم هيكل تجزئة العمل.
- ◀ تجزئة مستويات هيكل تجزئة العمل العليا إلى مكونات مفصلة ذات مستوى أدنى.
- ◀ تطوير وتخصيص أدوات تعريف لمكونات هيكل تجزئة العمل.
- ◀ والتحقق من ملائمة درجة تجزئة التسليمات.

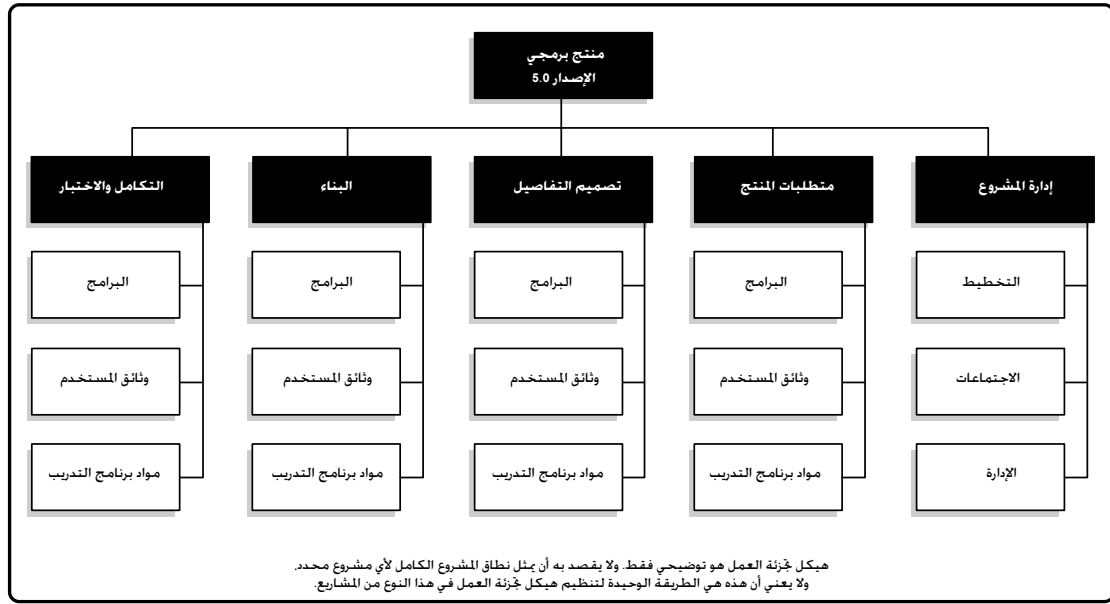
يوضح الشكل 8-10 جزء من هيكل تجزئة العمل إلى جانب بعض فروع هيكل تجزئة العمل المحللة خلال مستوى حزم العمل.



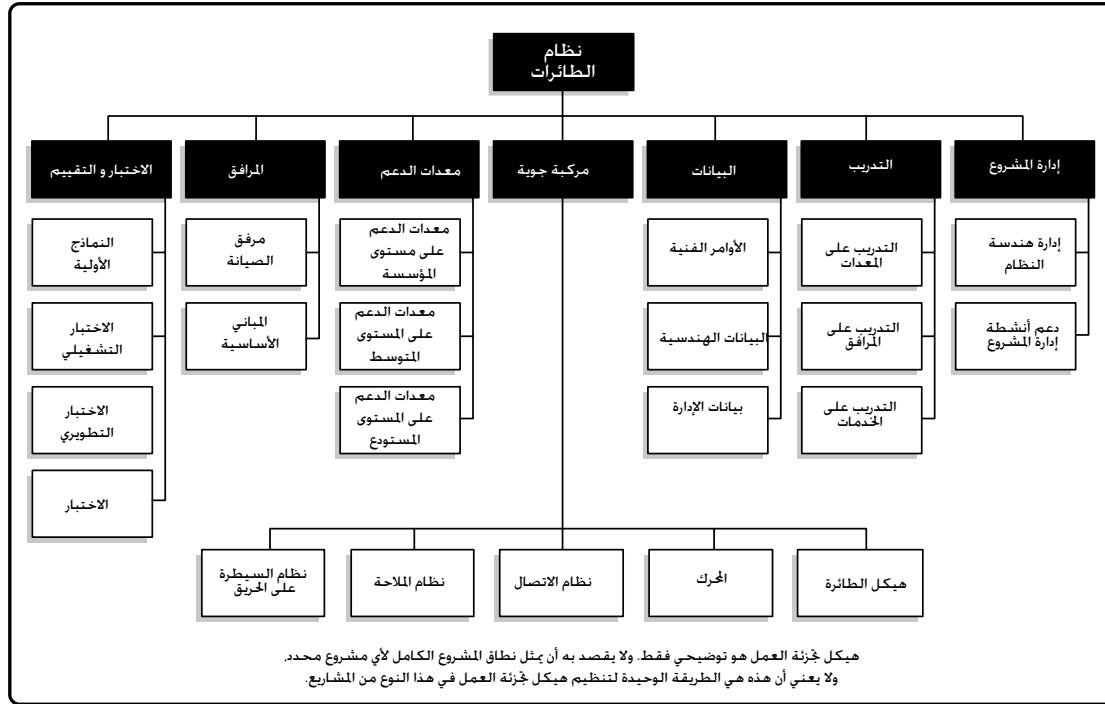
الشكل 8-10. مثال على هيكل تجزئة العمل المُجزأ عبر حزم العمل

يمكن إعداد بنية هيكل جُزئة العمل من خلال أساليب متنوعة. تشمل بعض الطرق الشائعة طريقة التقسيم من أعلى إلى أسفل. واستعمال الإرشادات الخاصة بالمؤسسة. واستخدام قوالب هيكل جُزئة العمل. ويمكن استخدام طريقة التقسيم من أسفل إلى أعلى لجمع المكونات الفرعية. ويمكن تمثيل بنية هيكل جُزئة العمل بعدة أشكال. مثل:

- ◀ استخدام مراحل دورة حياة المشروع باعتبارها المستوى الثاني من التجزئة. مع إدراج تسليمات المنتج والمشروع في المستوى الثالث كما هو موضح في الشكل 9-10.
- ◀ استخدام التسليمات الرئيسية باعتبارها المستوى الثاني من التجزئة. كما هو موضح في الشكل 10-10.
- ◀ ودمج المكونات الفرعية التي قد تضعها مؤسسات خارج فريق المشروع. مثل الأعمال المتعاقد عليها. بعد ذلك يقوم البائع بوضع هيكل جُزئة العمل الخاص بالعقد الداعم كجزء من الأعمال المتعاقد عليها.



الشكل 9-10. مثال على هيكل جُزئة العمل المنظم حسب المرحلة



الشكل 10-10. مثال على هيكل جزئية العمل إلى جانب التسليمات الرئيسية

تتطلب جزئية مكونات هيكل جزئية العمل ذات المستوى العلوي التقسيم الفرعي للأعمال لكي من التسليمات أو المكونات الفرعية إلى عناصرها الجوهرية. حيث تمثل مكونات هيكل جزئية العمل منتجات أو خدمات أو نتائج قابلة للتحقق. إذا استخدم الأسلوب الرشيق، فيمكن جزئية الملاحم إلى قصص المستخدمين. قد يُبنى هيكل جزئية العمل كرسماً مبدئي أو مخطط مؤسسي أو طريقة أخرى تحدد جزئية الأعمال في شكل تسلسل هرمي. ويتطلب التحقق من صحة التجزئة تقرير أن مكونات هيكل جزئية العمل ذات المستوى الأدنى هي نفسها المكونات اللازمة والكافية لاستكمال التسليمات العامة المناظرة. ويمكن أن يكون للتسليمات المختلفة مستويات جزئية مختلفة. للوصول إلى حزمة عمل. يلزم جزئية العمل اللازم لبعض التسليمات إلى المستوى التالي فقط. بينما تحتاج الأعمال الأخرى إلى مستويات جزئية إضافية. وكلما جُزأ الأعمال إلى مستويات أكثر تفصيلاً، تتحسن القدرة على تخطيط الأعمال وإدارتها والتحكم فيها. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي التجزئة المفرطة إلى جهد إداري غير مثمر وعدم كفاءة في استخدام الموارد. وتقليل الكفاءة في تنفيذ الأعمال. وصعوبة في جميع البيانات على مدار مستويات مختلفة من هيكل جزئية العمل.

قد يتعذر التجزئة لأحد التسليمات أو المكونات الفرعية التي سوف تُنجز في فترة بعيدة في المستقبل. عادة ما ينتظر فريق إدارة المشروع حين الموافقة على التسليمات أو المكونات الفرعية. لذا يمكن وضع تفاصيل هيكل جزئية العمل. ويشار أحياناً إلى هذا الأسلوب باسم التخطيط المتدرج.

يخل هيكل جزئية العمل جميع أعمال المنتج والمشروع بما فيها أعمال إدارة المشروع. يجب أن يتحرك إجمالي الأعمال من أدنى مستوى إلى مستويات أعلى حتى لا يترك شيئاً ولا تُنفذ أي أعمال إضافية. وأحياناً يُطلق على هذا الأسلوب قاعدة مائة بالمائة (100%).

للحصول على معلومات خاصة بشأن هيكل جزئية العمل. ارجع إلى **المعايير العملية لهياكل جزئية العمل** – الطبعة الثانية (10). تحتوي هذه المعايير على أمثلة متعلقة بقطاعات محددة حول قوالب هيكل جزئية العمل والتي يمكن تخصيصها حسب مشاريع محددة في أحد مجالات التطبيق المعينة.

تحديد وتكامل الاعتمادية / Dependency determination and integration. يمكن وصف الاعتماديات بواسطة الخصائص التالية: إلزامية أو اختيارية، داخلية أو خارجية (كما هو موضح أدناه). تتميز الاعتمادية بأربع خصائص. ولكن اثنين منها يمكن أن تكون قابلة للتطبيق في نفس الوقت بالطرق التالية: الاعتماديات الإلزامية الخارجية. أو الاعتماديات الداخلية الإلزامية. أو الاعتماديات الخارجية التقديرية. أو الاعتماديات الداخلية التقديرية.

◀ **الاعتماديات الإلزامية.** الاعتماديات الإلزامية هي تلك الاعتماديات المطلوبة من الناحية القانونية أو الناحية التعاقدية أو المتأصلة في طبيعة العمل. وغالباً ما تنطوي الاعتماديات الإلزامية على قيود مادية. مثلما يوجد في مشروع إنشائي. حيث يكون من المستحيل إقامة البنية الفوقية حتى يتم بناء الأساس. أو كما في مشروع للالكترونيات. حيث لا بد من بناء نموذجاً أولياً قبل أن يتم اختباره. يشار إلى الاعتماديات الإلزامية أحياناً باسم المنطق الصلب أو الاعتماديات الصلبة. وقد لا تكون الاعتماديات التقنية إلزامية. ويحدد فريق المشروع أي الاعتماديات تكون إلزامية أثناء عملية تسلسل الأنشطة. ويجب عدم خلط الاعتماديات الإلزامية مع تعيين قيود الجدول الزمني في أداة الجدولة.

◀ **الاعتماديات التقديرية.** ويشار إلى الاعتماديات التقديرية أحياناً باسم المنطق المفضل. أو المنطق التفضيلي. أو المنطق السهل. يتم إنشاء الاعتماديات التقديرية استناداً إلى معرفة أفضل الممارسات ضمن مجال تطبيق محدد أو أحد الجوانب غير العادية للمشروع حيث يكون تسلسل محدد مطلوباً. على الرغم من أنه قد يكون هناك تسلسلات أخرى مقبولة. على سبيل المثال. توصي أفضل الممارسات المقبولة عمومًا بأنه أثناء الإنشاء. يجب البدء في أعمال الكهرباء بعد الانتهاء من أعمال السباكة. هذا الترتيب ليس إلزامياً ويمكن أداء كلا النشاطين في الوقت ذاته (بالتوازي). ومع ذلك. يقلل أداء الأنشطة في ترتيب متسلسل من الخطر الكلي للمشروع. ويجب توثيق الاعتماديات التقديرية تماماً نظراً لأنها يمكن أن تخلق قيم فائض كلي عشوائية ويمكن أن تخذ من خيارات الجدولة في وقت لاحق. عندما يتم توظيف أساليب التتابع السريع. ينبغي مراجعة هذه الاعتماديات التقديرية وينظر فيها لتعديلها أو إزالتها. ويحدد فريق المشروع أي الاعتماديات هي تكون تقديرية أثناء عملية تسلسل الأنشطة.

- ◀ **الاعتماديات الخارجية.** تنطوي الاعتماديات الخارجية على علاقة بين أنشطة المشاريع والأنشطة غير المرتبطة بالمشاريع. هذه الاعتماديات عادة ما تكون خارج سيطرة فريق المشروع. على سبيل المثال. قد يكون نشاط الاختبار في مشروع برمجيات معتمدا على تسليم أجهزة من مصدر خارجي. أو قد يتعين عقد جلسات الاستماع البيئية الحكومية قبل البدء في إعداد الموقع في مشروع إنشائي. ويحدد فريق إدارة المشروع أي الاعتماديات تكون خارجية أثناء عملية تسلسل الأنشطة.
- ◀ **الاعتماديات الداخلية.** تنطوي الاعتماديات الداخلية على علاقة أسبقية بين أنشطة المشروع وعادة ما تكون تحت سيطرة فريق المشروع. على سبيل المثال. إذا كان الفريق غير قادر على اختبار آلة حتى يجمعونها. فهناك اعتمادية إلزامية داخلية. ويحدد فريق إدارة المشروع أي الاعتماديات تكون داخلية أثناء عملية تسلسل الأنشطة

التصميم لأجل التميز / Design for X. التصميم لأجل التميز (DfX) هو مجموعة إرشادات فنية يمكن تطبيقها أثناء تصميم منتج لأجل تحسين جانب محدد من التصميم. التصميم لأجل التميز (DfX) يمكن أن يضبط أو حتى يحسن الخصائص النهائية للمنتج. والرمز X في DfX يمكن أن يعني جوانب مختلفة من تطوير المنتج. مثل الوثوقية، والتطوير، والتجميع، والتصنيع، والتكلفة، والخدمة، وقابلية الاستخدام، والسلامة، والجودة. وقد ينتج عن استخدام DfX انخفاض التكاليف، وتحسين الجودة، والأداء الأفضل، ورضا العميل.

تحليل الوثائق / Document analysis. يتكون تحليل الوثائق من مراجعة أي معلومات موثقة ذات صلة وتقييمها. وهناك مجموعة كبيرة من الوثائق التي يمكن تحليلها. ومن أمثلة وثائق التي يمكن تحليلها. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ الاتفاقيات والعقود.
- ◀ الخطط التجارية أو العمليات أو وثائق الواجهة.
- ◀ مخزونات قواعد الأعمال.
- ◀ تدفقات العمليات الحالية.
- ◀ مطبوعات التسويق.
- ◀ الخطط والافتراضات والقيود والملفات التاريخية والوثائق التقنية;

- ◀ سجلات المشكلات/الإشكالات.
- ◀ السياسات والإجراءات.
- ◀ تقارير الجودة وتقارير الاختبارات وتقارير الأداء وتحليل التباين:
- ◀ الوثائق التنظيمية مثل القوانين أو المدونات والمراسيم. الخ.
- ◀ طلبات تقديم عرض.
- ◀ وحالات الاستخدام.

تحليل القيمة المكتسبة / Earned value analysis. يقارن تحليل القيمة المكتسبة الخط المرجعي لقياس الأداء بالجدول الزمني وأداء التكلفة الفعلين. حيث يتكامل تحليل القيمة المكتسبة مع الخط المرجعي للتكلفة والخط المرجعي للجدول الزمني لتكوين خط مرجعي لقياس الأداء. تقوم إدارة القيمة المكتسبة بإعداد ومتابعة ثلاثة أبعاد رئيسية لكل حزمة عمل وحساب المراقبة:

- ◀ **القيمة المخططة.** القيمة المخططة (PV) Planned value هي الموازنة المعتمدة المخصصة للأعمال المجدولة. وهي الموازنة المعتمدة المخططة للأعمال المطلوب تنفيذها لنشاط أو مكون بهيكل جزئة العمل غير شاملة الاحتياطي الإداري. ويتم تخصيص هذه الموازنة حسب المرحلة على مدار فترة المشروع ولكن عند نقطة معينة من الوقت حدد القيمة المخططة للأعمال المادية التي يلزم تنفيذها. ويشار إلى إجمالي القيمة المخططة أحياناً باسم الخط المرجعي لقياس الأداء ويشار إلى إجمالي القيمة المخططة أحياناً باسم الخط المرجعي لقياس الأداء (PMB) performance measurement baseline. وكذلك يعرف إجمالي القيمة المخططة للمشروع باسم الموازنة عند الاكتمال.
- ◀ **القيمة المكتسبة.** القيمة المكتسبة (EV) Earned value هي قياس الأعمال المنفذة والذي يتم التعبير عنه من خلال الموازنة المعتمدة لتلك الأعمال. وهي الموازنة المقترنة بالأعمال المعتمدة التي تم استكمالها. يجب ربط القيمة المكتسبة قيد القياس بالخط المرجعي لقياس الأداء ويتعدى أن تكون القيمة المكتسبة المقاسة أكبر من موازنة القيمة المخططة المعتمدة للمكون. ويتم استخدام القيمة المكتسبة في الغالب لحساب النسبة المئوية لاكتمال المشروع. يجب إرساء معايير قياس سير العمل لكل مكون بهيكل جزئة العمل لقياس العمل قيد التقدم. ويتابع مديرو المشروع القيمة المكتسبة بصورة متزايدة لتقرير الحالة الراهنة وبصورة تراكمية لتقرير اتجاهات الأداء طويلة الأجل.
- ◀ **التكلفة الفعلية.** التكلفة الفعلية (AC) Actual cost هي التكلفة الواقعية المتكبدة للأعمال المنفذة في النشاط خلال فترة زمنية معينة. وهي إجمالي التكلفة المتكبدة أثناء تنفيذ الأعمال التي قاستها القيمة المكتسبة. ويلزم أن تتوافق التكلفة الفعلية في تعريفها مع ما ورد في الموازنة في القيمة المخططة ومقاس في القيمة المكتسبة (مثلاً الساعات المباشرة فقط أو التكاليف المباشرة فقط أو كافة التكاليف بما في ذلك التكاليف غير المباشرة). التكلفة الفعلية ليس لها حد علوي فسوف يتم قياس أي مصروفات تُنفق لتحقيق القيمة المكتسبة.

الذكاء العاطفي / Emotional intelligence. مقدرة الشخص على تحديد وتقييم والسيطرة على عواطفه وكذلك تلك الخاصة بالآخرين بالإضافة إلى العواطف الجماعية لمجموعات من الأفراد. يمكن لفريق إدارة المشروع استخدام الذكاء العاطفي في الحد من التوتر وزيادة التعاون من خلال تحديد وتقييم والتحكم في انفعالات أعضاء فريق المشروع وتوقع أفعالهم والاعتراف بمخاوفهم ومتابعة مشاكلهم.

يجب أن يستثمر مدير المشروع في الذكاء العاطفي للأفراد من خلال تحسين الكفاءات الداخلية (على سبيل المثال، الإدارة الذاتية والوعي الذاتي) والخارجية (على سبيل المثال، إدارة العلاقات). وتشير الأبحاث إلى أن فرق المشروع التي تنجح في تطوير الذكاء العاطفي للفريق أو تمتلك مهارات إدارة الذكاء العاطفي تصبح أكثر فعالية. إضافة إلى ذلك، هناك انخفاض في معدلات ترك الموظفين للعمل.

حكم الخبراء / Expert judgment. رأي يقدم بناءً على خبرات في مجال التطبيق والسلوك والقطاع الخ. بما يتلاءم مع النشاط المنجز. ويمكن تقديم هذه الخبرات بواسطة أي مجموعة أو شخص حصل على تعليم متخصص أو لديه معرفة أو مهارة أو خبرة أو تدريب.

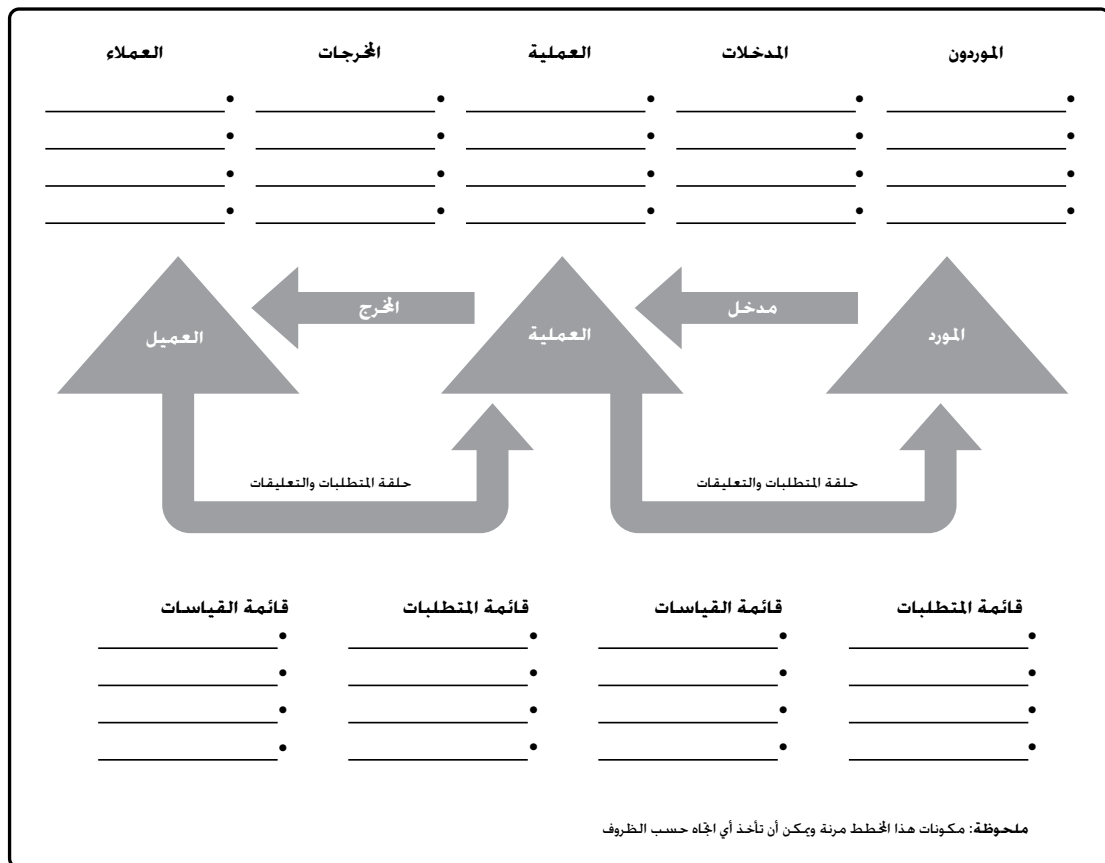
التيسير / Facilitation. التيسير هو القدرة على توجيه حدث جماعي بفاعلية للتوصل إلى قرار أو حل أو نتيجة ناجحة. يحرص الميسر على ما يلي:

- ◀ وجود مشاركة نشطة.
- ◀ تحقيق المشاركين لتفاهم مشترك.
- ◀ أخذ كل الإسهامات في الاعتبار.
- ◀ الدعم التام للنتائج أو العوائد وفقاً لعملية اتخاذ القرار التي وُضعت للمشروع.
- ◀ التعامل مع الإجراءات والاتفاقيات التي تحققت بالطريقة المناسبة بعد ذلك.

الملاحظات / Feedback. الملاحظات هي معلومات عن ردود الأفعال على أساليب التواصل أو أحد التسليمات أو موقف ما. تدعم الملاحظات التواصل التفاعلي بين مدير وفريق المشروع وجميع المعنيين الآخرين بالمشروع. تشمل الأمثلة التدريب والمتابعة والتفاوض.

التمويل / Financing. يختص التمويل بجمع الأموال اللازمة لتنفيذ المشروعات. من الشائع أن تسعى مشروعات البنية التحتية والمشروعات الصناعية ومشروعات الخدمات العامة طويلة الأجل للحصول على تمويل من مصادر خارجية. وإذا تم تمويل مشروع خارجياً، فمن الممكن أن يكون للكيان الممول بعض الاشتراطات التي يجب استيفاؤها.

المخططات الانسيابية / Flowcharts. المخططات الانسيابية يشار إليها أيضا باسم خرائط العمليات لأنها تعرض تسلسل الخطوات والاحتمالات المتفرعة القائمة لإحدى العمليات التي تخول واحد أو أكثر من المدخلات إلى واحد أو أكثر من المخرجات. تعرض المخططات الانسيابية الأنشطة، ونقاط القرار، والحلقات المتفرعة، والمسارات المتوازية، والترتيب الكلي للمعالجة من خلال تخطيط التفاصيل التشغيلية للإجراءات التي توجد في سلسلة قيم أفقية. إحدى إصدارات سلسلة القيم، التي تعرف باسم نموذج SIPOC (الموردين والمدخلات والعمليات والمخرجات والعملاء) معروضة في الشكل 10-11. وقد تظهر الاستفادة من المخططات الانسيابية في استيعاب وتقدير تكلفة الجودة لإحدى العمليات. ويجري الحصول على المعلومات من خلال استخدام المنطق المتفرع لسير العمل والتكرارات النسبية المرتبطة به لتقدير القيمة المالية المتوقعة للعمل المطابق وغير المطابق المطلوب لتسليم المخرج المطابق المتوقع. عندما تُستخدم المخططات الانسيابية لتمثيل الخطوات في إحدى العمليات، فإنها تُسمى أحيانا تدفقات العملية أو مخططات تدفق العملية. ويمكن أن تُستخدم لتحسين العملية إضافة إلى تحديد مكان حدوث عيوب الجودة أو مكان تضمين فحوصات الجودة.



الشكل 10-11. نموذج الموردين والمدخلات والعمليات والمخرجات والعملاء (SIPOC)

مجموعات التركيز / Focus groups. تقنية استنباط جمع بين المؤهلين من المعنيين بالمشروع والخبراء المتخصصين في المجال للتعرف على توقعاتهم ومواقفهم حيال منتج أو خدمة أو نتيجة مقترحة. ويقود مشرف مُدرَّب المجموعة خلال نقاش تفاعلي مصمم لأن يكون حوارياً أكثر من كونه مقابلة شخصية.

تسوية الحد الأعلى للتمويل / Funding limit reconciliation. عملية تسوية إنفاق التمويلات مع أي قيود تمويل تؤثر على التزامات التمويل الخاصة بالمشروع. و أحياناً التباين بين حدود التمويل والمصروفات المخططة يحتم إجراء إعادة جدولة للأعمال لتسوية معدل الإنفاق. ويتم إنجاز هذا الأمر من خلال وضع قيود خاصة بتاريخ مفروض للعمل في الجدول الزمني للمشروع.

القواعد الأساسية / Ground rules. تُعرّف القواعد الأساسية في ميثاق الفريق بأنها القواعد الإجرائية التي تحدد السلوك المتوقع لأعضاء فريق المشروع وأيضاً لغيرهم من المعنيين بشأن مشاركة المعنيين.

المخططات الهرمية / Hierarchical charts. يمكن استخدام هيكل المخطط التنظيمي التقليدي لعرض المناصب والعلاقات في شكل توضيحي من أعلى إلى أسفل.

◀ **هيكل جزئية العمل.** تُصمّم هيكل جزئية العمل لعرض كيفية تقسيم تسليمات المشروع إلى حزم عمل وتوفير وسيلة لعرض مجالات المسؤولية العامة.

◀ **هيكل التجزئة التنظيمي.** في حين يعرض هيكل جزئية العمل تقسيم تسليمات المشروع. فإن هيكل التجزئة التنظيمي مرتب طبقاً للأقسام أو الوحدات أو الفرق الموجودة بالمؤسسة مع إدراج أنشطة المشروع أو حزم العمل ضمن كل قسم. يمكن للقسم التشغيلي مثل قسم تكنولوجيا المعلومات أو المشتريات أن يطلع على كافة مسؤوليات المشروع الخاصة به من خلال النظر إلى الجزء الخاص به في هيكل التجزئة التنظيمي.

◀ **هيكل جزئية الموارد.** هيكل جزئية الموارد عبارة عن قائمة هرمية بالفريق والموارد المادية المترابطة حسب الفئة ونوع المورد المستخدم في تخطيط أعمال المشروع وإدارتها والتحكم فيها. يعرض كل مستوى تنازلي (أدنى) وصفاً أكثر تفصيلاً للمورد إلى أن تصبح المعلومات صغيرة بدرجة كافية لاستخدامها مع هيكل جزئية العمل من أجل السماح بتخطيط الأعمال ومتابعتها والتحكم فيها.

الرسوم البيانية التوزيعية / Histograms. تبين الرسوم البيانية التوزيعية التمثيل التوضيحي للبيانات الرقمية. يمكن أن تبين الرسوم البيانية التوزيعية عددًا من العيوب لكل تسليم، وتصنيف سبب العيوب. وعدد المرات التي تكون فيها كل عملية غير مثقلة. أو تبين مظاهر أخرى من عيوب المشروع أو المنتج.

مراجعة المعلومات السابقة / Historical information review. يمكن أن تساعد مراجعة المعلومات السابقة في تطوير تقديرات باستخدام المعاملات أو تقديرات تناظرية. قد تتضمن المعلومات السابقة خصائص المشروع (أو معاملات) لتطوير نماذج رياضية للتنبؤ بالتكاليف الإجمالية للمشروع. وقد تكون هذه النماذج بسيطة (مثل: اعتماد تشييد المنازل السكنية على تكلفة معينة لكل قدم مربع من المساحة) أو معقدة (مثل: استخدام أحد نماذج حساب تكاليف تطوير البرامج لعدة عوامل ضبط منفصلة ولكل عامل منها عدة نقاط داخله).

قد تختلف كل من تكلفة ودقة النماذج التناظرية والنماذج المعتمدة على المعاملات تفاوتاً كبيراً. ومن المرجح أن يتسما بالموثوقية في الحالات التالية:

- ◀ عندما تتسم المعلومات السابقة المستخدمة في إعداد النموذج بالدقة.
- ◀ عندما تكون العوامل المستخدمة في النموذج جاهزة وقابلة للقياس.
- ◀ وعندما تكون النماذج قابلة لتغيير الحجم بحيث تصلح مع المشاريع الكبيرة والمشاريع الصغيرة ومراحل أي مشروع.

تقييمات الأفراد والفرق / Individual and team assessments. تعطي أدوات تقييم الأفراد وفريق العمل لمدير المشروع وفريق المشروع قدرة على فهم جوانب القوة والضعف. وتساعد هذه الأدوات مديري المشاريع على تقييم تفضيلات أعضاء الفريق وطموحاتهم وكيفية قيامهم بمعالجة وتنظيم المعلومات وكيفية قيامهم باتخاذ القرارات ودرجة التفاعل مع الأفراد. تتوفر أدوات متنوعة مثل الاستقصاءات المتعلقة بالسلوك والتقييمات المحددة والمقابلات المنسقة واختبارات القدرات والمجموعات التخصصية. وتوفر هذه الأدوات فهم أفضل وتعمل على تعزيز الثقة والالتزام والاتصال بين أعضاء الفريق وتيسير أعمال فرق أكثر إنتاجية خلال فترة المشروع.

مخططات التأثير / Influence diagrams. مخططات التأثير هي أدوات رسومية مساعدة لصنع القرار في ظل حالة الشك. ويمثل مخطط التأثير مشروعاً أو وضغاً داخل المشروع كمجموعة من الكيانات والنتائج والتأثيرات. إلى جانب العلاقات والتفاعلات بينها. وعندما يكون هناك عنصر في مخطط التأثير غير مؤكد نتيجة لوجود مخاطر المشروع الفردية أو مصادر أخرى للشك. يمكن تمثيل ذلك في مخطط التأثير باستخدام النطاقات أو توزيعات الاحتمالات. ثم يجري تقييم مخطط التأثير باستخدام أسلوب المحاكاة. مثل تحليل مونت كارلو. للإشارة إلى العناصر التي لها أكبر تأثير على النتائج الرئيسية. وتشابه المخرجات الناجمة من مخطط التأثير مع طرق تحليل المخاطر الكمية الأخرى. بما في ذلك منحنيات S والمخططات الإحصائية.

التأثير / Influencing. نظرًا لأن مديري المشاريع يتمتعون بقدر ضئيل من السلطة المباشرة أو لا يتمتعون بها على أعضاء الفريق في بيئة العمل القائمة على نظام المصفوفة. فإن قدرتهم على التأثير على المعنيين على أساس الوقت يعد أمرًا حيويًا لنجاح المشروع. وتشمل مهارات التأثير الرئيسية ما يلي:

- ◀ القدرة على أن تكون مقنعًا.
- ◀ التعبير بوضوح عن وجهات النظر والمواقف.
- ◀ مستويات عالية من مهارات الإنصات الفعالة والمؤثرة.
- ◀ الوعي بالجوانب المتنوعة في أي موقف. ومراعاتها.
- ◀ جمع المعلومات ذات الصلة لمعالجة الإشكالات المهمة والوصول إلى اتفاقيات مع المحافظة على الثقة المتبادلة.

إدارة المعلومات / Information management. تستخدم أدوات وأساليب إدارة المعلومات لإنشاء المعلومات وربط الأشخاص بها. حيث تعد فعالة لمشاركة معرفة بسيطة وغير غامضة ومدونة وواضحة. وهي تشمل. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

- ◀ طرق ترميز المعرفة الصريحة: على سبيل المثال. إدخال الدروس المستفادة بعد ترميزها
- ◀ و سجل الدروس المستفادة;
- ◀ خدمات المكتبة.
- ◀ جمع المعلومات على سبيل المثال. البحث في الويب وقراءة المقالات المنشورة.
- ◀ ونظام معلومات إدارة المشروع (PMIS). تتضمن أنظمة معلومات إدارة المشروع غالبًا أنظمة إدارة الوثائق.

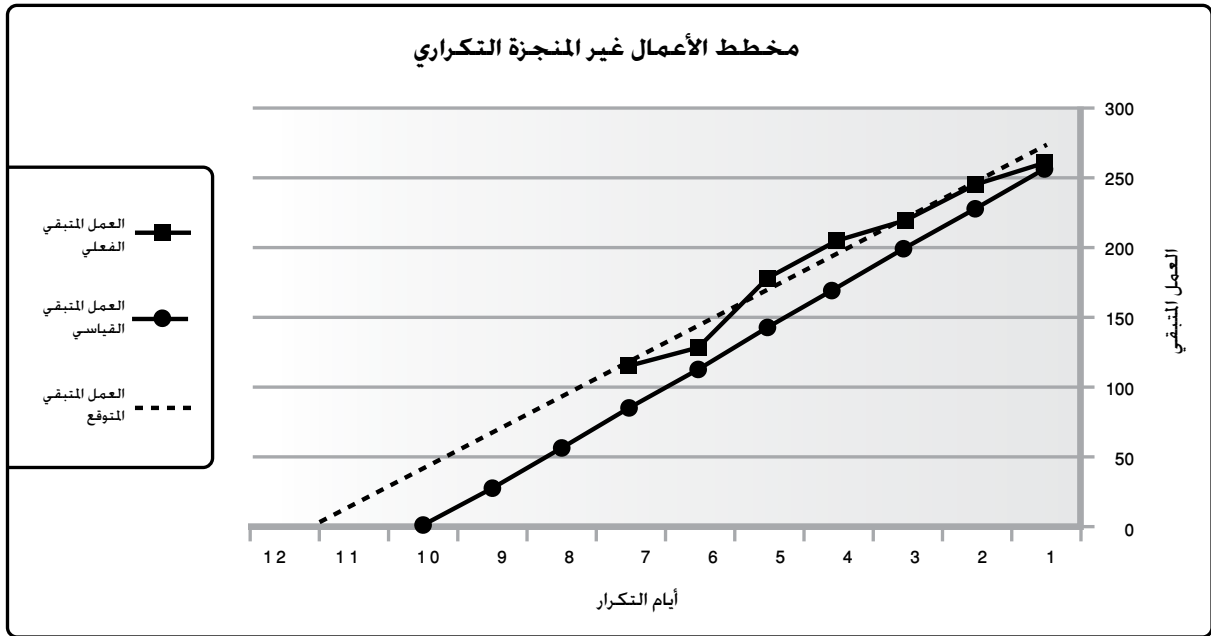
ويمكن تحسين الأدوات والأساليب التي تربط الأشخاص بالمعلومات عن طريق إضافة عنصر التفاعل. على سبيل المثال. وظيفة "اتصل بي" بحيث يمكن للمستخدمين التواصل مع منشئي الدروس وطلب استشارة تتعلق بمشروعهم وبيئتهم.

ويجب الربط بين أدوات وأساليب إدارة المعرفة والمعلومات بعمليات المشاريع ومالكي العمليات. يمكن مجموعات الممارسة والخبراء المتخصصين في المجال على سبيل المثال طرح رؤى تؤدي إلى عمليات حكم محسنة. إن وجود راعٍ داخلي يمكن أن يضمن تطبيق التحسينات. ويمكن تحليل قيود سجل الدروس المستفادة للتعرف على الإشكالات العامة التي يمكن التصدي لها عن طريق إجراء تغييرات على إجراءات المشروع.

الفحص / Inspection. الفحص هو دراسة منتج الأعمال لتقرير ما إذا كان يتوافق مع المعايير الموثقة. وتشمل نتائج الفحص بصفة عامة قياسات ويمكن تنفيذها في أي مستوى. ويمكن فحص نتائج نشاط فردي أو يمكن فحص المنتج النهائي للمشروع. وقد يطلق على عمليات الفحص اسم مراجعات أو مراجعات النظر أو عمليات التدقيق أو الفحص التدريجي لكافة الجوانب. وفي بعض مجالات التطبيق، يكون لهذه المصطلحات مدلولات محدودة ومعينة. كما تُستخدم عمليات الفحص أيضاً في التحقق من إصلاح العيوب.

المقابلات / Interviews. أسلوب رسمي أو غير رسمي لاستنباط المعلومات من المعنيين بالمشروع من خلال التحدث إليهم مباشرة. وتُنقذ في العادة من خلال طرح أسئلة معدة و تلقائية وتسجيل الإجابات. وكثيراً ما جَرى المقابلات على أساس فردي بين القائم بالمقابلة والضيف. ولكنها قد تضم عدة قائمين بالمقابلة و/أو عدة ضيوف. يمكن أن يساعد إجراء مقابلات مع ذوي الخبرة من المشاركين في المشروع والرعاة والتنفيذيين الآخرين والخبراء المتخصصين في المجال في التعرف على سمات ووظائف تسليمات المنتج المرغوبة وخطيئتها. كما أن المقابلات مفيدة في الحصول على معلومات سرية.

مخطط المهام غير المنجزة التكراري / Iteration burndown chart. يتتبع هذا المخطط المهام التي تظل دون إنجاز في سجل المهام التكراري. وهو يستخدم في تحليل الاختلاف بشأن مخطط عدم الإنجاز المثالي بناءً على العمل المنفذ من التخطيط التكراري. ويمكن استخدام خط الاتجاه المتوقع للتنبؤ بالاختلاف المحتمل عند استكمال التكرار. واتخاذ الإجراءات الملائمة أثناء سير التكرار. وحينئذ يتم وضع خط مائل يمثل عدم الإنجاز المثالي والعمل المتبقي الفعلي اليومي. ثم يُحسب خط الاتجاه لتوقع الإنجاز بناءً على العمل المتبقي. الشكل 10-12 هو مثال على مخطط المهام غير المنجزة التكراري.



الشكل 10-12. مخطط المهام غير المنجزة التكراري

إدارة المعرفة / Knowledge management. تعمل أدوات وأساليب إدارة المعرفة على ربط الأشخاص بحيث يمكنهم العمل معًا لإنشاء معرفة جديدة ومشاركة المعرفة الضمنية وتكامل معرفة أفراد الفريق المختلفين. تعتمد الأدوات والأساليب الملائمة في أحد المشاريع على طبيعة المشروع وخاصةً درجة الإبداع وتعقيد المشروع ومستوى التنوع (يشمل تنوع التخصصات) بين أعضاء الفريق.

تشمل الأدوات والأساليب. على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

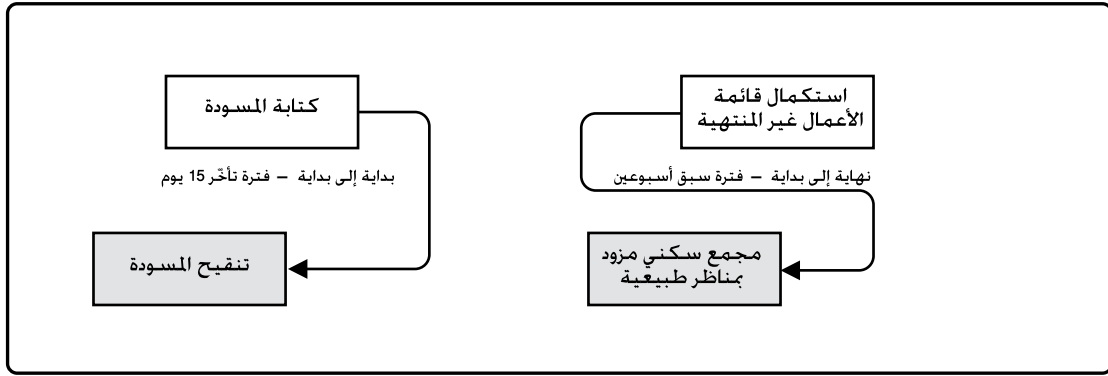
- ◀ التشبيك وتشمل التفاعل الاجتماعي غير الرسمي والشبكات الاجتماعية عبر الإنترنت. تعد المنتديات عبر الإنترنت حيث يمكن للأشخاص طرح أسئلة مفتوحة ("ما الذي يعرفه أي شخص بشأن...؟") مفيدة لبدء محادثات مشاركة المعرفة مع المتخصصين.
- ◀ مجموعات الممارسة (يطلق عليها أحياناً مجموعات الاهتمام أو مجموعات فقط) ومجموعات الاهتمام الخاص.
- ◀ الاجتماعات وتشمل الاجتماعات الافتراضية حيث يمكن للمشاركين التفاعل باستخدام تقنية الاتصالات.
- ◀ العمل كظل للقائم بالمهام والعكس.
- ◀ منتديات النقاش مثل المجموعات التخصصية.
- ◀ أحداث مشاركة المعرفة مثل الندوات والمؤتمرات.
- ◀ الورش وتشمل جلسات حل المشكلات ومراجعات التعلم المصممة لتحديد الدروس المستفادة.
- ◀ سرد القصص.
- ◀ الابتكار وأساليب إدارة الأفكار.
- ◀ معارض ومقاهي المعرفة.
- ◀ والتدريب الذي يتضمن التفاعل بين المتدربين.

يمكن تطبيق جميع هذه الأدوات والأساليب وجهًا لوجه أو افتراضياً أو كلاهما. ويعتبر التفاعل وجهًا لوجه هو الطريقة الأكثر فعالية لتكوين علاقات تتسم بالثقة والمطلوبة لإدارة المعرفة. وعندما تتكون العلاقات، يمكن استخدام التفاعل الافتراضي للحفاظ على العلاقات.

القيادة / Leadership. المعرفة والمهارات والسلوكيات اللازمة لإرشاد وتحفيز وتوجيه الفريق. ومساعدة المؤسسة على تحقيق أهداف أعمالها. ويمكن أن تشمل هذه المهارات إظهار قدرات أساسية مثل التفاوض، والمرونة، والتواصل، وحل المشكلات، والتفكير النقدي، ومهارات التعامل مع الآخرين. تصبح المشاريع أكثر تعقيداً على نحو متزايد مع تنفيذ المزيد والمزيد من الشركات لاستراتيجيتها من خلال المشاريع. إدارة المشاريع هي أكثر من مجرد عمل مع الأرقام، والقوالب، والمخططات، والرسوم البيانية، ونظم الحوسبة، والقاسم المشترك في جميع المشاريع هو الأشخاص. حيث يمكن إحصاء الأشخاص، ولكنهم ليسوا أرقاماً.

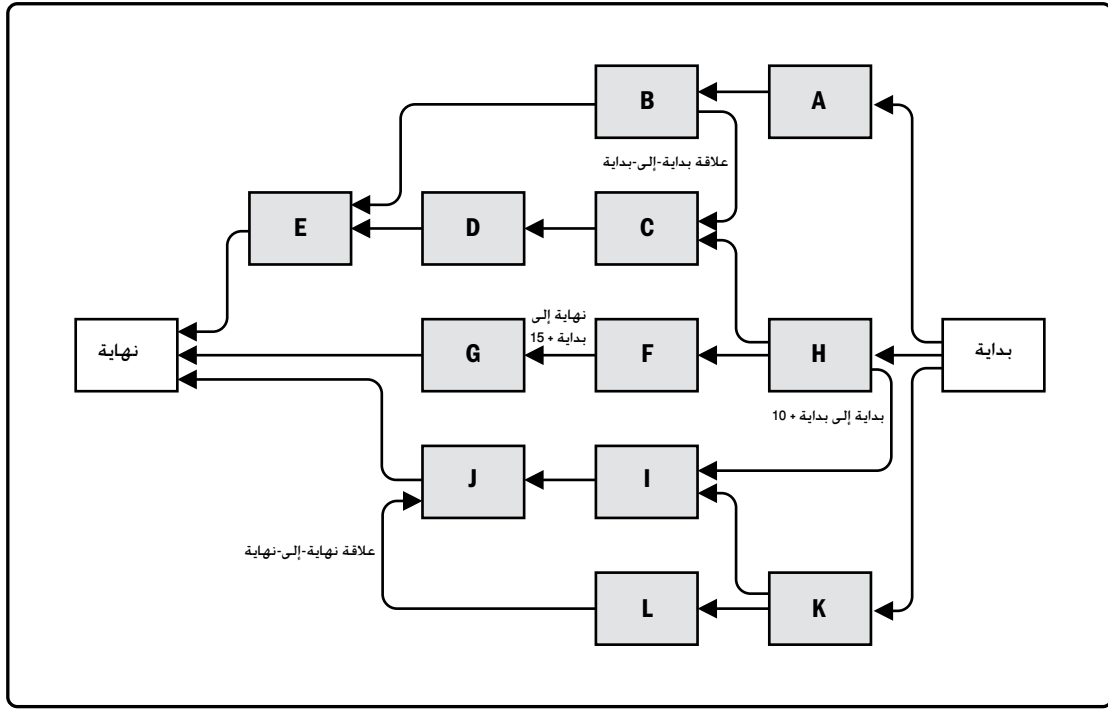
فترات السبق وفترات التأخير / Leads and lags. فترة السبق هي مقدار الفترة الزمنية التي بها يمكن تقديم نشاط لاحق بالنسبة لنشاط سابق. على سبيل المثال، في أحد المشاريع لبناء مبنى جديد للمكاتب، يمكن جدولة أعمال تطوير المناظر الطبيعية لكي تبدأ قبل أسبوعين من استكمال الأعمال غير المنتهية المجدولة زمنياً. وسوف تظهر هذه بوصفها علاقة نهاية إلى بداية بفارق فترة سبق أسبوعين كما هو مبين في الشكل 10-13. وغالباً ما تمثل فترة السبق كقيمة سالبة لفترة التأخير في برامج الجدولة.

فترة التأخير هي مقدار الوقت الذي بواسطته سيتم تأخير نشاط لاحق فيما يخص نشاط سابق. على سبيل المثال، يمكن لفريق الكتابة التقنية البدء في تحرير مسودة وثيقة كبيرة بعد 15 يوماً من بدء كتابتها. ويمكن أن تظهر هذه العلاقة كعلاقة بداية إلى بداية مع تأخير لمدة



الشكل 10-13. أمثلة لفترات السبق وفترات التأخير

15 يومًا كما هو موضح في الشكل 10-13. يمكن أيضًا أن تكون فترة التأخير ممثلة في مخططات شبكة الجدول الزمني للمشروع كما هو مبين في الشكل 10-14. في العلاقة بين النشاطين (H) و(A)، كما يشار إليها بالمصطلح SS+10 (علاقة بداية إلى بداية بالإضافة إلى 10 أيام تأخير) على الرغم من أن المعادلة غير ظاهرة بالنسبة إلى مقياس الوقت).



الشكل 10-14. المخطط الشبكي للجدول الزمني.

ويحدد فريق إدارة المشروع الاعتماديات التي قد تتطلب فترة سبق أو تأخير لتحديد العلاقة المنطقية بدقة. وينبغي ألا يحل استخدام فترات السبق وفترات التأخير محل منطق الجدول. كما أن تقديرات المدة لا تتضمن أي فترات سبق أو تأخير. ويجب توثيق الأنشطة والافتراضات المتعلقة بها.

نموذج البيانات المنطقية / Logical data model. نماذج البيانات المنطقية هي التمثيل المرئي لبيانات المؤسسة. وهي موصّحة في لغة الأعمال ومستقلة عن أي تكنولوجيا خاصة. يمكن استخدام نموذج البيانات المنطقية لتحديد مكان ظهور تكامل البيانات أو إشكالات الجودة الأخرى.

تحليل التصنيع أو الشراء / Make-or-buy analysis. يستخدم تحليل التصنيع أو الشراء في تقرير ما إذا كان يمكن لفريق المشروع إنجاز عمل أو تسليمات على النحو الأمثل أم يلزم شراؤه من مصادر خارجية. وتشمل العوامل الواجب أخذها في الاعتبار عند اتخاذ قرار التصنيع أو الشراء تخصيص الموارد الحالية للمؤسسة ومهاراتها وقدراتها والحاجة إلى الخبرة المتخصصة والرغبة في عدم التوسع في التزامات التوظيف الدائم والحاجة إلى خبرة مستقلة. كما أنها تشمل تقييم المخاطر المرتبطة بكل قرار للتصنيع أو الشراء.

وقد يستخدم تحليل التصنيع أو الشراء فترة استرداد رأس المال أو العائد على الاستثمار أو نسبة العائد الداخلي أو التدفقات النقدية المخصومة أو صافي القيمة الحالية أو تحليل المنفعة/التكلفة أو غيرها من الأساليب لتقرير تضمين شيء كجزء من المشروع أو شرائه خارجيًا.

بحوث السوق / Market research. بحوث السوق عبارة عن أسلوب لتجميع البيانات يتضمن فحص إمكانات صناعة وقدرات بائع معين. وقد تستفيد فرق المشتريات من المعلومات المكتسبة في المؤتمرات والتقارير عبر الإنترنت ومن مجموعة متنوعة من المصادر لتحديد قدرات السوق. ويمكن للفريق كذلك تنقيح أهداف شراء معينة للاستفادة من التقنيات المتطورة مع توازن المخاطر المقترنة بمجموعة البائعين القادرين على توفير المواد أو الخدمات المرجوة.

المخططات المصفوفية / Matrix diagrams. تساعد المخططات المصفوفية على إيجاد قوة العلاقات بين العوامل والأسباب والأهداف المختلفة القائمة بين الصفوف والأعمدة التي تشكل المصفوفة. بناءً على عدد العوامل التي تخضع للمقارنة، يمكن أن يستخدم مدير المشروع أشكال مختلفة من المخططات المصفوفية؛ على سبيل المثال، L, T, Y, X, C، والشكل السقفي. تساعد المخططات المصفوفية على تسهيل تحديد مقاييس الجودة الرئيسية التي تعد مهمة لنجاح المشروع.

إدارة الاجتماعات / Meeting management. مهارة شخصية ومهارة جماعية تستخدم لضمان وفاء الاجتماعات بأهدافها المحددة بكفاءة وفعالية. يجب اتباع الخطوات التالية لتخطيط الاجتماعات:

- ◀ إعداد وتوزيع جدول الأعمال الموضح لأهداف الاجتماع.
- ◀ التأكد من بدء الاجتماع وإنهائه في الوقت المعلن.
- ◀ التأكد من دعوة المشاركين الملائمين وحضورهم.
- ◀ التركيز على الموضوع.
- ◀ إدارة التوقعات والاشكالات والصراعات أثناء الاجتماع.
- ◀ تسجيل كل الإجراءات إلى جانب الفرد المسؤول عن إكمال الإجراء.

الاجتماعات / Meetings. يمكن أن تشمل اجتماعات المشروع الاجتماعات الافتراضية (الاجتماعات الإلكترونية) أو المباشرة ويمكن تدعيمها بتقنيات دعم الوثائق التي تشمل رسائل البريد الإلكتروني والمواقع الإلكترونية للمشروع. تشمل الأمثلة على المقابلات على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- ◀ صنع القرار.
- ◀ حل الإشكالات.
- ◀ الدروس المستفادة والتقييم بأثر رجعي.
- ◀ اجتماعات إطلاق المشروعات.
- ◀ تخطيط الفترات الزمنية.
- ◀ وتحديثات الحالة.

وضع الخرائط الذهنية / Mind mapping. هي خريطة للعقل مستخدمة في تجميع الأفكار الناشئة عن طريق جلسات العصف الذهني الفردية في خريطة واحدة لعكس القواسم المشتركة والاختلافات في الفهم وتوليد أفكار جديدة. وضع الخرائط الذهنية هي طريقة تخطيطية تستخدم لتنظيم المعلومات تنظيمًا مرئيًا.

التحفيز / Motivation. يرتبط التحفيز بتقديم سبب ليتمكن لشخص ما التصرف بناءً عليه. حفّز الفرق من خلال تمكينها للمشاركة في صنع القرار وتشجيعها على العمل باستقلالية.

تحليل القرارات متعدد المعايير / Multicriteria decision analysis. يستخدم هذا الأسلوب مصفوفة قرارات لتوفير طريقة تحليلية منتظمة لإرساء المعايير. مثل مستويات المخاطر و الشك والتقدير لتقييم العديد من الأفكار وترتيبها. يمكن استخدام أدوات تحليل القرارات متعددة المعايير (على سبيل المثال. مصفوفة خديد الأولويات) لتحديد الإشكالات الرئيسية والبدائل المناسبة لكي تُرتب أولوياتها كمجموعة قرارات للتنفيذ. تُرتب أولويات المعايير وتُرجح قبل تنفيذها على كافة البدائل المتاحة للحصول على مجموعة نقاط رياضية لكل بديل. ثم تُرتب البدائل حسب النقاط.

التفاوض / Negotiation. التفاوض عبارة عن مناقشة تهدف إلى الوصول إلى اتفاق. يستخدم التفاوض لتحقيق المساندة أو الاتفاق الذي يساند عمل المشروع أو نتائجه وحل النزاعات داخل الفريق أو مع المعنيين الآخرين. يستخدم التفاوض بين أعضاء الفريق للوصول إلى إجماع على احتياجات المشروع. ويمكن للتفاوض أن يبني الثقة والانسجام بين أعضاء الفريق.

توضح مفاوضات المشتريات هيكل وحقوق والتزامات الأطراف وغيرها من شروط المشتريات بحيث يمكن الوصول إلى اتفاق مشترك قبل توقيع العقد. وتعكس لغة الوثيقة النهائية كافة الاتفاقيات التي تم الوصول إليها. وتنتهي المفاوضات بوثيقة عقد موقعة أو اتفاق رسمي آخر يمكن أن يحررها كل من المشتري والبائع.

ويتعين أن يجري التفاوض أحد أعضاء فريق المشتريات الخول بتوقيع العقود. ويمكن لمدير المشروع والأعضاء الآخرين بفريق إدارة المشروع الحضور أثناء التفاوض لتقديم المساعدة. حسب الحاجة.

التشبيك / Networking. إنشاء روابط وعلاقات مع الآخرين من نفس المؤسسة أو من مؤسسات أخرى لغرض تبادل المعلومات وإبرام العقود. تتيح الشبكات لمديري المشروع وفرقهم الوصول إلى التنظيمات غير الرسمية لحل المشكلات والتأثير على إجراءات المعنيين لديهم وزيادة دعم المعنيين للعمل ونتائج المشروع مما يحسن من الأداء.

غير اللفظي / Nonverbal. تشمل الأمثلة على التواصل غير اللفظي لغة الجسد الملائمة لنقل المعنى من خلال الإشارات وطبقة الصوت وتعبيرات الوجه. كما تعتبر المحاكاة والتواصل بالعيون من الأساليب الهامة. ويجب على أعضاء الفريق إدراك الطريقة التي يعبرون بها عن أنفسهم من خلال ما يقال وما لا يقال.

الأسلوب الجماعي الاسمي / Nominal group technique. أسلوب يعزز من العصف الذهني من خلال عملية تصويت تستخدم في ترتيب الأفكار الأكثر فائدة لمزيد من العصف الذهني أو لتحديد الأولويات. الأسلوب الجماعي الاسمي عبارة عن نموذج منظم من العصف الذهني يتكون من أربع خطوات:

- ◀ **الخطوة رقم 1.** طرح سؤال أو مشكلة أمام المجموعة. يدرس كل شخص بصمت وبدون أفكاره.
- ◀ **الخطوة رقم 2.** يدون المُدرب الأفكار على لوح ورقي قلاب حتى يتم تسجيل كل الأفكار.
- ◀ **الخطوة رقم 3.** تتم مناقشة كل فكرة مسجلة حتى يتمكن كل أعضاء المجموعة بفهم واضح.
- ◀ **الخطوة رقم 4.** يصوت الأفراد سرًا لتحديد أولوية الأفكار. ويستعينون عادةً بمقياس مُدرج من 1 إلى 5. حيث 1 هو الأقل و5 هو الأعلى. قد يحدث التصويت في جولات متعددة لتقليل الأفكار والتركيز على بعض منها. بعد كل جولة، يحسب المُدرب الأصوات. ويتم تحديد الأفكار ذات أعلى الدرجات.

الملاحظة/الحوار / Observation/conversation. تقدم عمليات الملاحظة والحوار طريقة مباشرة لمشاهدة الأفراد في بيئة عملهم وكيفية أداء وظائفهم أو مهامهم وتنفيذ العمليات. وهي مفيدة على وجه الخصوص مع العمليات المفصلة عندما يواجه الأفراد الذين يستخدمون المنتج صعوبة في الإعراب عن متطلباتهم أو لا يرغبون في ذلك. كما تعرف الملاحظة أيضا باسم "وظيفة الظل". وهي تتم عادة خارجيًا بواسطة مراقب حيث يشاهد خبيرًا في الأعمال وهو يؤدي وظيفته. ويمكن كذلك أن تتم بواسطة "مراقب مشارك" ينفذ عملية أو إجراءً لعائشة كيفية تنفيذها لكي يكشف المتطلبات الخفية.

النظرية التنظيمية / Organizational theory. توفر النظرية التنظيمية معلومات بشأن الطريقة التي يتصرف بها الأفراد وفرق العمل والوحدات التنظيمية. ومن خلال الاستخدام الفعال للأساليب الشائعة المحددة في النظرية التنظيمية يمكن تقليل مقدار الزمن والتكلفة والجهد اللازم لإعداد مخرجات عملية وضع خطة إدارة الموارد وتحسين فعالية التخطيط. وقد تقترح النظريات التنظيمية المعمول بها ممارسة أسلوب قيادي مرن يتواءم مع التغييرات في مستوى نضج الفريق خلال دورة حياة المشروع. ومن المهم إدراك أن هيكل المؤسسة وثقافتها تؤثر في الهيكل التنظيمي للمشروع.

التقدير باستخدام المعاملات / Parametric estimating. التقدير باستخدام المعاملات هو أسلوب تقدير تستخدم فيه الخوارزمية لحساب التكلفة أو المدة بناءً على البيانات السابقة وعوامل المشروع. ويستخدم هذا النوع من التقدير علاقة إحصائية بين البيانات السابقة والمتغيرات الأخرى (على سبيل المثال، القدم المربع في الإنشاءات) لحساب تقدير معاملات الأنشطة، مثل التكلفة، والميزانية، والمدة.

يمكن تحديد المدد كميًا عن طريق ضرب كمية العمل التي ينبغي أن تنفذ في عدد ساعات العمل لكل وحدة من العمل. على سبيل المثال، تقدر المدة في مشروع تصميم بعدد الرسومات مضروبًا في عدد ساعات العمل لكل رسم، أو في تركيب الأسلاك، بضرب عدد الأمتار في عدد ساعات العمل لكل متر من الأسلاك. فإذا كان المورد المعين قادر على تركيب 25 مترًا من الأسلاك لكل ساعة، فإن المدة اللازمة لتركيب 1000 متر هو 40 ساعة (1000 متر مقسمة على 25 متر للساعة).

قد ينجم عن هذا الأسلوب التقني مستويات دقة أعلى حسب درجة التعقيد والبيانات الأساسية المدخلة في النموذج. يمكن تنفيذ تقديرات الجدول الزمني التي تستخدم المعاملات مع المشروع ككل أو مقاطع من المشروع إلى جانب أساليب التقدير الأخرى.

مراجعات الأداء / Performance reviews. تعمل مراجعات الأداء على قياس أداء الأعمال الحقيقي الجاري في المشروع ومقارنته وتحليله مقابل الخط المرجعي للجدول الزمني. مثل التواريخ الفعلية للبداية والنهاية، والنسبة المئوية للاكتمال، والفترة المتبقية للعمل الجاري.

الوعي السياسي / Political awareness. يساعد الوعي السياسي مدير المشروع في تخطيط التواصل بناءً على بيئة المشروع وأيضًا البيئة السياسية للمؤسسة. يهتم الوعي السياسي بالاعتراف بعلاقات السلطة الرسمية وغير الرسمية والرغبة في التشغيل داخل هذه الهياكل. تتضمن جوانب الوعي السياسي:

- ◀ فهم إستراتيجيات المؤسسة.
- ◀ معرفة من يمتلك السلطة ويتمتع بالنفوذ في قطاعه.
- ◀ تطوير القدرة على التواصل مع هؤلاء المعنيين.

طريقة التخطيط التتابعي / Precedence diagramming method (PDM). أسلوب تقني يستخدم في بناء نموذج للجدول الزمني مُثَّل فيه الأنشطة من خلال العقد وربطها بيانيًا بعلاقة منطقية واحدة أو أكثر لإظهار التسلسل المطلوب لأداء الأنشطة.

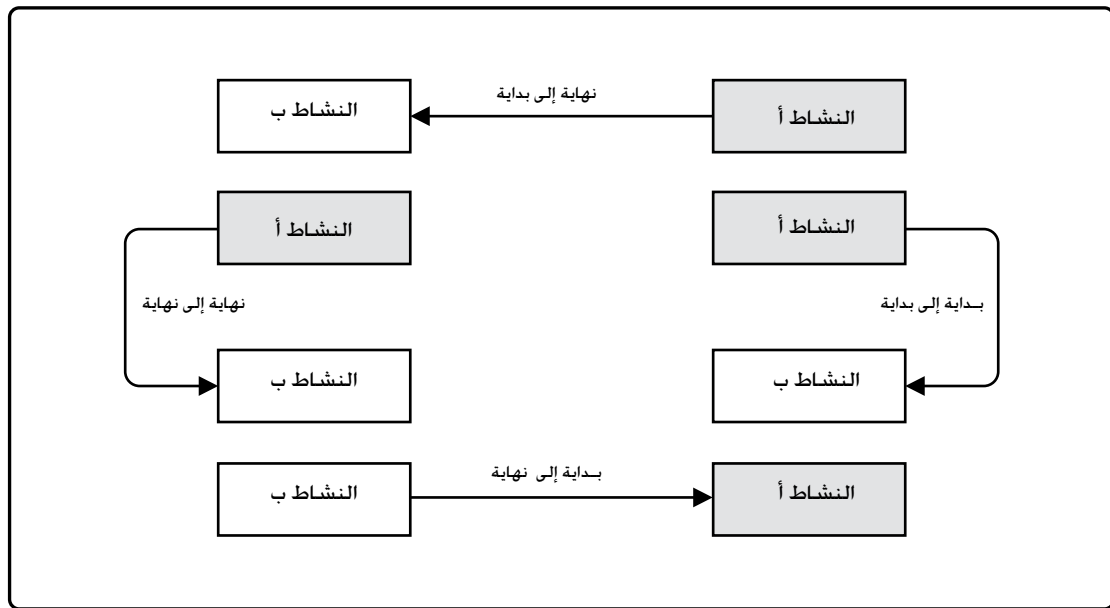
وتشمل طريقة التخطيط التتابعي (PDM) أربعة أنواع من الاعتماديات أو العلاقات المنطقية. هناك نشاط سابق وهو نشاط يأتي منطقيًا قبل نشاط معتمد عليه في الجدول الزمني. وهناك نشاط لاحق وهو نشاط اعتمادي يأتي منطقيًا بعد نشاط آخر في الجدول الزمني. هذه العلاقات محددة أدناه وموضحة في الشكل 10-15:

- ◀ **نهاية إلى بداية (FS).** هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها البدء في أعمال نشاط لاحق إلا بعد إتمام أعمال نشاط سابق. على سبيل المثال، تثبيت نظام تشغيل على حاسب آلي (لاحق) لا يمكنه البدء إلا حينما تُجمع أجهزة الحاسب الآلي (سابق).

- ◀ **نهاية إلى نهاية (FF).** هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها الانتهاء من أعمال نشاط لاحق إلا بعد إتمام أعمال نشاط سابق. على سبيل المثال. كتابة وثيقة (لاحق) لابد أن تنتهي قبل أن يتمكن تحرير الوثيقة (سابق) من الانتهاء.
- ◀ **بداية إلى بداية (SS).** هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها البدء في أعمال نشاط لاحق إلا بعد البدء في أعمال نشاط سابق. على سبيل المثال. تسوية الخرسانة (لاحق) لا يمكن أن تبدأ حتى يبدأ صب الأساس (سابق).
- ◀ **بداية إلى نهاية (SF).** هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها الانتهاء من أعمال نشاط لاحق إلا بعد البدء في أعمال نشاط سابق. على سبيل المثال. لابد أن يبدأ نظام الذم الدائنة الجديد (لاحق) قبل إغلاق نظام الذم الدائنة القديم (سابق).

في طريقة التخطيط التتابعي (PDM). تعتبر علاقة نهاية إلى بداية هي النوع الأكثر شيوعًا من علاقة الأسبقية. ونادرًا جدًا ما تستخدم علاقة بداية إلى نهاية ولكن يتم تضمينها هنا لتقديم قائمة كاملة بأنواع علاقات طريقة التخطيط التتابعي.

ويمكن أن يكون هناك علاقتان منطقيتان بين نشاطين في ذات الوقت (على سبيل المثال بداية إلى بداية ونهاية إلى نهاية). ولا يوصى بتعدد العلاقات بين الأنشطة ذاتها. فيجب اتخاذ قرار لاختيار العلاقة ذات التأثير الأعلى. كما أن الحلقات المغلقة لا يوصى بها في العلاقات المنطقية.



الشكل 10-15. أنواع علاقات طريقة التخطيط التتابعي (PDM)

العروض التقديمية / Presentations. يمثل العرض التقديمي وسيلة التوصيل الرسمية للمعلومات والوثائق. يمكن أن تتضمن العروض التقديمية لمعلومات المشروع التي تنسم بالوضوح والكفاءة والمقدمة إلى المعنيين على سبيل المثال لا الحصر:

- ◀ تقارير التقدم وتحديثات المعلومات إلى المعنيين:
- ◀ المعلومات الخلفية العامة لدعم صنع القرار:
- ◀ المعلومات العامة حول المشروع وأهدافه لأغراض جذب الانتباه لعمل المشروع والفريق:
- ◀ والمعلومات المحددة التي يستهدف بها زيادة فهم ودعم العمل وأهداف المشروع.

وتعتبر العروض التقديمية ناجحة حينما يضع المحتوى والطرح ما يلي في الاعتبار:

- ◀ توقعات الجمهور واحتياجاتهم:
- ◀ احتياجات وأهداف المشروع وفريق المشروع.

تحديد الأولوية/الترتيب / Prioritization/ranking. يتعين ترتيب أولويات ومراكز متطلبات المعنيين كما يتم ذلك للمعنيين أنفسهم. حيث يحتل المعنيون ذوي الاهتمام والتأثير الأكبر المركز الأول في القائمة.

مصفوفة الاحتمالات والتأثير / Probability and impact matrix. مصفوفة الاحتمالات والتأثير عبارة عن شبكة لتوزيع احتمالية لكل حالة حدوث مخاطرة وتأثيرها على أهداف المشروع في حالة وقوع تلك المخاطرة. وتحدد هذه المصفوفة مجموعات الاحتمالات والتأثير التي تسمح بتقسيم مخاطر المشروع الفردية إلى مجموعات ذات أولوية (انظر الشكل 10-16). يمكن تحديد أولويات المخاطر لإجراء مزيد من التحليل والتخطيط لاستجابات المخاطر بناءً على الاحتمالات والتأثيرات الخاصة بها. يجري تقييم احتمالات الحدوث لكل مشروع على حدة. وكذلك تأثيره على واحد أو أكثر من أهداف المشروع إذا حدث. مع استخدام تعريفات الاحتمالات والتأثير للمشروع كما هو محدد في خطة إدارة المخاطر. يتم تعيين مخاطر المشروع الفردية عند مستوى الأولوية بناءً على مجموعة الاحتمالات والتأثير المقيّمة الخاصة بها. وذلك باستخدام مصفوفة الاحتمالات والتأثير.

يمكن للمؤسسة تقييم الخطر بشكل منفصل لكل هدف (على سبيل المثال. التكلفة والوقت والنطاق) من خلال وجود مصفوفة منفصلة للاحتتمالات والتأثير لكل منها. كبدل لذلك. يمكن للمؤسسة أن تضع طرقاً لتحديد مستوى أولوية عامة واحد لكل خطر. إما من خلال الجمع بين التقييمات للأهداف المختلفة. أو من خلال اتخاذ أعلى مستوى من الأولوية بغض النظر عن الهدف الذي يتأثر به.

		الفرص					التحديات						
الاحتمالات	مرتفعة جداً 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	مرتفعة جداً 0.90	
	مرتفعة 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	مرتفعة 0.70	
	متوسطة 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	متوسطة 0.50	
	منخفضة 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	منخفضة 0.30	
	منخفضة جداً 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	منخفضة جداً 0.10	
التأثير الإيجابي						التأثير السلبي							
		مرتفعة جداً 0.80	مرتفعة 0.40	معتدلة 0.20	منخفضة 0.10	منخفضة جداً 0.05	مرتفعة جداً 0.80	مرتفعة 0.40	معتدلة 0.20	منخفضة 0.10	منخفضة جداً 0.05		

الشكل 10-16. مثال لمصفوفة الاحتمالات والتأثير مع مخططات للنتائج

حل المشكلات / Problem solving. يستلزم حل المشكلات إيجاد حلول للإشكالات أو التحديات. يمكن أن يتضمن ذلك جمع معلومات إضافية: التفكير النقدي؛ والنهج الابتكارية والكمية والمنطقية. يعد الحل الفعال والمنظم للمشكلة عنصراً أساسياً في ضمان الجودة وتحسين الجودة. ويمكن أن تظهر المشكلات كنتيجة لعملية ضبط الجودة أو عمليات تدقيق الجودة ويمكن أن ترتبط بإحدى العمليات أو التسليمات. وسوف يساعد استخدام الطريقة الهيكلية لحل المشكلات على فصل المشكلة ووضع حل طويل الأجل. تشمل طرق حل المشكلات بصفة عامة الإجراءات التالية:

- ◀ تعريف المشكلة.
- ◀ تحديد السبب الجذري.
- ◀ توليد الحلول الممكنة.
- ◀ اختيار أفضل حل.
- ◀ تطبيق الحل.
- ◀ التحقق من فاعلية الحل.

تحليل العمليات / Process analysis. يحدد تحليل العمليات الفرص اللازمة لتحسين العمليات. كما يفحص هذا التحليل أيضا المشكلات والقيود والأنشطة التي ليس لها قيمة مضافة التي تحدث أثناء العملية.

تحليل المنتج / Product analysis. يمكن استخدام تحليل المنتجات لتحديد المنتج والخدمات. وهو يشمل طرح أسئلة حول منتج أو خدمة وتكوين إجابات لوصف الاستخدام والخصائص والجوانب الأخرى ذات الصلة بما سيجري تصنيعه أو تسليمه.

لكل مجال تطبيق واحد أو أكثر من الأساليب المقبولة لترجمة الموصفات العامة للمنتج أو الخدمة إلى تسليمات ملموسة. وتُسجَل المتطلبات عند مستوى عالٍ وجزءاً إلى مستوى التفاصيل اللازمة لتصميم المنتج النهائي. تشمل أمثلة أساليب تحليل المنتج على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ◀ تجزئة المنتج.
- ◀ تحليل المتطلبات.
- ◀ تحليل النظم.
- ◀ هندسة النظم.
- ◀ تحليل القيمة.
- ◀ وهندسة القيمة.

نظام معلومات إدارة المشاريع / Project management information system (PMIS). نظام معلومات يتألف من مجموعة من الأدوات والأساليب المستخدمة في جمع ودمج ونشر مخرجات عمليات إدارة المشروعات. يتيح نظام معلومات إدارة المشروع الوصول إلى أدوات برمجيات تقنية المعلومات مثل أدوات برمجيات وضع الجداول الزمنية وأنظمة تفويض العمل وأنظمة إدارة التهيئة وأنظمة جمع وتوزيع المعلومات وأيضاً الترابط مع الأنظمة الآلية عبر الإنترنت مثل مخزونات قاعدة المعرفة للشركات. ومن الممكن أن يكون جميع المعلومات ورفع التقارير الآلي حول مؤشرات الأداء الرئيسية جزءاً من هذا النظام.

رفع تقارير المشروع / Project reporting. رفع تقارير المشروع هو جمع وتوزيع معلومات المشروع. حيث توزع معلومات المشروع على العديد من مجموعات المعنيين ويجب تهيئتها لكي توفر معلومات على مستوى وصيغة وتفاصيل ملائمة لكل نوع من المعنيين. وتتراوح الصيغة من التواصل البسيط إلى التقارير والعروض التقديمية المخصصة المستفيضة. وتعد المعلومات بانتظام أو بشكل استثنائي. بينما تمثل تقارير أداء العمل مخرج عملية متابعة أعمال المشروع والتحكم فيها. فإن عملية إدارة التواصل تُصدر تقارير مخصصة وعروض تقديمية عن المشروع ومدونات وأنواع أخرى من التواصل حول المشروع.

القوائم الفورية / Prompt lists. القائمة الفورية هي قائمة محددة مسبقاً بفئات المخاطر التي قد تؤدي إلى ظهور مخاطر المشروع الفردية والتي يمكن أن تعمل أيضاً كمصادر للخطر الكلي للمشروع. ويمكن استخدام القائمة الفورية كإطار لمساعدة فريق المشروع في توليد الفكرة عند استخدام أساليب تحديد المخاطر. ويمكن استخدام فئات المخاطر في أدنى مستوى لهيكل جزيئة المخاطر كقائمة فورية لمخاطر المشروع الفردية. بعض الأطر الاستراتيجية الشائعة هي أكثر ملاءمة لتحديد مصادر الخطر الكلية للمشروع. على سبيل المثال بيستل "PESTLE" (السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والقانونية والبيئية). أو تيكوب "TECOP" (التقنية والبيئية والتجارية والتشغيلية والسياسية). أو فوكا "VUCA" (التقلب، الشك، التعقيد، الغموض).

تقييم العروض / Proposal evaluation. حيث تخضع العروض للتقييم لضمان اكتمالها واستجابتها كاملة لوثائق العطاء وبيان العمل الخاص بالمشتريات ومعايير اختيار المورد وأي وثائق أخرى في حزمة العطاء.

النماذج الأولية / Prototypes. طريقة تستخدم للحصول في وقت مبكر على ملاحظات حول المتطلبات من خلال توفير نموذج عملي للمنتج المتوقع قبل بنائه. ومن أمثلة النماذج الأولية المنتجات صغيرة الحجم. أو النماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد المتولدة من الحاسوب. أو النماذج بالحجم الطبيعي. أو النماذج المحاكية. ويسمح النموذج الأولي للمعنيين بالتعامل مع نموذج للمنتج النهائي بدلاً من حصرهم في مناقشة مسائل مجردة جسد متطلباتهم. تدعم النماذج الأولية مفهوم الاتضاح المتدرج في دورات متكررة خاصة بإنشاء نماذج بالحجم الطبيعي. وخبرة المستخدم. وتوليد الآراء. ومراجعة النماذج الأولية. عند إجراء دورات كافية للحصول على الآراء. فإن المتطلبات التي جرى الحصول عليها من النماذج الأولية تصبح مكتملة بشكل كافٍ للانتقال إلى مرحلة التصميم أو البناء.

إنشاء لوح القصص هو أحد أساليب النماذج الأولية مع العرض في تسلسل أو الانتقال عبر مجموعة من الصور أو الرسوم التوضيحية. وتستخدم لوحات القصص في مجموعة متنوعة من المشاريع في مجالات متنوعة مثل السينما والدعاية والإعلان وتصميم المواد التعليمية وفي مشاريع تطوير البرامج الرشيقة أو البرمجيات الأخرى. في مجال تطوير البرمجيات. تستخدم لوحات القصص النماذج بالحجم الطبيعي لعرض مسارات التنقل عبر صفحات الويب أو الشاشات أو واجهات المستخدم الأخرى.

طرق تحسين الجودة / Quality improvement methods. يمكن أن تحدث تحسينات الجودة بناءً على النتائج والتوصيات من عمليات ضبط الجودة. أو نتائج عمليات تدقيق الجودة. أو حل المشكلات في عملية إدارة الجودة. تعد دورة (PDCA) (التخطيط - التنفيذ - الفحص - التصحيح) وسيكس سيجما أكثر أدوات تحسين الجودة شيوعاً التي تستخدم لتحليل وتقييم فرص التحسين.

الاستبيانات والاستقصاءات / Questionnaires and surveys. الاستبيانات والاستقصاءات عبارة عن مجموعات مكتوبة من الأسئلة مصممة لجمع المعلومات سريعاً من عدد كبير من المشاركين. وتعد الاستبيانات و/أو الاستقصاءات أنسب أسلوب مع الجمهور المتنوع. عند الحاجة إلى ردود سريعة. وعندما يكون المشاركون منتشرين في أماكن جغرافية متفرقة. وحينما كان التحليل الإحصائي مناسباً.

التقدير والمكافآت / Recognition and rewards. ينطوي جزء من عملية تطوير الفريق على تقدير ومكافأة السلوك الحمود. حيث تُوضَع الخطة الأصلية لمكافأة الأشخاص خلال عملية وضع خطة إدارة الموارد. وسوف تكون المكافآت فعالة إذا كانت تليبي حاجة ذات قيمة لدى ذلك الفرد. وتُتخذ قرارات المكافأة بشكل رسمي أو غير رسمي خلال عملية إدارة فريق المشروع. ويجب أن تُراعَى الاختلافات الثقافية عند تحديد التقدير والمكافآت.

ويُحَقِّزُ الأشخاص عند شعورهم بالتقدير في المؤسسة ويتم الإعراب عن هذا التقدير من خلال المكافآت الممنوحة لهم. وبصفة عامة، يتم النظر إلى الأموال على أنها جانب ملموس لأي نظام مكافآت. إلا أن المكافآت غير الملموسة يمكن أن تكون على نفس القدر من الفعالية أو تزيد عنه. ويتم حفيز معظم أعضاء فريق المشروع من خلال فرصة تمنح لهم لتطوير وتحقيق وتثمين واستغلال مهاراتهم المهنية لتلبية تحديات جديدة. ومن ضمن الاستراتيجيات الجيدة لمديري المشاريع هو منح الفريق التقدير اللازم على مدار دورة حياة المشروع بدلاً من الانتظار لحين استكمال المشروع.

تحليل الانحسار / Regression analysis. تحليل الانحسار هي تقنية تحليلية يتم فيها دراسة علاقة مجموعة من المتغيرات كمدخلات مع نتائج المخرجات المقابلة من أجل تطوير علاقة رياضية أو إحصائية بينها. يحلل هذا الأسلوب العلاقات البينية بين متغيرات المشروع المختلفة التي ساهمت في نواتج المشروع لتحسين الأداء في المشاريع المستقبلية.

تمثيلات الشك / Representations of uncertainty. يتطلب التحليل الكمي للمخاطر مدخلات لنموذج تحليل المخاطر الكمية يعكس مخاطر المشروع الفردية ومصادر أخرى للشك.

وفي الحالات التي تكون فيها متطلبات المدة أو التكلفة أو الموارد اللازمة للنشاط المخطط غير مؤكدة، يمكن تمثيل مجموعة القيم الممكنة في النموذج كتوزيع احتمالي. النماذج الأكثر استخداماً هي التوزيعات الثلاثية، أو العادية، أو اللوغاريتمية، أو بيتا، أو الموحدة، أو المنفصلة. وينبغي توخي الحذر عند اختيار توزيع الاحتمالات المناسبة لتعكس مجموعة القيم الممكنة للنشاط المخطط.

ويمكن تغطية مخاطر المشروع الفردية بتوزيعات الاحتمال. بدلاً من ذلك، يمكن إدراج المخاطر في النموذج كفروع احتمالية. حيث تضاف الأنشطة الاختيارية إلى النموذج لتمثيل تأثير المخاطر الخاصة بالوقت و/أو التكلفة في حال حدوثها. وفرصة أن تحدث هذه الأنشطة فعلياً في عملية محاكاة خاصة تطابق احتمالات المخاطر. والفروع هي الأكثر فائدة للمخاطر التي قد تحدث بشكل مستقل عن أي نشاط مخطط لها. وعندما ترتبط المخاطر على سبيل المثال، بسبب مشترك أو تبعية منطقية، يُستخدم الارتباط في النموذج للإشارة إلى هذه العلاقة.

ويمكن تمثيل مصادر أخرى للشك باستخدام الفروع لوصف المسارات البديلة على مدار المشروع.

تحليل الاحتياطي / Reserve analysis. تحليل الاحتياطي عبارة عن أسلوب تحليلي للوقوف على الخصائص الأساسية وعلاقات المكونات في خطة إدارة المشروعات ويستخدم لتحديد الاحتياطي اللازم لمدة الجدول الزمني أو الموازنة أو التكلفة التقديرية أو التمويل لمشروع ما.

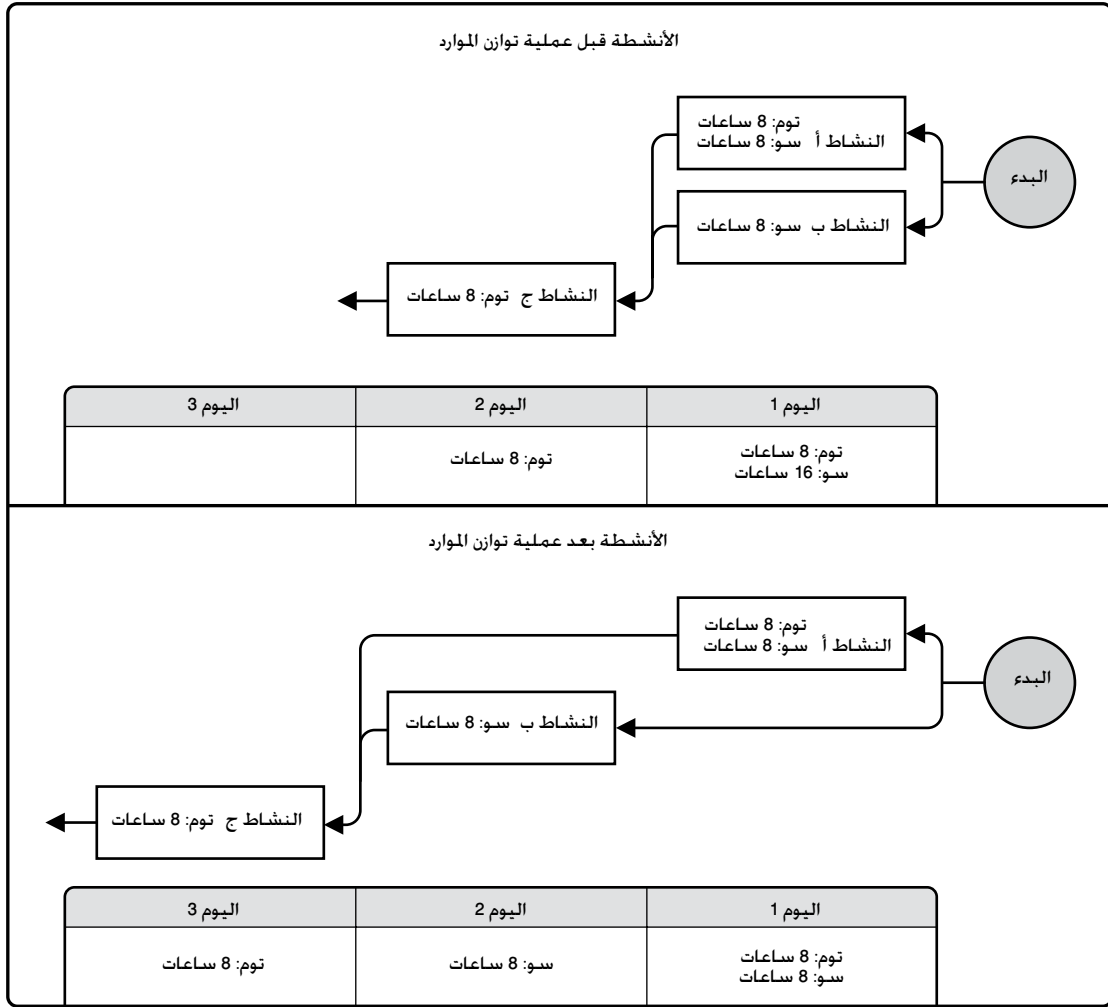
قد تشمل تقديرات التكلفة احتياطي الطوارئ (ويطلق عليه أحياناً مخصصات الطوارئ) تحسباً للشك المحيط بالتكلفة. وتعتبر احتياطات الطوارئ هي الميزانية في حدود الخط المرجعي للتكلفة المخصص للمخاطر المحددة. يتم النظر إلى احتياطي الطوارئ كجزء من الموازنة المخصصة لمواجهة الأمور غير المعلومة المرصودة التي قد تؤثر على المشروع. على سبيل المثال. يمكن توقع إعادة تنفيذ العمل لبعض تسليمات المشروع بينما يكون مقدار هذا العمل المراد إعادته غير معلوم. يمكن تقدير احتياطات الطوارئ لاعتبار هذا القدر غير المعلوم من العمل المراد إعادته. يمكن توفير احتياطات الطوارئ في أي مستوى من النشاط المحدد إلى المشروع بأكمله. كما يمكن أن يمثل احتياطي الطوارئ نسبة مئوية من التكلفة المقدرة أو رقمًا ثابتًا أو يمكن إعداده باستخدام أساليب التحليل الكمية.

يمكن استخدام احتياطي الطوارئ أو تقليله أو التخلص منه كلما زاد مقدار المعلومات الدقيقة المتاحة حول المشروع. ينبغي تحديد احتياطات الطوارئ بشكل واضح في وثائق التكلفة. وتعد احتياطات الطوارئ جزءاً من الخط المرجعي للتكلفة ومتطلبات التمويل الشاملة اللازمة للمشروع.

الاستخدام الأمثل للموارد / Resource optimization. يستخدم الاستغلال الأمثل للموارد لتعديل تواريخ بداية ونهاية الأنشطة لتعديل الاستخدام الأمثل للموارد لكي يتساوى مع مستوى توفر أو قلة الموارد. أمثلة من أساليب الاستغلال الأمثل للموارد التي يمكن استخدامها لضبط نموذج الجدول الزمني المحدد بسبب العرض والطلب على الموارد تشمل. على سبيل المثال لا الحصر. ما يلي:

◀ **معادلة الموارد.** هو أسلوب يتم فيه تعديل تواريخ البدء و النهاية حسب القيود المتعلقة بمورد ما بهدف تحقيق التوازن بين الطلب على الموارد والمتاح منها. معادلة الموارد يمكن استخدامها عندما يكون هناك موارد مشتركة أو مطلوبة بشكل حرج متوفرة فقط في أوقات معينة. أو بكميات محدودة. أو تم الإفراط في تخصيصها. كما هو الحال عندما يتم تعيين مورد لنشاطين أو أكثر خلال نفس الفترة الزمنية. كما هو مبين في الشكل 10-17. أو يكون هناك حاجة للحفاظ على استخدام الموارد عند مستوى ثابت. معادلة الموارد يمكن أن تسبب في كثير من الأحيان تغيير المسار الحرج الأصلي. ويستخدم الفائض المتاح لمعادلة الموارد. وتبعاً لذلك. يمكن تغير المسار الحرج خلال الجدول الزمني للمشروع.

◀ **تمهيد الموارد.** هو الأسلوب الذي يضبط أنشطة نموذج جدول زمني ما بحيث لا تتعدي الاحتياجات إلى الموارد في المشروع قيود معينة مفروضة على الموارد مسبقاً. في تمهيد الموارد. كمقابل لمعادلة الموارد. لا يتم تغيير المسار الحرج للمشروع وقد لا يتأخر تاريخ الانتهاء. وبعبارة أخرى. يجوز فقط تأخير الأنشطة في إطار فائضها الحر و الكلي. وقد لا يكون تمهيد الموارد قادراً على الاستغلال الأمثل لجميع الموارد.



الشكل 10-17. معادلة الموارد

مصفوفة تعيين المسؤوليات / Responsibility assignment matrix (RAM). شبكة توضح موارد المشروع المعينة لكل حزمة عمل. توضح شبكة مصفوفة تعيين المسؤوليات موارد المشروع المعينة لكل حزمة عمل. وتستخدم في توضيح العلاقات بين حزم العمل أو الأنشطة وأعضاء فريق المشروع. في المشاريع الأكبر. يمكن إعداد مصفوفات تعيين المسؤوليات في مستويات متنوعة. على سبيل المثال. مصفوفة تعيين المسؤوليات العامة يمكنها تحديد مسؤوليات فريق المشروع أو المجموعة أو الوحدة داخل كل مكون من مكونات هيكل تجزئة العمل. أما مصفوفات تعيين المسؤوليات في المستوى الأدنى تستخدم داخل المجموعة لتخصيص الأدوار والمسؤوليات ومستويات الصلاحية للأنشطة بعينها. يبين شكل المصفوفة كافة الأنشطة المقترنة بشخص واحد وجميع الأفراد المقترنين بنشاط واحد. ويضمن هذا أيضاً وجود شخص واحد فقط مسؤول عن أي مهمة واحدة لتجنب الخلط بشأن من هو المسؤول في النهاية أو من يتمتع بالسلطة في العمل. ومن أمثلة مصفوفة تعيين المسؤوليات مخطط RACI (مسؤول وخاضع للمساءلة. يستشار ويتم إطلاعه) المعروض في الشكل 10-18. ويبين نموذج المخطط الأعمال المطلوب تنفيذها في العمود الأيسر كأنشطة. ويمكن عرض الموارد المخصصة كأفراد أو مجموعات. ويمكن أن يختار مدير المشروع خيارات أخرى مثل أدوار "فائد" و"المورد" حسيماً يناسب المشروع. يعد مخطط المسؤوليات أداة مفيدة لضمان تخصيصات واضحة للأدوار والمسؤوليات حينما يتألف الفريق من موارد داخلية وخارجية.

الشخص					مخطط المسؤوليات
إد	دينا	كارلوس	بن	آن	النشاط
I	I	I	R	A	إنشاء الميثاق
C	C	R	A	I	جميع المتطلبات
C	R	R	A	I	تقديم طلب تغيير
R	I	I	C	A	وضع خطة الاختبار
R = مسؤول					A = خاضع للمساءلة
C = تتم استشارته					I = يجري إطلاعه

الشكل 10-18. مثال لمخطط المسؤوليات

تصنيف المخاطر / Risk categorization. يمكن تصنيف المخاطر التي يتعرض لها المشروع حسب مصادر الخطر (مثلاً استخدام هيكل جَزئة المخاطر). أو مجال المشروع المتأثر (مثلاً باستخدام هيكل جَزئة العمل)، أو فئات مفيدة أخرى (مثلاً مرحلة المشروع، وميزانية المشروع، والأدوار والمسؤوليات) لتقرير مجالات المشروع الأكثر عُرضة لتأثيرات الشك. ويمكن تصنيف المخاطر كذلك حسب الأسباب الجذرية الشائعة. كما أن فئات المخاطر التي يمكن استخدامها يجري تحديدها في خطة إدارة المخاطر.

ويمكن أن يؤدي تصنيف المخاطر لفئات إلى تطوير استجابات أكثر فعالية للمخاطر من خلال تركيز الاهتمام والجهد على أعلى مجالات التعرض للمخاطر أو من خلال تطوير استجابات عامة للمخاطر للتعامل مع مجموعات المخاطر ذات الصلة.

تقييم نوعية بيانات المخاطر / Risk data quality assessment. يتولى تقييم نوعية بيانات المخاطر تقييم مدى دقة وموثوقية البيانات المتعلقة بمخاطر المشروع الفردية كأساس لتحليل المخاطر النوعية. قد يؤدي استخدام بيانات مخاطرة ذات النوعية المنخفضة إلى تحليل نوعي للمخاطر لا يستفيد منه المشروع كثيرًا. وإذا كانت نوعية البيانات غير مقبولة، فقد يلزم جمع بيانات ذات نوعية أفضل. ويمكن تقييم نوعية بيانات المخاطر عن طريق استبيان يقيس تصورات المعنيين في المشروع بشأن مختلف الخصائص. والتي قد تشمل اكتمالها وموضوعيتها وملاءمتها وحسن توقيتها. ويمكن عندئذ توليد متوسط مرجح لخصائص نوعية البيانات المختارة لإعطاء درجة كلية للنوعية.

تقييم الاحتمالات والتأثير للمخاطر / Risk probability and impact assessment. يدرس تقييم الاحتمالات احتمالية وقوع مخاطرة بعينها. يدرس تقييم تأثير المخاطر التأثير المحتمل على هدف واحد أو أكثر من أهداف المشروع مثل الجدول الزمني أو التكلفة أو الجودة أو الأداء. وسوف يكون التأثير سلبيًا للتهديدات وإيجابيًا للفرص. يجري تقييم الاحتمالات والتأثير لكل خطر محدد من مخاطر المشروع الفردية. ويمكن تقييم المخاطر في المقابلات أو الاجتماعات مع المشاركين المختارين بسبب درابتهم بأنواع المخاطر المسجلة في سجل المخاطر. ويشترك في هذا الأمر أعضاء فريق المشروع والأفراد من خارج المشروع من لديهم دراية بهذه الأمور. ويجري تقييم مستوى الاحتمالات لكل مخاطرة وتأثيرها على كل هدف خلال المقابلة أو الاجتماع. ومن المتوقع حدوث اختلافات في مستويات الاحتمالات والتأثير التي يتصورها المعنيون. ويجب استكشاف هذه الاختلافات. ويتم كذلك تسجيل التفاصيل التوضيحية بما فيها الافتراضات التي تبرر المستويات المعينة. ويجري تقييم احتمالات وتأثير المخاطر باستخدام التعريفات الواردة في خطة إدارة المخاطر. ويمكن أن تُدرج المخاطر منخفضة الاحتمالات والتأثير في سجل المخاطر كجزء من قائمة مراقبة للمتابعة في المستقبل. ارجع إلى الجدول 9-2 لمثال على تعريفات الاحتمالات والتأثيرات.

التخطيط المتدرج / Rolling wave planning. التخطيط المتدرج هو أسلوب التخطيط التكراري الذي فيه يُخطَّط العمل الذي سيتم إجازه على المدى القريب تخطيطاً تفصيلياً، بينما يُخطَّط العمل في المستقبل على مستوى أعلى. فهو أحد أشكال الاتصاح المتدرج المطبق على حزم العمل وحزم التخطيط وتخطيط الإصدارات عند استخدام أسلوب رشيق أو شلالتي. ولذلك، يمكن أن يوجد العمل على مستويات مختلفة من التفصيل اعتماداً على مكانه في دورة حياة المشروع. خلال التخطيط الاستراتيجي المبكر، عندما تكون المعلومات أقل وضوحاً، يمكن أن تُجرَّع حزم العمل إلى المستوى المعروف من التفاصيل. عندما يكون هناك مزيد من التفاصيل المعروفة عن الأحداث القادمة في المدى القريب، يمكن أن تُجرَّع حزم العمل إلى أنشطة.

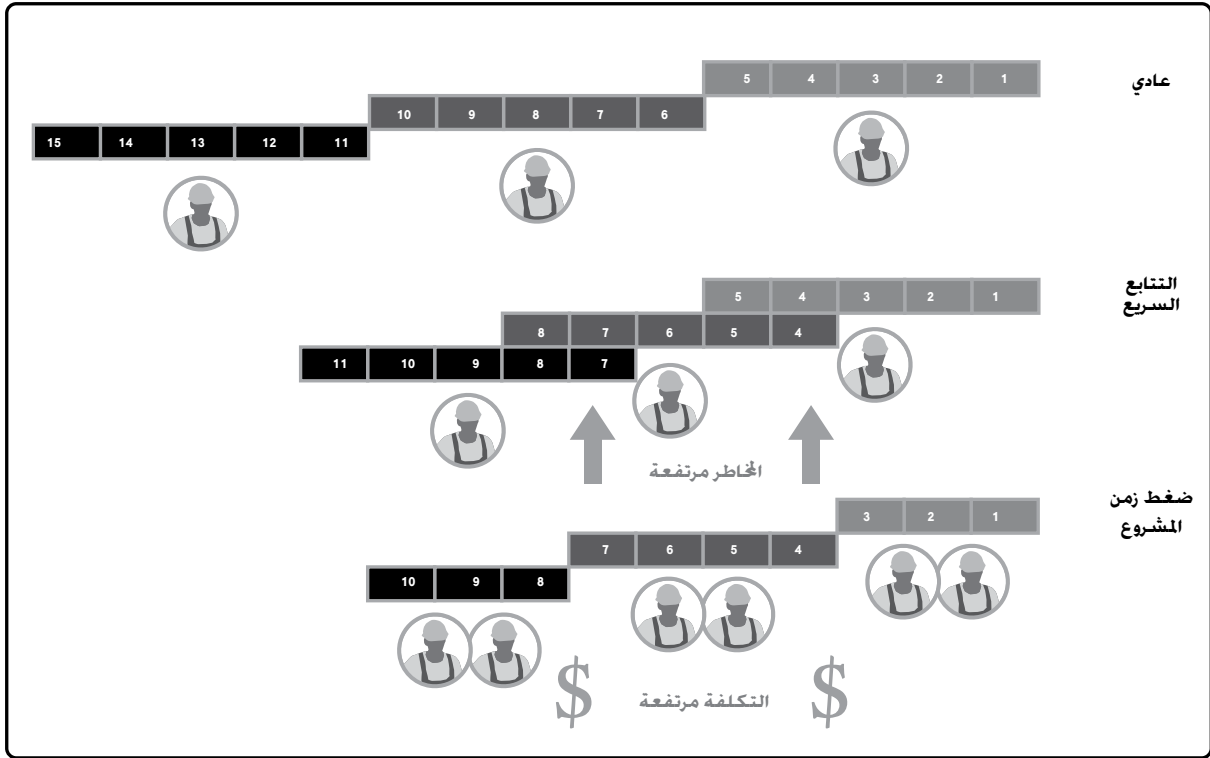
تحليل السبب الجذري / Root cause analysis. تحليل السبب الجذري عبارة عن أسلوب تحليلي يستخدم لتحديد السبب الأساسي المؤدي إلى حدوث تباين أو عيب أو خطر. ومن الممكن أن يؤدي سبب جذري واحد إلى حدوث أكثر من تباين أو عيب أو خطر. ويمكن أيضاً أن يستخدم كأسلوب لتحديد الأسباب الجذرية للمشكلة وحلها. وعندما تُزال جميع الأسباب الجذرية للمشكلة، لا يتكرر حدوث المشكلة.

مخططات التشتت / Scatter diagrams. مخطط التشتت هو رسم توضيحي يبيِّن العلاقة بين متغيرين. يمكن ان يوضح مخطط التشتت العلاقة بين أي عنصر خاص بعملية أو بيئة أو نشاط على أحد المحاور وأحد عيوب الجودة على المحور الآخر.

ضغط الجدول الزمني / Schedule compression. تستخدم أساليب ضغط الجدول الزمني لتقصير أو تعجيل مدة الجدول الزمني دون التقليل من نطاق المشروع. من أجل تلبية القيود المفروضة على الجدول الزمني والتواريخ المفروضة، أو غيرها من أهداف الجدول الزمني. أحد الأساليب المفيدة هو تحليل الفائض السلبي. ويعتبر المسار الحرج هو أحد الأساليب بأقل فائض. ونظراً للإخلال بأحد القيود أو بتاريخ مفروض، فمن الممكن أن يصبح الفائض الكلي سلبياً. تُقارن أساليب ضغط الجدول الزمني في الشكل 10-19 وتشمل:

◀ **ضغط زمن المشروع.** أسلوب يستخدم لاختصار مدة الجدول الزمني بأقل تكلفة إضافية من خلال زيادة الموارد. وتشمل الأمثلة على ضغط زمن المشروع الموافقة على العمل الإضافي، أو جلب موارد إضافية، أو الدفع لتعجيل التسليم للأنشطة على المسار الحرج. يعمل ضغط زمن المشروع فقط للأنشطة على المسار الحرج حيث الموارد الإضافية سوف تقصر مدة النشاط. ولا ينتج ضغط زمن المشروع دائماً بديلاً عملياً ويمكن أن يؤدي إلى زيادة الخطر و/أو التكلفة.

◀ **النتائج السريع.** تقنية لضغط الجدول الزمني تُنفَّذ بها الأنشطة أو المراحل التي تنجز عادةً على نحو متعاقب لتنجز بالتوازي. جزء من مدتها على الأقل. مثال ذلك بناء الأساس لمبنى قبل إتمام كافة الرسومات المعمارية، والنتائج السريع قد يؤدي إلى إعادة تنفيذ العمل وزيادة المخاطر. والنتائج السريع يعمل فقط حينما يمكن أن تتداخل الأنشطة لتقصير مدة المشروع على المسار الحرج. وعادةً ما يرفع استخدام فترات السبق في حالة تعجيل الجدول الزمني من جهود التنسيق بين الأنشطة المرتبطة ويرفع مخاطر الجودة. كما يمكن للنتائج السريع زيادة تكاليف المشروع أيضاً.



الشكل 10-19. مقارنة ضغط الجدول الزمني

تحليل شبكة الجدول الزمني / **Schedule network analysis**. تحليل شبكة الجدول الزمني عبارة عن أسلوب لتحديد تواريخ البدء المبكرة والمتأخرة. بما في ذلك تواريخ الانتهاء المبكرة والمتأخرة. للأجزاء غير المستكملة من أنشطة المشروع. تحليل شبكة الجدول الزمني هو الأسلوب العام المستخدم لتوليد نموذج الجدول الزمني للمشروع. فهو يستعين بأساليب أخرى عديدة مثل أسلوب المسار الحرج وأساليب تحسين الموارد وأساليب النمذجة. يشمل التحليل الإضافي دون الحصر:

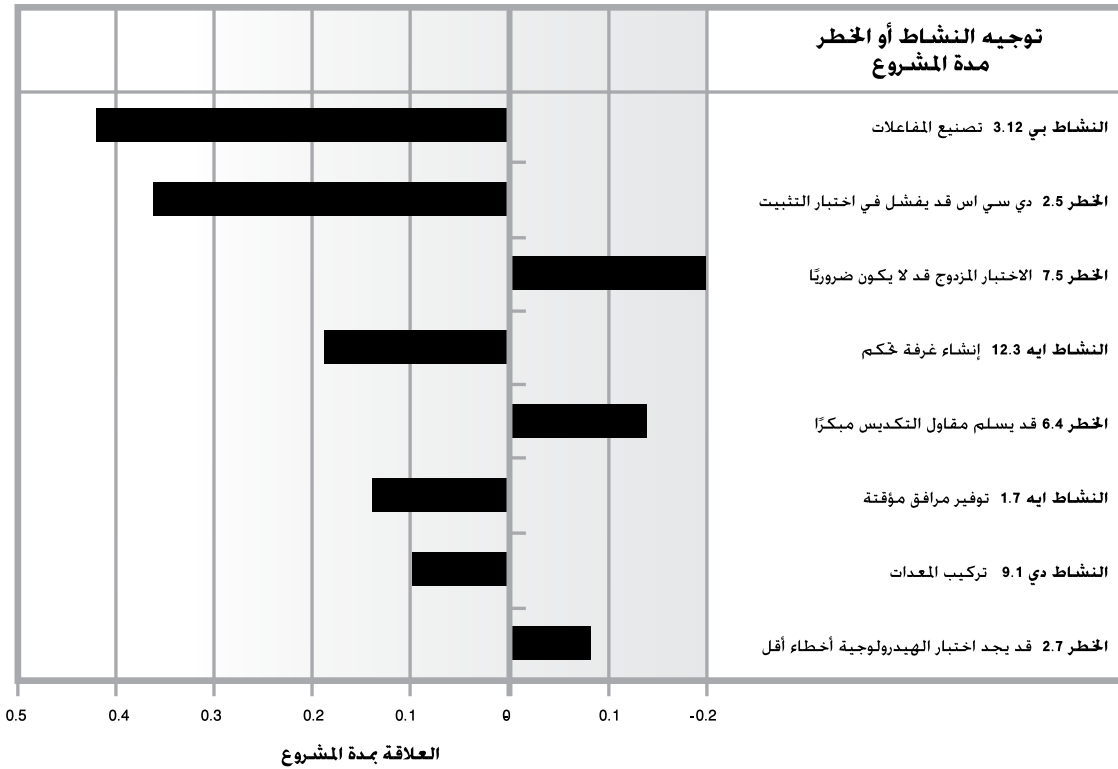
- ◀ تقييم الحاجة إلى جميع احتياطات الجدول الزمني لخفض احتمال تعثر الجدول الزمني عند تلاقي مسارات متعددة في نقطة واحدة من الوقت. أو عند تفرق مسارات عديدة من نقطة واحدة من الوقت. وذلك لخفض احتمال تعثر الجدول الزمني.
- ◀ مراجعة الشبكة لمعرفة ما إذا كان المسار الحرج به أنشطة مرتفعة المخاطرة أو بنود ذات وقت سبق طويل يمكنها أن ختم استخدام احتياطات الجدول الزمني أو تنفيذ استجابات للمخاطر لخفض المخاطرة بشأن المسار الحرج.

ويعد تحليل شبكة الجدول الزمني عملية تكرارية تستخدم حين وضع نموذج مقبول للجدول الزمني.

تحليل الحساسية / Sensitivity analysis. أسلوب تحليلي لتحديد أي المخاطر الفردية للمشروع أو المصادر الأخرى للشك لها أكبر تأثير محتمل على نتائج المشروع. بالربط بين التباينات في نتائج المشروع مع التباينات في عناصر نموذج التحليل الكمي للمخاطر.

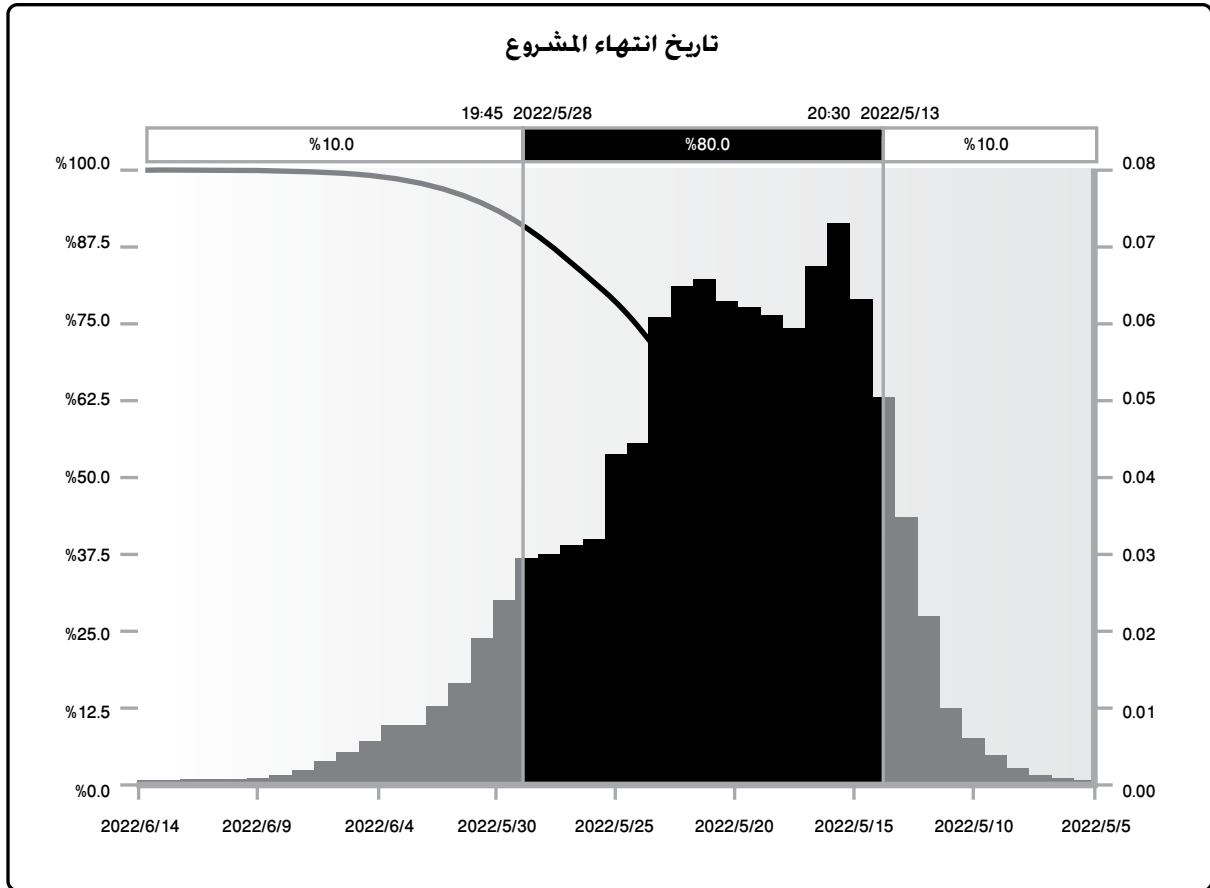
يساعد تحليل الحساسية في مخاطر المشروع الفردية أو مصادر الشك الأخرى التي لها أكبر تأثير محتمل على نتائج المشروع. وهو يربط التغيرات في نتائج المشروع مع الاختلافات في عناصر نموذج التحليل الكمي للمخاطر.

ويعد العرض النموذجي لتحليل الحساسية هو المخطط الإعصاري (تورنادو). والذي يعرض معامل الارتباط المحسوب لكل عنصر من عناصر التحليل الكمي للمخاطر الذي يمكن أن تؤثر على نتائج المشروع. ويمكن أن يشمل ذلك مخاطر المشروع الفردية، وأنشطة المشاريع ذات درجات التغيير العالية، أو مصادر الغموض المحددة. ويجري ترتيب العناصر حسب قوة الارتباط تنازلياً. كما يعطي مظهر إعصار نموذجي. يعرض الشكل 10-20 مثالاً للمخطط الإعصاري.



الشكل 10-20. مثال للمخطط الإعصاري

المحاكاة / Simulation. نماذج المحاكاة هي مجموعة من التأثيرات لمخاطر المشروع الفردية وغيرها من مصادر الشك لتقييم تأثيرها المحتمل على تحقيق أهداف المشروع. ويعد أسلوب المحاكاة الأكثر شيوعًا هو تحليل مونت كارلو. وفيه تستخدم المخاطر وغيرها من مصادر الشك لحساب النواتج الممكنة للجدول الزمني للمشروع الكلي. تتضمن المحاكاة حساب مدد حزم العمل المتعددة بمجموعة مختلفة من افتراضات النشاط أو القيود أو المخاطر أو الإشكالات أو السيناريوهات باستخدام توزيعات الاحتمال وغيرها من تمثيلات الشك. يعرض الشكل 10-21 توزيع الاحتمال لمشروع ما مع احتمال تحقيق التاريخ المستهدف (مثل تاريخ انتهاء المشروع). في هذا المثال، هناك احتمال بنسبة 10% أن المشروع سينتهي في التاريخ المستهدف في 13 مايو 2022 أو قبله. بينما هناك احتمال بنسبة 90% لإجراز المشروع بحلول 28 مايو 2022.



الشكل 10-21. مثال على توزيع الاحتمالات لأحد المعالم المستهدفة

لمعرفة المزيد من المعلومات حول طريقة استخدام محاكاة مونت كارلو لنماذج الجدول الزمني، راجع معيار الممارسة الخاص بالجدولة الزمنية [8].

تحليل اختيار المورد / Source selection analysis. من الضروري مراجعة ترتيب أولويات الطلبات المتنافسة للمشروع قبل تقرير اختيار الأسلوب. وحيث إن أساليب الاختيار المتنافسة قد تتطلب من البائعين استثمار قدر هائل من الوقت والموارد مقدّمًا. تعتبر تضمين أسلوب التقييم في وثائق العطاء إحدى الممارسات الجيدة. بحيث يمكن لمقدمي العطاءات معرفة الطريقة التي يُقيمون بها. وتشمل أساليب الاختيار شائعة الاستخدام ما يلي:

- ◀ **التكلفة الأقل.** قد يكون أسلوب التكلفة الأقل ملائمًا للمشتريات ذات الطابع النموذجي أو الروتيني حيث توجد ممارسات ومعايير مقررّة والتي يتوقع منها تحقيق ناتج بعينه ومحدد جيدًا والذي يمكن تنفيذه بتكاليف مختلفة.
- ◀ **المؤهلات فقط.** يطبق أسلوب اختيار المؤهلات فقط حينما لا يكون هناك مغزى لوقت وتكلفة عملية الاختيار الكامل نظرًا لصغر قيمة المشتريات نسبيًا. ويضع المشتري قائمة قصيرة ويختار مقدم العطاء الذي يمتلك أفضل مصداقية ومؤهلات وخبرة ومعرفة ومجالات تخصص ومراجع.
- ◀ **العرض الفني الأعلى درجة/الفائز على الجودة** يُطلب من الشركة الختارة تقديم عرض يتضمن تفاصيل فنية وتفاصيل التكلفة ثم يتم دعوتها للتفاوض بشأن العقد. إذا كان العرض الفني مقبولًا. وباستخدام هذه الطريقة. تخضع العروض الفنية للتقييم أولاً بناءً على جودة الحل الفني المعروض. ويقع الاختيار على البائع الذي قدم العرض الفني الحائز على أعلى درجة. إذا كان من الممكن التفاوض بشأن عرضه المالي وقبوله.
- ◀ **الطريقة القائمة على الجودة والتكلفة.** تسمح الطريقة القائمة على الجودة والتكلفة باعتبار التكلفة أحد العوامل المتضمنة في عملية اختيار البائع. وعامةً. حينما تكون الخاطرة وعدم اليقين أكبر للمشروع. يجب أن تكون الجودة هي العنصر الرئيسي عند مقارنتها بالتكلفة.
- ◀ **المصدر الوحيد.** يطلب المشتري من بائع محدد إعداد عروض فنية ومالية والتي تخضع للتفاوض حينئذ. ونظرًا لعدم وجود منافسة. فإن هذا الأسلوب يعد مقبولًا فقط حينما يكون مبررًا ويجب اعتباره استثناءً.
- ◀ **الميزانية الثابتة.** يتطلب أسلوب الميزانية الثابتة الإفصاح عن الميزانية المتاحة للبائعين المدعومين في طلب تقديم عرض واختيار العرض الفني الحائز على أعلى درجة في حدود الميزانية. ويعدل البائعون من نطاق وجودة عرضهم لتلائم الميزانية بسبب وجود قيد على التكلفة. وبالتالي يجب على المشتري التأكد أن الميزانية متوافقة مع بيان العمل وأن البائع سيكون بإمكانه أداء المهام في حدود الميزانية. ويعد هذا الأسلوب ملائمًا فقط حينما يُحدد بيان العمل بدقة ولا يتوقع إجراء تغييرات والميزانية ثابتة ولا يمكن تجاوزها.

تحليل المعنيين / Stakeholder analysis. ينتج عن تحليل المعنيين قائمة بالمعنيين والمعلومات ذات الصلة مثل مناصبهم في المؤسسة وأدوارهم في المشروع و"حوصصهم" وتوقعاتهم ومواقفهم (مستويات الدعم لديهم للمشروع) واهتمامهم بالمعلومات حول المشروع. ويمكن أن تشمل حصص المعنيين. على سبيل المثال لا الحصر. مجموعة ما يلي:

- ◀ **الاهتمام.** تأثر شخص أو مجموعة بقرار يتعلق بالمشروع أو نتائجه.
- ◀ **الحقوق (الحقوق القانونية أو الأدبية).** من الممكن تعريف الحقوق القانونية مثل الصحة والسلامة المهنية في إطار التشريع الخاص بالدولة. وقد تتضمن الحقوق الأدبية مفاهيم حماية المواقع التاريخية أو الاستدامة البيئية.
- ◀ **الملكية.** شخص أو مجموعة لديها ملكية قانونية لأحد الأصول أو الممتلكات.
- ◀ **المعرفة.** المعرفة المتخصصة التي يمكنها إفادة المشروع من خلال تحقيق أكثر فعالية لأهداف المشروع أو نتائج المؤسسة أو معرفة هيكل السلطة بالمؤسسة.
- ◀ **المساهمة.** توفير الأموال أو غيرها من الموارد التي تشمل الموارد البشرية أو تقديم الدعم للمشروع بطرق معنوية أكثر مثل المناصرة في صورة مساندة أهداف المشروع أو العمل كحاجز بين المشروع وهياكل السلطة بالمؤسسة وسياساتها.

مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين / Stakeholder engagement assessment matrix. تدعم مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين المقارنة بين مستويات المشاركة الحالية للمعنيين ومستويات المشاركة المرجوة للتسليم الناجح للمشروع. أحد الطرق لتصنيف مستوى مشاركة المعنيين موضحة في الشكل 10-22. ويمكن تصنيف مستوى مشاركة المعنيين على النحو التالي:

- ◀ **غير مدرك.** ليس على دراية بالمشروع والآثار المحتملة.
- ◀ **مُعارض.** على دراية بالمشروع والآثار المحتملة ولكنه يقاوم أي تغييرات يمكن أن تطرأ نتيجة عمل المشروع أو نتائجه. ويعد هؤلاء المعنيين غير مساندين لعمل المشروع أو نتائجه.
- ◀ **مُحايد.** على دراية بالمشروع ولكنه ليس مساند أو غير مساند.
- ◀ **مساند.** على دراية بالمشروع والآثار المحتملة ومساند للعمل ونتائجه.
- ◀ **قيادي.** على دراية بالمشروع والآثار المحتملة ومشارك بفعالية في ضمان نجاح المشروع.

في الشكل 10-22. تمثل ج مستوى المشاركة الحالي لكل معني بينما تشير د إلى المستوى الذي يقيمه فريق المشروع بأنه أساسي للتأكد من نجاح المشروع (المنشود). وحدد الفجوة بين المستوى الحالي والمنشود لكل معني مستوى التواصل اللازم للمشاركة الفعالة للمعنيين. ويعتبر سد هذه الفجوة بين ما هو حالي وما هو مرغوب عنصرًا أساسيًا لتابعة مشاركة المعنيين.

خديد/تمثيل المعنيين / Stakeholder mapping/representation. خديد/تمثيل المعنيين عبارة عن أسلوب لتصنيف المعنيين باستخدام

المعني	غير مدرك	معارض	محايد	مساند	قيادي
المعني 1	ج			د	
المعني 2			ج	د	
المعني 3				ج د	

الشكل 10-22. مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين

أساليب متنوعة. يساعد تصنيف المعنيين الفريق في تكوين العلاقات مع المعنيين بالمشروع المحددين. وتشمل الأساليب الشائعة:

- ◀ **شبكة السلطة/الاهتمام أو شبكة السلطة/النفوذ أو شبكة التأثير/النفوذ.** تدعم كل من تلك التقنيات تصنيف المعنيين طبقًا لمستوى صلاحيتهم (السلطة) ومستوى الاهتمام بشأن نتائج المشروع (الاهتمام) والقدرة على التأثير على نتائج المشروع (النفوذ) أو القدرة على إحداث تغيير على تخطيط أو تنفيذ المشروع. وتعد نماذج هذه التصنيفات مفيدة للمشاريع الصغيرة أو للمشاريع ذات العلاقات البسيطة بين المعنيين والمشروع أو داخل مجموعة المعنيين ذاتها.
- ◀ **مكعب المعنيين.** هو تحسين لنماذج الشبكة المذكورة سابقًا. حيث يجمع هذا النموذج بين عناصر الشبكة في نموذج ثلاثي الأبعاد يمكنه أن يكون مفيدًا لمديري وفرق المشروع في تعيين ومشاركة مجموعة المعنيين. ويوفر نموذج به العديد من الأبعاد التي تحسن من تصوير مجموعة المعنيين بأنهم كيان متعدد الأبعاد ويساعد في وضع استراتيجيات التواصل.

◀ **نموذج الصدارة** يصف نموذج الصدارة فئات المعنيين بناءً على تقييمات سلطتهم (مستوى الصلاحية أو القدرة على التأثير على نتائج المشروع) والضرورة (الحاجة إلى الانتباه الفوري إما للالتزام بالوقت أو فيما يتعلق بحصة المعنيين الكبرى في الناتج) والشرعية (مناسبة مشاركتهم). وهناك تعديل قد أُجري على نموذج الصدارة يستبدل التقريب بالشرعية (تطبيقها على الفريق وقياس مستوى مشاركتهم في عمل المشروع). ويعد نموذج الصدارة مفيداً للمجموعات الكبيرة والمعقدة من المعنيين أو حينما يكون هناك شبكات معقدة من العلاقات داخل المجموعة. كما أنه مفيد في تحديد الأهمية النسبية للمعنيين المحددين.

◀ **أجاءات التأثير.** يصنف هذا الأسلوب المعنيين وفقاً لتأثيرهم على عمل المشروع أو فريق المشروع ذاته. ويمكن تصنيف المعنيين بالطرق التالية:

◁ **إلى أعلى** (الإدارة العليا للمؤسسة المنفذة أو العميلة والراعي واللجنة الدائمة).

◁ **إلى أسفل** (الفريق أو المتخصصون الذين يساهمون في المعرفة أو المهارات بصفة مؤقتة).

◁ **إلى الخارج** (مجموعات المعنيين ومثلهم خارج فريق المشروع. مثل الموردين والدوائر الحكومية والجمهور والمستخدمين النهائيين والمنظمين).

◁ **إلى الجانب** (نظراء مدير المشروع مثل مديري المشاريع الآخرين أو المديرين المتوسطين المتنافسين للحصول على موارد المشروع النادرة أو المتعاونين مع مدير المشروع في مشاركة الموارد أو المعلومات).

◀ **ترتيب الأولويات.** قد يكون ترتيب أولويات المعنيين ضرورياً للمشاريع التي تنطوي على عدد كبير من المعنيين حيث تتغير عضوية مجموعة المعنيين بشكل متكرر أو حينما تتسم العلاقات بين المعنيين وفريق المشروع أو داخل مجموعة المعنيين بالتعقيد.

اشتقاق العينات الإحصائية / Statistical sampling. ينطوي اشتقاق العينات الإحصائية على اختيار جزء من الأفراد محور الاهتمام للفحص (على سبيل المثال، تحديد 10 رسومات هندسية عشوائياً من قائمة تضم 75 رسماً). تؤخذ العينة لقياس الضوابط والتحقق من الجودة. يجب تحديد تكرار العينة وأحجامها أثناء عملية وضع خطة إدارة الجودة.

إستراتيجيات الخطر الكلي للمشروع / Strategies for overall project risk. ينبغي تخطيط وتنفيذ استجابات المخاطر ليس فقط لأجل مخاطر المشروع الفردية ولكن أيضا للتعامل مع الخطر الكلي للمشروع. كما أن نفس استجابات المخاطر المستخدمة للتعامل مع مخاطر المشروع الفردية يمكن تطبيقها أيضا على الخطر الكلي للمشروع.

- ◀ **التجنب**. وعندما يكون مستوى الخطر الكلي للمشروع سلبياً بدرجة كبيرة وخارج حدود المخاطر المتفق عليها للمشروع. يمكن اعتماد استراتيجية التجنب. وينطوي ذلك على اتخاذ إجراء مُركز للحد من التأثير السلبى للشك في المشروع ككل وإعادة المشروع إلى الحدود الفاصلة. ومن أمثلة التجنب على المستوى العام للمشروع إزالة عناصر النطاق ذات المخاطر المرتفعة من المشروع. وعندما يتعدر إعادة المشروع إلى الحدود الفاصلة. قد يُلغى المشروع. ويمثل ذلك أقصى درجات تجنب المخاطر. وينبغي استخدامه فقط إذا كان وسيظل المستوى العام للتهديد غير مقبول.
- ◀ **الاستغلال**. وعندما يكون مستوى الخطر الكلي للمشروع إيجابياً بدرجة كبيرة وخارج حدود المخاطر المتفق عليها للمشروع. يمكن اعتماد استراتيجية الاستغلال. وينطوي ذلك على اتخاذ إجراء مُركز للوقوف على التأثير الإيجابي للشك في المشروع ككل. ومن أمثلة الاستغلال على مستوى المشروع ككل إضافة عناصر للنطاق ذات منفعة عالية إلى المشروع من أجل إضافة قيمة أو منافع إلى المعنيين. بديلا عن ذلك. يمكن تعديل حدود المخاطر للمشروع بموافقة المعنيين الرئيسيين من أجل اغتنام الفرصة.
- ◀ **التحويل/المشاركة**. إذا كان مستوى الخطر الكلي للمشروع مرتفعاً ولكن المؤسسة غير قادرة على التعامل معه بشكل فعال. يمكن أن يُشارك طرف ثالث لإدارة المخاطر نيابة عن المؤسسة. وعندما يكون الخطر الكلي للمشروع سلبياً. يلزم وجود استراتيجية تحويل. مما قد ينطوي على دفع علاوة مخاطر. وفي حالة الخطر الكلي للمشروع الإيجابي للغاية. يمكن مشاركة الملكية من أجل حصد المنافع المرتبطة بها. ومن الأمثلة على استراتيجيات التحويل والمشاركة في الخطر الكلي للمشروع. على سبيل المثال لا الحصر. إقامة منشأة تجارية تعاونية يشارك فيها المشتري والبائع في الخطر الكلي للمشروع. أو إطلاق مشروعاً مشتركاً أو شركة ذات غرض محدد. أو تعاقدان من الباطن مع العناصر الرئيسية للمشروع.
- ◀ **التخفيف/التحسين**. وتشمل هذه الاستراتيجيات تغيير مستوى الخطر الكلي للمشروع لتحسين فرص تحقيق أهداف المشروع. تُستخدم إستراتيجية التخفيف عندما تكون الخطر الكلي للمشروع سلبياً. ويطبق التحسين عندما تكون هذا الخطر إيجابياً. ومن أمثلة استراتيجيات التخفيف أو التحسين إعادة تخطيط المشروع وتغيير نطاق المشروع وحدوده. وتعديل أولوية المشروع. وتغيير مخصصات الموارد. وتعديل مواعيد التسليم. وما إلى ذلك.

◀ **القبول.** وفي حالة عدم وجود استراتيجية استباقية للاستجابة للمخاطر للتعامل مع الخطر الكلي للمشروع بوجه عام، قد تختار المؤسسة مواصلة المشروع كما هو محدد حاليًا. حتى إذا كان الخطر الكلي للمشروع خارج الحدود المتفق عليها، ويمكن أن يكون القبول إما سلبياً أو فقلاً. ومن أكثر استراتيجيات القبول الفعال شيوعاً هو إعداد احتياطي الطوارئ للمشروع، بما في ذلك مقدار الوقت أو الأموال أو الموارد المطلوبة لاستغلال الفرصة حال تجاوز المشروع حدوده الفاصله. ولا ينطوي القبول السلبى على أي إجراء استباقي فضلاً عن المراجعة الدورية لمستوى الخطر الكلي للمشروع للتأكد من أنه لا يتغير بشكل ملحوظ.

إستراتيجيات التهديد / Strategies for threats. توجد خمس إستراتيجيات بديلة للتعامل مع التهديدات يمكن أخذها بعين الاعتبار، هي على النحو التالي:

◀ **التصعيد.** يعتبر التصعيد مناسباً عندما يوافق فريق المشروع أو الجهة الراعية للمشروع على أن التهديد يقع خارج نطاق المشروع أو أن الاستجابة المقترحة تتجاوز سلطة مدير المشروع. وتدار المخاطر المصقّدة على مستوى البرنامج أو مستوى المحافظة أو جزء آخر ذي صلة من المؤسسة، ولكن ليس على مستوى المشروع. يحدد مدير المشروع من الذي يجب إخطاره بالتهديد وينقل التفاصيل إلى ذلك الشخص أو ذلك الجزء من المؤسسة. ومن المهم أن يقبل الطرف المعني في المؤسسة ملكية التهديدات المصقّدة. وعادة ما تصدّق التهديدات إلى المستوى الذي يتطابق مع الأهداف التي قد تتأثر إذا وقع التهديد. ولا تتم متابعة التهديدات المصقّدة عن طريق فريق المشروع بعد التصعيد، على الرغم من إمكانية تسجيلها في سجل المخاطر للحصول على المعلومات.

◀ **التجنب.** تجنّب المخاطر يحدث عندما يعمل فريق المشروع على إزالة التهديد أو حماية المشروع من تأثيره. وقد يكون التجنب مناسباً للتهديدات ذات الأولوية العالية التي تنطوي على احتمالات مرتفعة بحدوث تأثيرات سلبية كبيرة. وقد يشمل التجنب تغيير بعض جوانب خطة إدارة المشروع أو تغيير الهدف المعرض للخطر من أجل القضاء على التهديد تماماً. ما يقلل احتمال حدوثه إلى الصفر. يمكن لصاحب الاستجابة للمخاطر كذلك اتخاذ إجراء لعزل أهداف المشروع عن تأثير المخاطرة حال حدوثها. وقد تشمل أمثلة إجراءات التجنب إزالة سبب التهديد، أو تمديد الجدول الزمني، أو تغيير استراتيجية المشروع، أو تقليل النطاق. يمكن تجنب بعض المخاطر من خلال توضيح المتطلبات أو الحصول على معلومات أو تحسين التواصل أو الحصول على الخبرات.

◀ **التحويل.** ينطوي التحويل على نقل ملكية التهديد إلى طرف ثالث لإدارة المخاطر وخمّل التأثير إذا حدث التهديد. وإنما ينطوي تحويل المخاطرة غالباً على سداد علاوة مخاطرة للطرف الذي يتولى التهديد. ويمكن إجراء تحويل المخاطرة عن طريق مجموعة من الإجراءات التي تشمل. على سبيل المثال لا الحصر استخدام التأمين وسندات الأداء والكفالات والضمانات. وما إلى ذلك. ويمكن استخدام الاتفاقات لنقل الملكية والمسؤولية عن مخاطر محددة لطرف آخر.

◀ **التخفيف.** في تخفيف المخاطر يُتخذ إجراء لتقليل احتمالية حدوث تهديد و/أو تأثير. وغالبا ما يعد اتخاذ إجراء أمر أكثر فعالية من محاولة إصلاح التلف بعد وقوع المخاطرة. ومن أمثلة إجراءات التخفيف تبني عمليات أقل تعقيداً. أو إجراء مزيد من الاختبارات. أو اختيار بائع أكثر استقراراً. وقد تنطوي عملية التخفيف على تطوير نموذج أولي لتقليل المخاطر المتزايدة مع الحجم من خلال نموذج قائم على مقياس معياري خاص بعملية أو منتج. عندما يتعذر تقليل الاحتمالات. فإن استجابة التخفيف قد تقلل التأثير من خلال استهداف العوامل التي توجه درجة الخطورة. على سبيل المثال. قد يؤدي تكرار التصميم في النظام إلى تقليل الأثر الناتج عن فشل المكون الأصلي.

◀ **القبول.** يقر قبول المخاطر بوجود تهديد. ولكن دون اتخاذ أي إجراء استباقي. قد تكون هذه الاستراتيجية ملائمة للتهديدات ذات الأولوية المنخفضة. ويمكن اتباعها عندما يتعذر التعامل مع التهديد بأية وسيلة أخرى أو عندما يكون غير فعال من حيث التكاليف. ويمكن أن يكون القبول إما سلبياً أو فعالاً. ومن أكثر استراتيجيات القبول الفعّال شيوعاً هو إعداد احتياطي الطوارئ؛ بما في ذلك مقدار الوقت أو الأموال أو الموارد المطلوبة للتعامل مع التهديدات حال حدوثها. ولا ينطوي القبول السلبي على أي إجراء استباقي فضلاً عن المراجعة الدورية للتهديد للتأكد من أنه لا يتغير بشكل ملحوظ.

الإستراتيجيات الخاصة بالفرض / Strategies for opportunities. توجد خمس إستراتيجيات بديلة للتعامل مع الفرض يمكن أخذها بعين الاعتبار. وهي على النحو التالي:

◀ **التصعيد.** وتعتبر هذه الاستراتيجية للاستجابة للمخاطر مناسبة عندما يوافق فريق المشروع أو الجهة الراعية للمشروع على أن الفرصة تقع خارج نطاق المشروع أو أن الاستجابة المقترحة تتجاوز سلطة مدير المشروع. وتدار الفرض المصعّدة على مستوى البرنامج أو مستوى المحفظة أو جزء آخر ذي صلة من المؤسسة. وليس على مستوى المشروع. يحدد مدير المشروع من الذي يجب إخطاره بالفرصة وينقل التفاصيل إلى ذلك الشخص أو ذلك الجزء من المؤسسة. ومن المهم أن يقبل الطرف المعني في المؤسسة ملكية الفرض المصعّدة. وعادة ما تصعد الفرض إلى المستوى الذي يتطابق مع الأهداف التي قد تتأثر إذا حدثت الفرصة. ولا تتم متابعة الفرض المصعّدة عن طريق فريق المشروع بعد التصعيد. على الرغم من إمكانية تسجيلها في سجل المخاطر للحصول على المعلومات.

- ◀ **الاستغلال.** يمكن اختيار استراتيجية الاستغلال مع الفرص ذات الأولوية المرتفعة حينما ترغب المؤسسة في ضمان تحقيق الفرصة. وتسعى هذه الاستراتيجية إلى الاستفادة من المنفعة المرتبطة بفرصة معينة من خلال ضمان حدوثها بلا ريب. مع زيادة احتمال حدوثها إلى 100%. ويمكن أن تشمل أمثلة استجابات الاستغلال تكليف أكثر الموارد الموهوبة في المؤسسة بتولي المشروع لتقليل الوقت اللازم لإنهائه. أو استخدام تقنيات جديدة أو خديشات للتقنيات لتقليل التكلفة والمدة الزمنية.
- ◀ **المشاركة.** وتشمل المشاركة نقل ملكية فرصة إلى طرف ثالث بحيث يتشارك بعض المنافع في حال حدوث الفرصة. من المهم اختيار المالك الجديد للفرصة المشتركة بعناية. بحيث يكون الأفضل قدرة على استغلال الفرصة لصالح المشروع. وغالباً ما تنطوي مشاركة المخاطر على سداد علاوة مخاطرة للطرف الذي سيتولي الفرصة. والأمثلة على إجراءات المشاركة تشمل إنشاء شراكات أو فرق أو شركات ذات أغراض خاصة أو مشاريع مشتركة لمشاركة المخاطر.
- ◀ **التحسين.** تُستخدَم استراتيجية التحسين لزيادة الاحتمالات و/أو التأثير للفرصة. وغالباً ما يكون اتخاذ إجراء مبكر للتحسين أكثر فعالية من محاولة تحسين المنفعة بعد حدوث الفرصة. ويمكن زيادة احتمالات حدوث فرصة من خلال تركيز الانتباه على أسبابها. عندما يتعدى زيادة الاحتمالات. فإن استجابة التحسين قد تزيد التأثير من خلال استهداف العوامل التي تحرك حجم المنفعة المحتملة. ومن أمثلة تحسين الفرص إضافة مزيد من الموارد إلى أحد الأنشطة لإنهائه مبكراً.
- ◀ **القبول.** يقر قبول فرصة بوجودها ولكن دون اتخاذ أي إجراء استباقي. قد تكون هذه الاستراتيجية ملائمة للفرص ذات الأولوية المنخفضة. ويمكن اتباعها أيضاً عندما يتعذر التعامل مع الفرصة بأية وسيلة أخرى أو عندما يكون غير فعال من حيث التكاليف. ويمكن أن يكون القبول إما سلبياً أو فعالاً. ومن أكثر استراتيجيات القبول الفعال شيوعاً هو إعداد احتياطي الطوارئ. بما في ذلك مقدار الوقت أو الأموال أو الموارد المطلوبة لاستغلال الفرصة حال حدوثها. ولا ينطوي القبول السلبي على أي إجراء استباقي فضلاً عن المراجعة الدورية للفرصة للتأكد من أنها لا تتغير بشكل ملحوظ.

تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات / SWOT analysis. تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمنظمة. أو مشروع. أو خيار ما. ويفحص هذا الأسلوب المشروع من كل جانب من جوانب نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات. ولتحديد المخاطر. يُستخدَم هذا التحليل لزيادة اتساع المخاطر المحددة من خلال إدراج المخاطر التي نشأت داخلياً. يبدأ الأسلوب بتحديد نقاط القوة والضعف الموجودة في المؤسسة. مع التركيز على المشروع أو المؤسسة أو مجال العمل بصفة عامة. بعد ذلك يقوم تحليل نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتهديدات بتحديد أي فرص للمشروع قد تنشأ من نقاط القوة. وأي تهديدات تنتج من نقاط الضعف. كما يفحص التحليل أيضاً مدى قدرة نقاط القوة في المؤسسة على موازنة التهديدات ويحدد ما إذا كانت نقاط الضعف قد تعيق الفرص.

بناء فريق العمل / Team building. بناء فريق العمل عبارة عن مجموعة أنشطة تعزز العلاقات الاجتماعية بين أفراد الفريق وبناء بيئة عمل تعاونية. قد تتفاوت أنشطة بناء الفريق ما بين مجرد عنصر في جدول الأعمال مدته 5 دقائق في اجتماع خاص بمراجعة حالة المشروع وفعالية خارج الموقع مرتبة بطريقة احترافية ومصممة لتحسين العلاقات الشخصية. ويكمن الهدف من أنشطة بناء الفريق في مساعدة كل فرد من أعضاء الفريق في العمل معاً بفعالية. تحتل استراتيجيات بناء الفريق أهمية كبرى خاصة عندما يعمل أعضاء الفريق من مواقع بعيدة دون الاستفادة من الاتصال المباشر وجهًا لوجه. وقد يساعد الاتصال غير الرسمي والأنشطة في بناء الثقة وإقامة علاقات عمل طيبة. بينما يعد بناء الفريق أمرًا ضروريًا أثناء المراحل الأولية للمشروع. إلا أنه يجب أن يكون عملية متواصلة. ولا مفر من حدوث تغييرات في بيئة عمل المشروع. ويمكن اللجوء إلى أنشطة بناء الفريق المستمرة أو المتجددة لإدارة التغييرات بفعالية. ويتعين على مدير المشروع متابعة وظائف الفريق وأدائه باستمرار لتقرير ما إذا كان يستلزم اتخاذ إجراءات لمنع أو تصحيح مشكلات الفريق المختلفة.

تحليل الأداء الفني / Technical performance analysis. يتولى تحليل الأداء الفني مقارنة الإنجازات الفنية خلال تنفيذ المشروع مع الجدول الزمني الخاص بالإنجاز الفني. وهو يتطلب تحديد قياسات موضوعية كمية للأداء الفني والتي يمكن استخدامها في مقارنة النتائج الفعلية مقابل الأهداف. وقد تشمل قياسات الأداء الفني الوزن. وأوقات المعاملات. وعدد العيوب المُسلِّمة. وسعة التخزين. وما إلى ذلك. ويمكن أن يشير الانحراف إلى التأثير المحتمل للتهديدات أو الفرص.

تخطيط الاختبارات والفحص / Test and inspection planning. أثناء مرحلة التخطيط. يحدد مدير المشروع وفريق المشروع كيفية اختبار وفحص المنتج أو التسليم أو الخدمة لتلبية احتياجات وتوقعات المعنيين. إضافة إلى كيفية تلبية الهدف الخاص بأداء وموثوقية المنتج. تعد الاختبارات والفحوصات تابعة للقطاع ويمكن أن تشمل. على سبيل المثال لا الحصر. اختبارات ألفا وبيتا في مشاريع البرمجيات. واختبارات القوة في مشاريع البناء. والتفتيش في التصنيع والاختبارات الميدانية والاختبارات غير الإتلافية في الهندسة.

الاختبار/تقييمات المنتج / Testing/product evaluations. الاختبار هو فحص منظم ومبني. ينفذ لتوفير معلومات موضوعية عن جودة المنتج أو الخدمة الخاضعة للاختبار وفقاً لمتطلبات المشروع. وهدف الاختبار هو إيجاد الأخطاء. أو العيوب أو مواضع الخلل أو مشاكل عدم التطابق الأخرى في المنتج أو الخدمة. ويعد نوع وحجم ومدى الاختبارات اللازمة لتقييم كل متطلب جزء من خطة جودة المشروع وتعتمد على طبيعة المشروع والوقت والميزانية والقيود الأخرى. ويمكن إجراء الاختبارات على مدار المشروع. حسبما تتوفر المكونات المختلفة للمشروع. وفي نهاية المشروع على التسليمات النهائية. ويساعد الاختبار المبكر في تحديد مشكلات عدم التطابق كما يساعد على تقليل تكلفة إصلاح عدم تطابق المكونات.

وتتطلب مجالات التطبيق المختلفة اختبارات مختلفة. على سبيل المثال. يمكن أن يشمل اختبار البرمجيات اختبار الوحدة. واختبار التكامل. والصندوق الأسود. والصندوق الأبيض. واختبار الواجهة. واختبار الانحدار. واختبار ألفا. وما إلى ذلك. وفي مشاريع البناء. يمكن أن يشمل الاختبار قوة الاسمنت. واختبار صلاحية الاسمنت للعمل. والاختبارات غير الإتلافية في مواقع البناء لاختبار جودة الهياكل الخرسانية الصلبة. واختبارات التربة. وفي تطوير الأجهزة. يمكن أن يشمل الاختبار فحص الإجهاد البيئي. واختبارات الاحتراق الداخلي. واختبار النظام. وأكثر من ذلك.

أشكال قائمة على النص / Text-oriented formats. يمكن تحديد مسؤوليات أعضاء الفريق التي تتطلب أوصاف مفصلة في أشكال قائمة على النص. توفر الوثائق الموجودة عادة في شكل موجز. معلومات مثل المسؤوليات والسلطة والكفاءات والمؤهلات. وتعرف الوثائق بأسماء متنوعة منها التوصيفات الوظيفية و الأدوار-المسؤوليات - الصلاحيات. ويمكن استخدام هذه الوثائق كقوالب للمشاريع المستقبلية. خاصة عند تحديث المعلومات على مدار المشروع الحالي من خلال تطبيق الدروس المستفادة.

التقدير ثلاثي النقاط / Three-point estimating. يمكن تحسين صحة تقديرات مدة نقطة واحدة عن طريق دراسة الشك في التقديرات ومخاطرها. يساعد استخدام التقديرات ثلاثية النقاط في تحديد نطاق تقريبي لمدة النشاط:

- ◀ **الأرجح (tm).** ويستند هذا التقدير على مدة النشاط. مع الأخذ في الاعتبار الموارد التي من المرجح أن يتم تعيينها. وإنتاجيتها. والتوقعات الواقعية بتوافرها لهذا النشاط. واعتمادياتها على المشاركين الآخرين. وتوقفاتها
- ◀ **التفاؤلية (to).** مدة النشاط على أساس تحليل أفضل سيناريو لهذا النشاط.
- ◀ **التشاؤمية (tp).** المدة على أساس تحليل أسوأ سيناريو للنشاط.

اعتمادًا على التوزيع المفترض للقيم ضمن مجموعة التقديرات الثلاثة فإنه يمكن حساب المدة المتوقعة. tE . من المعادلات الأكثر استخدامًا للتوزيع الثلاثي:

$$tE = (tO + tM + tP) / 3$$

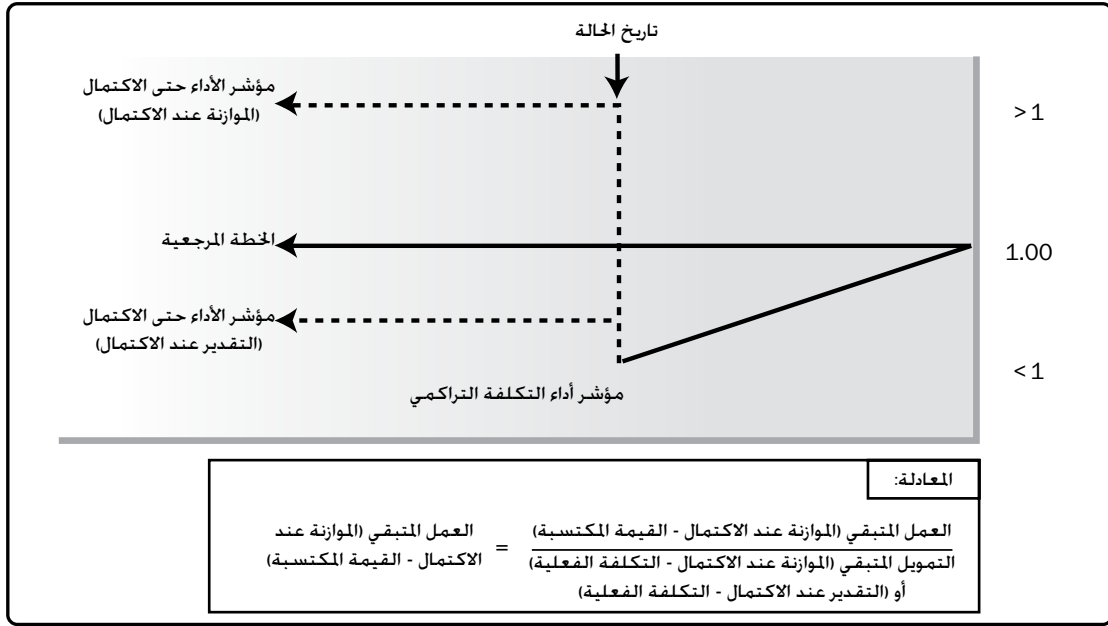
تستخدم معادلة التوزيع الثلاثي عند عدم كفاية البيانات السابقة أو عند استخدام بيانات تقديرية. تعطي تقديرات المدة على أساس التقدير ثلاثي النقاط مع التوزيع المفترض مدة متوقعة وتوضح مدى الشك حول المدة المتوقعة.

مؤشر الأداء حتى الاكتمال / To-complete performance index (TCPI). مؤشر الأداء حتى الاكتمال

The to-complete performance index (TCPI) هو قياس أداء التكلفة المطلوب تحقيقه باستخدام الموارد المتبقية لتحقيق هدف إداري معين يتم التعبير عنه كنسبة التكاليف اللازمة لإنهاء الأعمال المعلقة إلى الموازنة المتبقية. مؤشر الأداء حتى الاكتمال عبارة عن مؤشر أداء التكلفة المحسوب والمطلوب تحقيقه في الأعمال المتبقية للوفاء بهدف إداري معين. مثل الموازنة عند الاكتمال أو التقدير عند الاكتمال. وإذا بات واضحًا أنه لا جدوى من الموازنة عند الاكتمال. يتعين على مدير المشروع النظر في التقدير المتوقع عند الاكتمال. وبمجرد الحصول على الموافقة. يمكن أن يحل التقدير عند الاكتمال محل الموازنة عند الاكتمال في حساب مؤشر الأداء حتى الاكتمال. المعادلة الخاصة بمؤشر الأداء هي كالتالي: $(BAC - EV) / (BAC - AC)$ حيث: $BAC =$ الموازنة عند الاكتمال و $EV =$ القيمة المكتسبة و $AC =$ التكلفة الفعلية.

يعرض الشكل 10-23 مؤشر الأداء حتى الاكتمال. تم عرض المعادلة الخاصة بمؤشر الأداء حتى الاكتمال في الجزء الأيسر السفلي حيث تم تقسيم الأعمال المتبقية (المعرفة في شكل الموازنة عند الاكتمال مطروح منها القيمة المكتسبة) على الأموال المتبقية (والتي قد تكون إما الموازنة عند الاكتمال مطروح منها التكلفة الفعلية أو التقدير عند الاكتمال مطروح منه التكلفة الفعلية).

إذا قل مؤشر أداء التكلفة التراكمي عن الخط المرجعي (كما هو موضح في الشكل 10-23). فسوف يلزم تنفيذ كافة أعمال المشروع المستقبلية في الحال في نطاق مؤشر الأداء حتى الاكتمال (الموازنة عند الاكتمال) (كما هو موضح في السطر العلوي في الشكل 10-23) للبقاء في نطاق الموازنة عند الاكتمال المعتمدة. سواء كان من الممكن تحقيق مستوى الأداء هذا. أم لا. فسيتم الاستعانة بالاستشارات وفقاً لاعتبارات متعددة منها المخاطر والوقت المتبقي في المشروع والأداء الفني. يتم عرض مستوى الأداء هذا كخط مؤشر الأداء حتى الاكتمال (التقدير عند الاكتمال). تستند المعادلة الخاصة بمؤشر الأداء حتى الاكتمال إلى الموازنة عند الاكتمال: (الموازنة عند الاكتمال - القيمة المكتسبة) / (التقدير عند الاكتمال - التكلفة الفعلية) يعرض الجدول 10-1 صيغ إدارة القيمة المكتسبة.



الشكل 10-23. مؤشر الأداء حتى الاكتمال.

الجدول 10-1. جدول ملخص حسابات القيمة المكتسبة

تحليل القيمة المكتسبة					
الاختصار	الاسم	تعريف المعجم	كيفية الاستخدام	المعادلة	تفسير النتيجة
القيمة المخططة	القيمة المخططة	الموازنة المصرح بها المخصصة للعمل المجدول.	قيمة العمل المخطط استكمالها إلى نقطة زمنية ما. عادة ما تكون تاريخ البيانات. أو استكمال المشروع.		
القيمة المكتسبة	القيمة المكتسبة	قياس العمل الذي يُنفَّذ والذي يُعبَّر عنه من خلال الموازنة المعتمدة لهذا العمل.	القيمة المخططة لجميع الأعمال المكتملة (المكتسبة) إلى نقطة زمنية ما. عادة ما تكون تاريخ البيانات. دون الإشارة إلى التكاليف الفعلية.	القيمة المكتسبة = مجموع القيمة المخططة للعمل المكتمل	
التكلفة الفعلية	التكلفة الفعلية	التكلفة المحققة المتكبدة للعمل المنفذ في نشاط من الأنشطة خلال فترة زمنية محددة.	التكلفة الفعلية لجميع الأعمال المكتملة إلى نقطة زمنية ما. عادة ما تكون تاريخ البيانات.		
الموازنة عند الاكتمال	الموازنة عند الاكتمال	مجموع كل الموازنات المخصصة للأعمال التي يجب إنجازها.	قيمة إجمالي العمل المخطط له. هي الخط المرجعي لتكلفة المشروع.		
تباين التكلفة	تباين التكلفة	مقدار العجز أو الفائض في الموازنة عند نقطة زمنية محددة يُعبَّر عنه بوصفه الفرق بين القيمة المكتسبة والتكلفة الفعلية.	الفرق بين قيمة العمل المكتمل إلى نقطة زمنية ما. عادة ما تكون تاريخ البيانات. والتكاليف الفعلية إلى نفس النقطة الزمنية.	تباين التكلفة = القيمة المكتسبة - التكلفة الفعلية	إيجابي = أقل من التكلفة المخطط لها محايد = متوافق مع التكلفة المخطط لها سلبى = أكثر من التكلفة المخطط لها
تباين الجدول الزمني	تباين الجدول الزمني	مقدار تقدم أو تأخر المشروع عن تاريخ التسليم. عند نقطة زمنية محددة يُعبَّر عنه بوصفه الفرق بين القيمة المكتسبة والقيمة المخططة.	الفرق بين قيمة العمل المكتمل إلى نقطة زمنية ما. عادة ما تكون تاريخ البيانات. والعمل المخطط استكمالها إلى نفس النقطة الزمنية.	تباين الجدول الزمني = القيمة المكتسبة - القيمة المخططة	إيجابي = قبل الجدول الزمني محايد = مع الجدول الزمني سالب = بعد الجدول الزمني
التباين عند الاكتمال	التباين عند الاكتمال	توقع مقدار العجز أو الفائض في الموازنة والذي يُعبَّر عنه من خلال الفرق بين الموازنة عند الاكتمال والتقدير عند الاكتمال.	الفرق المقدر في التكلفة عند اكتمال المشروع.	التباين عند الاكتمال = الموازنة عند الاكتمال - التقدير عند الاكتمال	إيجابي = أقل من التكلفة المخطط لها محايد = متوافق مع التكلفة المخطط لها سلبى = أكثر من التكلفة المخطط لها
مؤشر أداء التكلفة	مؤشر أداء التكلفة	مقياس كفاءة التكلفة لموارد الموازنة ويُعبَّر عنه كنسبة بين القيمة المكتسبة والتكلفة الفعلية.	مؤشر أداء التكلفة 1.0 يعني أن المشروع متممضي تمامًا مع الميزانية. وأن العمل الذي تم القيام به حتى الآن هو نفس التكلفة تمامًا حتى الآن. وتظهر القيم الأخرى النسبة المئوية لمقدار التكاليف التي تزيد أو تقل عن المبلغ المدرج في الميزانية للعمل المنجز.	مؤشر أداء التكلفة = القيمة المكتسبة / التكلفة الفعلية	أكبر من 1.0 = أقل من التكلفة المخطط لها 1.0 تمامًا = متوافق مع التكلفة المخطط لها أقل من 1.0 = أكثر من التكلفة المخطط لها
مؤشر أداء الجدول الزمني	مؤشر أداء الجدول الزمني	مقياس لكفاءة الجدول الزمني للمشروع معيارًا عنه كنسبة القيمة المكتسبة إلى القيمة المخططة.	مؤشر أداء الجدول الزمني 1.0 يعني أن المشروع متممضي تمامًا مع الميزانية. وأن العمل الذي تم القيام به فعلا حتى الآن هو نفس العمل المخطط القيام به حتى الآن. وتظهر القيم الأخرى النسبة المئوية لمقدار التكاليف التي تزيد أو تقل عن المبلغ المدرج في الميزانية للعمل المخطط له.	مؤشر أداء الجدول الزمني = القيمة المكتسبة / القيمة المخططة	أكبر من 1.0 = قبل الجدول الزمني 1.0 تمامًا = مع الجدول الزمني أقل من 1.0 = بعد الجدول الزمني
التقدير عند الاكتمال	التقدير عند الاكتمال	التكلفة الكلية المتوقعة لإتمام العمل بأسره والتي يُعبَّر عنها بمجموع التكلفة الفعلية حتى تاريخه والتكاليف التقديرية حتى الاكتمال.	إذا كان من المتوقع أن يكون مؤشر أداء التكلفة هو نفسه بالنسبة لبقية المشروع. يمكن حساب التقدير عند الاكتمال باستخدام: إذا تم إنجاز العمل المستقبلي بالمعدل المخطط. استخدم: إذا لم تعد الخطة الأولية صالحة. استخدم: إذا كان مؤشر أداء التكلفة ومؤشر أداء الجدول الزمني يؤثران على العمل المتبقي. استخدم:	التقدير عند الاكتمال = الموازنة عند الاكتمال + التقدير عند الاكتمال - التكلفة الفعلية + التقدير عند الاكتمال - القيمة المكتسبة الفعلية + التقدير حتى الاكتمال من القاعدة التي القيمة التقدير عند الاكتمال = التكلفة الفعلية + (الموازنة عند الاكتمال - القيمة المكتسبة) / (مؤشر أداء التكلفة x مؤشر أداء الجدول الزمني)	
التقدير حتى الاكتمال	التقدير حتى الاكتمال	التكلفة المتوقعة اللازمة لإكمال كل ما تبقى من أعمال المشروع.	على افتراض أن العمل مبني قداما حسب الخطة. يمكن حساب تكلفة استكمال العمل المتبقي بإجراء استخدام: إعادة تقدير العمل المتبقي من القاعدة إلى القمة.	التقدير حتى الاكتمال = التقدير عند الاكتمال - التكلفة الفعلية	
مؤشر الأداء حتى الاكتمال	مؤشر الأداء حتى الاكتمال	قياس أداء التكاليف الذي يتعين إنجازها بما تبقى من موارد لتحقيق هدف إداري محدد والذي يُعبَّر عنه كنسبة تكلفة إنهاء الأعمال المتعلقة إلى الموازنة المتاحة.	الكفاءة التي يجب الحفاظ عليها من أجل الاستكمال حسب الخطة.	مؤشر الأداء حتى الاكتمال = (الموازنة المكتسبة) / (الموازنة عند الاكتمال - التكلفة الفعلية)	أكبر من 1.0 = أصعب في الاستكمال 1.0 تمامًا = نفس الاستكمال أقل من 1.0 = أسهل في الاستكمال
مؤشر الأداء حتى الاكتمال	مؤشر الأداء حتى الاكتمال	الكفاءة التي يجب الحفاظ عليها من أجل استكمال التقدير عند الإكمال الحالي.	الكفاءة التي يجب الحفاظ عليها من أجل استكمال التقدير عند الإكمال الحالي.	مؤشر الأداء حتى الاكتمال = (الموازنة المكتسبة) / (التقدير عند الاكتمال - التكلفة الفعلية)	أكبر من 1.0 = أصعب في الاستكمال 1.0 تمامًا = نفس الاستكمال أقل من 1.0 = أسهل في الاستكمال

التدريب / Training. يشمل التدريب كافة الأنشطة المصممة لتحسين قدرات أعضاء فريق المشروع. وقد يكون التدريب رسميًا أو غير رسمي. تشمل أمثلة أساليب التدريب التدريبات في الفصول الدراسية وعبر الإنترنت والمعتمدة على الكمبيوتر والتدريب أثناء تأدية الوظيفة من عضو آخر بفريق المشروع والإرشاد والتوجيه. إذا كان ينقص أعضاء فريق المشروع المهارات الإدارية أو الفنية اللازمة، فيمكن تطوير هذه المهارات كجزء من أعمال المشروع.

جُرَى التدريبات المجدولة كما هو مذكور في خطة إدارة الموارد. ويحدث التدريب غير المخطط له نتيجة للملاحظة والحوار وتقييمات أداء المشروع التي تتم خلال إدارة فريق المشروع. ويمكن إدراج تكاليف التدريب في ميزانية المشروع أو تقوم بدعمها الشركة المنفذة إذا كانت المهارات المضافة مفيدة للمشاريع المستقبلية. ويمكن تنفيذ التدريب على يد مدربين بالمؤسسة أو مدربين خارجيين.

تحليل الاتجاه / Trend analysis. أسلوب تقني تحليلي يستخدم نماذج رياضية للتنبؤ بالنتائج المستقبلية على أساس النتائج التاريخية، فهو يتطلع في المشروع إلى التقلبات المتوقعة ويحذر مدير المشروع مسبقًا باحتمال وجود مشاكل لاحقًا في الجدول الزمني إذا استمرت الاتجاهات على حالها. وتتاح هذه المعلومات في وقت مبكر بما يكفي في الخط الزمني للمشروع لإعطاء فريق المشروع الوقت لتحليل أي عيوب وتصحيحها. ويمكن استخدام تحليل الاتجاه للتوصية بإجراءات وقائية. إذا لزم الأمر.

تحليل التباين / Variance analysis. أسلوب تقني تحليلي يستخدم نماذج رياضية للتنبؤ بالنتائج المستقبلية على أساس النتائج التاريخية. يراجع تحليل التباين الاختلافات (أو التباينات) بين الأداء المخطط له والفعلي. ويمكن أن يشمل ذلك تقديرات الفترة الزمنية وتقديرات التكلفة واستغلال الموارد ومعدلات الموارد والأداء الفني وغيرها من المقاييس.

يراجع تحليل التباين التباينات من منظور متكامل مع اعتبار التكلفة والوقت والفروقات الفنية وتباينات الموارد فيما يتصل ببعضها البعض للحصول على نظرة كلية للتباين في المشروع. ويسمح ذلك ببدء الإجراءات الوقائية أو التصحيحية الملائمة.

التصويت / Voting. التصويت هو أسلوب جماعي لصنع القرار وعملية تقييم مشتملة على عدة بدائل مع نتيجة متوقعة في شكل إجراءات مستقبلية. ويمكن استخدام هذه الأساليب في توليد متطلبات المنتج وتصنيفها وترتيب أولوياتها. من الأمثلة على أساليب التصويت:

- ◀ **الإجماع.** قرار يجري الوصول إليه بموافقة الجميع على مسار عمل واحد.
- ◀ **الأغلبية.** قرار يجري الوصول إليه بمساندة أكثر من 50% من أعضاء المجموعة. ويمكن أن يضمن توفر حجم مجموعة ذات عدد فردي من المشاركين الوصول إلى قرار وعدم التسبب في حدوث تعادل أصوات.
- ◀ **الأكثرية.** قرار تتخذه أكبر كتلة في المجموعة حتى إذا لم تصل إلى الأغلبية. يُستخدم هذا الأسلوب عندما يزيد عدد الخيارات المقترحة أكثر من اثنين.

تحليل خيارات ماذا-لو / What-if scenario analysis. تحليل ماذا لو هو عملية تقييم خيارات من أجل التنبؤ بتأثيرها. الإيجابي أو السلبي. على أهداف المشروع. هذا هو تحليل السؤال: "ماذا لو حدث الوضع الذي يمثله الخيار X؟" يتم إجراء تحليل شبكة الجدول الزمني باستخدام الجدول الزمني لحساب الخيارات المختلفة. مثل تأخير تسليم مكون رئيسي. أو تمديد فترات هندسية محددة. أو إدخال عوامل خارجية. مثل الإضراب أو تغيير في عملية الترخيص يمكن استخدام نتائج تحليل ماذا لو لتقييم جدوى الجدول الزمني للمشروع في ظل ظروف مختلفة. وبإعداد احتياطات الجدول الزمني وخطة الاستجابة للتغلب على تأثير المواقف غير المتوقعة.

فهرس الأدوات والأساليب

يربط هذا الفهرس بين الأسماء العربية والإنجليزية للأدوات والأساليب. يمكن العثور على الإدخالات العربية على الصفحات المحددة أدناه.

أ

283. Meetings / الاجتماعات / تحديد وتكامل الاعتمادية /
Dependency determination and integration
271
302. Stakeholder mapping/representation / تحديد/تمثيل المعنيين /
284. Motivation / التحفيز / تحليل اختيار المورد /
301. Source selection analysis / تحليل الاتجاه /
314. Trend analysis / تحليل الاحتياطي /
293. Reserve analysis / تحليل الأداء الفني /
.Technical performance analysis /
309
- تحليل الافتراضات والقيود /
250. Assumption and constraint analysis
292. Regression analysis / تحليل الانحسار /
248. Alternatives analysis / تحليل البدائل /
314. Variance analysis / تحليل التباين /
282. Make-or-buy analysis / تحليل التصنيع أو الشراء /
263. Cost-benefit analysis / تحليل التكلفة-المنفعة /
299. Sensitivity analysis / تحليل الحساسية /
297. Root cause analysis / تحليل السبب الجذري /
290. Process analysis / تحليل العمليات /
تحليل القرارات متعدد المعايير /
284. Multicriteria decision analysis
273. Earned value analysis / تحليل القيمة المكتسبة /
302. Stakeholder analysis / تحليل المعنيين /
290. Product analysis / تحليل المنتج /
272. Document analysis / تحليل الوثائق /
315. What-if scenario analysis / تحليل خيارات ماذا-لو /
.Schedule network analysis / تحليل شبكة الجدول الزمني /
298
266. Decision Tree Analysis / تحليل شجرة القرارات /
تحليل متطلبات التواصل /
258. Communication requirements analysis
283. Meetings / الاجتماعات /
310. Testing/product evaluations / الاختبار/تقييمات المنتج /
283. Meeting management / إدارة الاجتماعات /
254. Claims administration / إدارة المطالبات /
280. Knowledge management / إدارة المعرفة /
278. Information management / إدارة المعلومات /
260. Conflict management / إدارة النزاع /
252. Change control tools / أدوات التحكم في التغيير /
.Questionnaires and surveys / الاستبيانات والاستقصاءات /
291
293. Resource optimization / الاستخدام الأمثل للموارد /
استراتيجيات الاستجابة الطارئة /
261. Contingent response strategies
306. Strategies for threats / استراتيجيات التهديد /
الاستراتيجيات الخاصة بالفرص /
307. Strategies for opportunities
استراتيجيات الخطر الكلي للمشروع /
305. Strategies for overall project risk
247. Active listening / الاستماع الفعال /
.Nominal group technique / الأسلوب الجماعي الاسمي /
285
304. Statistical sampling / اشتقاق العينات الإحصائية /
310. Text-oriented formats / أشكال قائمة على النص /
الإعلان /
247. Advertising /
ب
283. Market research / بحوث السوق /
309. Team building / بناء فريق العمل /
ت
278. Influencing / التأثير /
268. Decomposition / التجزئة /
263. Cost aggregation / تجميع التكاليف /
288. Prioritization/ranking / تحديد الأولوية/الترتيب /

	تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات /
	309 .SWOT analysis
ح	
274 .Expert judgment / حكم الخبراء	تخطيط الاختبارات والفحص /
289 .Problem solving / حل المشكلات	309
ذ	
274 .Emotional intelligence / الذكاء العاطفي	تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق /
	247
ر	
276 .Histograms / الرسوم البيانية التوزيعية	التخطيط المتدرج /
290 .Project reporting / رفع تقارير المشروع	295 .Rolling wave planning
	314 .Training / التدريب
ص	
صناعة القرار بشكل سلطوي (أوتوقراطي)	التدقيقات /
251 .Autocratic decision making	250 .Audits
266 .Decision making / صنع القرار	التشبيك /
	284 .Networking
ض	
297 .Schedule compression / ضغط الجدول الزمني	التصميم لأجل التميز /
	272 .Design for X
ط	
254 .Communication methods / طرق التواصل	التصويت /
طرق تحسين الجودة /	314 .Voting
.Quality improvement methods	التفاوض /
291	284 .Negotiation
طريقة التخطيط التتابعي /	التقدير التناظري /
.Precedence (PDM) diagramming method	248 .Analogous estimating
286	التقدير باستخدام المعاملات /
264 .Critical path method / طريقة المسار الحرج	285 .Parametric estimating
	التقدير ثلاثي النقاط /
ع	
288 .Presentations / العروض التقديمية	310 .Three-point estimating
251 .Brainstorming / العصف الذهني	التقدير من القاعدة إلى القمة /
	251 .Bottom-up estimating
غ	
284 .Nonverbal / غير اللفظي	التقدير والمكافآت /
	292 .Recognition and rewards
ف	
281 .Leads and lags / فترات السبق وفترات التأخير	تسوية الحد الأعلى للتمويل /
279 .Inspection / الفحص	.Funding limit reconciliation
	276
ق	
276 .Ground rules / القواعد الأساسية	تصنيف المخاطر /
قوائم الفحص /	296 .Risk categorization
253 .Checklists	التمويل /
291 .Prompt lists / القوائم الفورية	274 .Financing
281 .Leadership / القيادة	تقييم أساليب التواصل /
	259 .Communication styles assessment
	تقييم الاحتمالات والتأثير للمخاطر /
	296 .Risk probability and impact assessment
	تقييم العروض /
	291 .Proposal evaluation
	تقييم العوامل الأخرى للمخاطر /
	249 .Assessment of other risk parameters
	تقييم نوعية بيانات المخاطر /
	296 .Risk data quality assessment
	تقييمات الأفراد والفرق /
	276 .Individual and team assessments
	تكلفة الجودة /
	263 .Cost of quality
	تكنولوجيا التواصل /
	259 .Communication technology
	تمثيلات الشك /
	292 .Representations of uncertainty
	التيسير /
	274 .Facilitation

ن
نظام معلومات إدارة المشاريع / Project management (information system) (PMIS) 290
النظرية التنظيمية / Organizational theory 285
النماذج الأولية / Prototypes 291
نماذج التواصل / Communication models 256
نموذج البيانات المنطقية / Logical data model 282
و
وضع الخرائط الذهنية / Mind mapping 284
الوعي الثقافي / Cultural awareness 266
الوعي السياسي / Political awareness 286
أوراق الفحص / Check sheets 253

ك
كفاءة التواصل / Communication competence 254
م
مجموعات التركيز / Focus groups 276
المحاكاة / Simulation 300
مخطط السياق / Context diagram 261
مخطط المهام غير المنجزة التكراري /
Iteration burndown chart 279
المخططات الانسيابية / Flowcharts 275
مخططات التأثير / Influence diagrams 277
مخططات التشتت / Scatter diagrams 297
مخططات التقارب / Affinity diagrams 247
مخططات السبب والأثر / Cause-and-effect diagrams 252
مخططات المراقبة / Control charts 263
المخططات المصفوفية / Matrix diagrams 283
المخططات الهرمية / Hierarchical charts 276
مراجعة المعلومات السابقة / Historical information review 277
مراجعات الأداء / Performance reviews 286
مشاركة الموقع / Colocation 254
مصفوفة الاحتمالات والتأثير / Probability and impact matrix 288
مصفوفة تعيين المسؤوليات /
Responsibility assignment matrix (RAM) 295
مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين /
Stakeholder engagement assessment matrix 302
المقابلات / Interviews 279
مقارنات مرجعية / Benchmarking 251
الملاحظة/الحوار / Observation/conversation 285
الملاحظات / Feedback 274
مؤتمر مقدمي العروض / Bidder conferences 251
مؤشر الأداء حتى الاكتمال /
To-complete performance index (TCPI) 311

المراجع

- [1] Project Management Institute.2021 . *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* – Seventh Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [2] Project Management Institute.2017 . *The Standard for Organizational Project Management*. Newtown Square, PA: Author.
- [3] Project Management Institute.2015 . *Business Analysis for Practitioners: A Practice Guide*. Newtown Square, PA: Author.
- [4] Project Management Institute.2017 . *The Standard for Program Management* – Fourth Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [5] Project Management Institute.2017 . *The Standard for Portfolio Management* – Fourth Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [6] Project Management Institute.2017 . *Project Manager Competency Development Framework* – Third Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [7] Project Management Institute.2014 . *Navigating Complexity: A Practice Guide*. Newtown Square, PA: Author.
- [8] Project Management Institute.2019 . *Practice Standard for Scheduling* – Third Edition. Newtown Square, PA: Author.
- [9] Project Management Institute.2019 . *The Standard for Earned Value Management*. Newtown Square, PA: Author.
- [10] Project Management Institute.2019 . *Practice Standard for Work Breakdown Structures* – Second Edition.

الملحق 1X

المساهمون والمراجعون في مجموعات العمليات: دليل عملي

معهد إدارة المشاريع متن لجميع المساهمين على دعمهم ويقدر مساهماتهم البارزة في مهنة إدارة المشاريع.

1.1X المراجعون

شارك المساهمون الواردة أسماؤهم بالقائمة التالية في مراجعة محتوى هذا الدليل العملي. لا يمثل إدراج اسم الفرد في القائمة موافقة أو تأييد منه أو منها للمحتوى النهائي بجميع أجزائه.

Hagit Landman, MBA, PMI-SP, PMP

Maricarmen Suarez, MBA, PMI-ACP, PMP, PgMP

Vivian Taslakian, BSEE, MS, MBA, PMP

Panos Chatzipanos, PhD, Dr Eur Ing

Christopher Edwards, PMI-PBA, PMI-RPM, PMP

Mike Griffiths, PMI-ACP, PMP

2.1X فريق معهد إدارة المشاريع

لابد من الإشادة الخاصة بالموظفين التالية أسماؤهم في معهد إدارة المشاريع:

MLIS .CSPO .Danielle Ritter. مدير المنتج.

Kim Shinnors. أخصائية المنتجات 2

Roberta Storer. أخصائية المنتجات

Barbara Walsh. مدير المنتج. المنشورات. CSPO

Fleur Connors. منسق المنتج. التسويق والدعاية

Mike Griffiths. قائد فريق الأسلوب الرشيق

Leah Huf. مدير المنتج. المعايير

Christie McDevitt. اختصاصي المنتج. APR

Joshua Parrott. اختصاصي المنتج. MBI

3.1X أعضاء مجموعة المتطوعين للتحقق من صحة هذه الترجمة إلى اللغة العربية

عماد الصادق. MSc. PM .MSP .PMP

عثمان الحسن. MBA .PMP .PMI-RMP

ناجي حمامو. PMP .MSP .MoP

4.1X لجنة التحقق من صحة هذه الترجمة

Barbara Walsh. مدير المنتج. المنشورات. CSPO

Kim Shinnars. أخصائية المنتجات 2

Vivian Isaak. الرئيس. Magnum Group, Inc. شركة ترجمة

Brian Middleton. مدير الحلول الاستراتيجية. Magnum Group, Inc. شركة ترجمة

معجم

1. المواد المدرجة والمستبعدة

يتضمن هذا المعجم مصطلحات:

- ◀ فريدة أو شبه فريدة من نوعها بالنسبة لإدارة المشاريع (مثل: بيان نطاق المشروع، حزمة عمل، هيكل تجزئة العمل، طريقة المسار الخرج).
- ◀ غير فريدة بالنسبة لإدارة المشاريع، لكنها تُستخدم استخدامًا مختلفًا أو مع معاني أضيف نطاقًا في إدارة المشاريع عنها في الاستخدام اليومي العام (مثل: تاريخ البدء المبكر).
- ◀ هذا المعجم لا يتضمن بصفة عامة ما يلي:
- ◀ مصطلحات مجالات التطبيق المتخصصة المجال.
- ◀ المصطلحات المستخدمة في إدارة المشاريع والتي لا تختلف بأي صورة جوهرية عن الاستخدام اليومي (مثل: اليوم التقويمي، والتأخير).
- ◀ المصطلحات المركبة التي يتضح معناها من معاني الأجزاء المكونة لها.
- ◀ البدائل عندما يكون معنى البديل واضحًا من المصطلح الأساسي.
- ◀ مصطلحات تستخدم مرة واحدة فقط وليست حاسمة لفهم المقصود من الجملة. يمكن أن يشمل ذلك قائمة من الأمثلة التي لن تتضمن كل مصطلح مقرر في المعجم.

2. الاختصارات الشائعة

التكلفة الفعلية / actual cost	AC
محلل الأعمال / business analyst	BA
الموازنة عند الاكتمال / budget at completion	BAC
لجنة التحكم في التغيير / change control board	CCB
تكلفة الجودة / cost of quality	COQ
عقد التكلفة مضافاً إليها مكافأة / cost plus award fee	CPAF
عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ ثابت / cost plus fixed fee	CPFF
مؤشر أداء التكلفة / cost performance index	CPI
عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ حفيزي / cost plus incentive fee	CPIF
طريقة المسار الحرج / critical path method	CPM
تباين التكلفة / cost variance	CV
التقدير عند الاكتمال / estimate at completion	EAC
تاريخ الانتهاء المبكر / early finish date	EF
تاريخ البدء المبكر / early start date	ES
التقدير حتى الاكتمال / estimate to complete	ETC
القيمة المكتسبة / earned value	EV
إدارة القيمة المكتسبة / earned value management	EVM
علاقة نهاية-إلى-نهاية / finish-to-finish	FF
السعر الثابت المحدد / firm fixed price	FFP
عقد السعر الثابت مع الضبط الاقتصادي للسعر / fixed price with economic price adjustment	FPEPA
عقد السعر الثابت مع قيمة حفيزية / fixed price incentive fee	FPIF

علاقة نهاية إلى بداية / finish to start	FS
الدعوة لتقديم عطاء / invitation for bid	IFB
تاريخ الانتهاء المتأخر / late finish date	LF
مستوى الجهد / level of effort	LOE
تاريخ البدء المتأخر / late start date	LS
هيكل التجزئة التنظيمي / organizational breakdown structure	OBS
طريقة التخطيط التسلسلي / precedence diagramming method	PDM
القيمة المخططة / planned value	PV
عملية تعزيز الجودة / quality function deployment	QFD
مسؤول، محاسب، يستشأن، يجري إطلاعه / responsible, accountable, consult, and inform	RACI
مصفوفة تعيين المسؤوليات / responsibility assignment matrix	RAM
هيكل تجزئة المخاطر / risk breakdown structure	RBS
طلب معلومات / request for information	RFI
طلب تقديم عرض / request for proposal	RFP
طلب عرض أسعار / request for quotation	RFQ
علاقة بداية-إلى-نهاية / start-to-finish	SF
بيان العمل / statement of work	SOW
مؤشر أداء الجدول الزمني / schedule performance index	SPI
علاقة بداية-إلى-بداية / start-to-start	SS
تباين الجدول الزمني / schedule variance	SV
نقاط القوة، ونقاط الضعف، والفرص، والتهديدات / strengths, weaknesses, opportunities, and threats	SWOT
عقد الوقت والمواد / time and material contract	T&M
هيكل تجزئة العمل / work breakdown structure	WBS

3. التعريفات

كثير من الكلمات المعرّفة هنا لها معنى أوسع. وفي بعض الحالات يكون لها تعريفات مختلفة في القاموس. وفي بعض الحالات يتكون المصطلح من عدة كلمات (مثل: تحليل السبب الجذري).

الاتضح المتدرج / Progressive Elaboration. العملية التكرارية لزيادة مستوى التفاصيل في خطة إدارة المشروع بناءً على توافر كم أكبر من المعلومات والتفديرات الأكثر دقة.

اتفاقيات / Agreements. أي وثيقة أو تواصل من شأنه تحديد الأهداف المبدئية للمشروع. ويمكن أن على شكل عقد. مذكرة تفاهم. اتفاق خطي. اتفاق شفهي. بريد إلكتروني. أو غيرها.

الأجر / Fee. يمثل الربح أحد مكونات تعويض البائع.

الإجراء / Procedure. طريقة راسخة لتحقيق أداء أو نتيجة ثابتة. ويمكن وصف الإجراء وصفاً نموذجياً بأنه سلسلة من الخطوات التي سوف تُتخذ لتأديتها لتنفيذ عملية ما.

إجراء التحكم المتكامل في التغيير / Perform Integrated Change Control. عملية مراجعة جميع طلبات التغيير؛ واعتماد التغييرات وإدارة التغييرات التي تطرأ على التسليمات ومصادر أصول عمليات المؤسسة ومستندات المشروع وخطة إدارة المشروع؛ وإبلاغ القرارات.

إجراء التحليل الكمي للمخاطر / Perform Quantitative Risk Analysis. عملية القيام بتحليل عددي للتأثير المجمع للمخاطر المحددة للمشروع ومصادر الشك الأخرى على أهداف المشروع ككل.

إجراء التحليل النوعي للمخاطر / Perform Qualitative Risk Analysis. عملية إخضاع المخاطر الفردية للمشروع حسب أولوياتها لمزيد من التحليل أو الإجراءات عن طريق تقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها إضافة إلى الخصائص الأخرى.

الإجراء التصحيحي / Corrective Action. نشاط يعمد إلى إعادة ضبط أداء العمل في المشروع ليكون متماشياً مع خطة إدارة المشروع.

إجراء المشتريات / Conduct Procurements. عملية الحصول على عروض البائع واختيار أحد البائعين وإبرام التعاقد.

إجراء وقائي / Preventive Action. نشاط متعمد يضمن تماشي الأداء المستقبلي لعمل المشروع مع خطة إدارة المشروع.

الإجماع / Unanimity. اتفاق جميع الأفراد في المجموعة على إجراء واحد للعمل.

احتياطات الطوارئ / Contingency Reserve. الوقت أو المال المخصص في الجدول الزمني أو الخط المرجعي للتكلفة من أجل المخاطر المعروفة ذات استراتيجيات الاستجابة الفعالة.

الاحتياطي / Reserve. شرط منصوص عليه في خطة إدارة المشروع يستخدم للتخفيف من مخاطرة التكلفة و/أو الجدول الزمني. ويستعمل غالباً مع أحد الألفاظ التوضيحية (مثل احتياطي الإدارة أو احتياطي الطوارئ) لتوفير مزيد من التفاصيل حول أنواع المخاطر المراد تخفيفها.

الاحتياطات الإدارية / Management Reserve. حجم ميزانية المشروع أو الجدول الزمني للمشروع المحفوظ خارج الخط المرجعي لقياس الأداء لأغراض المراقبة الإدارية. المخصصة للأعمال المفاجئة في إطار نطاق المشروع.

أداة / Tool. شيء ملموس. مثل قالب أو برنامج حاسوب. يستخدم في تنفيذ أحد الأنشطة للحصول على منتج أو نتيجة.

أداة الجدولة الزمنية / Scheduling Tool. أداة توفر أسماء مكونات الجدول الزمني وتعريفاته وعلاقاته الهيكلية وتنسيقاته التي تدعم تطبيق طريقة الجدولة الزمنية.

إدارة الاتصالات / Manage Communications. إدارة التواصل هي عملية ضمان جمع وإنشاء وتوزيع وتخزين واسترجاع وإدارة ومتابعة والتخلص النهائي من معلومات المشروع في الوقت المناسب وبشكل مناسب.

إدارة البرامج / Program Management. تطبيق المعرفة والمهارات والمبادئ على برنامج لتحقيق أهداف البرنامج وخصيل منافع وتحكم لا يمكن الحصول عليهما عند إدارة مكونات البرنامج ككل على حدة.

إدارة الجودة / Manage Quality. هي عملية ترجمة خطة إدارة الجودة إلى أنشطة الجودة القابلة للتنفيذ والتي تدمج سياسات الجودة الخاصة بالمؤسسة في المشروع.

إدارة القيمة المكتسبة / Earned Value Management. هو أسلوب يقوم بدمج قياسات الموارد والنطاق والجداول الزمني لتقييم أداء المشروع وتقدمه.

إدارة المشروع / Project Management. تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق متطلباته.

إدارة المطالبات / Claims Administration. عملية تناول مطالبات العقد والبت فيها والتواصل بشأنها.

إدارة فريق العمل / Manage Team. هي عملية تتبّع أداء الفريق وتقديم التعليقات وحل المشاكل وإدارة التغييرات في الفريق من أجل تحسين أداء المشروع.

إدارة محفظة المشاريع / Portfolio Management. الإدارة المركزية لحفظة واحدة أو أكثر لتحقيق الأهداف الإستراتيجية.

إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع / Manage Stakeholder Engagement. هي عملية التواصل مع المعنيين بالمشروع والتعاون معهم لتلبية احتياجاتهم أو توقعاتهم. ورصد الإشكالات. وتعزيز مشاركة المعنيين بالمشروع.

إدارة معرفة المشروع / Manage Project Knowledge. هي عملية استخدام المعرفة الحالية وتكوين معرفة جديدة لتحقيق أهداف المشروع والمساهمة في التعلم المنظمي.

أدوات التحكم في التغيير / Change Control Tools. أدوات يدوية أو آلية للمساعدة في إدارة التغيير و/أو التهيئة. وكحد أدنى. ينبغي أن تدعم تلك الأدوات أنشطة مجلس التحكم في التغيير.

الارتباط المنطقي / Logical Relationship. اعتمادية بين نشاطين أو بين نشاط و معلّمة.

أساليب صنع القرار / Decision-Making Techniques. الأساليب المستخدمة لاختيار مسار عمل من عدة بدائل مختلفة.

الاستبيانات / Questionnaires. مجموعات مكتوبة من الأسئلة صممت لجمع المعلومات سريعًا من عدد كبير من المشاركين.

استراتيجيات الاستجابة الطارئة / Contingent Response Strategies. الاستجابات المقدمة التي قد تستخدم في حالة حدوث مثير محدد.

استراتيجية المشتريات / Procurement Strategy. الأسلوب الذي يتبعه المشتري لتحديد طريقة تسليم المشروع ونوع الاتفاقية (الاتفاقيات) الملزمة قانونًا التي يجب أن تستخدم لتسليم النتائج المرغوبة.

استشارة الخبير / Expert Judgment. رأي يقدم بناءً على خبرات في مجال التطبيق والمعرفة والسلوك والقطاع الخ. بما يتلاءم مع النشاط المنجز ويمكن تقديم هذه الخبرات بواسطة أي مجموعة أو شخص حصل على تعليم متخصص أو لديه معرفة أو مهارة أو خبرة أو تدريب.

استغلال المخاطر / Risk Exploiting. إستراتيجية استجابة للمخاطر حيث يعمل فريق عمل المشروع على ضمان حدوث فرصة.

أسس التقديرات / Basis of Estimates. الوثائق الداعمة التي توضح التفاصيل المستخدمة في وضع تقديرات المشروع مثل الافتراضات والقيود ومستوى التفاصيل والحدود ومستويات الثقة.

أسلوب الاستغلال الأمثل للموارد / Resource Optimization Technique. أسلوب تُعدّل فيه تواريخ بدء ونهاية نشاط لتحقيق التوازن بين الطلب على الموارد والخزون المتاح. راجع أيضا المساواة بين الموارد وتمهيد الموارد.

الأسلوب الجماعي الاسمي / Nominal Group Technique. أسلوب يعزز من العصف الذهني من خلال عملية تصويت تستخدم في ترتيب الأفكار الأكثر فائدة لمزيد من العصف الذهني أو لتحديد الأولويات.

أسلوب تقني / Technique. إجراء منهجي محدد يوظفه مورد بشري لأداء نشاطٍ ما بغية إخراج منتج أو نتيجة أو تسليم خدمة. وقد يوظف أداة واحدة أو أكثر.

اشتقاق العينات الإحصائية / Statistical Sampling. اختيار جزء من المجتمع بهدف الفحص.

إشكال / Issue. وضع أو موقف حالي قد يكون له تأثير على اهداف المشروع.

إصلاح العيوب / Defect Repair. نشاط متعمد لتعديل المنتج غير المطابق أو أحد مكوناته.

أصول عمليات المؤسسة / Organizational Process Assets. الخطط والعمليات والسياسات والوثائق والحزونات المعرفية الخاصة و المستخدمة بالمنظمة المنفذة.

إعادة العمل / Rework. إجراء يتخذ لتعديل جزء معيب أو غير مطابق للمواصفات لكي يمثل للمتطلبات والمواصفات.

الاعتمادية / Dependency. راجع العلاقة المنطقية.

الاعتمادية الإلزامية / Mandatory Dependency. العلاقة اللازمة بموجب العقد أو تستلزمها طبيعة العمل.

إعداد هيكل جُرئة العمل / Create WBS. عملية تقسيم التسليمات الرئيسية للمشروع وأعمال المشروع إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة.

إغلاق المشروع أو المرحلة / Close Project or Phase. عملية الانتهاء من كافة الأنشطة الخاصة بالمشروع أو المرحلة أو العقد.

افتراض / Assumption. هو أحد عوامل عملية التخطيط الذي يعتبر قائمًا أو حقيقياً أو أكيداً دون دليل أو برهان.

الأكثرية / Plurality. القرارات التي تتخذها أكبر كتلة في المجموعة حتى لو لم تصل إلى الأغلبية.

أوراق الفحص / Check Sheet. هي كشف مراجعة يمكن استخدامه كقائمة فحص عند جمع البيانات

بائع / Seller. موفر أو مورد لمنتجات أو خدمات أو نتائج إلى إحدى المؤسسات.

بدء المشروع / Project Initiation. إطلاق عملية ينتج عنها التصريح بإقامة مشروع جديد.

بدء-إلى-نهاية / Start-to-Finish (SF). هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها الانتهاء من أعمال نشاط لاحق إلا بعد البدء في أعمال نشاط سابق.

بداية إلى بداية / Start-to-Start (SS). هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها البدء في أعمال نشاط لاحق إلا بعد البدء في أعمال نشاط سابق.

البرنامج / Program. المشاريع المرتبطة. والبرامج الفرعية. وأنشطة البرامج التي تُدار بطريقة متسقة للحصول على منافع لم تكن لتتوافر عند إدارة كل منها على حدة.

بوابة المرحلة / Phase Gate. مراجعة في نهاية مرحلة ما يُتخذ فيها قرار بالاستمرار إلى المرحلة التالية. أو الاستمرار مع بعض التعديلات. أو إنهاء المشروع أو البرنامج.

بيان العمل / Statement of Work (SOW). وصف تفصيلي للمنتجات. أو الخدمات. أو النتائج المطلوب تسليمها من خلال المشروع.

بيان العمل الخاص بالمشتريات / Procurement Statement of Work. يقوم بتوضيح بند المشتريات بالتفصيل الكافي للسماح للبايعين المحتملين بتحديد ما إذا كانوا قادرين على توفير المنتجات أو الخدمات أو النتائج.

بيان نطاق المشروع / Project Scope Statement. وصف نطاق المشروع والتسليمات الرئيسية والأجزاء المستبعدة.

البيانات / Data. القياسات غير المترابطة وغير المنظمة وغير المعالجة أو الملاحظات الأولية.

بيانات أداء العمل / Work Performance Data. القياسات والملاحظات الأولية التي حُدثت أثناء القيام بالأنشطة لتنفيذ عمل المشروع.

بيانات الجدول الزمني / Schedule Data. مجموعة المعلومات التي تصف الجدول الزمني وتتحكم فيه.

تاريخ الانتهاء / Finish Date. هو نقطة زمنية ترتبط بإتمام أنشطة الجدول الزمني. وعادة ما يكون معرفاً بأي ما يلي: التاريخ الفعلي أو المخطط. أو المقدر. أو المقرر. أو المبكر. أو المتأخر. أو الخط مرجعي. أو المستهدف أو الحالي.

تاريخ الانتهاء المبكر / Early Finish Date (EF). في أسلوب المسار الحرج. هي أبكر نقطة زمنية يمكن عندها انتهاء الأجزاء غير المكتملة من نشاط الجدول الزمني تبعاً لمنطق شبكة الأعمال. وتاريخ المتابعة. وأية قيود في الجدول الزمني.

تاريخ الانتهاء المتأخر / Late Finish Date (LF). في طريقة المسار الحرج. هي آخر نقطة زمنية ممكنة يمكن عندها انتهاء الأجزاء غير المكتملة من نشاط الجدول الزمني تبعاً لمنطق شبكة أعمال الجدول الزمني. وتاريخ إنهاء المشروع. وأي قيود في الجدول الزمني.

تاريخ البدء / Start Date. نقطة زمنية مقترنة ببداية نشاطات بالجدول الزمني. ويوصف عادةً بواحد مما يلي: التاريخ الفعلي. أو المخطط. أو التقديري. أو الجدول. أو المبكر. أو المتأخر. أو المستهدف. أو المرجعي. أو الحالي.

تاريخ البدء المتأخر / Late Start Date (LS). في طريقة المسار الحرج. هي آخر نقطة زمنية ممكنة يمكن عندها بدء الأجزاء غير المكتملة من نشاطات الجدول الزمني تبعاً لمنطق شبكة أعمال الجدول الزمني. وتاريخ إنتهاء المشروع. وأي قيود في الجدول الزمني.

تاريخ البداية المبكر / Early Start Date (ES). في أسلوب المسار الحرج. هي أبكر نقطة زمنية يمكن عندها بدء الأجزاء غير المكتملة من نشاطات الجدول الزمني تبعاً لمنطق شبكة الأعمال. وتاريخ المتابعة. وأية قيود في الجدول الزمني.

تاريخ المتابعة / Data Date. نقطة زمنية يسجل فيها حالة المشروع.

التاريخ المفروض / Imposed Date. هو تاريخ ثابت مفترض على نشاطات الجدول الزمني أو أهداف الجدول الزمني. وعادة ما يكون في شكل تاريخ "عدم البدء قبل موعد ما" و "الانتهاء في موعد أقصاه" تاريخ معين.

تباعد المسارات / Path Divergence. علاقة يكون فيها لأحد أنشطته الجدول الزمني أكثر من نشاطات لاحق.

تباين / Variance. انحراف أو انفصال أو تباعد يمكن قياسه مقارنة بخط مرجعي معروف أو قيمة متوقعة.

تباين / Variation. حالة فعلية تختلف عن الحالة المتوقعة والواردة في الخطة المرجعية.

تباين التكلفة / Cost Variance (CV). مقدار العجز أو الفائض في الموازنة عند نقطة زمنية محددة. يُعبّر عنه بوصفه الفرق بين القيمة المكتسبة والتكلفة الفعلية.

تباين الجدول الزمني / Schedule Variance (SV). مقياس لأداء الجدول الزمني للمشروع معبراً عنه بالفرق بين القيمة المكتسبة والقيمة المخططة.

التثبيت / Verification. تقييم ما إذا كان منتج أو خدمة أو نتيجة ما تتوافق مع إحدى اللوائح أو الاحتياجات أو المواصفات أو الشروط المفروضة. هذا المصطلح يقارن مع التحقق.

التجزئة / Decomposition. أسلوب تقني يستخدم في تقسيم نطاق المشروع ومخرجاته إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للإدارة.

جميع التكاليف / Cost Aggregation. جميع التكاليف التقديرية للمستويات الأدنى من حزم العمل وجمعها في المستوى الأعلى لها داخل هيكل جزئية العمل. أوفى حساب مراقبة تكلفة معين.

جميع المتطلبات / Collect Requirements. عملية تحديد احتياجات المعنيين بالمشروع ومتطلباتهم وتوثيقها وإدارتها لتحقيق أهداف المشروع.

تحديث / Update. هو تعديل في أي تسليم. أو أي مكون من مكونات خطة إدارة المشروع. أو أي وثيقة من وثائق المشروع لا يخضع للتحكم الرسمي في التغيير.

تحديد الأنشطة / Define Activities. عملية تحديد وتوثيق إجراءات معينة يجري إنجازها لإنتاج مخرجات المشروع.

تحديد المخاطر / Identify Risks. عملية تحديد المخاطر الفردية إضافة إلى مصادر المخاطر الكلية وتوثيق خصائصها.

تحديد المعنيين بالمشروع / Identify Stakeholders. عملية تحديد المعنيين بالمشروع بانتظام وتحليل وتوثيق المعلومات ذات الصلة المتعلقة باهتماماتهم. واشتراكهم وارتباطاتهم وفعاليتهم وتأثيرهم المحتمل على نجاح المشروع.

تحديد الميزانية / Determine Budget. عملية حساب إجمالي التكاليف التقديرية للأنشطة الفردية أو حزم العمل لإنشاء مرجع معتمد للتكاليف.

تحديد النطاق / Define Scope. عملية وضع وصف تفصيلي للمشروع والمنتج.

تحسين المخاطر / Risk Enhancement. إستراتيجية استجابة للمخاطر حيث يعمل فريق عمل المشروع على زيادة احتمالية حدوث فرصة أو تأثيرها.

تحقق / Validation. التأكد من تلبية أحد المنتجات أو الخدمات أو النتائج لتلبية احتياجات العميل وباقي المعنيين المحددين بالمشروع. هذا المصطلح يقارن مع مصطلح التحقق.

- التحقق من النطاق / Validate Scope**. عملية تشكيل قبول التسليمات التي انتهى المشروع من تحقيقها.
- التحكم / Control**. مقارنة الأداء الفعلي بالخطط. وتحليل التباين. وتقييم الاتجاهات لتطوير العمليات . وتقييم البدائل الممكنة. والتوصية بالإجراءات التصحيحية المناسبة وفق الحاجة.
- التحكم بالموارد / Control Resources**. هي عملية ضمان أن الموارد المعينة والمخصصة للمشروع متوفرة كما هو مخطط. إضافة إلى مراقبة الاستغلال المخطط مقابل الاستغلال الفعلي للموارد والقيام بالإجراء التصحيحي عند الحاجة.
- التحكم في التغيير / Change Control**. عملية يجري من خلالها تحديد. أو توثيق. أو اعتماد. أو رفض التعديلات على الوثائق. أو التسليمات. أو الخطوط المرجعية المرتبطة بالمشروع.
- تحليل الاتجاه / Trend Analysis**. أسلوب تقني تحليلي يستخدم نماذج رياضية للتنبؤ بالنتائج المستقبلية على أساس النتائج التاريخية.
- تحليل الاحتياطي / Reserve Analysis**. أسلوب تحليلي للوقوف على السمات الأساسية وعلاقات المكونات في خطة إدارة المشروعات ويستخدم لتحديد الاحتياطي اللازم لمدة الجدول الزمني أو الموازنة أو التكلفة التقديرية أو التمويل لمشروع ما.
- تحليل الأعمال / Business Analysis**. مجموعة الأنشطة المنجزة لدعم تسليم الحلول التي تتماشى مع أهداف العمل وتوفر قيمة مستمرة للمنظمة.
- تحليل الانحدار / Regression Analysis**. أسلوب تحليلي يجري فيه فحص سلسلة من المدخلات المتغيرة وما ينتج عنها من مخرجات بهدف إيجاد علاقة رياضية وإحصائية.
- تحليل البدائل / Alternative Analysis**. هو أسلوب يستخدم في تقييم خيارات محددة من أجل تحديد الخيارات أو الأساليب التي سوف تُستخدم لتنفيذ أعمال المشروع.
- تحليل التباين / Variance Analysis**. أسلوب تقني لتحديد سبب ودرجة الاختلاف بين المرجعية والأداء الفعلي.
- تحليل التصنيع أم الشراء / Make-or-Buy Analysis**. عملية جمع وتنظيم البيانات الخاصة بمتطلبات المنتج وتحليلها وفقاً للبدائل المتاحة والتي تشمل الشراء أو التصنيع الداخلي للمنتج.
- تحليل التكلفة والمنفعة / Cost-Benefit Analysis**. أداة تحليل مالية تستخدم لتحديد الفوائد الناتجة عن المشروع في مقابل تكاليفه.
- تحليل الحساسية / Sensitivity Analysis**. أسلوب تحليلي لتحديد أي المخاطر الفردية للمشروع أو المصادر الأخرى للشك لها أكبر تأثير محتمل على نتائج المشروع. بالربط بين التباينات في نتائج المشروع مع التباينات في عناصر نموذج التحليل الكمي للمخاطر.
- تحليل الخيارات الافتراضي / What-If Scenario Analysis**. عملية تقييم سيناريوهات للتنبؤ بتأثيرها على أهداف المشروع.
- تحليل السبب الجذري / Root Cause Analysis**. أسلوب تحليلي يستخدم لتحديد السبب الأساسي المؤدي إلى حدوث تباين أو عيب أو مخاطرة. من الممكن أن يؤدي سبب جذري واحد إلى أكثر من تباين أو عيب أو مخاطرة.
- تحليل القرارات متعدد المعايير / Multicriteria Decision Analysis**. يستخدم هذا الأسلوب مصفوفة قرارات لتوفير طريقة تحليلية منتظمة لإرساء المعايير. مثل مستويات المخاطر و الشك والتقدير لتقييم العديد من الأفكار وترتيبها.
- تحليل المعنيين / Stakeholder Analysis**. أسلوب تقني لجمع وتحليل المعلومات الكمية والنوعية بمنهجية لتحديد من يجب مراعاة اهتماماتهم في جميع مراحل المشروع.
- تحليل المنتج / Product Analysis**. للمشاريع التي تُنتج منتج. هو أداة لتحديد النطاق عبر طرح الأسئلة حول المنتج وصياغة الإجابات لتوضيح الاستخدام والخصائص وغيرها من الجوانب ذات الصلة بما سيجري تصنيعه.
- التحليل بالقائمة / Checklist Analysis**. أسلوب لمراجعة المواد بطريقة منهجية باستخدام قائمة للتأكد من الدقة والاكتمال.
- تحليل شبكة الجدول الزمني / Schedule Network Analysis**. أسلوب لتحديد تواريخ البدء المبكرة والمتأخرة إضافةً إلى تواريخ الانتهاء المبكرة والمتأخرة. للأجزاء غير المستكملة من أنشطة المشروع.

تحليل شجرة القرارات / Decision Tree Analysis. أسلوب يستخدم الحسابات والمخططات لتقييم الآثار المترتبة على سلسلة من الخيارات المتعددة في حالة الشك

تحليل متطلبات التواصل / Communication Requirements Analysis. أسلوب تحليلي لتحديد احتياجات المعنيين بالمشروع فيما يتعلق بالتواصل، وذلك من خلال المقابلات وورش العمل ودراسة الدروس المستفادة من المشروعات السابقة وغيرها.

تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات / SWOT Analysis (SWOT). تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمنظمة، أو مشروع، أو خيار ما.

تحويل المخاطر / Risk Transference. استراتيجية للاستجابة للمخاطر حيث ينقل فريق المشروع تأثير تهديد ما إلى طرف ثالث ومعه أحقية الاستجابة.

تخطيط إدارة المشتريات / Plan Procurement Management. عملية توثيق قرارات الشراء في المشروع وتحديد أسلوب الشراء وتحديد البائعين المحتملين.

التخطيط المتدرج / Rolling Wave Planning. أسلوب تخطيط تقني يعتمد على التكرار حيث يُحطَّط للعمل الذي يتعين إجازه في المدى القريب بالتفصيل، بينما يُحطَّط للعمل المطلوب في المستقبل على مستوى أعلى.

تخفيف المخاطر / Risk Mitigation. إستراتيجية استجابة للمخاطر حيث يعمل فريق عمل المشروع على تقليل احتمالية حدوث تهديد أو تأثير.

تدقيق المخاطر / Risk Audit. نوع من التدقيق المستخدم في دراسة فعالية عملية إدارة المخاطر.

تدقيقات الجودة / Quality Audits. تدقيق الجودة هو عملية منظمة ومستقلة لتحديد ما إذا كانت أنشطة المشروع تتوافق مع السياسات التنظيمية وسياسات المشروع وعملياته وإجراءاته.

تسريع التسليمات / Fast Tracking. تقنية لضغط الجدول الزمني تُنفَّذ بها الأنشطة أو المراحل التي تنجز عادةً على نحو متعاقب لتتنجز بالتوازي. جزء من مدتها على الأقل.

تسلسل الأنشطة / Sequence Activities. عملية تحديد وتوثيق العلاقات بين أنشطة المشروع.

التسليمات / Deliverable. أي منتج فريد ويمكن التحقق منه، أو نتيجة، أو قدرة على أداء خدمة لابد من إنتاجها لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع.

التسليمات التي جرى التحقق منها / Verified Deliverables. هي تسليمات المشروع المكتملة التي فُحصت والتأكد من صحتها عبر عملية ضبط الجودة.

التسليمات المقبولة / Accepted Deliverables. المنتجات أو النتائج أو القدرات الناتجة عن المشروع والتي خُفِّق عملاء أو رعاة المشروع من أنها تفي بمعايير القبول المحددة من قبلهم.

تسوية الحد الأعلى للتمويل / Funding Limit Reconciliation. عملية مقارنة المصروفات المخططة من تمويل المشروع بأية قيود على التزامات تمويل المشروع لتحديد التباين بين حدود التمويل والمصروفات المخططة.

تسبيب النطاق / Scope Creep. التوسع الغير المتحكم به الذي يطرأ على نطاق منتج أو مشروع ما دون تعديلات في الوقت والتكاليف والموارد.

تصعيد المخاطر / Risk Escalation. هي استراتيجية استجابة للمخاطر يُقر فيها فريق العمل بأن المخاطرة تكون خارج مجال تأثيره، ويحول أحقية الاستجابة للمخاطرة إلى مستوى أعلى في المنظمة حيث تدار بطريقة أكثر فعالية.

تصنيف المخاطر / Risk Categorization. التنظيم حسب مصادر المخاطر (مثل: استخدام هيكل خليل المخاطر)، أو مجال المشروع المتأثر (مثل: استخدام هيكل جرنزة العمل)، أو إحدى الفئات المناسبة الأخرى (مثل: مرحلة المشروع) لتحديد مجالات المشروع الأكثر عرضة لتأثيرات الشك.

تطبيق الاستجابات للمخاطر / Implement Risk Responses. عملية تطبيق خطط الاستجابة للمخاطر المتفق عليها.

تطوير الجدول الزمني / Develop Schedule. عملية تحليل تسلسل الأنشطة وفتراتها الزمنية ومتطلبات الموارد والقيود على الجدول الزمني لإنشاء نموذج الجدول الزمني لتنفيذ المشروع ومراقبته والتحكم فيه.

تطوير خطة إدارة المشروع / Develop Project Management Plan. عملية تحديد وإعداد وتنسيق جميع مكونات الخطط ومن ثم جمعها في خطة متكاملة لإدارة المشروع.

تطوير فريق العمل / Develop Team. هي عملية تحسين الكفاءات والتفاعل بين أعضاء فريق العمل والمحيط الذي يعمل فيه جميع أعضاء فريق العمل لتحسين أداء المشروع.

تطوير ميثاق المشروع / Develop Project Charter. عملية تطوير وثيقة تمنح الصلاحية رسمياً بنشوء مشروع وتمد مدير المشروع بصلاحية استغلال موارد المؤسسة في أنشطة المشروع.

التعرض للمخاطر / Risk Exposure. هو قياس مجمع للتأثير المحتمل لجميع المخاطر عند أي نقطة محددة في المشروع أو البرنامج أو المحفظة.

التعلم المؤسسي / Organizational Learning. هو نظام يتعلق بالطريقة التي يقوم فيها الأفراد والمجموعات والمؤسسات بتطوير المعرفة.

التغيير / Change. هو تعديل في أي تسليم مراقب رسمياً. أي من مكونات خطة إدارة المشروع. أو أي من وثائق المشروع.

تفادي المخاطر / Risk Avoidance. إستراتيجية استجابة للمخاطر حيث يعمل فريق المشروع على إزالة التهديد أو حماية المشروع من تأثيره.

التفصيل / Tailoring. تحديد مجموعة العمليات الملائمة، والمدخلات، والأدوات، والأساليب، والخرجات ومراحل دورة الحياة لإدارة المشروع.

التقاء المسارات / Path Convergence. علاقة يكون فيها لأحد أنشطة الجدول الزمني أكثر من نشاط سابق.

تقارير أداء العمل / Work Performance Reports. التمثيل المادي أو الإلكتروني لمعلومات أداء العمل التي جُمعت في وثائق المشروع بهدف توليد القرارات أو الإجراءات أو التوعية.

التقدير / Estimate. تقييم كمي للمقدار أو النتيجة المحتملة لتغير، مثل تكاليف المشروع أو الموارد أو الجهد أو الفترات الزمنية.

تقدير التكاليف / Estimate Costs. عملية تقدير الموارد المالية اللازمة لاستكمال العمل بالمشروع.

التقدير باستخدام المعاملات / Parametric Estimating. أسلوب تقني للتقدير يستخدم فيه الحل الحسابي لحساب التكلفة والمدة بناءً على البيانات التاريخية وعوامل المشروع.

التقدير التناظري / Analogous Estimating. أسلوب تقني يستخدم لتقدير مدة نشاط أو مشروع ما أو تكلفته باستخدام بيانات تاريخية من نشاط أو مشروع مماثل.

تقدير ثلاثي النقاط / Three-Point Estimating. أسلوب تقني يستخدم في تقدير التكلفة أو المدة من خلال تطبيق المتوسط أو المتوسط المرجح للتقديرات المتفائلة والمتشائمة وأرجح التقديرات عند وجود شك حول تقديرات أحد الأنشطة.

التقدير حتى الاكتمال / Estimate to Complete (ETC). التكلفة المتوقعة اللازمة لإكمال كل ما تبقى من أعمال المشروع.

التقدير عند الاكتمال / Estimate at Completion (EAC). التكلفة الكلية المتوقعة لإتمام كامل العمل والتي يُعَبَّر عنها بمجموع التكلفة الفعلية حتى تاريخه والتكاليف التقديرية حتى الاكتمال.

تقدير مدد النشاطات / Estimate Activity Durations. عملية تقدير فترات العمل اللازمة لإكمال الأنشطة المنفردة باستخدام الموارد المُقدَّرة.

التقدير من القاعدة إلى القمة / Bottom-Up Estimating. طريقة تستخدم لتقدير مدة مشروع أو تكاليفه. من خلال جميع تقديرات مكونات المستوى الأدنى لهيكل جَزئة العمل (WBS).

تقدير موارد النشاطات / Estimate Activity Resources. هي عملية تقدير موارد فريق العمل. وأنواع وكميات المواد، والمعدات، والمستلزمات، الضرورية لأداء العمل بالمشروع.

تقديرات مدة النشاطات / Activity Duration Estimates. هي التقييمات الكمية للعدد المحتمل من الفترات الزمنية اللازمة لاستكمال نشاط ما.

تقديرات مستقلة / Independent Estimates. عملية استخدام طرف ثالث للحصول على المعلومات وتحليلها لدعم التنبؤ بالتكاليف أو الجدول الزمني أو غيرها من العناصر.

تقرير الجودة / Quality Report. مستند من مستندات المشروع حوي إشكالات إدارة جودة المشروع. وتوصيات بشأن الإجراءات التصحيحية . وملخص نتائج أنشطة ضبط الجودة. والمشروع. والمنتج.

تقرير المخاطر / Risk Report. إحدى مستندات المشروع المطورة تدريجياً طوال عمليات إدارة المخاطر. التي تلخص معلومات بشأن المخاطر الفردية للمشروع ومستوى الخطر الكلي للمشروع.

تقنيات تحليل البيانات / Data Analysis Techniques. التقنيات المستخدمة لتنظيم وتقييم وتقدير البيانات والمعلومات.

تقنيات تمثيل البيانات / Data Representation Techniques. الرسومات التوضيحية أو الطرق الأخرى المستخدمة لنقل البيانات والمعلومات.

تقنيات جمع البيانات / Data Gathering Techniques. التقنيات المستخدمة لجمع البيانات والمعلومات من مجموعة متنوعة من المصادر.

تقويم المشروع / Project Calendar. تقويم يحدد أيام العمل والمناسبات المتاحة للأنشطة الجدولة.

تقويم الموارد / Resource Calendar. تقويم يحدد أيام العمل والمناسبات التي يتاح بها كل مورد بعينه.

تقييم أساليب التواصل / Communication Styles Assessment. أسلوب لتحديد طريقة التواصل المفضلة. وشكله ومحتواه للمعنيين لأنشطة التواصل المخططة.

تقييم نوعية بيانات المخاطر / Risk Data Quality Assessment. أسلوب تقني لتقييم مدى فائدة البيانات الخاصة بالمخاطر في إدارة المخاطر.

التكرار / Iteration. دورة محددة المدة لتطوير أحد المنتجات أو المخرجات. يتم بها إنجاز كافة الأعمال المطلوبة لتحقيق القيمة المرجوة من الدور

تكلفة الجودة / Cost of Quality (CoQ). جميع التكاليف المتكبدة على طوال حياة المنتج من خلال الاستثمار في الوقاية من عدم المطابقة للمتطلبات وتقييم المنتج أو الخدمة للتطبيق مع المتطلبات. والإخفاق في تلبية المتطلبات.

التكلفة الفعلية / Actual Cost (AC). هي التكلفة الواقعية المتكبدة للأعمال المنفذة في نشاط ما خلال فترة زمنية معينة.

تكنولوجيا التواصل / Communication Technology. أدوات محددة أو أنظمة أو برامج كمبيوتر وغيرها. تستخدم لنقل المعلومات بين المعنيين بالمشروع.

تمثيل الأنشطة بطريقة العقدة / Activity-on-Arrow (AOA). راجع طريقة التخطيط التتابعي (PDM).

تجهيد الموارد / Resource Smoothing. أسلوب الاستغلال الأمثل للموارد والذي يستخدم فيه الفائض الحر والفائض الكلي بدون تأثير على المسار الحرج. راجع أيضا المساواة بين الموارد وأسلوب الاستغلال الأمثل للموارد.

التنفيذ / Execute. توجيه. وإدارة. وإنجاز. وإكمال أعمال المشروع مع توفير المخرجات والمعلومات الخاصة بأداء العمل.

تهديد / Threat. مخاطرة لها تأثير سلبي على هدف أو أكثر من أهداف المشروع.

التواصل الاجتماعي / Networking. إنشاء روابط وعلاقات مع الآخرين من نفس المؤسسة أو من مؤسسات أخرى.

توثيق المتطلبات / Requirements Documentation. وصف للكيفية التي يلبي فيها كل متطلب على حدة حاجة الأعمال للمشروع.

توجيه وإدارة أعمال المشروع / Direct and Manage Project Work. هي عملية قيادة وإنجاز العمل المحدد في خطة إدارة المشروع وتطبيق التغييرات المعتمدة لتحقيق أهداف المشروع.

التوقع / Forecast. هو تقدير أو تنبؤ بظروف وأحداث في مستقبل المشروع على أساس المعلومات والمعرفة المتاحة وقت تقدير التوقع.

توقعات الجدول الزمني / Schedule Forecasts. تقديرات أو تنبؤات لظروف وأحداث في مستقبل المشروع مبنية على أساس المعلومات والمعرفة المتاحة وقت حساب الجدول الزمني .

الجدول الزمني / Schedule. راجع الجدول الزمني للمشروع ونموذج الجدول الزمني.

الجدول الزمني للمشروع / Project Schedule. أحد مخرجات نموذج الجدول الزمني يوضح الأنشطة المترابطة مع تواريخها المخططة. ومدتها. والأحداث الهامة. والموارد.

الجهد / Effort. هو عدد وحدات العمل اللازمة لإتمام أحد أنشطة الجدول الزمني أو أحد مكونات هيكل جزيئة العمل. وغالبًا ما يُعبّر عنه بالساعات أو الأيام أو الأسابيع. هذا المصطلح يقارن مع مصطلح المدة.

الجودة / Quality. درجة وفاء مجموعة من الخصائص الجوهرية بالمتطلبات.

حالة التهيوء / Trigger Condition. حدث أو موقف يشير إلى اقتراب حدوث خطر ما.

الحذ الفاصل للمخاطرة / Risk Threshold. وهو قياس درجة التغير المقبولة حول الهدف. والذي يعكس إقدام المنظمة والمعنيين بالبرنامج على المخاطرة. راجع أيضا الرغبة في المخاطرة.

حد فاصل / Threshold. قيمة محددة مسبقًا لأحد متغيرات المشروع القابلة للقياس والذي يمثل حدًا يتطلب اتخاذ إجراء عند الوصول إليه.

حدود المراقبة / Control Limits. تتكون من ثلاثة انحرافات معيارية على أي من جانبي خط المحور -أو متوسط التوزيع الطبيعي- للبيانات الموقعة على خريطة المراقبة. والذي يعكس التباين المتوقع في البيانات. راجع أيضا **حدود المواصفات**.

حدود المواصفات / Specification Limits. المساحة الواقعة على جانبي محور أو خط وسط البيانات المرسومة على مخطط مراقبة يفي بمتطلبات العميل لمنتج أو خدمة ما. وقد تكون هذه المساحة أكبر أو أقل من المساحة التي حددتها حدود المراقبة. راجع أيضا **حدود المراقبة**.

حزمة تخطيط / Planning Package. أحد مكونات هيكل جزيئة العمل الذي يندرج تحت حساب المراقبة وله محتوى عمل معروف ولكن ليس له أنشطة جدول مفصلة. راجع أيضا **مراقبة الحسابات**.

حزمة عمل / Work Package. العمل المحدد عند أدنى مستوى من هيكل جزيئة العمل والذي يجري تقدير وإدارة تكلفته ومدته.

حساب المراقبة / Control Account. نقطة مراقبة إدارية يجري فيها التكامل بين النطاق والموازنة والتكلفة الفعلية والجدول الزمني. بهدف قياس الأداء بالمقارنة مع القيمة المكتسبة.

حوكمة المشروع / Project Governance. إطار العمل. والوظائف. والعمليات التي توجه أنشطة إدارة المشروع من أجل إنشاء منتج فريد. أو خدمة. أو نتيجة لتلبية الأهداف التنظيمية والاستراتيجية والتشغيلية.

الحيازة / Acquisition. الحصول على الموارد البشرية والمواد اللازمة لتنفيذ أنشطة المشروع. الحيازة تعني ضمًا تكلفة الموارد. وليس بالضرورة أن تكون تكلفة مالية.

حيازة الموارد / Acquire Resources. هي عملية الحصول على أعضاء الفريق. والمراقق. والمعدات. والمواد. والمستلزمات. والموارد الأخرى الضرورية لاستكمال العمل بالمشروع.

خريطة المراقبة / Control Chart. رسم بياني للعلاقة بين بيانات العملية زمنيًا في مقابل حدود المراقبة المقررة. وبه خط المحور الذي يساعد في اكتشاف اتجاه القيم المحددة وتوجهها نحو أي من حدود المراقبة.

خصائص النشاط / Activity Attributes. عدد من الخواص التي ترتبط بكل نشاط من أنشطة الجدول الزمني والمدرجة في قائمة الأنشطة. تشمل خصائص النشاط رمز النشاط. الأنشطة السابقة. الأنشطة اللاحقة. العلاقات المنطقية. فترات السبق وفترات التأخير. متطلبات الموارد. التواريخ المفروضة. بالإضافة إلى القيود والافتراضات.

الخط المرجعي / Baseline. الإصدار المعتمد لمنتج العمل الذي يمكن تغييره فقط من خلال الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

الخط المرجعي لقياس الأداء / Performance Measurement Baseline (PMB). الخطوط المرجعية المتكاملة للنطاق. والجدول الزمني. والتكلفة والمستخدمة للمقارنة بهدف إدارة. وقياس. والتحكم في تنفيذ المشروع.

الخط المرجعي للتكلفة / Cost Baseline. هي النسخة المعتمدة لموازنة المشروع موزعة على مراحل زمنية. مع استبعاد أي احتياطات إدارية. ويمكن تغييرها فقط من خلال إجراءات مراقبة التغيير الرسمية كما يستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

الخط المرجعي للجدول الزمني / Schedule Baseline. الإصدار المعتمد لنموذج الجدول الزمني الذي يمكن تغييره من خلال استخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة مع النتائج الفعلية.

الخط المرجعي للنطاق / Scope Baseline. الإصدار المعتمد من بيان النطاق وهيكل جزئية العمل وقاموس هيكل جزئية العمل المرتبط به. والذي يمكن تغييره باستخدام الإجراءات الرسمية للتحكم في التغيير ويستخدم كأساس للمقارنة بالنتائج الفعلية.

خطة احتياطية / Fallback Plan. تشمل الخطة الاحتياطية مجموعة بديلة من الإجراءات والمهام المتاحة في حالة الحاجة إلى التخلي عن الخطة الأولية بسبب حدوث إشكالات أو مخاطر أو أسباب أخرى.

خطة إدارة التغيير / Change Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع التي تُؤسس مجلس التحكم في التغيير. وتوثق مدى صلاحيتها. وتصف كيف سيُطبَّق نظام التحكم في التغيير.

خطة إدارة التكلفة / Cost Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تصف كيف سيجري تخطيط التكاليف وهيكلتها ومراقبتها.

خطة إدارة التهيئة / Configuration Management Plan. أحد مكونات خطة إدارة المشروع الذي يوضح كيفية تعريف واعتبار نتائج المشروع في ظل التحكم في التهيئة. وكيفية تسجيل وإعداد تقرير بالتغييرات التي تحدث لها.

خطة إدارة التواصل / Communications Management Plan. إحدى مكونات خطة المشروع أو البرنامج أو محفظة المشاريع التي تصف الكيفية والتوقيت والمسؤولية عن إدارة ونشر معلومات حول المشروع.

خطة إدارة الجدول الزمني / Schedule Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج. والتي تحدد معايير وأنشطة تطوير الجدول الزمني ومتابعته والتحكم فيه.

خطة إدارة الجودة / Quality Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج التي تصف كيفية تطبيق السياسات والإجراءات. والإرشادات المعمول بها بهدف تحقيق أهداف الجودة.

خطة إدارة المتطلبات / Requirements Management Plan. مكون من مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تصف كيفية تحليل المتطلبات وتوثيقها وإدارتها.

خطة إدارة المخاطر / Risk Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي توضح كيفية هيكل أنشطة إدارة المخاطر وتنفيذها.

خطة إدارة المشتريات / Procurement Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تصف طريقة حصول فريق المشروع على السلع والخدمات من خارج المنظمة المنفذة.

خطة إدارة المشروع / Project Management Plan. الوثيقة التي توضح كيفية تنفيذ المشروع ومراقبته وضبطه وإغلاقه.

خطة إدارة المنافع / Benefits Management Plan. التفسير الموثق الذي يحدد العمليات اللازمة لإيجاد وتعظيم والحفاظ على المنافع التي يوفرها المشروع أو البرنامج.

خطة إدارة الموارد / Resource Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع والتي تصف كيفية الحصول على موارد المشروع وتخصيصها ومتابعتها والتحكم بها.

خطة إدارة النطاق / Scope Management Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج والتي تصف كيفية تحديد نطاق المشروع وتطويره ومتابعته والتحكم فيه والتحقق منه.

خطة إدارة فريق المشروع / Team Management Plan. أحد مكونات خطة إدارة الموارد الذي يوضح متى وكيف سوف يُستقدّم أعضاء فريق المشروع والمدة التي سيحتاجها المشروع لهم.

خطة مشاركة المعنيين / Stakeholder Engagement Plan. إحدى مكونات خطة إدارة المشروع التي تحدد الاستراتيجيات والإجراءات اللازمة لتعزيز المشاركة المنتجة للمعنيين في صناعة القرار و تنفيذ المشروع أو البرنامج.

دراسة الأعمال / Business Case. دراسة جدوى اقتصادية موثقة تُستخدم في تحديد صحة المنافع مكون يجري اختياره ويفتقد لتعريف كافٍ. وهي تستخدم كأساس للتصريح بمزيد من أنشطة إدارة المشروع.

الدرجة / Grade. فئة أو مرتبة تستخدم للتمييز بين المواد ذات الاستخدام الوظيفي المتماثل ولكنها لا تشترك في نفس المتطلبات المتعلقة بالجودة.

الدروس المستفادة / Lessons Learned. المعرفة المكتسبة من خلال المشروع والتي توضح الطريقة التي تمت بها معالجة أحداث المشروع أو الطريقة التي ينبغي أن تعالج بها في المستقبل بهدف تطوير الأداء المستقبلي.

الدعوة لتقديم عطاء / Invitation for Bid (IFB). بصفة عامة، هذا المصطلح يعادل طلب تقديم عرض. إلا أنه في بعض مجالات التطبيق قد يكون لهذا المصطلح معنى أضيق أو أكثر تحديدًا.

الدقة / Accuracy. ضمن نظام إدارة الجودة، الدقة هي تقييم مدى الصحة.

دليل فريق المشروع / Project Team Directory. قائمة موثقة بأعضاء فريق المشروع وأدوارهم في المشروع وبيانات التواصل.

دور / Role. وظيفة محددة تؤدي من خلال عضو في فريق المشروع مثلًا لاختبار وحفظ الملفات والتفتيش والترميز.

دورة الحياة / Life Cycle. راجع دورة حياة المشروع.

دورة الحياة التنبؤية / Predictive Life Cycle. شكل من أشكال دورة حياة المشروع يُحدّد فيه نطاق المشروع ووقته وتكلفته في المراحل المبكرة من دورة الحياة.

دورة الحياة المتزايدة / Incremental Life Cycle. هي دورة حياة متكيفة للمشروع تُنتج التسليمات من خلال سلسلة من التكرارات التي تعمل على نحو متعاقب على إضافة الوظيفة ضمن الإطار الزمني المحدد مسبقًا. وتحتوي التسليمات على القدرة الضرورية والكافية لكي تعتبر كاملة بعد التكرار النهائي فقط.

دورة الحياة المتكررة / Iterative Life Cycle. دورة حياة مشروع يجري فيها بوجه عام تحديد نطاق المشروع على نحو مبكر. ولكن تُعدّل تقديرات الوقت والتكاليف تعديلًا روتينيًا حسب فهم فريق المشروع لزيادات المنتج. وتقوم التكرارات بتطوير المنتج من خلال سلسلة من الدورات المتكررة بينما تضيف الزيادات إلى وظائف المنتج بصورة متتالية.

دورة الحياة المتكيفة / Adaptive Life Cycle. هي دورة حياة المشروع التي تكون تكرارية أو متزايدة.

دورة حياة المشروع / Project Life Cycle. سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع منذ بدايته وحتى اكتماله.

دورة حياة المنتج / Product Life Cycle. سلسلة من المراحل التي تمثل تطور المنتج بدءًا من كونه فكرة مرورًا بالتسليم والنمو والنضج وانتهاءً بالإنزواء.

دورة حياة رشيقية / Agile Life Cycle. راجع دورة الحياة المتكيفة

الذكاء العاطفي / Emotional Intelligence. مقدرة الشخص على تحديد وتقييم والسيطرة على عواطفه وكذلك تلك الخاصة بالآخرين بالإضافة إلى العواطف الجماعية لمجموعات من الأفراد.

الراعي / Sponsor. الفرد أو المجموعة التي توفر الموارد والدعم للمشروع. أو البرنامج. أو محفظة المشاريع. وتكون مسؤولة عن تمكين النجاح.

رسم بيان توزيع الموارد / Resource Histogram. مخطط الأشرطة البيانية ويستخدم لإظهار المقدار الزمني الجدول لعمل مورد ما عبر سلسلة من الفترات الزمنية.

الرغبة في المخاطرة / Risk Appetite. درجة عدم التيقن التي تنوي منظمة أو فرد قبولها رغبةً في تحقيق عائد ما.

رمز الحسابات / Code of Accounts. هو نظام رقمي يستخدم لتعريف كل عنصر من عناصر هيكل جَزئة العمل بصورة فريدة.

زيادة / Increment. التسليمات الوظيفية التي تم اختبارها وقبولها والتي تمثل مجموعة فرعية من النتيجة الإجمالية للمشروع.

سجل / Log. وثيقة ما تدون وتصف أو تعين بعض العناصر الختارة التي تتحدد أثناء تنفيذ عملية أو نشاط. وعادة ما تستخدم مع أحد العدلات، مثل الإشكال، أو التغيير، أو الافتراض.

سجل الإشكالات / Issue Log. إحدى مستندات المشروع التي يتم فيها تسجيل ومتابعة معلومات عن الإشكالات.

سجل الأعمال / Backlog. قائمة مرتبة من المتطلبات التي تتمحور حول المستخدم والتي يحتفظ بها الفريق للمنتج.

- سجل الافتراضات / Assumption Log**. إحدى وثائق المشروع تُستخدم لتسجيل جميع الافتراضات والقيود طوال دورة حياة المشروع.
- سجل التغيير / Change Log**. قائمة شاملة بالتغييرات التي قُدِّمت أثناء تنفيذ المشروع وحالتها الراهنة.
- سجل الدروس المستفادة / Lessons Learned Register**. إحدى وثائق المشروع التي تستخدم لتسجيل المعرفة المكتسبة خلال المشروع كي يمكن استخدامها في المشروع الحالي وإدخالها في مخزون الدروس المستفادة.
- سجل المخاطر / Risk Register**. هو مخزن تُسجَّل فيه مُخرجات عمليات إدارة المخاطر.
- سجل المعنيين / Stakeholder Register**. وثيقة مشروع تحتوي على تحديد وتقييم وتصنيف للمعنيين في المشروع.
- السعر الثابت المُحدد / Firm Fixed Price Contract (FFP)**. هو أحد أنواع عقود السعر الثابت حيث يقوم المشتري بسداد مبلغ محدد إلى البائع (كما حُدِّد في العقد). بغض النظر عن التكاليف التي يتحملها البائع.
- السلطة / Authority**. هي الحق في استخدام موارد المشروع. أو صرف الأموال. أو اتخاذ القرارات. أو إعطاء الموافقات.
- السماح / Buffer**. راجع احتياطي الطوارئ.
- السماحة / Tolerance**. الوصف الكمي للتباين المقبول لمتطلبات الجودة.
- السياسة / Policy**. نمط هيكلي من الإجراءات التي تنتهجها المؤسسة بحيث يمكن تفسير سياسة المؤسسة على أنها مجموعة من المبادئ الأساسية التي تحكم سلوك المؤسسة .
- سياسة الجودة / Quality Policy**. سياسة تختص بالمجال المعرفي لإدارة جودة المشروع. حيث تحدد المبادئ الأساسية التي يجب أن تحكم أفعال المنظمة عند تنفيذها لنظام إدارة الجودة الخاص بها.
- الشبكة / Network**. راجع المخطط الشبكي للجدول الزمني الخاص بالمشروع.
- صاحب الاستجابة للمخاطر / Risk Owner**. الشخص المسؤول عن مراقبة المخاطر واختيار استراتيجية ملائمة للاستجابة للمخاطر وتطبيقها.
- ضبط التكاليف / Control Costs**. عملية مراقبة حالة المشروع لتحديث تكاليف المشروع وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للتكلفة.
- ضبط الجودة / Control Quality**. هي عملية مراقبة وتسجيل نتائج تنفيذ أنشطة إدارة الجودة لتقييم الأداء وضمان أن تكون مخرجات المشروع كاملة وصحيحة وتلبي توقعات المستهلكين.
- ضبط النطاق / Control Scope**. عملية مراقبة حالة نطاق المشروع و المنتج وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للنطاق.
- ضغط الجدول الزمني / Schedule Compression**. أسلوب يستخدم لتقصير فترة الجدول الزمني دون تقليل نطاق المشروع.
- ضغط زمن المشروع / Crashing**. أسلوب يستخدم لاختصار مدة الجدول الزمني بأقل تكلفة إضافية من خلال زيادة الموارد.
- طرق التواصل / Communication Methods**. إجراء منهجي أو أسلوب تقني أو عملية تستخدم لنقل المعلومات بين المعنيين بالمشروع.
- طريقة التخطيط التتابعي / Precedence Diagramming Method (PDM)**. أسلوب تقني يستخدم في بناء نموذج للجدول الزمني مُتمثل فيه الأنشطة من خلال العقد وربطها بيانياً بعلاقة منطقية واحدة أو أكثر لإظهار التسلسل المطلوب لأداء الأنشطة.
- طريقة المسار الحرج / Critical Path Method (CPM)**. طريقة تستخدم في تقدير الحد الأدنى لمدة المشروع وتحديد مقدار مرونة الجدول الزمني على مسارات الشبكة المنطقية ضمن نموذج الجدول الزمني.
- طلب التغيير / Change Request**. طلب رسمي لتعديل وثيقة أو تسليم أو خط مرجعي.
- طلب تقديم عرض / Request for Proposal (RFP)**. نوع من وثائق الشراء يستخدم لطلب العروض من البائعين المحتملين للمنتجات أو الخدمات. قد يكون لهذا المصطلح معنى أكثر حديداً في بعض المجالات.

طلب عرض أسعار / Request for Quotation (RFQ). نوع من وثائق الشراء يستخدم لطلب عروض أسعار من البائعين المحتملين لمنتجات أو خدمات شائعة أو قياسية. يستخدم هذا المصطلح أحياناً بدلاً من طلب تقديم عرض وقد يكون له معنى أكثر تحديداً في بعض المجالات.

طلب معلومات / Request for Information (RFI). نوع من وثائق الشراء يطالب المشتري من خلاله بائعاً محتملاً بتوفير بعض المعلومات المتعلقة بمنتج أو خدمة أو قدرة لدى البائع.

الطوارئ / Contingency. حدث أو واقعة يمكن أن تؤثر على تنفيذ المشروع والتي يمكن مراعاتها من خلال الاحتياطي.

عروض البائع / Seller Proposals. البائع الذي خضع إلى عملية اختيار مسبقة ليكون واحداً من قلة مختارة تستطيع المنافسة أو التأهل للمشتريات المستقبلية.

العقد / Contract. العقد هو اتفاق ملزم للطرفين حيث يلزم البائع بتوفير المنتج أو الخدمة أو النتيجة المحددة كما أنه يلزم المشتري بالدفع مقابل ذلك.

عقد التكلفة مضافاً إليها مكافأة / Cost Plus Award Fee Contract (CPAF). فئة من العقود تتضمن سداد دفعات للبائع عن جميع التكاليف الفعلية المشروعة المتكبدة للعمل المنجز. مضافاً إليها مبلغ يمثل أرباح البائع.

عقد الزمن والمواد / Time and Material Contract (T&M). نوع من العقود يمثل ترتيباً تعاقدياً مهجناً يحتوي على جوانب من عقود تعويض التكلفة وعقود السعر الثابت.

عقد السعر الثابت / Fixed-Price Contract. إتفاقية تحدد الأجر الذي سيدفع مقابل نطاق معرف من العمل بغض النظر عن التكاليف أو الجهود المبذولة لتحقيقه.

عقد السعر الثابت مع ضبط السعر الاقتصادي / Fixed Price with Economic Price Adjustment Contract (FPEPA). أحد عقود السعر الثابت ولكن بأحكام خاصة تسمح بإجراء تعديلات نهائية محددة مسبقاً لسعر العقد وفقاً لتغير الظروف مثل تغير معدلات التضخم أو زيادة (أو انخفاض) تكاليف سلع معينة.

عقد السعر الثابت مع قيمة حفيزية / Fixed Price Incentive Fee Contract (FPIF). أحد أنواع العقود التي يقوم فيها المشتري بسداد مبلغ محدد إلى البائع (كما حُدد في العقد) ويمكن للبائع أن يكسب مبلغاً إضافياً إذا حقق معايير أداء محددة.

عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ حفيزي / Cost Plus Incentive Fee Contract (CPIF). هو أحد أنواع عقود استرداد التكلفة حيث يقوم المشتري بالسداد إلى البائع مقابل التكاليف المسموح بها للبائع (التكاليف المسموح بها محددة بالعقد). ويكسب البائع ربحه إذا حقق معايير أداء محددة.

عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ ثابت / Cost Plus Fixed Fee Contract (CPFF). هو أحد أنواع عقود استرداد التكلفة حيث يقوم المشتري بالسداد إلى البائع مقابل التكاليف المسموح بها للبائع (التكاليف المسموح بها محددة بالعقد) بالإضافة إلى مبلغ ثابت من الربح (أجر).

عقدة / Node. هي النقطة التي تتصل عندها خطوط الاعتمادية على الخط الشبكي للجدول الزمني الخاص بالمشروع.

عقود استرداد التكلفة / Cost-Reimbursable Contract. هو أحد أنواع العقود التي تتضمن سداد قيمة التكاليف الفعلية التي تكبدها البائع. لإجاز العمل. مضافاً إليها مبلغ يمثل أرباح البائع.

علاقة الأسبقية / Precedence Relationship. اعتمادية منطقية تستخدم في طريقة التخطيط التتابعي.

علاقة نهاية إلى بداية / Finish-to-Start (FS). هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها البدء في أعمال نشاط لاحق إلا بعد إتمام أعمال نشاط سابق.

علاقة نهاية إلى نهاية / Finish-to-Finish (FF). هي العلاقة المنطقية التي لا يمكن فيها الانتهاء من أعمال نشاط لاحق إلا بعد إتمام أعمال نشاط سابق.

عمليات تدقيق المشتريات / Procurement Audits. مراجعة العقود وعمليات التعاقد للتأكد من اكتمالها ودقتها وفعاليتها.

العملية / Process. سلسلة منهجية من الأنشطة الموجهة نحو التسبب في نتيجة نهائية بحيث يعمل مدخل واحد أو أكثر على إنشاء مخرج واحد أو أكثر.

العوامل المحيطة بالمشروع / Enterprise Environmental Factors. الظروف التي لا تخضع للسيطرة المباشرة للفريق والتي تؤثر في. أو تقيّد أو توجه المشروع. أو البرنامج أو محفظة المشاريع.

العيب / Defect. هو نقص أو عيب في أحد مكونات المشروع ما يجعل هذا المكون لا يفي بمتطلباته أو مواصفاته ومن ثم يحتاج إما للإصلاح أو الاستبدال.

الفائض / Float. يعرف أيضاً بفترة الركود. راجع **الفائض الكلي** و **الفائض الحر**.

الفائض الحر / Free Float. مقدار الوقت الذي يمكن أن يتأخر فيه أحد أنشطة الجدول الزمني دون تأخير تاريخ البدء المبكر الخاص بأي من الأنشطة اللاحقة أو انتهاك أحد قيود الجدول الزمني.

فائض كلي / Total Float. المقدار الزمني الذي يمكن به تأخير أو تمديد نشاط بالجدول الزمني به من تاريخ بدئه المبكر دون تأخير تاريخ انتهاء المشروع أو انتهاك أحد قيود الجدول الزمني.

فترة التأخر / Lag. مقدار الفترة الزمنية التي بموجبها سيتم تأخير نشاط لاحق بالنسبة لنشاط سابق.

فترة السبق / Lead. مقدار الفترة الزمنية التي يمكن تقديم نشاط لاحق بالنسبة لنشاط سابق.

الفحص / Inspection. اختبار منتج العمل لتحديد ما إذا كان يتوافق مع المعايير الموثقة.

الفرصة / Opportunity. مخاطرة من شأنها أن تكون ذات تأثير إيجابي على هدف أو أكثر من أهداف المشروع

فريق العمل الافتراضية / Virtual Teams. مجموعات من الناس ذات هدف مشترك تفي بأدوارها مع قضاء وقت قليل أو عدم تخصيص وقت للمقابلة وجهاً لوجه.

فريق إدارة المشروع / Project Management Team. أعضاء فريق المشروع المشتركين بصورة مباشرة في أنشطة إدارته. راجع أيضاً **فريق المشروع**.

فريق المشروع / Project Team. مجموعة من الأفراد الذين يدعمون مدير المشروع في تنفيذ العمل الخاص بالمشروع من أجل تحقيق أهدافه. راجع أيضاً **فريق إدارة المشروع**.

فئة المخاطر / Risk Category. مجموعة من المسببات المحتملة للمخاطر.

قاموس هيكل جزيئة العمل / WBS Dictionary. وثيقة تقدم معلومات مفصلة حول التسليم، والنشاط، والجدولة الزمنية لكل مكون في هيكل جزيئة العمل.

قائمة الأنشطة / Activity List. عبارة عن توثيق بطريقة جدولية لأنشطة الجدول الزمني. حيث يوضح وصف النشاط، ومعرف النشاط، بالإضافة إلى شرح تفصيلي كافي لنطاق العمل حتى يفهم أعضاء فريق المشروع ماهية العمل المطلوب تنفيذه.تنفيذه.

قبول المخاطرة / Risk Acceptance. إستراتيجية استجابة للمخاطر يُقر فيها فريق المشروع بالمخاطرة ولا يتخذ أي إجراء إلا عند وقوعها فعلياً.

قرارات التصنيع أم الشراء / Make-or-Buy Decisions. القرارات التي تُتخذ بشأن الشراء الخارجي أو التصنيع الداخلي للمنتج.

القواعد الأساسية / Ground Rules. التوقعات المتعلقة بالسلوك المقبول من أعضاء فريق المشروع.

قوالب / Templates. وثيقة مكتملة جزئياً بتنسيق محدد مسبقاً لتوفر هيكلية محددة لجمع المعلومات والبيانات وتنظيمها وعرضها.

قياسات ضبط الجودة / Quality Control Measurements. النتائج الموثقة لأنشطة ضبط الجودة.

القيّد / Constraint. عامل تقييد يؤثر على تنفيذ المشروع. أو البرنامج. أو محفظة المشاريع. أو العملية.

قيمة الأعمال / Business Value. المنفعة الصافية القابلة للقياس المستمدة من مسعى الأعمال. وقد تكون المنفعة مادية أو معنوية أو كلاهما.

القيمة المخططة / Planned Value (PV). الموازنة المعتمدة المخصصة للعمل المجدول.

القيمة المكتسبة / Earned Value (EV). قياس العمل الذي يُنقذ والذي يُعبّر عنه من خلال الموازنة المعتمدة لهذا العمل.

اللوائح / Regulations. متطلبات تفرضها إحدى الجهات الحكومية. قد تؤدي هذه المتطلبات إلى تحديد السمات المميزة للمنتجات أو العمليات أو الخدمات، بما في ذلك الأحكام الإدارية السارية التي توجب الحكومة الالتزام بها.

المبلغ التحفيزي / Incentive Fee. مجموعة من الحوافز المالية المتعلقة بالتكاليف أو الجدول الزمني أو الأداء التقني للبائع.

المتابعة / Monitor. جمع بيانات أداء المشروع، وإعداد مقاييس الأداء، وإعداد تقارير بمعلومات الأداء ونشرها.

متابعة التواصل / Monitor Communications. عملية ضمان تلبية احتياجات المشروع والمعنيين بالمشروع فيما يتعلق بالمعلومات.

متابعة الجدول الزمني / Control Schedule. عملية مراقبة حالة المشروع لتحديث الجدول الزمني للمشروع وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للجدول الزمني.

متابعة المخاطر / Monitor Risks. عملية متابعة تنفيذ خطط مواجهة المخاطر المتفق عليها، وتعقب المخاطر المحددة، وتحديد المخاطر الجديدة وخليتها، وتقييم مدى فاعلية عملية التعامل مع المخاطر خلال المشروع بأسره.

متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع / Monitor Stakeholder Engagement. عملية مراقبة علاقات المعنيين بالمشروع وتكييف الاستراتيجيات لإشراك المعنيين من خلال تعديل استراتيجيات وخطط المشاركة.

المتابعة والتحكم في عمل المشروع / Monitor and Control Project Work. عملية متابعة ومراجعة وإعداد تقرير ما يحرز من تقدم كلي نحو تحقيق أهداف الأداء المحددة في خطة إدارة المشروع.

المتطلب / Requirement. شرط أو قدرة لابد من توافرها في المنتج أو الخدمة أو النتيجة لكي تلبى حاجة الأعمال.

متطلب الجودة / Quality Requirement. أحد الشروط أو المواصفات التي سوف تستخدم في عملية المطابقة والقبول لخاصية ما للتحقق من جودتها.

متطلبات الموارد / Resource Requirements. أنواع وكميات الموارد اللازمة لكل نشاط في حزمة العمل.

متطلبات تمويل المشروع / Project Funding Requirements. تتمثل في تقدير تكاليف المشروع المتوقع دفعها والمشتقة من الخط المرجعي لتكلفة المتطلبات الكلية أو الدورية بما في ذلك النفقات المتوقعة و الالتزامات المرتقبة.

مجلس التحكم في التغيير / Change Control Board (CCB). مجموعة مشكلة رسميًا مسؤولة عن مراجعة التغييرات في المشروع وتقييمها، والموافقة عليها أو تأجيلها أو رفضها، وكذلك تسجيل هذه القرارات والتواصل بشأنها.

مجموعات تخصصية / Focus Groups. تقنية استنباط جمع بين المؤهلين من المعنيين بالمشروع والخبراء المتخصصين في المجال للتعرف على توقعاتهم ومواقفهم حيال منتج أو خدمة أو نتيجة مقترحة.

مجموعة عمليات إدارة المشروع / Project Management Process Group. جميع منطقي للمدخلات والأدوات والتقنيات والمخرجات الخاصة بإدارة المشروع. وتشتمل مجموعات عمليات إدارة المشروعات على عمليات البدء وعمليات التخطيط وعمليات التنفيذ وعمليات المراقبة والتحكم وعمليات الإنهاء. مجموعات إدارة المشروع ليست هي مراحل المشروع.

مجموعة عمليات الإغلاق / Closing Process Group. هي العملية (العمليات) التي تؤدي رسمياً لاستكمال أو إغلاق مشروع أو مرحلة أو عقد.

مجموعة عمليات البدء / Initiating Process Group. يتم تطبيق هذه العمليات لتعريف مشروع جديد أو مرحلة جديدة في مشروع قائم عن طريق الحصول على اعتماد للبدء في المشروع أو المرحلة.

مجموعة عمليات التخطيط / Planning Process Group. هي تلك العمليات اللازمة لإعداد نطاق المشروع، وتحسين أهدافه، وتحديد مسار العمل المطلوب لتحقيق الأهداف التي يتم تنفيذ المشروع من أجلها.

مجموعة عمليات التنفيذ / Executing Process Group. هي تلك العمليات التي تؤدي لإتمام العمل المحدد في خطة إدارة المشروع من أجل تحقيق متطلبات المشروع.

مجموعة عمليات المتابعة والتحكم / Monitoring and Controlling Process Group. تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وتنظيم ما تم إحرازه من تقدم وأداء في المشروع. وتحديد المجالات التي تتطلب تغييرات بالخطة. وبدء التغييرات ذات العلاقة.

المحاكاة / Simulation. أسلوب خليلي يعرض التأثير المجمع للشكوك لتقييم تأثيرها المحتمل على الأهداف.

محاكاة مونت كارلو / Monte Carlo Simulation. هي أسلوب خليلي يتكرر فيه نموذج حاسوبي عدة مرات. مع اختيار قيم المدخلات عشوائياً لكل تكرار مدفوعاً ببيانات المدخلات. بما في ذلك توزيعات الاحتمالات والفروع المحتملة. وتُولد النتائج لكي تمثل مجموعة النتائج الممكنة للمشروع.

محفظة المشاريع / Portfolio. المشاريع. والبرامج. والحافظ الفرعية. والعمليات التشغيلية التي يجري إدارتها كمجموعة لتحقيق الأهداف الإستراتيجية.

محلل الأعمال / Business Analyst (BA). أي مورد يقوم بعمل تحليل الأعمال.

المخاطر الكلية للمشروع / Overall Project Risk. تأثير الشك في المشروع ككل. الذي ينشأ عن جميع مصادر الشك بما في ذلك المخاطر الفردية. مع تمثيل تعرض المعنيين بالمشروع لتأثيرات التباينات في نتيجة المشروع. سلباً وإيجاباً.

مخاطرة / Risk. حدث أو ظرف غير مُتَيَقَّن منه. من شأنه أن يؤثر سلباً أو إيجاباً على هدف أو أكثر من أهداف المشروع حال وقوعه.

مخاطرة ثانوية / Secondary Risk. مخاطرة ناشئة كنتيجة مباشرة لتنفيذ استجابة لمخاطرة.

المخرج / Output. منتج أو نتيجة أو خدمة متولدة عن عملية. قد تمثل مدخل بالنسبة لعملية لاحقة.

مخزون الدروس المستفادة / Lessons Learned Repository. مخزون المعلومات التاريخية التي تتعلق بالدروس المستفادة في المشاريع.

مخطط إعصاري / Tornado Diagram. نوع خاص من المخطط الشريطي يستخدم في تحليل الحساسية لمقارنة الأهمية النسبية للمتغيرات.

المخطط الانسيابي / Flowchart. مخطط يوضح المدخلات وإجراءات العملية والمخرجات لعملية واحدة أو أكثر ضمن نظام ما.

مخطط التأثير / Influence Diagram. هو تمثيل توضيحي للأوضاع والذي يظهر المؤثرات السببية. والتسلسل الزمني للأحداث. والعلاقات الأخرى ما بين المتغيرات والنتائج.

مخطط السبب والأثر / Cause and Effect Diagram. أسلوب تقني للتجزئة يساعد على تتبع الأثر الغير مرغوب فيه حتى الوصول إلى السبب الجذري له.

المخطط الشبكي للجدول الزمني / Project Schedule Network Diagram. رسم توضيحي للعلاقات المنطقية بين أنشطة الجدول الزمني للمشروع.

المخطط الشريطي / Bar Chart. عرض بياني للمعلومات المتعلقة بالجدول الزمني. في المخطط الشريطي النمطي. تُسرد أنشطة جدول الأعمال أو هيكل جزئية العمل في الجانب الأيسر من المخطط بينما تظهر التواريخ في الجزء العلوي منه وتظهر الفترات الزمنية المخصصة لإنهاء الأنشطة في أشرطة أفقية مرتبة حسب التاريخ.

مخطط المسؤوليات / RACI Chart. نوع شائع من مصفوفات تحديد المسؤوليات التي تستخدم حالات (مسؤول. محاسب. يستشار. يجري إطلاعه) لتحديد مشاركة المعنيين بالمشروع في مختلف أنشطته.

مخطط الهيكل التنظيمي للمشروع / Project Organization Chart. وثيقة توضح بالرسم أعضاء فريق المشروع وما بينهم من علاقات في مشروع محدد.

مخطط هيكل السمكة / Fishbone Diagram. راجع مخطط السبب والأثر.

مخططات التقارب / Affinity Diagrams. هو أسلوب يسمح بتصنيف أعداد كبيرة من الأفكار في مجموعات للمراجعة والتحليل.

مخططات السياق / Context Diagrams. وصف مرئي لنطاق المنتج يظهر نظام العمل (العمليات. والمعدات. وأنظمة الكمبيوتر. وغيرها). وكيفية تفاعل الأشخاص والأنظمة الأخرى (الأطراف الفاعلة) معه.

المخططات المصفوفية / Matrix Diagrams. أداة لإدارة وضبط الجودة وتستخدم في إجراء تحليل البيانات داخل الهيكل التنظيمي الذي أنشئ في المصفوفة. يسعى المخطط المصفوفي إلى إظهار قوة العلاقات بين العوامل والأسباب والأهداف القائمة بين الصفوف والأعمدة التي تبني المصفوفة.

المدة / Duration. هو عدد الفترات الزمنية للعمل اللازمة لإتمام أحد الأنشطة أو أحد مكونات هيكل جزيئة العمل. ويُعبّر عنه بالساعات أو الأيام أو الأسابيع. هذا المصطلح يقارن مع مصطلح الجهد.

المدة الفعلية / Actual Duration. الزمن مقياساً بوحدات التقويم الزمني بين تاريخ البداية الفعلي لنشاط ما في الجدول الزمني وبين تاريخ المتابعة في برنامج المشروع - إذا كان هذا النشاط ما زال قيد التنفيذ. أو بينه وبين تاريخ الانتهاء الفعلي للنشاط - إذا كان هذا النشاط قد اكتمل.

مدة النشاط / Activity Duration. الزمن مقياساً بوحدات التقويم الزمني بين بداية ونهاية نشاط ما بالجدول الزمني. راجع أيضاً **المدة الزمنية.**

مدخل / Input. هو أي عنصر سواءً كان داخلياً أو خارجياً بالنسبة للمشروع. يتعين وجوده قبل المضي قدماً في أي عملية. وربما يكون أحد مخرجات عملية سابقة.

المرجح التكراري / Histogram. مخطط شريطي يبين التمثيل الرسومي للبيانات الرقمية.

مدير المشروع / Project Manager. الشخص الذي كلفته المنظمة المنفذة بقيادة فريق العمل لتحقيق أهداف المشروع.

مدير الموارد / Resource Manager. فرد له سلطة الإدارة على مورد واحد أو أكثر.

مراجعات الأداء / Performance Reviews. أسلوب يستخدم في قياس ومقارنة وتحليل الأداء الفعلي للعمل الجاري في المشروع مقابل الخط المرجعي.

مراجعة المخاطر / Risk Review. اجتماع لاختبار وتوثيق فعالية الاستجابات للمخاطر في التعامل مع الخطر الكلي للمشروع ومع المخاطر الفردية للمشروع.

مراقبة المشتريات / Control Procurements. هي عملية إدارة علاقات المشتريات ومتابعة تنفيذ العقد وإدخال التغييرات والتصحيحات وفق الحاجة وإغلاق العقود.

المرحلة / Phase. راجع **مرحلة المشروع.**

مرحلة المشروع / Project Phase. مجموعة من أنشطة المشروع المرتبطة منطقياً وتؤدي إلى إكمال واحد أو أكثر من التسليمات.

المسار الأمامي / Forward Pass. إحدى تقنيات طريقة المسار الحرج لحساب تواريخ البدء المبكر والانتهاء المبكر عن طريق المضي قدماً عبر نموذج الجدول الزمني من تاريخ بدء المشروع أو نقطة زمنية محددة.

المسار الحرج / Critical Path. تسلسل الأنشطة التي تمثل أطول مسار خلال مشروع ما، والذي يحدد أقصر مدة ممكنة.

مسار الشبكة / Network Path. هو تسلسل للأنشطة المتصلة بعلاقات منطقية في مخطط شبكي للجدول الزمني الخاص بالمشروع.

المسار العكسي / Backward Pass. طريقة من طرق المسار الحرج لحساب التواريخ المتأخرة للبدء والانتهاء وحسب من خلال نموذج الجدول الزمني عكسياً بداية من تاريخ نهاية المشروع.

المساواة بين الموارد / Resource Leveling. أسلوب الاستغلال الأمثل للموارد الذي جُزى بواسطته تعديلات في الجدول الزمني للمشروع من أجل الاستغلال الأمثل لتخصيص الموارد والذي قد يؤثر على المسار الحرج. راجع أيضاً **أساليب الاستغلال الأمثل للموارد وتمهيد الموارد.**

مستندات العطاء / Bid Documents. جميع المستندات المستخدمة في الحصول على المعلومات أو عروض الأسعار أو العروض من البائعين المرتقبين.

مستوى الجهد / Level of Effort (LOE). نشاط لا يؤدي إلى منتجات نهائية محددة ويُقاس بمرور الوقت.

المسؤولية / Responsibility. مهمة يمكن تفويضها ضمن نطاق خطة إدارة المشروع بحيث يتحمل المورد المحدد واجب أداء متطلبات هذه المهمة.

مشاركة المخاطر / Risk Sharing. هي إستراتيجية استجابة للمخاطر يُخصّص فيها فريق عمل المشروع ملكية إحدى الفرض لطرف ثالث يكون أكثر قدرة على الحصول على المنفعة من تلك الفرصة.

المشروع / Project. مسعى مؤقت يتخذ من أجل إنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة.

مصفوفة الاحتمالية والتأثير / Probability and Impact Matrix. شبكة توضح تعيين احتمالية الحدوث لكل مخاطرة مع تأثيرها على أهداف المشروع في حالة وقوع تلك المخاطرة.

مصفوفة تتبع المتطلبات / Requirements Traceability Matrix. شبكة تربط متطلبات المنتج من مصادرها الأصلية مع التسليمات التي خُلق تلك المتطلبات.

مصفوفة تعيين المسؤوليات / Responsibility Assignment Matrix (RAM). شبكة توضح موارد المشروع المعينة لكل حزمة عمل.

مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين / Stakeholder Engagement Assessment Matrix. مصفوفة تقارن مستويات مشاركة المعنيين الحالية والمطلوبة.

مطابقة / Conformance. في نظام إدارة الجودة يعد التطابق مفهومًا عامًّا لتحقيق نتائج تقع داخل الحدود المميزة للاختلاف المقبول فيما يتعلق بمتطلبات الجودة.

المطالبة / Claim. طلب. أو مطالبة. أو تأكيد لحقوق البائع لدى المشتري أو العكس. وذلك للمراعاة . أو التعويض. أو السداد وفقاً لأحكام عقد ملزم قانوناً. مثلما يحدث في التغيير المتنازع عليه.

المعايير / Criteria. هي المقاييس. أو القواعد. أو الاختبارات التي يمكن أن تؤسس عليها أحكام أو قرارات. أو التي يمكن أن يُقَيَّم بمقتضاها منتج أو خدمة أو نتيجة أو عملية ما.

معايير اختيار المورد / Source Selection Criteria. مجموعة من السمات التي يرغبها المشتري والتي يتعين على البائع تلبيتها أو التفوق عليها حتى يجري اختياره للحصول على العقد.

معايير القبول / Acceptance Criteria. مجموعة من الشروط التي يجب الوفاء بها قبل قبول التسليمات.

المعرفة / Knowledge. هي خليط من الخبرة. والقيم. والمعتقدات. والمعلومات السياقية. والحدس. والفتنة التي يستخدمها الناس لكي يفهموا الخبرات والمعلومات الجديدة.

المعرفة الصريحة / Explicit Knowledge. المعرفة التي يمكن تمثيلها باستخدام الرموز مثل الكلمات والأرقام والصور.

المعرفة الضمنية / Tacit Knowledge. المعرفة الشخصية التي يصعب صياغتها بوضوح ومشاركتها. مثل المعتقدات والخبرة والرؤى.

مَعْلَم / Milestone. نقطة مهمة أو حدث مهم في المشروع. أو البرنامج . أو محفظة المشاريع.

المعلومات / Information. البيانات المنظمة أو المرتبة. التي عولجت لغرض محدد لجعلها ذات معنى وذات قيمة ومفيدة في سياقات محددة.

معلومات أداء العمل / Work Performance Information. بيانات الأداء المجموعة من التحكم في العمليات. التي حُلَّت مقارنة بمكونات خطة إدارة المشروع. ووثائق المشروع. وغيرها من معلومات أداء المشروع.

معلومات تاريخية / Historical Information. هي الوثائق والبيانات الخاصة بالمشاريع السابقة بما في ذلك الملفات والسجلات والمراسلات والعقود المنتهية والمشاريع المنتهية.

المعنيون / Stakeholder. شخص أو مجموعة أو منظمة قد تؤثر أو تتأثر أو ترى أنها ستتأثر بأي من قرار أو نشاط أو نتيجة من نتائج المشروع أو البرنامج أو محفظة المشاريع .

معيّار / Standard. وثيقة وضعت بواسطة سلطة أو عرف أو توافق عام كنموذج أو مثال.

المقابلات / Interviews. أسلوب رسمي أو غير رسمي لاستنباط المعلومات من المعنيين بالمشروع من خلال التحدث إليهم مباشرة.

مقارنات الأداء / Benchmarking. وهي مقارنة المنتجات والعمليات والممارسات الفعلية أو المخطط لها بمثيلاتها لدى المنظمات المماثلة وذلك لتحديد أفضل الممارسات. وتوليد أفكار للتحسين. ووضع أساس لقياس الأداء.

مقاييس الجودة / Quality Metrics. وصف لسمات مشروع ما أو منتج ما وكيفية قياسها.

مكتب إدارة المشاريع / Project Management Office (PMO). هيكل إداري يوحد حوكمة العمليات ذات الصلة بالمشاريع وينظم مشاركة الموارد والمنهجيات والأدوات والتقنيات.

مكون هيكل تجزئة العمل / Work Breakdown Structure Component. أحد مدخلات هيكل تجزئة العمل عند أي مستوى.

الممارسة / Practice. نوع محدد من النشاط المهني أو الإداري يساهم في تنفيذ عملية ما والذي قد يوظف واحد أو أكثر من الأساليب والأدوات.

المنتج / Product. هو نتاج (artifact) يتم إنتاجه. وهو قابل للقياس. وقد يكون منتجاً نهائياً في حد ذاته أو أحد مكونات المنتج النهائي. هناك كلمات أخرى تعبر عن المنتجات مثل "المواد" و "البضائع". راجع أيضاً التسليمات.

منطق شبكة الأعمال / Network Logic. جميع اعتماديات الأنشطة في المخطط الشبكي للجدول الزمني الخاص بالمشروع.

منهج التطوير / Development Approach. الطريقة المستخدمة لإنشاء أو تطوير المنتج. أو الخدمة أو النتيجة أثناء دورة حياة المشروع. مثل الطريقة التنبؤية أو التكرارية أو المتزايدة أو الرشيقية أو الهجين.

المنهجية / Methodology. منظومة من الممارسات، والتقنيات، والإجراءات، والقواعد يستخدمها مجموعة العاملين ضمن مجال مهني ما.

المهارات الشخصية / Interpersonal Skills. هي المهارات المستخدمة لبناء علاقات مع الآخرين والحفاظ عليها.

المهارات الشخصية ومهارات فريق العمل / Interpersonal and Team Skills. هي المهارات المستخدمة للتفاعل مع أعضاء الفريق وغيرهم من المعنيين وقيادتهم بفعالية.

الموارد / Resource. عضو فريق أو أي عنصر مادي ضروري لإكمال المشروع.

الموازنة / Budget. هي التقدير المالي المعتمد للمشروع أو لأي مكون من مكونات هيكل تجزئة العمل أو أي نشاط بالجدول الزمني.

الموازنة عند الاكتمال / Budget at Completion (BAC). مجموع كل الموازنات المخصصة للأعمال التي يجب إنجازها.

مواصفات / Specification. بيان مُحكَم بالاحتياجات التي يجب تلبيتها والخصائص الأساسية المطلوبة.

مؤتمر مقدمي العروض / Bidder Conference. الاجتماع مع البائعين المرتقبين قبل قيامهم بتحضير العطاء أو العرض. بهدف التأكد من توفر فهم واضح ومشارك لمطالبات المشتريات لديهم جميعاً. كما تعرف أيضاً باسم مؤتمرات المقاولين أو مؤتمرات البائعين أو مؤتمرات ما قبل تقديم العطاءات.

المؤسسة الراعية / Sponsoring Organization. الكيان المسئول عن توفير راعٍ للمشروع وقناة لتمويل المشروع أو الموارد الأخرى للمشروع.

مؤشر أداء التكلفة / Cost Performance Index (CPI). مقياس كفاءة التكلفة للموارد المدرجة في الموازنة ويُعبّر عنه كنسبة بين القيمة المكتسبة والتكلفة الفعلية.

مؤشر أداء الجدول الزمني / Schedule Performance Index (SPI). مقياس لكفاءة الجدول الزمني للمشروع معبّرًا عنه كنسبة القيمة المكتسبة إلى القيمة المخططة.

مؤشر الأداء حتى الاكتمال / To-Complete Performance Index (TCPI). قياس أداء التكاليف الذي يتعين إنجازها بما تبقى من موارد لتحقيق هدف إداري محدد والذي يُعبّر عنه كنسبة تكلفة إنهاء الأعمال العالقة إلى الموازنة المتبقية.

الميثاق / Charter. راجع ميثاق المشروع.

ميثاق المشروع / Project Charter. مستند يصدره مؤسس أو راعي المشروع. و هذا المستند يُصرح رسمياً بوجود مشروعٍ ما. ويوفر لمدير المشروع صلاحية استخدام موارد المنظمة في أنشطة المشروع.

ميثاق فريق المشروع / Team Charter. وثيقة تسجل قيم الفريق واتفاقيات وتوجيهاته التشغيلية وأيضاً تضع توقعات واضحة تتعلق بالسلوك المقبول من قبل أعضاء فريق المشروع.

نتيجة / Result. مخرج ما ينتج عن أداء عمليات إدارة المشروع وأنشطتها. وتشتمل النتائج على المخرجات (مثل أنظمة متكاملة وعملية معدلة وتنظيم معاد الهيكل واختبارات وأفراد مدربين الخ) والوثائق (مثل السياسات والخطط والدراسات والإجراءات والمواصفات والتقارير الخ). راجع أيضاً التسليمات.

النسبة المئوية للاكتمال / Percent Complete. تقدير يُعبّر عنه من خلال نسبة مئوية لمقدار العمل المستكمل في أحد الأنشطة أو مكونات هيكل جَزئة العمل.

النشاط / Activity. هو جزء مميز ومجدول من العمل المنفذ أثناء سير المشروع.

نشاط المسار الحرج / Critical Path Activity. أي نشاط على المسار الحرج في الجدول الزمني للمشروع.

نشاط سابق / Predecessor Activity. نشاط يأتي منطقيًا قبل نشاط معتمد عليه في الجدول الزمني.

نشاط لاحق / Successor Activity. نشاط اعتمادي يأتي منطقيًا بعد نشاط آخر في الجدول الزمني.

النطاق / Scope. مجموعة المنتجات والخدمات والنتائج المطلوب توفيرها كمشروع. راجع أيضاً نطاق المشروع ونطاق المنتج.

نطاق المشروع / Project Scope. العمل الذي يُؤدّى لتسليم منتج أو خدمة أو نتيجة تتوفر فيها الميزات والوظائف المحددة.

نطاق المنتج / Product Scope. الميزات والوظائف التي يتميز بها منتج أو خدمة أو نتيجة.

نظام إدارة التهيئة / Configuration Management System. هو مجموعة من الإجراءات المستخدمة لتتبع نتائج المشروع ومراقبة والتحكم في التغييرات التي تطرأ على هذه النتائج.

نظام إدارة الجودة / Quality Management System. الإطار التنظيمي الذي يوفر في هيكله السياسات والعمليات والإجراءات والموارد اللازمة لتنفيذ خطة إدارة الجودة. يجب أن تتوافق خطة إدارة الجودة النموذجية لأي مشروع مع نظام إدارة الجودة لدى المؤسسة.

نظام التحكم في التغيير / Change Control System. مجموعة من الإجراءات التي تصف كيفية إدارة ومراقبة التعديلات في تسليمات المشروع ووثائقه.

نظام معلومات إدارة المشاريع / Project Management Information System. نظام معلومات يتألف من مجموعة من الأدوات والأساليب المستخدمة في جمع ودمج ونشر مخرجات عمليات إدارة المشروعات.

النماذج الأولية / Prototypes. طريقة تستخدم للحصول في وقت مبكر على آراء حول المتطلبات من خلال توفير نموذج فعلي للمنتج المتوقع قبل بنائه.

نماذج التواصل / Communication Models. توضيح أو تمثيل تناظري أو رسم تخطيطي يستخدم لتمثيل الكيفية التي ستجرى بها عملية التواصل في المشروع.

نموذج الجدول الزمني / Schedule Model. تمثيل خطة تنفيذ أنشطة المشروع وتتضمن المدد والاعتماديات ومعلومات التخطيط الأخرى المستخدمة في إنتاج جدول زمني للمشروع إلى جانب نتائج الجدولة الزمنية الأخرى.

هدف / Objective. غاية يتعين توجيه العمل باتجاه تحقيقها أو موقف استراتيجي يتعين التوصل إليه أو غرض يتعين تحقيقه أو نتيجة مطلوب إنجازها أو منتج مطلوب إنتاجه أو خدمة يتعين أدائها.

هيكل التجزئة التنظيمي / Organizational Breakdown Structure (OBS). تمثيل هرمي لتنظيم المشروع يوضح العلاقة بين أنشطة المشروع والوحدات التنظيمية التي ستقوم بأداء هذه الأنشطة.

هيكل جَزئة العمل / Work Breakdown Structure (WBS). جَزئة هرمية لنطاق العمل الكلي الذي يقوم به فريق العمل بالمشروع لتحقيق أهداف المشروع وإنشاء التسليمات المطلوبة.

هيكل جَزئة المخاطر / Risk Breakdown Structure (RBS). تمثيل هرمي لمصادر المخاطر المحتملة.

هيكل جَزئة الموارد / Resource Breakdown Structure. تمثيل هرمي للموارد حسب الفئة والنوع.

وثائق الاختبار والتقييم / Test and Evaluation Documents. وثائق المشروع التي تصف الأنشطة المستخدمة لتحديد ما إذا كان المنتج يلبي أهداف الجودة المحددة في خطة إدارة الجودة.

وثائق المشتريات / Procurement Documentation. جميع الوثائق المستخدمة في توقيع اتفاقية أو تنفيذها أو إغلاقها. وقد تشمل وثائق المشتريات الوثائق المؤرخة بتاريخ سابق للمشروع.

وحدة الموقع / Colocation. هي استراتيجية تنظيمية يجري من خلالها وضع أعضاء فريق المشروع في مكان واحد قريبين من بعضهم البعض فعلياً. بهدف تحسين التواصل. وعلاقات العمل. والإنتاجية.

وصف نطاق المنتج / Product Scope Description. الصياغة الوصفية التفصيلية الموثقة لنطاق المنتج.

وضع خريطة العقل / Mind Mapping. هي تقنية مستخدمة في جميع الأفكار الناشئة عن جلسات العصف الذهني الفردية في خريطة واحدة لعكس القواسم المشتركة والاختلافات في الفهم وتوليد أفكار جديدة.

وضع خطة إدارة التكاليف / Plan Cost Management. هي عملية تحديد كيفية تقدير تكاليف المشروع. ووضع ميزانيتها وإدارتها ومراقبتها والتحكم بها.

وضع خطة إدارة التواصل / Plan Communications Management. عملية وضع أسلوب مناسب وخطة لأنشطة التواصل بالمشروع بناءً على الاحتياجات المعلوماتية لكل فرد من المعنيين بالمشروع أو مجموعة. والمصادر التنظيمية المتاحة. واحتياجات المشروع.

وضع خطة إدارة الجدول الزمني / Plan Schedule Management. العملية التي تنشئ السياسات والإجراءات والوثائق المستخدمة في تخطيط الجدول الزمني للمشروع وتطويره وإدارته وتنفيذه والتحكم به.

وضع خطة إدارة الجودة / Plan Quality Management. عملية تحديد متطلبات و/أو معايير الجودة الخاصة بالمشروع وتسليماته. وتوثيق الطريقة التي سيجري بها إظهار التزام المشروع بمتطلبات و/أو معايير الجودة تلك.

وضع خطة إدارة المخاطر / Plan Risk Management. عملية تحديد الطريقة التي تُطبَّق من خلالها أنشطة إدارة المخاطر في المشروع.

وضع خطة إدارة الموارد / Plan Resource Management. هي عملية تحديد كيفية تقدير الموارد المادية وموارد فريق العمل والحصول عليها وإدارتها واستعمالها.

وضع خطة إدارة النطاق / Plan Scope Management. عملية وضع خطة لإدارة النطاق والتي توثق الطريقة التي سيُحدَّد بها نطاق المشروع والمنتج والتحقق منه والتحكم به.

وضع خطة الاستجابة للمخاطر / Plan Risk Responses. هي عملية وضع الخيارات. واختيار الاستراتيجيات. والموافقة على الإجراءات لمعالجة التعرض للخطر الكلي للمشروع. إضافة إلى معالجة المخاطر الفردية للمشروع.

وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع / Plan Stakeholder Engagement. عملية وضع أساليب مشاركة المعنيين بالمشروع. بناءً على احتياجاتهم وتوقعاتهم واهتماماتهم وتأثيرهم المحتمل على المشروع.

الفهرس

أ

- احتمالات، الحاطر، 233
 احتياطات الطوارئ، 293، 326
 الاحتياطي
 الإدارة (راجع الاحتياطي الإداري)
 تعريف، 326
 الاحتياطات الإدارية
 استبعاد ال، 32، 103، 207، 273
 تعريف، 326
 التمويل و، 219، 231
 الاختبار/تقييمات المنتج، 310
 الاختصارات، الشائعة، 324-325
 اختيار قائم على الجودة، 301
 الأخلاقيات، 192
 أداة. راجع أيضًا أدوات وعمليات محددة
 تعريف، 326
 أداة الجدولة الزمنية، 326
 إدارة الاجتماعات، 283
 إدارة الإشكالات والعيوب، 41، 42
 إدارة البرامج، 4، 9، 326
 إدارة التواصل
 إدارة التواصل، عملية، 152-154، 326
 متابعة التواصل، عملية، 184-186،
 340
 وضع خطة إدارة التواصل، عملية، 111-
 346، 113
 إدارة الجودة، 140-142، 326
 ترجمة وتنفيذ، 140-142
 التطوير، 105-106، 337
 تعريف، 326
 خطة إدارة الجودة، 31، 223
 إدارة العمليات، تعريف، 4
 إدارة القيمة المكتسبة، 209، 236، 273
 إدارة القيمة المكتسبة، 209، 236، 273، 327
 إدارة المشاريع، 2-4
 البيانات والمعلومات، 23-24
 تعريف، 2، 327
 تفصيل ال، 1، 25-26
 التكامل الذي يؤدي من خلال، 66-68
 الدور الصناعي، 56
 السيئة، 3
 منهجيات ال، 25
 إدارة المشتريات
- الجهات التأثير، 306
 الاتصال الجماهيري، 257
 الاتصاح المتدرج، 26، 78، 293، 299، 326
 اتفاقيات، 202، 326. راجع أيضًا العقد (العقود)
 الإيجار/ التوجيه، في مواقف النزاع، 263
 اجتماع (اجتماعات)، 285
 إدارة ال، 154
 إدارة المعرفة من خلال، 282
 الافتراضية، 282، 285
 الاجتماعات الافتراضية، 282، 285
 الأجر، تعريف، 326
 إجراء وقائي
 تحديد الحاجة إلى، 165
 تحليل الاتجاه و، 314
 تعريف، 326
 تنفيذ ال، 136
 توقعات الجدول الزمني و، 235
 طلبات التغيير و، 206
 عمليات التغيير و، 250
 المعالجة، 172
 الإجراء. راجع أيضًا إجراءات محددة
 تعريف، 326
 الإجراءات التصحيحية
 تحديد الحاجة إلى، 32، 165، 243
 تحليل التباين و، 314
 تعريف، 326
 تنفيذ ال، 136، 181
 التوصية، 161، 162، 165
 توقعات الجدول الزمني و، 235
 خرائط المراقبة و، 263
 طلبات التغيير و، 206
 عمليات التغيير و، 223-224، 250
 مراحل المشروع و، 18
 المعالجة، 172
 الأجزاء المستبعدة، من المشروع، 221
 الإجماع، في التصويت، 266، 314، 326
 احتمالات الحاطر
 تعريف ال، 233
 تقييم ال، 296
 سجل الحاطر، 229-230، 341

- إجراء المشتريات، عملية، 156-158، 327
مراقبة في المشتريات، عملية، 188-
342، 192
وضع خطة إدارة المشتريات، عملية،
125-128، 335
إدارة المطالبات، 254، 327
إدارة المعرفة، 137-139، 280، 327
إدارة المعلومات، 278
إدارة المنافع، 27-30
إدارة الموارد
إدارة فريق العمل، عملية، 150-151،
327
التحكم بالموارد، عملية، 181-183، 330
تطوير فريق العمل، عملية، 145-149،
332
تقدير موارد النشاط، عملية، 109-110،
332
عملية حيازة الموارد، 143-145، 334
وضع خطة إدارة الموارد، عملية، 107-
346، 109
الإدارة المؤسسية للمشاريع (OPM)، 4، 12
إدارة النزاعات، 60، 148، 260-261
إدارة محفظة المشاريع، تعريف، 4، 327
الإدارة، القيادة مقابل، 62-63
إدراك المخاطر والانهيار، 119
أدوات التحكم في التغيير، 252-253، 327
أدوار القيادة، 51
الارتباط المنطقي، 286-287، 327. راجع أيضًا **الاعتمادية (الاعتماديات)**
أساليب العمل، 58-59
أساليب صنع القرار، 327
الاستبيانات، 291، 327
الاستجابة للمخاطر
إستراتيجيات الخطر الكلي للمشروع،
305-306
استراتيجيات طارئة ل، 261-262
الاهتمام والعمل المطلوب، 156
تطبيق الاستجابات للمخاطر، عملية،
154-156، 229، 234، 331
الفعالة والمناسبة، 124-125
قائمة، محتملة، 230
وضع خطة الاستجابة للمخاطر، عملية،
119، 122-125، 229، 234، 346
استراتيجيات الاستجابة الطارئة، 261-262، 327
الاستراتيجيات راجع أيضًا **إستراتيجيات محددة**
للتهديدات، 306-307
للفرض، 307-308
للمخاطر، 305-306
للنزاع، 261
استراتيجية التجنب، 261، 305، 306
إستراتيجية التخفيف، 305، 307
إستراتيجية المخاطر، 231، 261-262، 305-306
إستراتيجية المشتريات، 217-218، 327
- استراتيجية تحويل، 305، 307
استشارة، الخبير، 274، 327
الاستطلاعات، 291
استغلال المخاطر، 262، 305، 327
الاستماع الفعال، 154، 247، 278
الاستماع بفاعلية، 154، 247، 278
أسس التقديرات، 202، 327
أسلوب الاستغلال الأمثل للموارد، 293-294، 327
الأسلوب الجماعي الاسمي، 285، 327
أسلوب الكتابة، 154
أسلوب المؤهلات فقط، 301
أسلوب الميزانية الثابتة، 301
أسلوب تقني. راجع أيضًا **العمليات والأساليب المحددة**
تعريف، 327
اشتقاق العينات الإحصائية، 304، 327
أشكال قائمة على النص، 310
إشكال، تعريف، 327
الإصدار وطول التكرار، 235
إصلاح العيوب، 136، 206، 250، 279، 327
أصول عمليات المؤسسة، 37، 42-213
تعريف، 39، 213، 328
فئات ال، 213
كمدخلات، 40
أصول. راجع **أصول عمليات المنظمة**
إطار تطوير كفاءة مدير المشاريع، 58
أطر التقلب، الشك، التعقيد، الغموض (VUCA)، 291
الأطر التقنية والبيئية والتجارية والتشغيلية والسياسية
(TECOP)، 291
الأطر السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية
والقانونية والبيئية، 291
إعادة العمل، 223، 293، 297، 328
الاعتماديات التقديرية، 271-272
الاعتماديات الخارجية، 271، 272
الاعتماديات الداخلية، 271، 272
الاعتمادية (الاعتماديات)
الاعتمادية الإلزامية، 271، 328
الإعلان، 247
أعمال المشروع. راجع **العمل**
عملية المتابعة والتحكم في عمل
المشروع، 162-165، 340
عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع،
134-136، 333
الأغلبية، التصويت، 266، 314
أفضل الممارسات
الاعتماديات التقديرية و، 271
تدقيقات الجودة و، 250
مقارنات الأداء و، 251، 343
مكتب إدارة المشاريع و، 48، 49
الأكثرية، التصويت، 266، 314، 328
الامتنال، ضبط الجودة و، 179-181
انتقال المنتج أو الخدمة أو النتيجة النهائية، 211
انتقال الوضع المؤسسي، 5-6
الأنشطة الإدارية للمشتريات، 191

بيانات المخاطر، 117
بيئة المشروع، 37-49
أصول عمليات المؤسسة و، 37، 39-42
تكنولوجيا التواصل في، 260
الحوكمة و، 37، 42-44
عناصر الإدارة و، 44-45
العوامل المحيطة بالمشروع و، 37-39،
210-211، 339
الهياكل التنظيمية و، 38، 45-49

ت

تأثير المخاطر
تعريف ال، 233
تقييم ال، 296
التأثير إلى الخارج، 304
التأثير، 278
التأثير اتجاهات، 304
التاريخ
انتهاء، 329
الانتهاء المبكر، 264-265، 298، 329
الانتهاء المتأخر، 264-265، 298، 329
البدء المتأخر، 264-265، 298، 329
بداية، 329
البداية المبكرة، 264-265، 298، 329
البيانات، 329
المفروض، 235، 276، 297، 329
تاريخ الانتهاء
تعريف، 328
مبكر، 264-265، 298، 328
متأخر، 264-265، 298، 332
تاريخ الانتهاء المبكر، 264-265، 298، 328
تاريخ الانتهاء المتأخر، 264-265، 298، 328
تاريخ البدء
تعريف، 329
مبكر، 264-265، 298، 329
متأخر، 264-265، 298، 329
تاريخ البدء المتأخر، 264-265، 298، 329
تاريخ المتابعة، 329
التاريخ المفروض، 235، 276، 297، 329
تباعد المسارات، 220، 329
تباين
تعريف، 329
التكلفة، 313، 329
الجدول الزمني، 236، 313، 329
تباين التكلفة، 313، 329
تباين الجدول الزمني، 236، 313، 329
التباين عند الاكتمال، 313
التثبيت، تعريف، 329
جَزئة المنتج، 290
التجزئة، 268-271، 329
جميع التكاليف، 263، 329
حديث (تحديثات)

أنشطة الملخص، 220
أنماط القيادة، 61-62، 150
أنواع سداد العقود، 217-218
أنواع سداد العقود، 217-218
الأهداف، 5، 34
تعريف، 5، 345
توجيه وإدارة الأعمال و، 134-136
أوراق الفحص، 253، 328
أولوية ترتيب المعنيين، 304
أي مكون (في خطة إدارة المشروع)، 202

ب

بائع (بائعون) راجع أيضًا **المشتريات**
اختيار (اختيار المورد)، 238-239، 301
تعريف، 328
الحصول على (العروض)، 128، 204
متابعة المدفوعات، 192
المُتخارة، 238
البائعون المُتخارون، 238
بحوث السوق، 283
بدء المشروع، تعريف، 328
بداية إلى بداية (SS)، 287، 328
بداية إلى نهاية (SF)، 287، 328
برمجيات تكنولوجيا المعلومات، 38، 210
برمجيات
إدارة المشاريع، 93، 207، 220، 290
المخاطر، 122
المخزونات المعرفية، 42
المسار الحرج، 265
هيكل جَزئة العمل، 269
البرنامج (البرامج)، 9
تعريف، 4، 9، 11، 328
حوكمة ال، 43
العلاقات مع المشروع ومحفظه المشاريع،
4، 9-11
"بلغة الفريق" 148
بناء فريق العمل، 309. راجع أيضًا **تطوير الفريق**
البنية التحتية، 38، 210
بوابة المرحلة، 13، 18-19، 328
بيان العمل الخاص بالمشتريات، 216-217، 328
بيان العمل، 128، 204، 212، 301
تعريف، 328
المشتريات، 216-217، 336
بيان نطاق المشروع، 87، 221-222، 236، 328
البيانات، 23-24
أداء العمل، 23، 136، 242، 328
تعريف، 327
الجدول الزمني، 234-235، 328
المخاطر، تقييم نوعية، 296، 328
المخزونات للمؤسسة، 40، 42
بيانات أداء العمل، 23، 136، 242، 328
بيانات الجدول الزمني، 234-235، 328

- أصول عمليات المنظمة، 213
تعريف، 329
خطة إدارة المشروع، 220
خطة مشاركة المعنيين، 131
الموازنة، 178
وثائق المشتريات، 215
وثائق المشروع، 219
تحديثات أصول عمليات المؤسسة، 213
تحديثات خطة إدارة المشروع، 220
تحديثات وثائق المشتريات، 215
تحديثات وثائق المشروع، 219
تحديد الأولوية/الترتيب، 288
تحديد الفترة الزمنية، 235
تحديد المخاطر، 115-117، 230، 234، 229، 234، 228
تحديد الميزانية، عملية، 103-104
الأدوات والأساليب، 103
تعريف، 103، 329
مخرجات، 103-104
مخطط تدفق البيانات ل، 104
مدخلات، 103-104
المنفعة الأساسية، 103
تحديد/تمثيل المعنيين، 303-304
تحسين الجودة، 142
تحسين المخاطر، 262، 305، 329
التحقيق، 96، 284
التحقق، تعريف، 329
التحكم، تعريف، 330
التحكم في التغيير
تعريف، 330
عملية متكاملة ل، 66، 80، 165-168، 172، 330
تحليل اختيار المورد، 301
تحليل الاتجاه، 314، 330
تحليل الاحتياطي، 293، 330
تحليل الإخفاق، 142
تحليل الأداء الفني، 309
تحليل الأداء الفني، 309
تحليل الأعمال، تعريف، 330
تحليل الافتراضات والقيود، 250
تحليل الانحدار، 292، 330
تحليل البدائل، 248، 330
تحليل التباين، 314، 330
تحليل التصنيع أم الشراء، 282-283، 330
تحليل التكلفة والمنفعة، 263، 283، 330
تحليل الحساسية، 299، 330
تحليل الخيارات الافتراضية، 315، 330
تحليل السبب الجذري، 297، 330
تحليل العمليات، 290
تحليل الفائض السلبي، 265، 297
تحليل القرارات متعدد المعايير، 265، 284، 330
تحليل القيمة المكتسبة، 273، 313
تحليل القيمة، 290
- تحليل القيمة، المكتسبة، 273، 313
تحليل القيود، 250
التحليل الكمي للمخاطر، 120-122، 234، 335
تحليل المتطلبات، 290
تحليل المخاطر
إجراء التحليل الكمي، عملية، 120-
326، 234، 122
إجراء التحليل النوعي، عملية، 117-
326، 234، 229، 119
تمثيلات الشك في، 292
حساسية، 299
محاكاة، 300
تحليل المعنيين، 302، 330
تحليل المنتج، 290، 330
التحليل النوعي للمخاطر، 117-119، 229، 234، 326
تحليل الوثائق، 272-273
التحليل بالفائز، 330
تحليل شبكة الجدول الزمني، 298، 330
تحليل شجرة القرارات، 266-267، 331
تحليل متطلبات التواصل، 258-259، 331
تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، 309، 331
تحويل المخاطر، 305، 331
تخطيط الاختبارات والفحص، 309
تخطيط الاختبارات، 309
تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق، 247-248
تخطيط الإصدار بالأسلوب الرشيق، 247-248
تخطيط التكرار، 247-248
التخطيط المتدرج، 271، 297، 331
تخفيف، المخاطر، 216، 305، 307، 331
التدريب أثناء العمل، 285
تدريب، 229، 314
التدقيق، 250-251، 279
الجودة، 250، 289، 291، 331
المخاطر، 251، 331
المشتريات، 250، 331
تدقيق المشتريات، 250، 331
تدقيقات المخاطر، 251، 331
الترتيب/تحديد الأولوية، 288
تسريع النتائج، 297-298، 331
التسليمات، 209
أسلوب تقني للتجزئة، 268-271، 331
بيان نطاق المشروع، 221
تعريف، 5، 209، 221، 331
تقسيم وإدارة، 87-88
توجيه وإدارة الأعمال و، 134-136
الرئيسية، في هيكل تجزئة العمل، 269، 270
ضبط الجودة، 179-181
قبول ال، 169-171
كمخرجات، 136
مُتحقق منها، 241، 331
التسليمات المُتحقق منها، 241، 331

- التسليمات المقبولة، 201، 331
التسهيل، 154، 274
تسوية الحد الأعلى للتمويل، 276، 331
تسيب النطاق، 172، 221، 235، 331
تصاريح الأعمال، 41
تصعيد المخاطر، 261، 306، 331
التصميم لأجل التميز (Design for X)، 272
التصميم لأجل التميز (Design for X)، 272
التصميم لأجل التميز، 272
تصنيف المخاطر، 296، 331
التصويت، 266، 314
تطوير الفريق، 229
أهداف ال، 148-149
تطوير فريق العمل، عملية، 145-149، 332
مراحل ال، 149
تطوير نموذج الجدول الزمني للمشروع، 235
تطوير نموذج الجدول الزمني، 235
التعاون، تطوير الفريق و، 148-149
التعرض للمخاطر، 332
التعقيد
التعلم المؤسسي، 137، 332
التعيين المسبق، 214
تعيينات الموارد المادية، 214
التغيير المطلوب راحع طلبات التغيير
التغيير
تعريف، 332
قائم على المشروع، 5-6
تفادي المخاطر، 305، 306، 332
التفاوض، 284
التفصيل، 1، 25-26
أهمية ال، 25
تعريف، 25، 332
عملية ذات الخطوات الأربعة، 26
التقاء المسارات، 220، 332
تقارير أداء العمل، 23، 243، 290، 332
تقارير الجودة والنوعية، 224
التقارير الرقمية للجودة، 224
التقدير (التقديرات) راجع أيضًا **تقديرات التكلفة، تقديرات المدة، عمليات محددة**
أسس ال، 202، 332
باستخدام المعاملات، 285-286، 334
تعريف، 332
التناظري، 248-249، 323
ثلاثي النقاط، 310-311، 344
من القاعدة إلى القمة، 251، 323
التقدير الأرحح (tM)، 310-311
التقدير التناظري، 248-249، 332
التقدير باستخدام المعاملات، 285، 332
التقدير ثلاثي النقاط، 310-311، 332
التقدير عند الاكتمال، 209، 311-313، 332
التقدير من القاعدة إلى القمة، 251، 323
التقدير والمكافآت، 292
- التقديرات التشارؤية (tP)، 310-311
التقديرات التفاضلية (tO)، 310-311
تقديرات التكلفة، 207-208
باستخدام المعاملات، 285-286، 332
تحليل الاحتياطي، 293
التعبير بوحدات العملات، 102، 208
تعريف، 207
التناظري، 248-249
ثلاثي النقاط، 310-311، 332
طلبات التغيير و، 168
عملية وضع، 100-102، 332
مستقلة، 212، 332
من القاعدة إلى القمة، 251
تقديرات المدة، 94-96، 210
باستخدام المعاملات، 285-286، 332
تعريف، 210
التناظري، 248-249
ثلاثي النقاط، 310-311، 332
طريقة المسار المرح، 264-265، 332
من القاعدة إلى القمة، 251
النشاط، 332
تقديرات مدة النشاط، 332
تقديرات مستقلة، 212، 331
تقديم عرض، طلب، 204، 301، 339
تقريب، المخاطر، 249
التقرير (التقارير)، 290
أداء العمل، 23، 243، 290، 332
الجودة، 224، 333
المخاطر، 234، 333
النهائي، 211-212
تقرير الجودة، 224، 333
تقرير المخاطر، 234، 333
التقرير النهائي، 211-212
تقنيات تحليل البيانات، 333. راجع أيضًا **أساليب محددة**
تقنيات تمثيل البيانات، 333
تقنيات جمع البيانات، 333
تقويمات
المشاريع، 218، 333
الموارد، 95-96، 99، 228، 333
تقويمات الموارد، 95-96، 99، 228، 333
تقويمات للمشروع، 218، 333
تقييم أساليب التواصل، 259، 333
تقييم الاحتياجات، 27، 30
تقييم العروض، 291
تقييم نوعية بيانات المخاطر، 296، 333
تقييمات، راجع أيضًا **طرق التقييمات المحددة**
أداء الفريق، 240-241
الأفراد والفرق، 277
عوامل المخاطر، 249
المعنيون، 239، 302-303
تقييمات أداء الفريق، 240-241
تقييمات أداء الفريق، 240-241
تقييمات الأفراد والفرق، 277

- تقييمات الفريق، 277
تقييمات المنتج، 310
تكاليف الإخفاق الخارجي، 263-264
تكاليف الإخفاق الداخلي، 263-264
التكاليف الفعلية، 273، 313، 333
التكامل
على المستوى السياقي، 67
على المستوى المعرفي، 67
على مستوى العملية، 66
في عملية التحكم في التغيير، 66، 80
165-168، 172، 326
والتعقيد، 67-68
التكلفة
الإخفاق، 263-264
الأقل، 301
تحديد الميزانية، عملية، 103-104، 329
تقدير التكاليف، عملية، 100-102،
323
التقييم، 263-264
ضبط التكاليف، عملية، 176-178،
337
الفعلية، 273، 313، 333
المستهدفة، 217
وضع خطة إدارة التكاليف، عملية، 99-
100، 346
الوقاية، 263-264
التكلفة الأقل، 301
تكلفة الجودة، 263-264، 333
التكلفة الفعلية (AC)، 333
التكلفة المستهدفة، 217
تكنولوجيا التواصل، 259-260
تعريف، 259، 325
لفرق العمل الافتراضية، 241-242
التكنولوجيا
التواصل، 241-242، 259-260، 333
وتقديرات المدة، 96
تمثيل الأنشطة بطريقة العقدة، راجع **طريقة التخطيط**
التتابعي (PDM)
تمثيلات الشك، 292
تمهيد الموارد، 293، 333
التمويل، 274
تنسيقات التقارير، 209
التنظيم المصنوعي، 46
التنظيم الوظيفي، 46
تنفيذ، تعريف، 333
التنوع الثقافي، 148، 257
التنوع، الثقافي، 148، 257
تهديدات
الاستراتيجيات ال، 306-307
خليل ال، 309
تعريف، 333
التواصل، 254-258
التنظيمية، 41
- عملية وضع خطة إدارة التواصل، 111-
113، 346
غير اللفظية، 284
الفريق، 148
المشاريع، 218
التواصل الاجتماعي، 255، 280، 284
التواصل الشفهي، 284
التواصل بالمشروع، 218. راجع أيضًا **التواصل**
التواصل بطريقة الدفع، 255
التواصل بطريقة السحب، 255
التواصل بين الثقافات، 257
التواصل ضمن مجموعة صغيرة، 255
التواصل عن طريق الحوسبة الاجتماعية، 255، 280
التوافق الاستراتيجي، 28، 49، 203
التوثيق
المتطلبات، 224-225، 333
المشتريات، 215، 346
توثيق المتطلبات، 224-225، 333
التوزيع الثلاثي، 292
توزيع عادي، 292
توزيعات الاحتمالات، 292
التوزيعات الموحدة، 292
التوقع
تعريف، 333
التكلفة، 208
الجدول الزمني، 235، 342
توقعات التكلفة، 208
توقعات الجدول الزمني، 235، 333
- ث**
ثقافة المنظمة، 26، 38، 210
الثقافة المؤسسية، 26، 38، 210
الثقة
وإدارة المعرفة، 139، 280
وتطوير الفريق، 148
- ج**
الجدول الزمني
تحديد الأنشطة، عملية، 90-91، 329
تقدير مدد النشاط، عملية، 94-96،
333
طريقة التخطيط التتابعي ل، 286-
287
في المشاريع الرشيقية، 175
متابعة الجدول الزمني، عملية، 173-
175، 340
المشاريع، 220، 334
وضع خطة إدارة الجدول الزمني، عملية،
89-90، 335

خرائط العمليات، 275
 خريطة المراقبة، 263، 326
 خصائص النشاط، 201، 334
 الخط المرجعي لقياس الأداء، 32، 214، 273، 334
 الخط المرجعي للتكلفة، 32، 176-178، 207، 219، 334
 الخط المرجعي للجدول الزمني، 32، 234
 إدارة تغييرات، 173-175
 تعريف، 335
 الخط المرجعي للنطاق، 32، 236-237
 تعريف، 335، 236
 ضبط النطاق، عملية، 171-172
 خطة (احتياطية) الطوارئ، 125، 335
 خطة إدارة البرنامج، 80
 خطة إدارة التغيير، 32، 205، 335
 خطة إدارة التكاليف، 31، 208-209
 التطوير، 99-100، 335
 تعريف، 208، 335
 خطة إدارة التهيئة، 32، 207، 335
 خطة إدارة التواصل، 31، 206-207
 تعريف، 335
 كمخرج، 111-112
 خطة إدارة الجدول الزمني، 31، 235-236
 تعريف، 235، 342
 وضع الجدول الزمني، عملية، 89-90،
 235، 335
 وضع خطة إدارة الجدول الزمني، عملية،
 89-90، 235، 335
 خطة إدارة المتطلبات، 31، 225، 335
 خطة إدارة المخاطر، 31، 231
 التطوير، 113-114، 335
 تعريف، 231، 335
 كمخرج، 113-114
 خطة إدارة المشتريات، 31، 215-216
 تعريف، 215، 335
 خطة إدارة المشروع، 31-33
 أي مكون في، 202
 تعريف، 31، 220، 335
 جميع المكونات في، 202
 الخط المرجعي، 32
 الخطط الفرعية، 31
 مكونات كمخرجات في، 32
 وضع خطة إدارة المشروع، عملية، 78-
 80، 335
 خطة إدارة المنافع، 28-30، 70، 203-204، 205، 335
 خطة إدارة الموارد، 31، 228-229
 التطوير، 107-109، 335
 تعريف، 228، 335
 كمخرج، 107-108
 خطة إدارة النطاق، 31
 تعريف، 238، 335
 كمخرج، 81-82
 مكونات ال، 238
 وضع خطة إدارة النطاق، عملية، 81-82،

الجدول الزمني للمشروع، 220، 334
 جميع المكونات (في خطة إدارة المشروع)، 202
 الجهد
 تعريف، 334
 درجة من، 156، 181، 334
 الجودة
 إدارة الجودة، عملية، 140-142، 326
 تعريف، 334
 تكلفة ال، 263-264، 333
 ضبط الجودة، عملية، 179-181، 337
 وضع خطة إدارة الجودة، عملية، 105-
 106، 335

ح

حالة التهيؤ، 334
 الحد الفاصل للمخاطر، 233، 305، 334
 حد فاصل
 التحكم، 209، 235، 236
 تعريف، 334
 المخاطر، 233، 305، 334
 حدود المراقبة، 263، 334
 حدود المواصفات، 263، 334
 حزمة التخطيط، 237، 334
 حزمة العمل، 237، 268-271، 334
 حساب (حسابات)
 رمز ال، 237، 324
 المراقبة، 237، 263، 273، 334
 حساب المراقبة، 237، 263، 273، 334
 حساسية المعلومات، 260
 الحقوق الأدبية، 302
 الحقوق القانونية، 302
 حل المشكلات، 289
 تطوير الفريق و، 148
 طرق وإجراءات ال، 289
 في مواقف النزاع، 261
 حل النزاع، 261
 الحنكة الإدارية، 58-59
 الحوافز، 217-218
 الحوكمة التنظيمية، 42-43
 حوكمة المشروع، 42-44، 334
 الحوكمة، 42-44، 210
 تفصيل ال، 25-26
 التنظيمية، 42-43
 المشاريع، 42-44، 334
 وبيئة المشروع، 37-38
 الحياة، تعريف، 334

خ

خارطة طريق المنتجات، 247-248
 خبراء المجال التخصصيين، 117، 251، 276، 278، 279
 الخبراء، التخصصيين في المجال، 117، 251، 276، 278، 279

- 335
 خطة إدارة فريق المشروع. 335
 خطة إدارة محافظة المشاريع. 80
 خطة مشاركة المعنيين. 31، 129-131، 239
 إجراء تغييرات على. المواقف التي
 تستدعي. 131
 التطوير. 129-131، 335
 تعريف. 335
 كـمـخـرج. 129-130
 خطط الإدارة الفرعية. 31
 الخطوط المرجعية. 32، 78، 80. راجع أيضًا **الخط المرجعي**
المحدد
 تعريف. 334
 للتحكم في التغييرات التي. 171-178
 مقارنات ال. 78
- د**
 دراسة الأعمال. 27-30، 69-70، 205
 تعريف. 205، 335
 خطة إدارة المنافع و. 28-30، 203-204،
 205
 دراسة الجدوى. 27-30. راجع أيضًا **دراسة الأعمال**
 دراسة جدوى اقتصادية. 27-30. راجع أيضًا **دراسة الأعمال**
 الدروس المستفادة. تعريف. 336
 الدعوة لتقديم عطاء. 336
 الدقة
 تعريف. 336
 درجة من. 208، 235
 دليل الفريق (فريق المشروع). 223، 336
 دور (الأدوار). 228، 231. راجع أيضًا **أدوار محددة**
 تعريف. 336
 دورات الحياة التي تدار بناءً على التغيير. راجع **دورة الحياة**
المتكيفة
 دورة الحياة الشلالية. 14-16
 دورة الحياة المتزايدة. 14-16، 336
 دورة الحياة المتكررة. 14-16، 336
 دورة الحياة المتكيفة. 14-16، 235، 336
 دورة الحياة الهجينة. 14-15
 دورة الحياة
 إدارة ال. 19-20
 التخطيط و. 16
 التطوير. 14-16
 التكرار. 14-16، 336
 تنبؤي. 14-16، 336
 القدرة على التكيف. 14-16، 235، 336
 متزايد. 14-16، 336
 المشاريع. 13، 14-16، 32
 المنتج. 7، 15، 336
 هجين. 14-15
 دورة حياة التطوير. 14-16
 دورة حياة المشروع. 13، 14-16، 32
 دورة حياة المنتج. 15، 336
- دورة حياة تنبؤية. 14-16، 336
 دورة حياة رشيقة. راجع **دورة الحياة المتكيفة**
- ذ**
 الذكاء العاطفي. 274، 336
- ر**
 الراعي
 تعريف. 336
 المشاريع. 69-70، 73
 رسم بيان توزيع الموارد. 235، 336
 الرسوم البيانية التوزيعية. 276
 تعريف. 336
 الموارد. 235، 340
 الرغبة في المخاطرة. 233، 336
 رفع تقارير المشروع. 290. راجع أيضًا **التقرير (التقارير)**
 رمز الحسابات. 237، 336
 روابط الإجراءات المؤسسية. 208، 236
 رؤية المنتج. 247-248
- ز**
 الزيادة. تعريف. 336
- س**
 سجل (سجلات)
 إشكال. 212، 336
 الافتراض. 202، 337
 تعريف. 336
 التغيير. 205، 337
 الدروس المستفادة. 212، 337
 المخاطر. 229-230، 337
 المعنيون. 239، 337
 سجل الإشكالات. 212، 336
 سجل الأعمال. 336
 سجل الافتراضات. 202، 337
 سجل التغيير. 205، 337
 سجل الدروس المستفادة. 212، 337
 سجل المعنيين. 239، 337
 السلطة المقنعة. 65
 السعر الثابت المحدد (FFP). 217-218، 337
 السعر الثابت المحدد. راجع **عقد السعر الثابت المحدد**
 سلسلة قيم. 275
 السلطة الشخصية. 64
 السلطة الظرفية. 64
 سلطة المعلومات. 64
 السلطة. 228، 337
 سلم تاكمان. 149
 السماحية. تعريف. 337
 السياسة

ط

طرق التواصل. 254-256. 337
 طرق تحسين الجودة. 291
 طريقة التخطيط التتابعي. 286-287. 337
 طريقة المسار الحرج (CPM). 264-265. 297. 337
 طلب تقديم عرض (RFP). 204. 301. 337
 طلب عرض الأسعار. 204. 338
 طلب معلومات (RFI). 204. 338
 طلبات التغيير المعتمدة. 202. راجع أيضًا طلبات التغيير
 طلبات التغيير. 206
 التحكم المتكامل. 66. 80. 165-168.
 172
 تعريف. 206
 توليد ال. 133
 المعتمد. 202
 الطوارئ؛ تعريف. 338
 طول التكرار. 235

ع

العائد على الاستثمار (ROI). 34. 283
 عدم التطابق
 اختبار ال. 310
 إدارة الجودة و. 223
 تكلفة ال. 263-264
 العمل. المخططات الانسيابية و. 275
 عدم التيقن
 تحليل الحساسية. 299
 تمثيلات ال. 292
 محاكاة ال. 300
 عرض الأسعار. طلب. 204. 338
 العرض التفصيلي. 175. 279
 عروض البائع. 238. 338
 العروض التقديمية. 154. 288
 العصف الذهني. 251
 الأسلوب الجماعي الاسمي و. 285
 وضع خريطة العقل و. 284. 346
 العقد (العقود)
 إبرام. 156
 استرداد التكلفة. 338
 الإغلاق. 195-199
 التحكم (المراقبة). 188-192
 تعريف. 338
 السعر الثابت المحدد. 217-218. 338
 السعر الثابت. 217-218. 338
 عقد التكلفة مضافًا إليها مكافأة.
 217-218. 338
 عقد السعر الثابت مع قيمة تخفيزية.
 338
 عقد تكلفة مضافًا إليه مبلغ تخفيزي.
 217-218. 338
 عقد تكلفة مضافًا إليه مبلغ ثابت.
 217-218. 338

تعريف. 337
 الجودة. 337
 سياسة الجودة. 337
 السياسية. القيادة و. 63-65
 سيطرة التهيئة. 253

ش

الشبكات. التواصل. 255. 280. 284
 شبكة (السلطة/الاهتمام) الاهتمام. 303
 شبكة التأثير/السلطة. 303
 شبكة التأثير/النفوذ. 303
 شبكة السلطة/الاهتمام. 303
 شبكة النفوذ. 303
 الشخصية. 65
 الشروط المرجعية. 128. 217

ص

صاحب الاستجابة للمخاطر
 الاستجابة للمخاطر. 124. 156
 التحديد. 117. 119. 230
 تحويل المخاطر. المشاركة. 305
 تعريف. 337
 تفادي المخاطر من خلال. 306
 صافي القيمة الحالية (NPV). 34. 203. 283
 صناعة القرار بشكل استبدادي. 251. 266
 صنع القرار. 266
 استبدادية. 251. 266
 التصويت ل. 266. 314
 مخططات التأثير ل. 277
 صيانة نموذج الجدول الزمني للمشروع. 236
 صيانة نموذج الجدول الزمني. 236

ض

ضبط التكاليف. 176-178. 337
 ضبط الجودة
 عملية ل. 179-181. 337
 في المشاريع الرشيقية. 181
 في المشاريع القائمة على النموذج
 التنبؤي. 181
 ونظام المشتريات. 192
 ضبط السعر الاقتصادي. عقد السعر الثابت مع. 338
 الضبط. مستوى. 208
 ضغط الجدول الزمني. 297-298
 تسريع التابع و. 205-298. 337
 تعريف. 337
 ضغط زمن المشروع. 297-298. 337
 ضغط زمن المشروع. 297-298. 337

مدخلات، 120-121	المبلغ المقطوع، 217
المنفعة الأساسية، 120	الوقت والمواد، 217، 338
عملية إجراء التحليل النوعي للمخاطر، 117-119، 229	عقد التكلفة مضافاً إليها مكافأة (CPAF)، 217-218، 338
234	عقد الزمن والمواد، 217، 344
الأدوات والأساليب، 117-118	عقد السعر الثابت مع ضبط السعر الاقتصادي، 338
تعريف، 117، 326	عقد السعر الثابت مع قيمة خفيضة، 338
مخرجات، 117-118	عقد المبلغ المقطوع، 217
مخطط تدفق البيانات ل، 118	عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ خفيضي (CPIF)، 217-
مدخلات، 117-118	338، 218
المنفعة الأساسية، 117	عقد تكلفة مضافاً إليه مبلغ ثابت (CPFF)، 338
عملية إجراء المشتريات، 20، 156-158	عقدة
الأدوات والأساليب، 156-157	تعريف، 338
تعريف، 156، 326	عقود استرداد التكلفة، 338
مخرجات، 156-158	عقود السعر الثابت، 217-218، 338
مخطط تدفق البيانات ل، 158	علاقة الأسبقية، 272، 287، 338
مدخلات، 156-158	علاقة بداية-إلى-نهاية راجع بداية إلى نهاية
المنفعة الأساسية، 156	علاقة نهاية إلى بداية راجع نهاية إلى بداية
عملية إدارة التواصل، 152-154، 186	علاقة نهاية-إلى-نهاية راجع نهاية إلى نهاية
الأدوات والأساليب، 152-154	عمل
تعريف، 152، 326	ضبط الجودة، عملية، 179-181
مخرجات، 152-153	عملية المتابعة والتحكم في عمل
مخطط تدفق البيانات ل، 153	المشروع، 162-165، 340
مدخلات، 152-153	عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع،
المنفعة الأساسية، 152	134-136، 333
عملية إدارة الجودة، 140-142	العمل كظل بشكل معاكس، 280
الأدوات والأساليب، 140	العمل كظل للقائم بالمهام، 280
تعريف، 140، 326	العمل كظل، 280، 285
مخرجات، 140-141	العمليات وإدارة المشاريع، التعريف، 4
مخطط تدفق البيانات ل، 141	العملية، راجع أيضاً عمليات محددة
مدخلات، 140-141	تعريف، 338
المنفعة الأساسية، 140	عملية (عمليات) إدارة المشاريع، 13، 19-20، راجع أيضاً
عملية إدارة فريق العمل، 150-151	عمليات محددة
الأدوات والأساليب، 150	تعريف، 345
تعريف، 150، 326	مجموعات عمليات إدارة المشاريع، 1
مخرجات، 150-151	21-22، راجع أيضاً مجموعة عمليات
مخطط تدفق البيانات ل، 151	محددة
مدخلات، 150-151	وصف ل، 13
المنفعة الأساسية، 150	عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير، 66، 80، 165-
عملية إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع، 159-160	168، 172
الأدوات والأساليب، 159	الأدوات والأساليب، 166
تعريف، 159، 327	تحديث الميزانية و، 178
مخرجات، 159-160	تعريف، 165، 326
مخطط تدفق البيانات ل، 160	تغييرات الجدول الزمني، 175
مدخلات، 159-160	مخرجات، 166-167
المنفعة الأساسية، 159	مخطط تدفق البيانات ل، 167
عملية إدارة معرفة المشروع، 137-139	مدخلات، 166-167
الأدوات والأساليب، 137	المنفعة الأساسية، 165
تعريف، 137، 327	عملية إجراء التحليل الكمي للمخاطر، 120-122، 234
مخرجات، 137-138	الأدوات والأساليب، 120
مخطط تدفق البيانات ل، 138	تعريف، 120، 326
مدخلات، 137-138	مخرجات، 120-122
المنفعة الأساسية، 137	مخطط تدفق البيانات ل، 121
عملية إعداد هيكل تجزئة العمل، 87-88	

- الأدوات والأساليب، 83
تعريف، 83، 329
مخرجات، 83-84
مخطط تدفق البيانات ل، 84
مدخلات، 83-84
المنفعة الأساسية، 83
عملية تحديد الأنشطة، 20، 90-91
الأدوات والأساليب، 90-91
تعريف، 90، 329
مخطط تدفق البيانات ل، 91
مدخلات، 90-91
المنفعة الأساسية، 90
نتائج ال، 90-91
عملية تحديد المخاطر، 115-117، 230، 234
الأدوات والأساليب، 115
تعريف، 115، 329
مخرجات، 115-116
مخطط تدفق البيانات ل، 116
مدخلات، 115-116
المشاركون في، 117
المنفعة الأساسية، 115
عملية تحديد المعنيين بالمشروع، 73-76
الأدوات والأساليب، 73-74
تعريف، 73، 329
مخرجات، 73-75
مخطط تدفق البيانات ل، 75
مدخلات، 73-75
المنفعة الأساسية، 73
عملية تحديد النطاق، 85-87
الأدوات والأساليب، 85
تعريف، 85، 329
المخرجات الناجمة، 85-86
مخطط تدفق البيانات ل، 86
مدخلات، 85-86
المنفعة الأساسية، 85
عملية ترتيب الأنشطة تعاقبًا، 92-93
الأدوات والأساليب، 92
تعريف، 92، 329
مخرجات، 92-93
مخطط تدفق البيانات ل، 93
مدخلات، 92-93
المنفعة الأساسية، 92
عملية تطبيق الاستجابات للمخاطر، 154-156، 229، 234
الأدوات والأساليب، 154-155
تعريف، 154، 331
مخرجات، 154-155
مخطط تدفق البيانات ل، 155
مدخلات، 154-155
المنفعة الأساسية، 154
عملية تطوير فريق العمل، 145-149
الأدوات والأساليب، 145-146
تعريف، 145، 332
- الأدوات والأساليب، 87
تعريف، 87، 328
المخرجات الناجمة، 87-88
مخطط تدفق البيانات ل، 88
مدخلات، 87-88
المنفعة الأساسية، 87
عملية إغلاق المشروع أو المرحلة، 20، 196-199
الأدوات والأساليب، 196
أنشطة في، 198-199
تعريف، 196، 328
مخرجات، 196-197
مخطط تدفق البيانات ل، 197
مدخلات، 196-197
المنفعة الأساسية، 196
عملية التحقق من النطاق، 169-171
الأدوات والأساليب، 169
تعريف، 169، 330
مخرجات، 169-170
مخطط تدفق البيانات ل، 170
مدخلات، 169-170
المنفعة الأساسية، 169
عملية التحكم بالجدول الزمني، 173-175
الأدوات والأساليب، 173
تعريف، 173، 334
في المشاريع الرشيقية، 175
مخرجات، 173-174
مخطط تدفق البيانات ل، 174
مدخلات، 173-174
المنفعة الأساسية، 173
عملية التحكم في المشتريات، 188-192، 326
الأدوات والأساليب، 188-189
تعريف، 342
مخرجات، 188-190
مخطط تدفق البيانات ل، 190
مدخلات، 188-190
مكون مالي، 192
المنفعة الأساسية، 188
عملية التحكم في الموارد، 181-183
الأدوات والأساليب، 181
تعريف، 181، 326
مخرجات، 181-182
مخطط تدفق البيانات ل، 182
مدخلات، 181-182
المنفعة الأساسية، 181
عملية المتابعة والتحكم في عمل المشروع، 162-165
الأدوات والأساليب، 162-163
أنشطة ومخاوف، 165
تعريف، 162، 340
مخرجات، 162-164
مخطط تدفق البيانات ل، 164
مدخلات، 162-164
المنفعة الأساسية، 162
عملية جميع المتطلبات، 83-85

- عملية ضبط النطاق. 66. 171-172
الأدوات والأساليب. 171
تعريف. 171. 337
مخرجات. 171-172
مخطط تدفق البيانات ل. 172
مدخلات. 171-172
المنفعة الأساسية. 171
عملية متابعة التواصل. 184-186
الأدوات والأساليب. 184. 185
تعريف. 184. 340
مخرجات. 184-185
مخطط تدفق البيانات ل. 185
مدخلات. 184-185
المنفعة الأساسية. 184
عملية متابعة المخاطر. 186-188. 229. 234
الأدوات والأساليب. 186
تعريف. 186. 340
مخرجات. 186-187
مخطط تدفق البيانات ل. 187
مدخلات. 186-187
المنفعة الأساسية. 186
عملية متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع. 192-194
الأدوات والأساليب. 192-193
تعريف. 192. 340
مخرجات. 192-194
مخطط تدفق البيانات ل. 194
مدخلات. 192-194
المنفعة الأساسية. 192
عملية وضع الجدول الزمني. 97-99. 128
الأدوات والأساليب. 97
تعريف. 97. 346
الخطوات الرئيسية في. 99
مخطط تدفق البيانات ل. 98
مدخلات. 97-98
المنفعة الأساسية. 97
نتائج ال. 97-98
عملية وضع خطة إدارة التكاليف. 99-100
الأدوات والأساليب. 99
تعريف. 99. 346
مخرجات. 99-100
مخطط تدفق البيانات ل. 100
مدخلات. 99-100
المنفعة الأساسية. 99
عملية وضع خطة إدارة التواصل. 111-113. 186
الأدوات والأساليب. 111
تعريف. 111. 346
مخرجات. 111-112
مخطط تدفق البيانات ل. 112
مدخلات. 111-112
المنفعة الأساسية. 111
عملية وضع خطة إدارة الجدول الزمني. 89-90
الأدوات والأساليب. 89
تعريف. 89. 346
- مخرجات. 145-147
مخطط تدفق البيانات ل. 147
مدخلات. 145-147
المنفعة الأساسية. 145
عملية تقدير التكاليف. 100-102
الأدوات والأساليب. 100-101
تعريف. 100. 332
مخرجات. 100-101
مخطط تدفق البيانات ل. 101
مدخلات. 100-101
المنفعة الأساسية. 100
عملية تقدير مدد النشاط. 94-96
الأدوات والأساليب. 94
تعريف. 94. 332
مخرجات. 94-95
مخطط تدفق البيانات ل. 95
مدخلات. 94-95
المنفعة الأساسية. 94
عملية تقدير موارد النشاط. 109-110. 128
الأدوات والأساليب. 109
تعريف. 109. 332
مخرجات. 109-110
مخطط تدفق البيانات ل. 110
مدخلات. 109-110
المنفعة الأساسية. 109
عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع. 134-136
الأدوات والأساليب. 134
تعريف. 134. 333
مخرجات. 134-136
مخطط تدفق البيانات ل. 135
مدخلات. 134-135
المنفعة الأساسية. 134
عملية حيازة الموارد. 20. 143-145
الأدوات والأساليب. 143
تعريف. 143. 334
مخرجات. 143-144
مخطط تدفق البيانات ل. 144
مدخلات. 143-144
المنفعة الأساسية. 143
عملية ضبط التكاليف. 176-178
الأدوات والأساليب. 176
تعريف. 176. 337
مخرجات. 176-177
مخطط تدفق البيانات ل. 177
مدخلات. 176-177
المنفعة الأساسية. 176
عملية ضبط الجودة. 179-181
الأدوات والأساليب. 179
تعريف. 179. 337
مخرجات. 179-180
مخطط تدفق البيانات ل. 180
مدخلات. 179-180
المنفعة الأساسية. 179

مدخلات، 122-124
المنفعة الأساسية، 122
عملية وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع، 129-131
الأدوات والأساليب، 129
تعريف، 129، 346
مخرجات، 129-130
مخطط تدفق البيانات ل، 130
مدخلات، 129-130
المنفعة الأساسية، 129
عملية وضع ميثاق المشروع، 20، 71-73
الأدوات والأساليب، 71
تعريف، 71، 344
مخطط تدفق البيانات ل، 72
مدخلات، 71-72
المنفعة الأساسية، 71
عناصر الإدارة، 44-45
العناصر البيئية المادية، 38، 211
العوامل المحيطة بالمشروع، 37-39، 210-211، 339
عوامل المخاطر، تقييم، 249
العيب، تعريف، 339

ف

الفائض، 264-265، 272، 293، 297 راجع أيضًا **الفائض**

الحر، الفائض الكلي

تعريف، 339
الفائض الحر، 264-265، 293، 297، 339
فائض كلي، 264-265، 272، 293، 297، 339
فترة الاسترداد (PBP)، 34، 283
فترة التأخر، 281-282، 339
فترة الركود، راجع **الفائض**
فترة السبق، 281-282، 339
الفحص، 279، 339
الفرصة (الفرص)
الاستراتيجيات ال، 261-262، 307-308
308
تحليل ال، 309
تعريف، 339
الفرضيات
في إدارة المنافع، 28، 203
فرق العمل الافتراضية، 241-242، 339
الفريق (الفرق)
إدارة المشاريع، 78، 136، 144-145، 339
إدارة فريق العمل، عملية، 150-151، 339
الافتراضية، 241-242، 339
تطوير فريق العمل، عملية، 145-149، 332
التقدير والمكافآت ل، 292
تمكين، 149
التنوع الثقافي و، 148
عالية الأداء، 148
المشاريع، 52، 339

مخطط تدفق البيانات ل، 90
مدخلات، 89-90
المنفعة الأساسية، 89
نتائج ال، 89-90
عملية وضع خطة إدارة الجودة، 105-106
الأدوات والأساليب، 105
تعريف، 105، 346
مخرجات، 105-106
مخطط تدفق البيانات ل، 106
مدخلات، 105-106
المنفعة الأساسية، 105
عملية وضع خطة إدارة المخاطر، 113-114
الأدوات والأساليب، 113
تعريف، 113، 346
مخرجات، 113-114
مخطط تدفق البيانات ل، 114
مدخلات، 113-114
المنفعة الأساسية، 113
عملية وضع خطة إدارة المشتريات، 125-128
الأدوات والأساليب، 125-126
تعريف، 125، 346
الخطوات النموذجية، 128
مخرجات، 125-127
مخطط تدفق البيانات ل، 127
مدخلات، 125-127
المنفعة الأساسية، 125
عملية وضع خطة إدارة المشروع، 78-80
الأدوات والأساليب، 78-79
تعريف، 78، 335
كمخرج، 32، 78-79
مخطط تدفق البيانات ل، 79
مدخلات، 78-79
المنفعة الأساسية، 78
عملية وضع خطة إدارة الموارد، 107-109
الأدوات والأساليب، 107
تعريف، 107، 346
مخرجات، 107-108
مخطط تدفق البيانات ل، 108
مدخلات، 107-108
المنفعة الأساسية، 107
عملية وضع خطة إدارة النطاق، 81-82
الأدوات والأساليب، 81
تعريف، 81، 346
مخرجات، 81-82
مخطط تدفق البيانات ل، 82
مدخلات، 81-82
المنفعة الأساسية، 81
عملية وضع خطة الاستجابة للمخاطر، 119، 122-125، 229، 234
الأدوات والأساليب، 122-123
تعريف، 122، 346
مخرجات، 122-124
مخطط تدفق البيانات ل، 124

فريق إدارة المشروع، 136، 78، 144-145، 339
فريق المشروع، 52، 339. راجع أيضًا **الفريق**
فئة المخاطر، 231-232، 339

كفاءات الفريق، 145، 148، 228
كفاءة التواصل، 254
الكفاءة، تعريف، 228

ق

قادة التحول، 62
قادة خادمين، 62
قاموس هيكل جُزئة العمل، 237، 339
قانون العوائد المتناقصة، 96
قانون باركنسون، 96
قائمة الأنشطة، 201، 339
قائمة العالم، 213
قائمة مراقبة، للمخاطر، 296
القبول الإيجابي/السليبي للمخاطر، 262، 306، 307، 308
قبول المخاطرة، 306، 307، 339
قرارات التصنيع أم الشراء، 128، 213، 282-283، 339
قصص المستخدمين، 248، 270
قصص، المستخدمين، 248، 270
القواعد الأساسية، 276، 339
قواعد البيانات، التجارية، 38، 211
قوالب، 41، 213، 269، 339
القوائم الفورية، 291
قوائم المراجعة، 253
القوة، 63-65
قيادة التحول، 62
القيادة التفاعلية، 62
قيادة عدم التدخل، 62
القيادة، 281
الإدارة مقابل، 62-63
تعريف، 281
القياس، وحدات، 208، 235
قياسات ضبط الجودة، 223، 339
القيمة
الأعمال، 6-7، 339
مخطط لها، 273، 313، 339
المكتسبة، 273، 313، 340
قيمة الأعمال
إنشاء ال، 6-7
تعريف، 6، 339
القيمة المخططة، 273، 313، 339
القيمة المكتسبة، 273، 313، 340
القيمة النقدية المتوقعة، 267، 275
القيمة النقدية، المتوقعة، 267، 275
القيود، تعريف، 339

ك

كفاءات
التواصل، 254
الفريق، 145، 148، 228
مدير المشروع، 58-59

ل

لجنة التحكم في التغيير راجع **لجنة التحكم في التغيير**
اللوائح، تعريف، 340
لوح القصة، 291

م

مالك المنافع، 28، 203
المبلغ التحفيزي
تعريف، 340
تكلفة مضافاً إليه، 217-218، 338
السعر الثابت، 338
متابعة، تعريف، 340
المتابعة، راجع أيضًا **عمليات محددة**
أنشطة ال، 165
تعريف، 161
التواصل، 162، 165
متابعة المخاطر، 186-188، 229، 234، 340
المتابعة المستمرة، 162، 165
متكّمة، راجع أيضًا **عمليات محددة**
تعريف، 161
المتطلب (المتطلبات)
تحديد، 83-85
تحليل التواصل، 258-259، 340
تعريف، 340
توثيق ال، 224-225
جمع، 83-85، 340
الجودة، 225، 340
غير الوظيفية، 225
المشاريع، 225
الموارد، 229، 340
الوظيفية، 225
متطلبات الاتصال المؤسسية، 41
متطلبات الأعمال، 224
متطلبات التمويل الإجمالي، 219
متطلبات التمويل الدوري، 219
متطلبات التمويل، 219، 340
متطلبات الجودة، 225، 340
متطلبات المشروع، 225
متطلبات الموارد، 229، 340
المتطلبات الوظيفية، 225
متطلبات تمويل المشروع، 219، 340
متلازمة الطالب، 96
مثلث مواهب معهد إدارة المشاريع، 58-59
مثلث مواهب، معهد إدارة المشاريع، 58-59
مجال تأثير، مدير المشروع، 52-57
مجلس التحكم في التغيير، 80، 168، 205، 254
مجموعات تخصصية، 276، 280، 340

- مجموعات الممارسة، 280
مجموعة عمليات الإغلاق، 1. 22-21، 199-195، 340
أصول عمليات المؤسسة، 41
عملية، 195
المنفعة الأساسية، 195
نظرة عامة، 195
مجموعة عمليات البدء، 1. 22-21، 76-69
أصول عمليات المؤسسة، 41-40
تعريف، 69، 340
عملية، 69
الغرض من، 69
مراحل المشروع، 70
المنفعة الأساسية، 69
نظرة عامة، 70-69
مجموعة عمليات التخطيط، 1. 22-21، 131-77
أصول عمليات المؤسسة، 41-40
تعريف، 340
عملية، 78-77
نظرة عامة، 78
مجموعة عمليات التنفيذ، 1. 22-21، 160-133
أصول عمليات المؤسسة، 41
تعريف، 340
عملية، 133
نظرة عامة، 133
مجموعة عمليات المتابعة والتحكم، 1. 22-21، 161-194
أصول عمليات المؤسسة، 41
أنشطة ال، 162
بيانات أداء العمل ل، 136
تعريف، 341
عملية، 161
المنفعة الأساسية، 162
نظرة عامة، 162-161
المحاكاة، 284، 300
تعريف، 341
مونت كارلو، 277، 300، 341
محاكاة مونت كارلو، 277، 300، 341
المحصلة النهائية الثلاثية، 7
محفظة المشاريع، 9
تعريف، 4، 9، 11، 341
حوكمة ال، 43
العلاقات مع المشروع والبرنامج، 4، 9-11
محلل الأعمال، 341
مخاطرة
إجراء التحليل الكمي للمخاطر، عملية، 122-120، 326
إجراء التحليل النوعي للمخاطر، عملية، 119-117، 326
إدارة المنافع، 28، 203
تحديد المخاطر، عملية، 115-117، 329
تطبيق الاستجابات للمخاطر، عملية، 154-156، 331
- تعريف، 341
ثانوية، 125، 341
القوائم الفورية، 291
متابعة المخاطر، عملية، 186-188، 340
المشروع الكلي، تعريف، 341
مصفوفة الاحتمالات والتأثير، 214-215، 288-289
وضع خطة إدارة المخاطر، عملية، 113-114، 346
وضع خطة الاستجابة للمخاطر، عملية، 122-125، 346
المخاطر الكلية للمشروع
التحديد، 115-117
التخطيط لاستجابات، 122-125
تعريف، 341
تقرير عن، 234
تنفيذ الاستجابات ل، 154-156
المتابعة، 186-188
مستوى الرغبة في المخاطرة لدى المعنيين
و، 233
مؤهلات ال، 120-122
مخاطر ثانوية، 125، 341
المخرجات، 19-20، راجع أيضًا مخرجات وعمليات محددة
تعريف، 341
من عمليات أخرى، 214
المخزونات المعرفية الخاصة بإدارة التهيئة، 42
المخزونات المعرفية للمؤسسة، 40، 42، 213
المخزونات المعرفية، للمؤسسة، 40، 42، 213
مؤشرات الأداء الرئيسية راجع مؤشرات الأداء الرئيسية
مخطط إعصاري، 277، 299، 341
مخطط الحرق التنازلي، 243، 279
مخطط المسؤوليات، 341، 295، RACI
مخطط المهام غير المنجزة التكراري، 279
مخطط إيشيكاوا، 252
مخطط شريطي، 341، راجع أيضًا أنواع محددة
مخطط هيكل السمكة، 252
المخططات الانسيابية، 275، 341
مخططات التأثير، 277، 341
مخططات التشتت، 297
مخططات التقارب، 249، 341
مخططات السبب والأثر، 252، 341
مخططات السياق، 261، 341
المخططات الشبكية للجدول الزمني، 220، 281-282، 338
المخططات المصفوفية، 283، 342
مخططات الهيكل التنظيمي للمشروع، 229، 338
مخططات الهيكل التنظيمي، للمشروع، 229
مخططات لماذا-لماذا، 252
مخططات هرمية، 276
المدّة
تعريف، 342
الفعلي، 342
النشاط، 342

تعريف، 342	المدة الفعلية، 342
مشاركة المخاطر، 262، 305، 343	مدة النشاط، 342
مشاركة المعنيين	مدخلات، 19-20. راجع أيضًا مدخلات وعمليات محددة
إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية، 159-160، 327	تعريف، 342
متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية، 192-194، 340	مدير راجع مدير المشروع ، مدير الموارد
وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية 129-131، 346	مدير العمليات، 51
المشاريع التقليدية، إدارة الجودة في، 142	مدير المشروع، 51-68
المشاريع الرشيقية، 16	إدارة النزاعات من خلال، 60، 260-261
إدارة الجودة في، 142	إدارة فريق المشروع من خلال، 150-151
تحليل المخاطر في، 119	تطوير الفريق من خلال، 145-149
التخطيط في، 16، 80	تعريف، 51، 342
ضبط الجودة في، 181	تعيين ال، 69
المشاريع القائمة على النموذج الشلال، 181	التواصل من خلال، 54، 60
المشتريات	دور المشروع، 54-55
إجراء، 20، 156-158، 326	الدور المؤسسي، 55-56
الأدوار والمسؤوليات المتعلقة ب، 128	الذكاء العاطفي، 274
الإغلاق، 206	السياسة والسلطة وإجاز الأمور، 63-65
التحكم، 188-192، 326	شخصية ال، 65
الحصول على الموارد الخارجية من خلال، 109، 144	الصفات والمهارات القيادية ل، 60-65
الخطوات النموذجية، 128	150
المشتريات المغلقة، 206	كفاءة ال، 58-59
المشروع (المشاريع)، 5-8. راجع أيضًا عمليات محددة	مجال تأثير، 52-57
الإغلاق، 20، 196-199	المسؤولية عن الفريق والنتائج، 52
أهداف ال، 5، 34	المعرفة والمهارات، 52
البدء، الاعتبارات الاستراتيجية، 27	مهارات إقامة العلاقات، 54
البدء، سياق، 7-8	مهارات التأثير، 278
تعريف، 4، 5، 11، 342	المهارات الشخصية، 54-55
التعقيد، 67-68	مدير الموارد، 57، 144، 342
التغيير الذي يقود إليه، 5-6	مراجعات الأداء، 286، 342
الطبيعة المؤقتة ل، 5	مراجعات الإدارة، 32
العلاقات مع البرنامج ومحفظه	مراجعات الجودة، 250، 289، 291، 342
المشاريع، 4، 9-11	مراجعة المخاطر، 342
مقاييس النجاح ل، 34-35	مراجعة المعلومات السابقة، 277
مكونات واعتبارات، 13-22	مراحل المشتريات، 218
مشروع قائم بذاته، 4، 9	مراحل، المشتريات، 218
المصدر الوحيد، 301	مراقبة التواصل، 184-186
مصفوفة الاحتمالات والتأثير، 214-215، 288-289	مرحلة المشروع، 13، 16-18، 20، 70
343	الإغلاق، 20، 195-199
مصفوفة تتبع المتطلبات، 226-227، 343	تأسيس، 18
مصفوفة تتبع، 41، 226-227، 343	تسمية ال، 17
مصفوفة تعيين المسؤوليات (RAM)، 295، 343	تعريف، 16، 342
مصفوفة تقييم مشاركة المعنيين، 302-303، 343	سمات ال، 16-17
مطابقة	مرونة الجدول الزمني، 264-265
تعريف، 343	المسار الأمامي، 264-265، 342
تكلفة ال، 263-264	المسار الخرج، تعريف، 342
مطالبات العقد، 254	المسار العكسي، 264-265، 342
المطالبة، تعريف، 343	مساهمة، المعنيين، 302
المعايير	مستندات المشروع، 33-34، 218
اختيار المورد، 238-239، 343	مستوى الجهد، 156، 181، 342
	مستوى الرغبة في المخاطرة لدى المعنيين، 233
	مستوى العملية، ألتكامل على، 66
	المسؤولية (المسؤوليات)، 228، 231. راجع أيضًا مسؤوليات محددة

- تعريف، 343
القبول، 221، 343
معايير اختيار المورد، 238-239، 343
معايير القبول، 221، 343
معدل العائد الداخلي، 34، 283
المعرفة
تعريف، 343
الصريحة، 139، 278، 343
الضمنية، 139، 280، 343
المعرفة الصريحة، 139، 278، 343
المعرفة الضمنية، 139، 280، 343
المعلومات، 23-24
أداء العمل، 23، 242-243، 343
تاريخية، 343
تعريف، 343
السابقة، مراجعة، 277
طلب ال (طلب المعلومات RFI)، 204، 339
المخزونات للمؤسسة، 40، 42
معلومات أداء العمل، 23، 242-243، 343
المعلومات السابقة، 343
المعنيون، 57
إدارة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية، 159-160
تتضمن، 71، 78
تحديد المعنيين بالمشروع، عملية 73-76، 329
تصنيف ال، 239
تعريف، 57، 343
تقييم ال، 239، 302-303، 343
التواصل مع، 54
خارجي، 57
داخلي، 57
السجل، 239
متابعة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية، 192-194
وضع خطة مشاركة المعنيين بالمشروع، عملية، 129-131
المعنيون بالمشروع الخارجيون، 57
معياري (معايير)، تعريف، 343
مفاوضات المشتريات، 284
المقابلات، 279، 343
مقارنات الأداء، 251، 343
المقاييس
أداء العمل، 243
إدارة المنافع، 28، 203
الجودة، 223، 343
مقاييس الجودة، 223، 343
مقاييس النجاح، 34-35
مكاتب إدارة المشاريع المتحكمة، 48
المكافآت، 218
مكتب إدارة المشاريع، 40، 46، 48-49، 56، 213، 344
مكعب المعنيين، 303
- الملاحظات، 274
الملاحظة / الاستجابة، 257-258
الملاحظة / الحوار، 285
الملكية، 302
الممارسة، راجع أيضًا ممارسات محددة
تعريف، 344
المنافع المستهدفة، 28، 203
المنتج، تعريف، 344
المنطق
الشبكة، 343
المفضل / التفضيلي / السهل، 271-272
المنطق السهل، 271-272
منطق الشبكة، 343
المنطق المفضل / التفضيلي، 271-272
المنظمات القائمة على المشاريع، 46
المنظمات الافتراضية، 46
المنظمات الهجينة، 46
منظمات متعددة الأبعاد، 46
منظمة أساسية، 46
منفعة (منافع)
الإطار الزمني لتحقيق، 28، 203
المستهدفة، 28، 203
منهج الأسلوب الرشيق
لتحكم بالجدول الزمني، 175
لهيكل تجزئة العمل، 270
منهج التطوير، 32، 209، 344
المنهجية
إدارة المشاريع، 25
تعريف، 25، 344
مهارات
التأثير، 278
التواصل، 54، 60
الشخصية وفريق العمل، 343
الشخصية، 54، 59، 145، 343
الشخصية، 54-55
العلاقات، 55، 60
القوة، 58-59
القيادة، 60-65، 150، 281
مهارات إقامة العلاقات، 55، 60
المهارات الشخصية، 54، 59، 145، 344
المهارات الشخصية ومهارات فريق العمل، 344
مهارات القوة، 58-59
مهارات القيادة، 60-65، 150، 281
مهام الفريق، المشروع، 223
مهام فريق المشروع، 223
الموارد
تحديد ال، 228
التحكم، 181-183، 229، 330
تعريف، 344
التعيين المسبق، 214
تقدير التكلفة، 100-102
تقدير موارد النشاط، عملية، 109-110، 332، 128

نشاط لاحق، 93، 201، 220، 281، 286-287، 345
النشاطات. راجع أيضًا أنشطة محددة
تحديد، 90-91، 322، 328
التسلسل، 92-93، 343
تقدير المدد، 94-96
السابقة، 93، 201، 220، 281، 286-
345، 287
اللاحقة، 93، 201، 220، 281، 286-
345، 287
المسار الحرج، 345
النطاق
أسلوب تقني للتجزئة، 268-271، 328
إعداد هيكل تجزئة العمل، عملية، 87-
328، 88
تحديد النطاق، عملية، 85-87، 329
التحقق من النطاق، عملية، 169-171،
330
تعريف، 345
ضبط النطاق، عملية، 171-172، 337
عملية جميع المتطلبات، 83-85، 329
المشروع، تعريف، 345
المنتج، 345
وضع خطة إدارة النطاق، عملية، 81-82،
346
نطاق المشروع، تعريف، 345. راجع أيضًا النطاق
نظام إدارة الجودة، 345
نظام معلومات إدارة المشاريع، 278، 290، 345
النظرية التنظيمية، 285
نقاط الضعف، تحليل، 309
نقاط القوة، تحليل، 309
النماذج الأولية، 291، 345
نماذج التواصل، 256-258
تعريف، 345
نماذج المرسل - المستلم، 154، 256-258
نموذج البيانات المنطقية، 282
نموذج البيانات المنطقية، 282
نموذج الجدول الزمني، تعريف، 345
نموذج الصدارة، 304
نموذج أوسكار (SIPOC)، 275
نهاية إلى بداية (FS)، 286-287، 338
نهاية إلى نهاية (FF)، 287، 338

ه

هندسة القيمة، 290
الهيكل التنظيمية، 45-49. راجع أيضًا مكتب إدارة
المشاريع
هيكل التجزئة التنظيمي، 276، 345
هيكل التجزئة، راجع هيكل التجزئة التنظيمي، هيكل
تجزئة الموارد، هيكل تجزئة المخاطر، هيكل تجزئة
العمل
هيكل تجزئة العمل، 32، 236-237، 276
أسلوب تقني للتجزئة، 268-271، 328

الحصول على، 143-145، 228
خارجي، 109، 144
داخلي، 109، 144
العدد من، مدة النشاط، 96
المادية، مهام، 214
منافسة ال، 109
الموارد الخارجية، 109، 144
الموارد الداخلية، 109، 144
موارد الفريق
إدارة، 229
عملية حيازة الموارد، 144-146
موارد النشاط، تقدير، 109-110، 128، 344
الموازنة
تحديث، 178
تحديد، 103-104، 344
تعريف، 344
ثابت، 301
الموازنة عند الاكتمال، 219، 311-313، 344
مواصفات، 253، 344
مؤتمر مقدمي العروض، 251، 344
المؤتمرات السمعية، 241
مؤتمرات الفيديو، 241
المؤسسات البسيطة، 46
المؤسسة، الرعاية، 203، 344
مؤشر الأداء
التكلفة، 223، 311-313، 344
الجدول الزمني، 236، 313، 344
حتى الاكتمال، 311-313، 344
مؤشر أداء التكلفة، 223، 311-313، 344
مؤشر أداء الجدول الزمني، 236، 313، 344
مؤشر الأداء حتى الاكتمال، 311-313، 344
مؤشرات الأداء
رئيسية، 186، 242، 290
القيمة المكتسبة، 235
مؤشرات أداء القيمة المكتسبة، 235
مؤشرات الأداء الرئيسية، 186، 242، 290
ميثاق الفريق، 240، 344
ميثاق المشروع، 31، 71-73، 218
إدارة المشاريع، و، 69
بيان نطاق المشروع مقابل، 222
تعريف، 31، 218، 344
عناصر، 222
كمخرج، 71-72
الميثاق. راجع ميثاق المشروع، ميثاق فريق المشروع

ن

نتيجة المشروع، 52
النتيجة، تعريف، 345
نسبة المنافع الى التكلفة (BCR)، 34
النسبة المئوية للاكتمال، 236، 273، 35
نشاط المسار الحرج، 345
نشاط سابق، 93، 201، 220، 281، 286-287، 345

إعداد هيكل جَزئة العمل، عملية، 87-
328.269.88
التخطيط المتدرج ل، 271
التسليمات الرئيسية في، 270، 269
تعريف، 345.236.88
كمكون للخط المرجعي للنطاق، 236
متطلبات كأساس ل، 85
مُعَرَّف، 201
منظم حسب المرحلة، 269
وخطة إدارة التكاليف، 209-208
هيكل جَزئة المخاطر، 345.291.232-231
هيكل جَزئة الموارد، 345.276.227-226

و

وثائق الاختبار والتقييم، 345.241
وثائق الأعمال، 205.70-69.30-29
وثائق العطاء، 204.128
وثائق المشتريات، 346.215
وحدة الموقع، 346.254
الوسائط، طرق التواصل، 154
وسائل التواصل الاجتماعي، 207.241.254.258.259.
260
وصف دورة حياة المشروع، 220
وصف دورة حياة المشروع، 220
وصف نطاق المنتج، 346.221
وضع الخرائط الذهنية، 346.284
الوعي الثقافي، 266
الوعي السياسي، 286
ومخزون الدروس المستفادة، 332.250.212