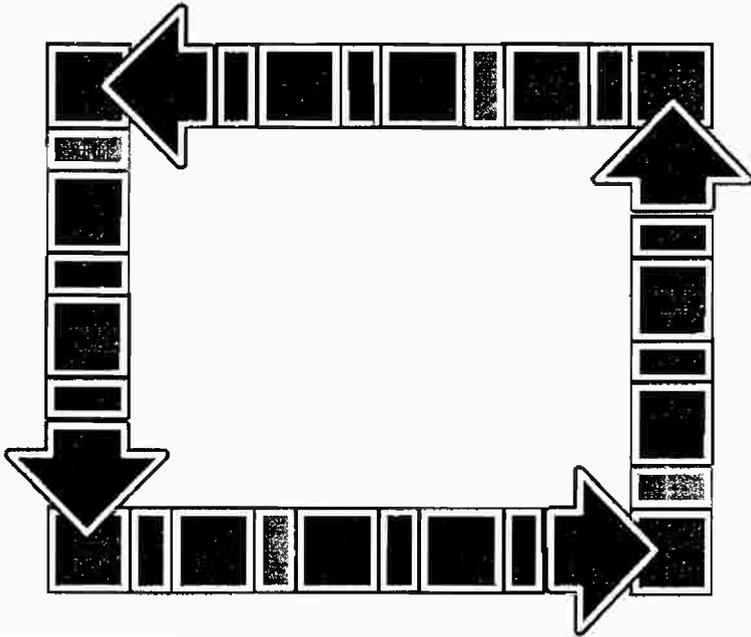


الفصل الثالث

عمليات إدارة المشروع



(3) الفصل الثالث

عمليات إدارة المشروع

Project Management Process

تعتبر إدارة المشروع مهمة وظيفية تكاملية — إن إجراء أو الفشل في اتخاذ إجراء ما في أحد المجالات سوف يؤثر عادة على المجالات الأخرى . قد يكون هذا التفاعل مباشراً ومفهوماً جيداً ، أو قد يكون دقيقاً وغير مؤكد . على سبيل المثال ، سوف يؤثر نطاق التغيير دائماً على تكلفة المشروع ، ولكنه قد يؤثر أو لا يؤثر على معنويات الفريق أو جودة الإنتاج .

تتطلب هذه التداخلات غالباً ، تبادل المنافع بين أهداف المشروع — إن الأداء في أحد المجالات قد يتم إثراؤه فقط عن طريق التضحية بالأداء في مجال آخر . تتطلب إدارة المشروع الناجحة إدارة هذه التداخلات بفعالية .

للمساعدة في فهم الطبيعة التكاملية لإدارة المشروع ، وللتأكيد على أهمية التكامل يصف هذا المتن إدارة المشروع في ضوء مكوناته من العمليات وتفاعلاتها . يوفر هذا الفصل مقدمة حول مفهوم إدارة المشروع ، ومن ثم يقدم أساساً جوهرياً لفهم وصف العملية من الفصل 4 وحتى الفصل 12 . إنه يتضمن الأقسام الرئيسية التالية :

3.1 عمليات المشروع .

3.2 جماعات العملية .

3.3 تفاعلات العملية .

3.4 تكيف العملية بحسب المواقف والأطراف

3.1 عمليات المشروع

تتكون المشروعات من عمليات . العملية "سلسلة من الإجراءات أو الخطوات تنتهي بنتيجة". يؤدي الأفراد عمليات المشروع ، وتقع العمليات عادة في إحدى الفئات الأساسية التالية :

• عمليات إدارة المشروع : تتناول وصف وتنظيم عمل المشروع . عمليات إدارة المشروع القابلة للتطبيق في معظم المشروعات ، في معظم الوقت ، يتم وصفها بإيجاز في هذا الفصل وتفصيلياً في الفصول من 4 إلى 12 .

• عمليات التوجه بالمنتج : تتناول تحديد وخلق منتج المشروع . تعرف عمليات التوجه بالمشروع نمطياً عن طريق دورة حياة المشروع (نوقشت في القسم 2.1) وتختلف باختلاف مجال التطبيق (نوقشت في الملحق (و)) .

تتداخل عمليات إدارة المشروع وعمليات التوجه بالمنتج وتتفاعل في كل أرجاء المشروع ، على سبيل المثال لا يمكن تعريف نطاق المشروع في غياب بعض الفهم الأساسي لكيفية خلق المنتج .

3.2 جماعات العملية .

يمكن تنظيم عمليات إدارة المشروع في خمس جماعات تتولى كل منها عملية أو أكثر :

• عمليات المبادأة : التعرف على أن هناك مشروعاً أو مرحلة ما يجب أن تبدأ والالتزام بعمل ذلك .

• عمليات التخطيط : تصميم وصيانة هيكل بياني لمشروع عملي لإنجاز حاجة العمل التي يضطلع المشروع بتناولها .

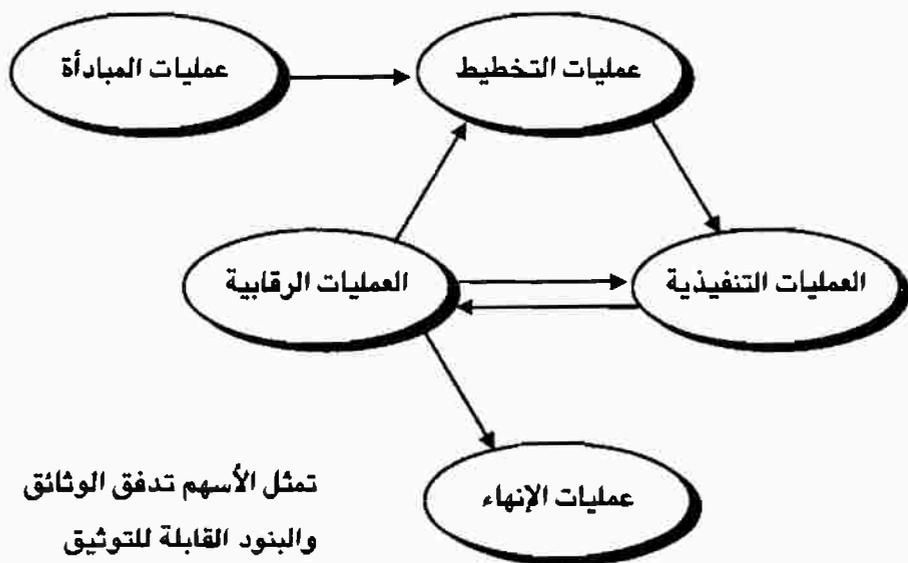
• عمليات التنفيذ : تنسيق الأفراد والموارد الأخرى لتنفيذ الخطة .

• عمليات الرقابة : التأكد من أن أنشطة المشروع يتم تليبيتها عن طريق رقابة وقياس التقدم واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة .

• عمليات الإنهاء : الاعتماد الرسمي لقبول المشروع أو المرحلة والوصول به إلى نهاية منتظمة .

ترتبط جماعات العملية بالنتائج التي تحققها — النتيجة أو المخرجات لإحدى الجماعات تصبح مدخلات لجماعة أخرى . تتكرر الروابط بين جماعات العملية المركزية — يمد التخطيط التنفيذ بخطة المشروع موثقة ، ثم بما يجري عليها من تعديلات أثناء تقدم المشروع . يصور الشكل 1-3 التالي هذه الترابطات .

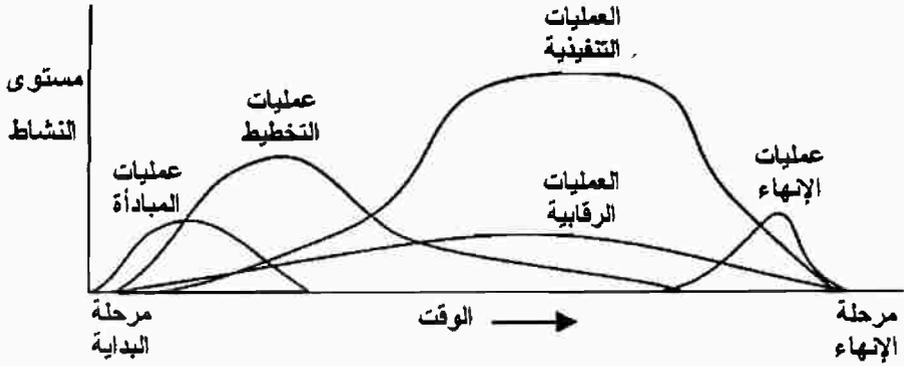
شكل رقم 1-3
الترابطات بين مجموعات العملية في المرحلة



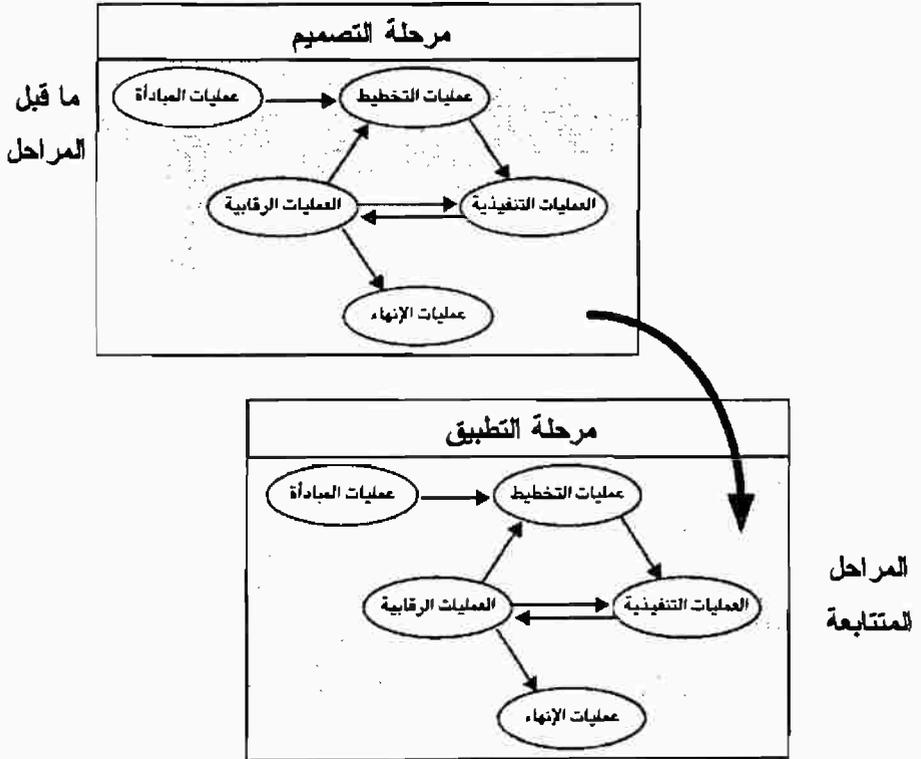
يضاف إلى ذلك ، إن جماعات عملية إدارة المشروع ليست متقطعة ، في أحداث الوقت الواحد تتداخل الأنشطة التي تحدث بمستويات مختلفة من الكثافة خلال كل مرحلة من مراحل المشروع . يوضح الشكل 2-3 كيف تتداخل جماعات العملية ، وتختلف داخل المرحلة .

وأخيراً ، أيضاً تتفاعل جماعة العملية عبر المراحل ، ولذلك إنهاء إحدى المراحل يوفر مدخلاً لبدء المرحلة التالية . على سبيل المثال ، يتطلب الانتهاء من مرحلة التصميم قبول العميل لوثيقة التصميم ، وفي نفس الوقت ، تحدد وثيقة التصميم توصيف المنتج لمرحلة التطبيق التالية . يصور الشكل 3-3 هذا التداخل .

شكل رقم 3-2
التداخل بين مجموعات العملية في المرحلة



شكل رقم 3-3
التفاعل بين المراحل



يساعد تكرار عمليات العبادأة عند بداية كل مرحلة على استمرار تركيز المشروع على حاجة العمل التي قد اضطلع بتناولها . يجب أن تساعد أيضاً على التأكد من أن المشروع قد يتوقف إذا لم تعد حاجة العمل له قائمة ، أو عندما يكون من غير المحتمل أن يلبي المشروع تلك الحاجة . تناقش حاجة العمل بمزيد من التفصيل في مقدمة القسم 5.1 العبادأة .

على الرغم من أن الشكل 3-3 تم رسمه على أساس أن المراحل متقطعة والعمليات منفصلة ، فإنه في المواقف الفعلية للمشروع سوف يكون هناك الكثير من التداخل . على سبيل المثال ، نجد أن عملية التخطيط يجب ألا توفر فقط تفاصيل العمل المطلوب أدائه للوصول بمرحلة المشروع الحالية إلى نهاية ناجحة ، ولكن يجب أيضاً أن توفر بعض التوصيف التمهيدي للعمل المطلوب أدائه في مراحل تالية . هذا التفصيل المتقدم لخطة المشروع يطلق عليه أحياناً "التخطيط ذو الموجات المتدحرجة" .

3.3 تفاعلات العملية .

داخل كل مجموعة عملية ، تترابط مفردات العمليات عن طريق مدخلاتها ومخرجاتها . بالتركيز على هذه الروابط ، نستطيع أن نصف كل عملية في ضوء ما يخصها من :

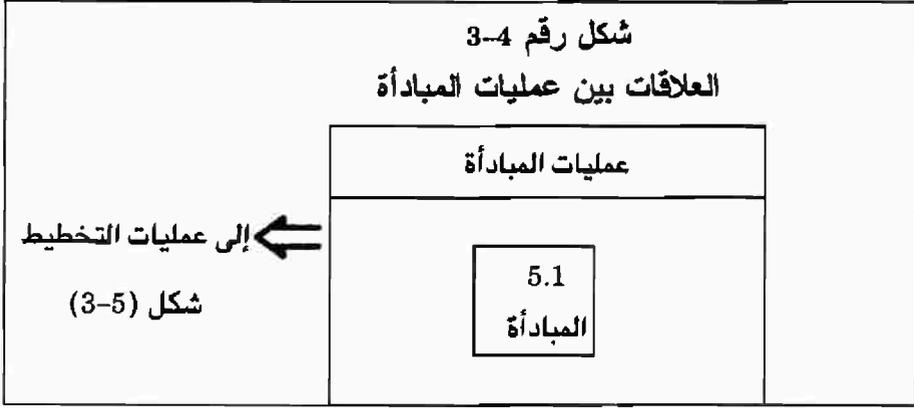
- المدخلات : الوثائق أو البنود القابلة للتوثيق التي تتناولها العملية .
- الأدوات والأساليب : الآلية المطبقة على تشغيل المدخلات لإنتاج المخرجات .
- المخرجات : الوثائق أو البنود القابلة للتوثيق التي تعتبر نتيجة للعملية .

هنا يتم تسجيل عمليات إدارة المشروع المشتركة في كل المشروعات في معظم مجالات التطبيق ، وتتناولها بالتفصيل الفصول من 4 إلى 12 . الأرقام الموجودة داخل أقواس بعد أسماء العملية تحدد الفصل والقسم الذي يعالج وصفها . أيضاً تداخلات العملية التي توضح هنا تعتبر أيضاً نمطية في معظم المشروعات ، وفي معظم مجالات التطبيق . يناقش القسم 3.4 تكييف العملية بحسب المواقف والأطراف لكل من التوصيفات والتفاعلات .

3.3.1 عمليات المبادأة .

يوضح الشكل 3-4 عملية وحيدة في جماعة العملية هذه .

• المبادأة (5.1) : التزام المنظمة في أن تبدأ المرحلة التالية من المشروع .



3.3.2 عمليات التخطيط

يمثل التخطيط أهمية كبيرة للمشروع ، حيث أن المشروع يتضمن أداء أشياء لم يسبق أداؤها من قبل . نتيجة لذلك ، توجد عمليات كثيرة نسبياً في هذا القسم . ومع ذلك لا يعني عدد العمليات أن إدارة المشروع معنية أساساً بالتخطيط — يجب أن يتناسب حجم التخطيط الذي يؤدي مع نطاق المشروع وفائدة البيانات التي يتم تطويرها . يظهر الشكل 3-5 العلاقات بين عمليات تخطيط المشروع (هذا الشكل البياني يمثل انفجاراً في ذلك القطع الهندسي الذي يسمى "عمليات التخطيط" في الشكل 1-3) .

هذه العمليات عرضة لتغيرات متكررة قبل الوصول إلى إنهاء الخطة . على سبيل المثال ، إذا كان تاريخ إنهاء المبادأة غير مقبول ، فإن موارد المشروع ، التكاليف ، أو حتى النطاق ربما تحتاج إلى إعادة تعريف . يضاف إلى ذلك ، أن التخطيط ليس علماً دقيقاً — فإن فريقين مختلفين يمكن أن ينتجا خططاً مختلفة جداً لنفس المشروع . العمليات الجوهرية . لبعض عمليات التخطيط تبعيات واضحة تتطلب أو تؤدي أساساً بنفس النظام في معظم المشروعات . على سبيل المثال ، يجب تحديد

الأنشطة قبل وضعها في جداول زمنية أو تقدير تكلفتها . هذه العمليات التخطيطية الجوهرية قد تتكرر مرات عديدة أثناء أي مرحلة في المشروع . إنها تتضمن :

• **تخطيط النطاق (5.2) :** تطوير بيان نطاق مكتوب كأساس لقرارات المشروع المستقبلية .

• **تحديد النطاق (5.3) :** تجزئة مخرجات المشروع الرئيسية إلى وحدات أصغر مكونات أكثر قابلية للإدارة .

• **تحديد النشاط (6.1) :** تحديد الأنشطة المعينة التي يجب أن تؤدي لإنتاج مخرجات المشروع المختلفة .

• **تتابع النشاط (6.2) :** تحديد وتوثيق تداخل الأنشطة المتعامدة .

• **تقدير الفترة الزمنية للنشاط (6.3) :** تقدير عدد فترات العمل التي سوف تكون مطلوبة لالتهاء من الأنشطة الفردية .

• **تطوير الجداول الزمنية (6.4) :** تحليل تتابع النشاط ، الفترات الزمنية للنشاط ، والموارد اللازمة لوضع الجدول الزمني للمشروع .

• **تخطيط الموارد (7.1) :** تحديد ماهية الموارد (أفراد ، معدات ، مواد) وأي كميات مطلوبة لاستخدامها لأداء أنشطة المشروع .

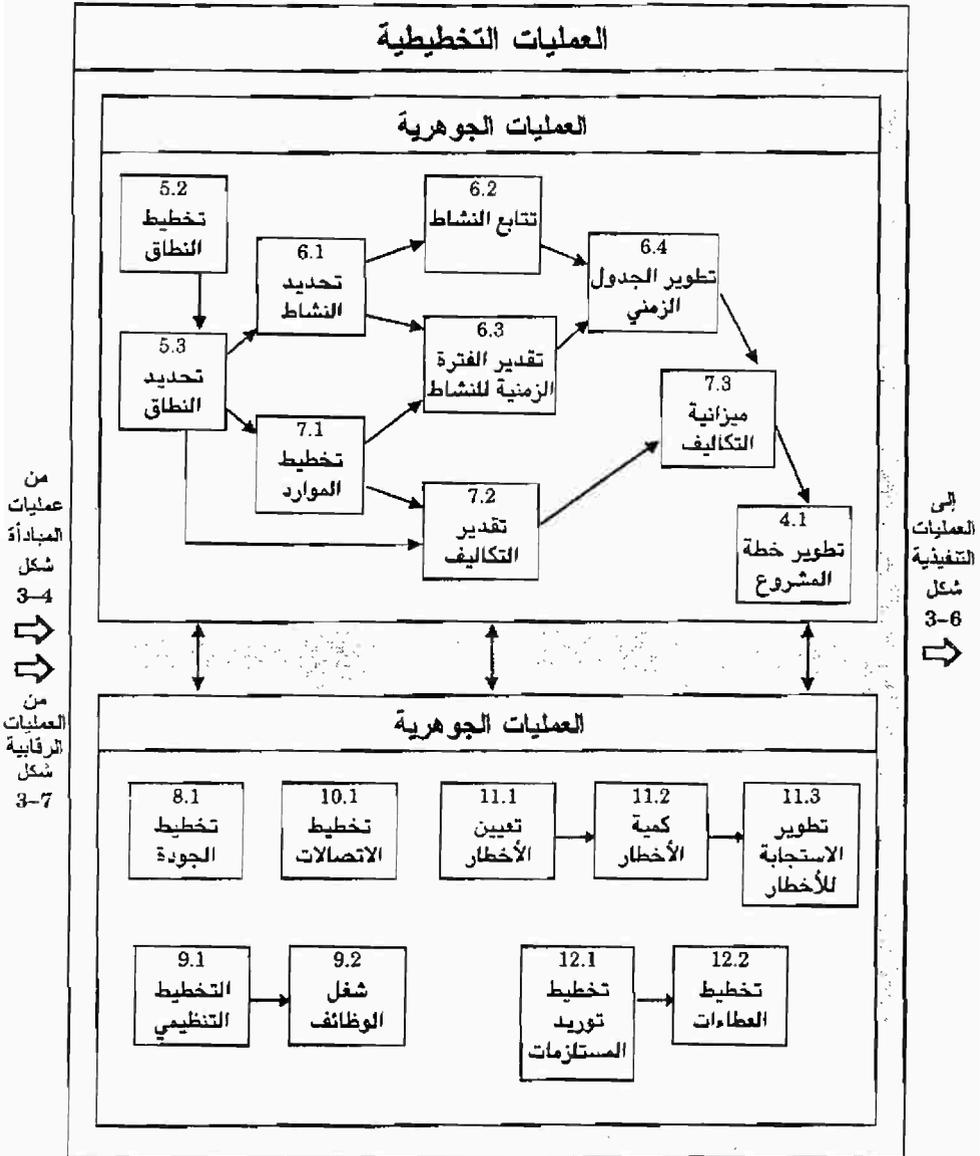
• **تقدير التكاليف (7.2) :** وضع تقدير تقريبي عن تكاليف الموارد المطلوبة لإنجاز أنشطة المشروع .

• **ميزانية التكاليف (7.3) :** تخصيص إجمالي التكاليف المقدرة لكل بند من بنود العمل الفردية .

• **تطوير خطة المشروع (4.1) :** أخذ نتائج العمليات التخطيطية الأخرى ووضعها في وثيقة متماسكة ومتكاملة .

العمليات التسهيلية . التفاعلات بين عمليات التخطيط الأخرى أكثر اعتماداً على طبيعة المشروع . على سبيل المثال ، في بعض المشروعات قد يكون هناك أو لا يكون خطر قابل للتحديد إلى ما بعد الانتهاء من معظم الأنشطة التخطيطية ويعتبر الفريق على أن أهداف التكاليف والجداول الزمنية جزافية إلى حد كبير ، ومن ثم تنطوي على خطر لا يستهان به . على الرغم من أن هذه العمليات التسهيلية

شكل رقم 3-5
العلاقات بين عمليات التخطيط



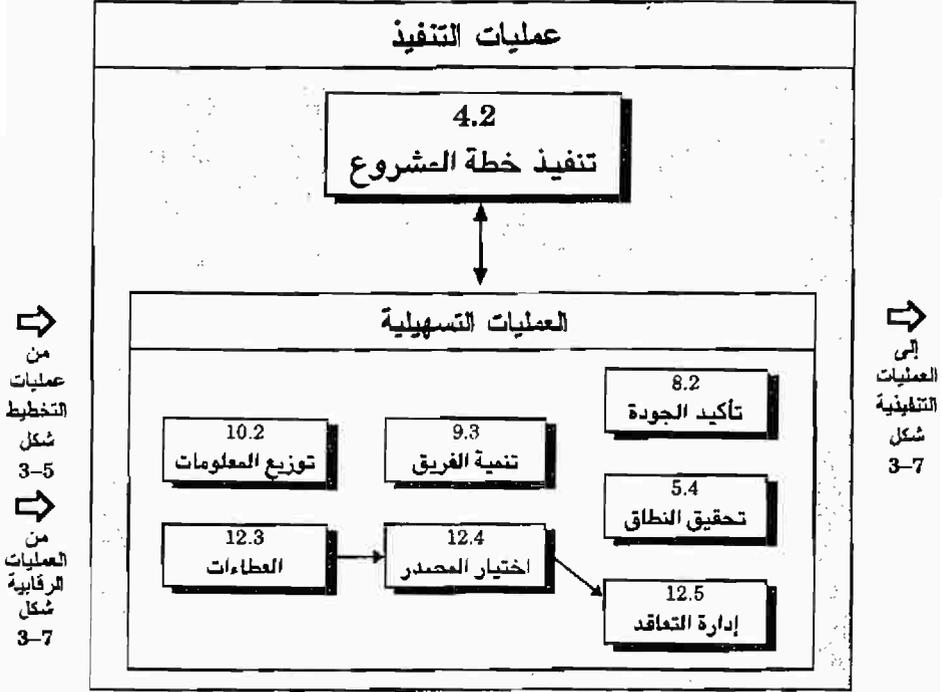
تؤدي بصورة متقطعة وحسب الحاجة أثناء فترة التخطيط ، فإنها ليست اختيارية .
إنها تتضمن :

- تخطيط الجودة (8.1) : تعيين أي معايير للجودة تناسب المشروع وكيفية تلبيتها .
- التخطيط التنظيمي (9.1) : تعيين ، توثيق وإسناد أدوار المشروع ، المسؤوليات والعلاقات الرئاسية .
- شغل الوظائف (9.2) : الحصول على الموارد البشرية المطلوب إلحاقها بالمشروع .
- تخطيط الاتصالات (10.1) : تحديد حاجات أصحاب المصلحة من المعلومات والاتصالات : من يحتاج إلى أية معلومات ، متى يحتاجونها ، وكيف سوف تعطى لهم .
- تعيين الخطر (11.1) : تحديد الأخطار التي يحتمل أن تؤثر على المشروع وتوثيق خصائص كل منها .
- حجم الخطر (11.2) : تقييم الأخطار وتفاعلاتها لتعيين المدى الممكن لمخرجات المشروع .
- تطوير الاستجابة للأخطار (11.3) : تحديد خطوات تدعيم الفرص والاستجابات للتهديد .
- تخطيط توريد المستلزمات (12.1) : تحديد المطلوب توريده ومتى .
- تخطيط العطاءات (12.2) : توثيق متطلبات المنتج وتعيين المصادر المتوقعة .

3.3.3 عمليات التنفيذ

- تتضمن عمليات التنفيذ العمليات الجوهرية والعمليات التسهيلية كما جاءت في القسم 3.3.2 . يوضح الشكل 6-3 كيف تتفاعل العمليات التالية :
- تنفيذ خطة المشروع (4.2) : تنفيذ خطة المشروع وذلك عن طريق أداء الأنشطة التي تتضمنها .
 - تحقيق النطاق (5.4) : الاعتماد الرسمي لقبول نطاق المشروع .

شكل رقم 3-6
العلاقات بين عمليات التنفيذ



- تأكيد الجودة (8.2) : تقييم الأداء الشامل للمشروع على أساس منظم لتوفير الثقة بأن المشروع سوف يلبي متطلبات معايير الجودة المناسبة .
- تنمية الفريق (9.3) : تنمية مهارات الفرد والجماعة لإثراء أداء المشروع .
- توزيع المعلومات (10.2) : جعل المعلومات اللازمة لأصحاب المصلحة في المشروع متاحة لهم طبقاً لتوقيتات محددة .
- العطاءات (12.3) : الحصول على قوائم أسعار ، عطاءات ، عروض ، أو اقتراحات بحسب الحالة .
- اختيار المصدر (12.4) : الاختيار من بين قوائم البائعين المحتملين .
- إدارة التعاقد (12.5) : إدارة العلاقة مع البائع .

3.3.4 الرقابة على العمليات

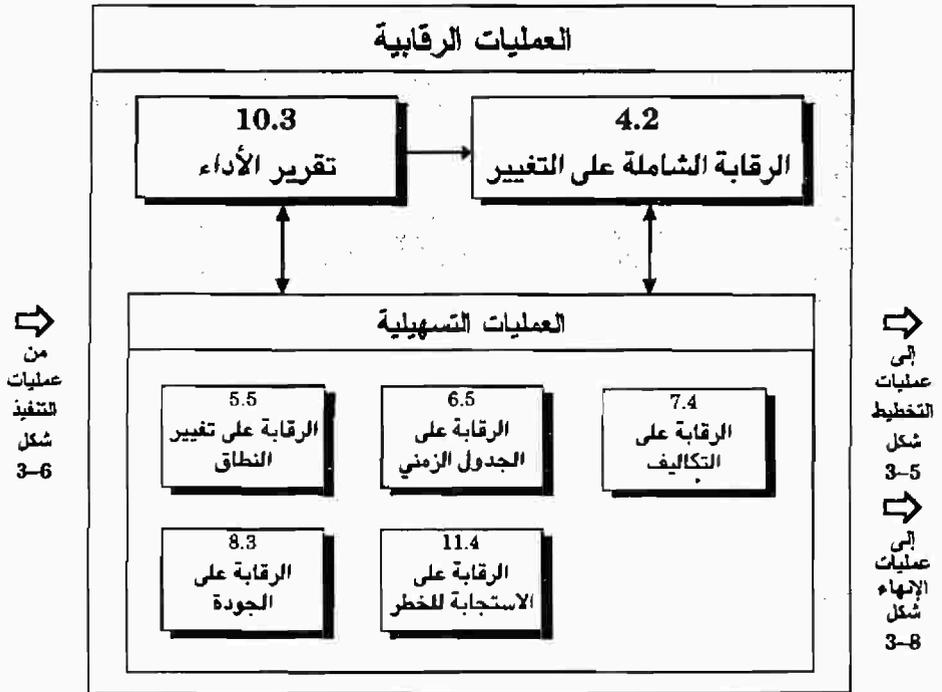
يجب أن يقاس أداء المشروع بصفة منتظمة لتعيين التباينات عن الخطة . يتم تغذية هذه التباينات (في حالة وجودها) إلى عمليات الرقابة في مجالات المعرفة المختلفة . تجري تعديلات على الخطة حيث تتكرر عمليات تخطيط المشروع الملائمة ، وذلك إلى المدى الذي يلاحظ على أساسه التباينات المهمة (تلك التي تعمل على شلل أهداف المشروع) . على سبيل المثال ، فإن عدم إنجاز أحد الأنشطة في التاريخ المحدد ، قد يتطلب تعديلات في خطة شغل الوظائف الحالية ، الاعتماد على العمل الإضافي ، أو تبادل المنفعة بين أهداف الميزانية التقديرية والجداول الزمنية . تتضمن الرقابة أيضاً اتخاذ الإجراء الوقائي عند توقع مشكلات محتملة .

تحتوي مجموعة عملية الرقابة على العمليات الجوهرية والعمليات التسهيلية كما

جاءت في القسم 3.3.2 .

شكل رقم 7-3

العلاقات بين العمليات الرقابية



يوضح الشكل رقم 7-3 السابق كيف تتداخل العمليات التالية :

- الرقابة الشاملة على التغيير (4.3) : تنسيق التغييرات عبر المشروع بكامله .
- الرقابة على تغيير النطاق (5.5) : الرقابة على التغييرات المتعلقة بنطاق المشروع .
- الرقابة على الجدول الزمني (6.5) : الرقابة على التغييرات المتعلقة بجدول المشروع .
- الرقابة على التكاليف (7.4) : الرقابة على التغييرات المتعلقة بميزانية المشروع .
- الرقابة على الجودة (8.3) : المراقبة على نتائج محددة في المشروع لتحديد إذا ما كانت تتطابق مع معايير الجودة المناسبة وتعيين طرق التخلص من أسباب الأداء غير المرضي .
- تقارير الأداء (10.3) : تجميع وبحث معلومات الأداء . يتضمن هذا تقارير الحالة ، قياس التقدم ، والتوقع .
- الرقابة على الاستجابة للخطر (11.4) : الاستجابة للتغيرات في الخطر على مدى حياة المشروع .

3.3.5 عمليات الإنهاء

يوضح الشكل 8-3 كيف تتفاعل العمليات التالية :

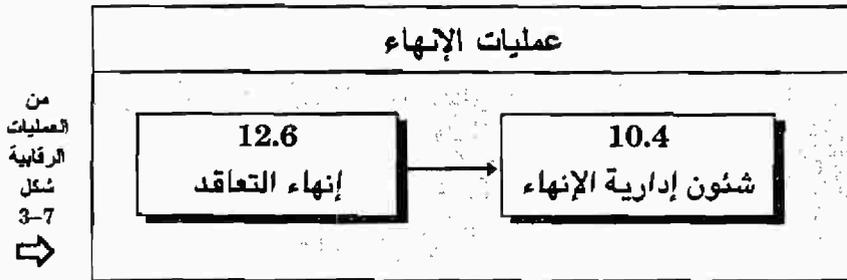
- شؤون إدارية الإنهاء (10.4) : توليد ، تجميع ، وبحث المعلومات المتعلقة بإنهاء المرحلة أو المشروع بشكل رسمي .
- إنهاء التعاقد (12.6) : إنهاء وتسوية التعاقدات بما في ذلك الاتفاق بين الأطراف المعنية حول أي بنود معلقة .

3.4 تكيف العملية بحسب المواقف والأطراف

إن العمليات التي تم تعيينها والتفاعلات التي تم توضيحها في القسم 3.3 تلبى اختبار القبول العام — إنها تطبق على معظم المشروعات في معظم الوقت ، ومع ذلك ، ليس كل العمليات سوف تكون مطلوبة لكل المشروعات ، وليس كل التفاعلات سوف تطبق على كل المشروعات . على سبيل المثال :

- إن المنظمة التي تلجأ إلى استخدام التعاقدات بكثافة ، قد تصف بصراحة أين تحدث كل عملية توريد في عملية التخطيط .
- إن غياب أي عملية لا يعنى أنها يجب ألا تؤدي . يجب على فريق إدارة المشروع تعيين وإدارة كل العمليات التي تلزم لتأكيد نجاح المشروع .
- إن المشروعات التي تكون معتمدة على موارد منفردة (تطوير برنامج تجاري عن طريق الكمبيوتر ، أدوية صيدلانية حيوية ... إلخ) قد تحدد الأدوار والمسئوليات قبل تعريف النطاق حيث أن ما يمكن تأديته سوف يكون من مهام الذي سوف يتولى أداءه .

شكل رقم 3-8 العلاقة بين عمليات الإنهاء



- قد يتم تعريف مسبق لبعض العمليات على أنها قيود . على سبيل المثال ، قد تحدد الإدارة تاريخاً معيناً كهدف لإنهاء المشروع بدلاً من إسناد ذلك التحديد إلى عملية التخطيط .
- قد تحتاج المشروعات الأكبر إلى تفاصيل أكثر نسبياً . على سبيل المثال ، قد يتم تقسيم الأخطار إلى فئات أكثر تخصيصاً لكي يتم التركيز بصورة منفصلة على تعيين أخطار التكاليف ، أخطار الجداول ، الأخطار التقنية وأخطار الجودة .
- بالنسبة للمشروعات الفرعية أو الصغيرة . سوف تبذل جهود أقل نسبياً على العمليات التي قد حددت مخرجاتها على مستوى المشروع (بمعنى أن بعض المشروعات الفرعية قد تتجاهل الأخطار التي اقترحها المفاوض العام الرئيسي) ،

أو على العمليات التي توفر ميزة هامشية فقط (قد لا يكون هناك خطة اتصالات رسمية بالنسبة لمشروع يتكون من أربعة أفراد) .
عندما تكون هناك حاجة إلى إحداث التغيير ، يجب تعيين التغيير بوضوح ،
تقييمه بدقة ، وأن يدار بفعالية .