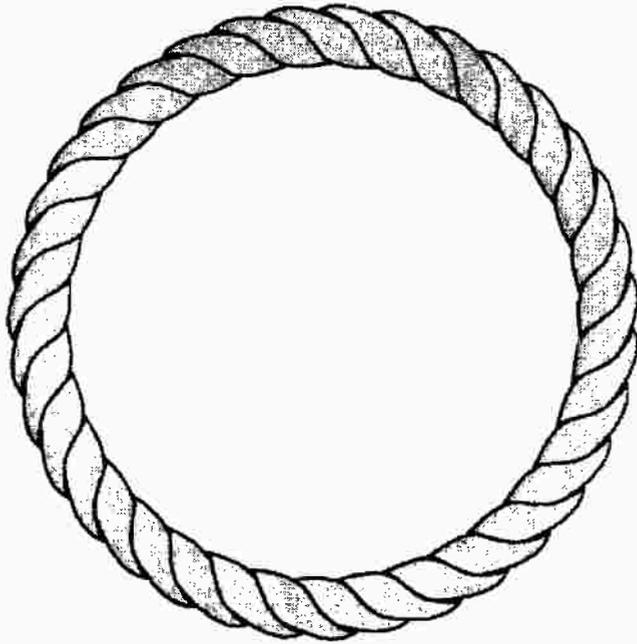


الفصل الخامس

إدارة نطاق المشروع



(5) الفصل الخامس

إدارة نطاق المشروع

Project Scope Management

تتضمن إدارة نطاق المشروع العمليات اللازمة للتأكد من أن المشروع يشتمل على كل العمل المطلوب ، والعمل المطلوب فقط ، وذلك لإكمال المشروع بنجاح . إنها تعتنى أساساً بالتحديد والرقابة على ما يدخل وما لا يدخل في المشروع . يوفر الشكل رقم 1-5 في الصفحة التالية رؤية شاملة لعمليات إدارة نطاق المشروع .

5.1 المبادأة : التزام المنظمة بأن تبدأ المرحلة التالية من المشروع .

5.2 تخطيط النطاق : وضع بيان نطاق مكتوب كأساس لقرارات المشروع المستقبلية .

5.3 تحديد النطاق : تجزئة مخرجات المشروع الرئيسية إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة .

5.4 تحقيق النطاق : الوصول إلى القبول الرسمي لنطاق المشروع .

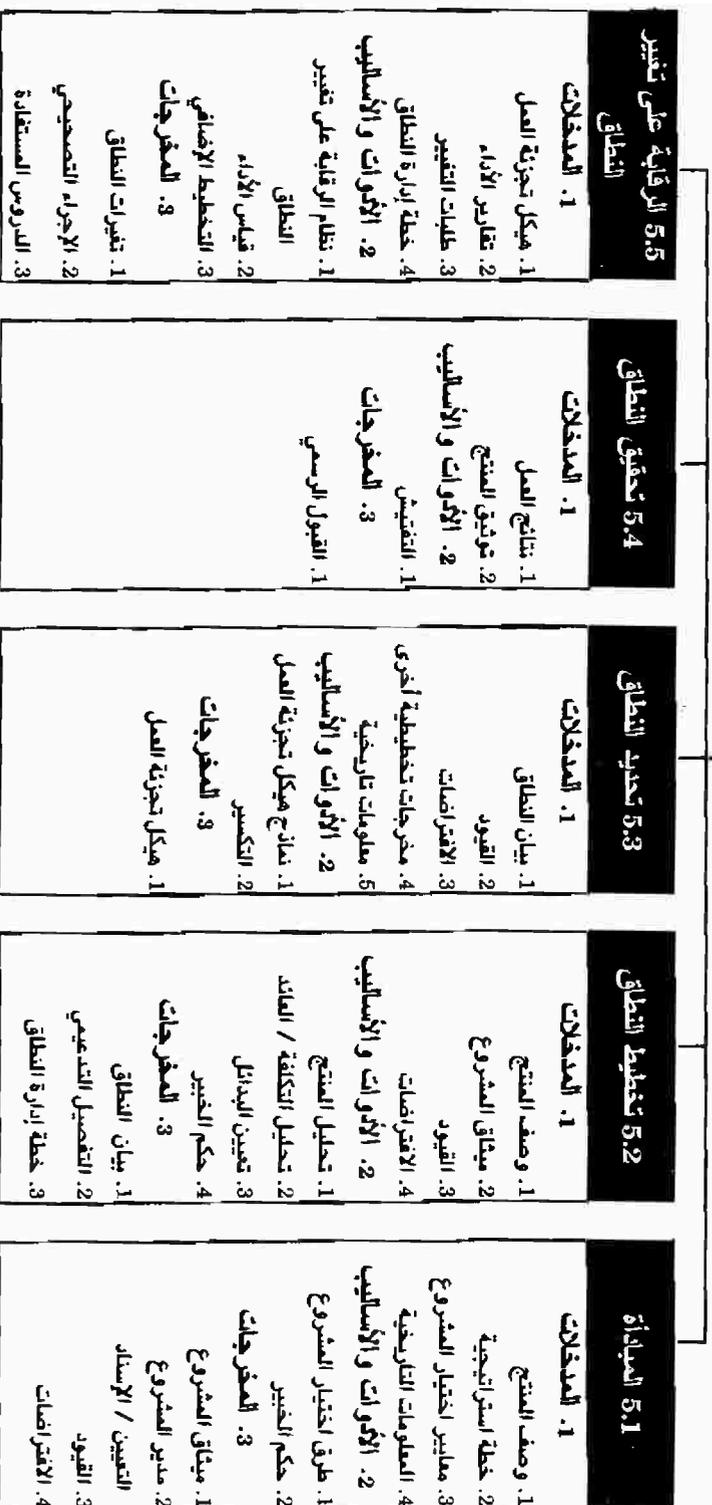
5.5 الرقابة على تغيير النطاق : مراقبة التغيرات في مجال نطاق المشروع .

تتفاعل هذه العمليات بعضها مع البعض الآخر ، ومع العمليات في مجالات المعرفة الأخرى أيضاً . قد تشتمل كل عملية على جهود واحد أو أكثر من الأفراد أو جماعات من الأفراد طبقاً لحاجات المشروع . تحدث كل عملية عادة على الأقل في كل مرحلة من مراحل المشروع .

على الرغم من أن العمليات تقدم هنا كعناصر متقطعة مع تداخلات محددة بوضوح فإنها قد تتفاعل بطرق مختلفة لا يتم تفصيلها هنا . تناقش تفاعلات العملية بالتفصيل في الفصل الثالث .

شكل رقم 5-1 رؤية شاملة حول إدارة نطاق المشروع

إدارة نطاق المشروع



في سياق المشروع قد يشار إلى مصطلح النطاق على أنه :

• نطاق المنتج : المعالم والوظائف التي يفترض أن يشتمل عليها المنتج أو الخدمة .

• نطاق المشروع : العمل الذي يجب أدائه لكي يتم تسليم المنتج طبقاً للمعالم والوظائف المحددة .

إن العمليات ، الأدوات والأساليب التي تستخدم لإدارة نطاق المشروع هي موضع اهتمام هذا الفصل . العمليات ، الأدوات والأساليب التي تستخدم لإدارة نطاق المنتج تختلف باختلاف مجال التطبيق وتعرف عادة كجزء من دورة حياة المشروع . (توجد مناقشة حول دورة حياة المشروع في القسم 2.1) .

يتكون المشروع من منتج وحيد ، ولكن ذلك المنتج قد يتضمن عناصر داعمة ، لكل منها نطاقها الخاص ولكن في اعتمادية على المنتج الأساسي . على سبيل المثال ، عادة ، سوف يتطلب نظام جديد للاتصال التليفوني أربعة عناصر داعمة – المعدات والأجهزة المادية ، برامج التشغيل ، التدريب والتطبيق .

يقاس إنهاء المنتج في مقابل المتطلبات ، بينما يقاس إنهاء المشروع في مقابل الخطة . يجب أن يتم التكامل بين كلا النطين من إدارة النطاق للتأكد من أن العمل في المشروع سوف يؤدي إلى تسليم المنتج المحدد .

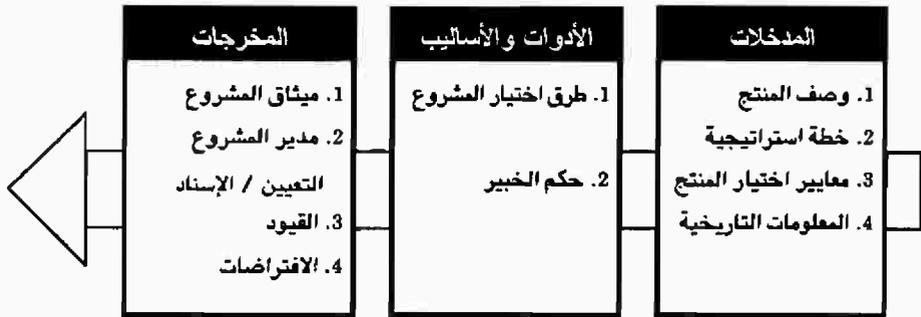
5.1 المبادأة

المبادأة عبارة عن عملية التعرف رسمياً بوجود مشروع جديد أو بأن مشروع قائم يجب أن يستمر في مرحلته التالية (انظر القسم 1-2 لمزيد من المناقشة حول مراحل المشروع) . تربط المبادأة الرسمية المشروع إلى العمل المستمر في المنظمة القائمة . في بعض المنظمات لا تتم المبادأة الرسمية لمشروع ما إلا بعد انتهاء دراسة الجدوى ، خطة تمهيدية أو بعض أشكال التحليل المماثلة التي كانت تعتبر في حد ذاتها مبادرات منفصلة . بعض أنماط المشروعات ، وعلى وجه الخصوص مشروعات الخدمة الداخلية ، ومشروعات تطور المنتجات الجديدة تتم مبادأتها بصورة غير رسمية ، ويتم مباشرة بعض الجهود المحدودة وصولاً إلى تأمين

الحصول على الموافقات اللازمة لكي تصبح المبادرة رسمية . تحصل المشروعات على إجازتها نمطياً كنتيجة لعامل أو أكثر من العوامل التالية :

- طلب السوق (تجيز إحدى شركات النفط مشروعاً لبناء معمل تكرير جديد استجابة إلى عجز مزمّن في وقود البنزين) .
- حاجة العمل (شركة للتدريب تجيز مشروعاً لوضع برنامج تدريبي جديد لكي تزيد من إيراداتها) .
- طلب العميل (مرفق الكهرباء يجيز مشروعاً لبناء محطة فرعية لخدمة حي صناعي جديد) .
- تقدم تكنولوجي (يجيز شركة إلكترونيات مشروعاً جديد لإدخال برنامج للترجمة في أسطواناتها على الحاسب الآلي) .
- متطلبات قانونية (يجيز منتج لمواد الطلاء مشروعاً لإصدار نشرات إرشادية عند تناول المواد السامة) .

قد يطلق على هذه المثيرات أيضاً مشكلات ، فرص ، أو متطلبات العمل . الفكرة الرئيسية في كل هذه المصطلحات أنه على الإدارة أن تتخذ قراراً بكيفية الاستجابة .



5.1.1 مدخلات المبادرة

1. وصف المنتج : يوثق وصف المنتج خصائص المنتج أو الخدمة التي يضطلع المشروع بخلقها . بصفة عامة سوف يكون وصف المنتج أقل تفصيلاً في المراحل الأولى ، وأكثر تفصيلاً فيما بعد ، حيث تكون خصائص المنتج قد أحكم إتقانها بصورة متقدمة .

يجب أن يوثق وصف المنتج أيضاً العلاقة بين السلعة أو الخدمة التي يتم إنتاجها وحاجة العمل أو المثيرات الأخرى التي كانت وراء ظهور المنتج (انظر القائمة المذكور في البند السابق) . بينما سوف تختلف مادة وشكل توصيف المنتج ، يجب أن يكون تفصيلياً بدرجة كافية لتدعيم تخطيط المشروع فيما بعد .

يعمل كثير من المشروعات تحت إشراف منظمة واحدة (البائع) ، تتولى العمل طبقاً لنوع من التعاقد لمصلحة منظمة أخرى (المشتري) . في مثل هذه الظروف ، عادة يأتي توصيف المنتج المبدئي عن طريق المشتري . إذا كان عمل المشتري هو المشروع فإن توصيف المنتج يكون عبارة عن بيان عمل كما جاء في القسم 12.1.3.2 .

2. خطة استراتيجية : يجب أن تكون كل المشروعات مدعمة للأهداف الاستراتيجية للمنظمة القائمة — يجب أن تؤخذ الخطة الاستراتيجية للمنظمة القائمة كعامل عند اختيار قرارات المشروع .

3. معايير اختيار المنتج : تحدد معايير اختيار المنتج نمطياً في ضوء منتج المشروع ويمكن أن تغطي مدى كاملاً من اهتمامات الإدارة (العائد المالي ، الحصة التسويقية ، إدراكات الجمهور إلخ) .

4. المعلومات التاريخية : يجب الأخذ في الاعتبار المعلومات التاريخية عن كل من نتائج اختبار قرارات المشروع السابق وأداء المشروع السابق إلى الدرجة المتوفرة . عندما تتضمن المبادأة الموافقة على مرحلة المشروع التالية تكون المعلومات حول خطوات المشروع السابقة حيوية في الغالب .

5.1.2 أدوات وأساليب المبادأة

1. طرق اختيار المشروع : تنحصر طرق اختيار المشروع عامة داخل فئة أو اثنتين واسعتين :

• طرق قياس الفوائد — المناهج المقارنة ، نماذج تسجيل الأهداف Scoring مساهمة المزايا ، أو النماذج الاقتصادية .

• طرق التعظيم Optimization المقيدة — النماذج الرياضية التي تستخدم المعادلات الخطية ، وغير الخطية ، الدينامية ، التكاملية ، ومتعددة الأهداف .

يشار إلى هذه الطرق غالباً على أنها نماذج القرار decision models . تشمل نماذج القرار على أساليب عامة (شجرة اتخاذ القرار ، الاختيار الإجمالي ، وأخرى) بالإضافة إلى طرق متخصصة (عملية التحليل المتدرج ، إطار التحليل المنطقي وأخرى) . إن تطبيق معايير اختيار معقدة للمشروع في نماذج متقدمة جداً تعامل كمرحلة منفصلة من مراحل المشروع .

2. حكم الخبير : سوف تكون هناك حاجة مطلوبة لحكم الخبير لكي يقيم المدخلات لهذه العملية . يمكن توفير مثل هذه الخبرة عن طريق أية جماعة أو فرد مع معرفة متخصصة أو تدريب ، ويمكن توفيرها من مصادر متعددة تتضمن :

- وحدات تنظيمية داخلية في المنظمة القائمة .
- استشاريون خارجيون .
- جمعيات مهنية وتقنية .
- جماعات الصناعة .

5.1.3 مخرجات المبادأة

1. ميثاق المشروع : ميثاق المشروع عبارة عن وثيقة تعترف رسمياً بوجود مشروع . يجب أن تتضمن إما بصورة مباشرة أو بالإشارة إلى وثائق أخرى :

- حاجة العمل التي يضطلع المشروع بمخاطبتها .
- وصف المنتج (انظر القسم 5.1.1.1) .

يجب أن يصدر ميثاق المشروع بواسطة مدير خارجي بالنسبة للمشروع ويشغل مستوى يتلاءم مع حاجات المشروع . إن هذا الميثاق يمد مدير المشروع بسلطة توظيف موارد المنظمة في أنشطة المشروع .

عندما يكون المشروع خاضعاً لمنهج التعاقد ، سوف يقوم العقد المعتمد بمهمة ميثاق المشروع بالنسبة للبايع .

2. مدير المشروع التعيين / الإسناد : بصفة عامة يجب أن تتم تحديد هوية مدير المشروع وإسناد العمل إليه مبكراً كلما كان ذلك مجدياً : يجب أن

يتولى مدير المشروع دائماً مهامه الوظيفية قبل بداية تنفيذ خطة المشروع (موصوف في القسم 4.2) ، ويفضل قبل أن يتم الانتهاء من خطة المشروع (عمليات خطة المشروع موصوفة في القسم 3.3.2) .

3. القيود : القيود عبارة عن العوامل التي سوف تحد من اختيارات فريق إدارة المشروع . على سبيل المثال ، الميزانية التي سبق تحديدها تعتبر قيداً يحتمل أن تحد بدرجة كبيرة من اختيارات فريق المشروع فيما يتعلق بالنطاق ، شغل الوظائف والجدولة الزمنية .

عندما يعمل المشروع استناداً إلى منهج التعاقد ، سوف تعتبر مواد العقد قيوداً بصفة عامة .

4. الافتراضات : الافتراضات عبارة عن عوامل ، التي سوف تعتبر بالنسبة لأغراض التخطيط حقيقية واقعية أو مؤكدة . على سبيل المثال ، إذا كان التاريخ الذي سوف يكون أحد أعضاء فريق المشروع الرئيسيين حاضراً فيه غير مؤكد ، فقد يفترض الفريق بداية أخرى لعقد اجتماعاته . تتضمن الافتراضات عادة درجة من المخاطرة . إنها قد يتم تعيينها هنا أو قد تكون أحد مخرجات تحديد المخاطر (موصوفة في القسم 11.1) .

5.2 تخطيط النطاق

يعبر تخطيط النطاق عن عملية تطوير بيان نطاق مكتوب كأساس لاتخاذ قرارات المشروع في المستقبل ، متضمناً بصورة خاصة المعايير المستخدمة لتحديد إذا ما كان المشروع أو المرحلة قد تم إكمالها بنجاح . إن بيان النطاق المكتوب ضرورة لكل من المشروعات والمشروعات الفرعية . على سبيل المثال ، إن الشركة الهندسية التي تتعاقد على تصميم مصنع تكرير للمواد النفطية ، لا بد أن يكون لها بيان نطاق يعرف حدود عملها على تصميم المشروع الفرعي . يشكل بيان النطاق أساساً للاتفاق بين فريق المشروع وبين عميل المشروع عن طريق تعيين كل من أهداف المشروع ومخرجات المشروع الرئيسية .

عندما تكون كل عناصر بيان النطاق متاحة بالفعل (طلب العروض ، قد يحدد

المخرجات الرئيسية ، قد يحدد ميثاق المشروع أهداف المشروع) ، قد تتضمن هذه العملية أكثر قليلاً من الإيجاد المادي للوثيقة المكتوبة) .



5.2.1 مدخلات تخطيط النطاق

1. وصف المنتج : يوجد وصف للمنتج في القسم 5.1.1.1 .
2. ميثاق المشروع : يوجد وصف لميثاق المشروع في القسم 5.1.3.1 .
3. القيود : يوجد وصف للقيود في القسم 5.1.3.3 .
4. الافتراضات : يوجد وصف للافتراضات في القسم 5.1.3.4 .

5.2.2 أدوات وأساليب تخطيط النطاق

1. تحليل المنتج : يتطلب تحليل المنتج تطوير فهم أعمق لمنتج المشروع ، إنها تتضمن أساليب مثل هندسة النظم ، هندسة القيمة ، تحليل القيمة ، تحليل الوظيفة ، وانتشار وظيفة الجودة .
2. تحليل التكلفة / العائد : يتطلب تحليل التكلفة / العائد تقدير التكاليف المنظورة وغير المنظورة (المصروفات) والفوائد (العائدات) عن البدائل المختلفة للمشروع ، وبعد ذلك استخدام القياسات المالية مثل العائد على الاستثمار أو فترة الاسترداد لتقييم مدى ملاءمة البدائل المعينة .
3. تعيين البدائل : إنه مصطلح مهم لأي أسلوب يستخدم لتوليد مناهج مختلفة للمشروع . يوجد هنا أساليب إدارية عامة متعددة أكثرها شيوعاً "العصف الذهني" .
4. حكم الخبير : يوجد وصف لحكم الخبير في القسم 5.1.2.2 .

5.2.3 مخرجات تخطيط النطاق

1. بيان النطاق : يوفر بيان النطاق أساساً موثقاً لاتخاذ قرارات المشروع في المستقبل ، ومن أجل تأكيد أو تطوير فهم مشترك لنطاق المشروع بين الأطراف صاحبة المصلحة . مع تقدم المشروع قد يحتاج بيان النطاق إلى التعديل أو التنقيح لكي يعكس التغييرات التي تحدث في نطاق المشروع . يجب أن يتضمن بيان النطاق إما مباشرة أو بالإشارة إلى وثائق أخرى :

- تبريرات المشروع – حاجة العمل التي اضطلع المشروع بتحقيقها . يوفر تبرير المشروع أساساً لتقييم الأخذ والعطاء في المستقبل .
- منتج المشروع – ملخص موجز عن وصف المنتج (نوقش الوصف في القسم 5.1.1.1) .

• مخرجات المشروع – قائمة بملخص المنتجات الفرعية لكل مستوى التي يمثل تسليمها الكامل والمرضي انتهاء المشروع . على سبيل المثال ، قد تتضمن المخرجات الرئيسية لأحد مشروعات تطوير البرامج ؛ ميثاق تشغيل الكمبيوتر ، دليل المستخدم ، وبعض التدريبات الخاصة التكرارية . عندما تصبح معروفة يجب تعيين القابل منها للاستبعاد ، ولكن أي شيء لا يدخل صراحة ضمن المخرجات يكون مستبعداً ضمناً .

• أهداف المشروع – إنها المعيار الكمي الذي يجب تلبيةه لكي يعتبر المشروع ناجحاً . يجب أن تتضمن أهداف المشروع على الأقل ، التكاليف ، الجداول الزمنية ، ومقاييس الجودة . يجب أن تكون لأهداف المشروع صفة مميزة (التكاليف) ووسيلة قياس (الجنيه أو الدولار) وقيمة كلية أو نسبية (أقل من 1.5 مليون) ، تستلزم الأهداف غير الكمية (رضاء العميل) مخاطرة عالية .

في بعض مجالات التطبيق يطلق على مخرجات المشروع أهداف المشروع ، بينما يقال لأهداف المشروع عوامل النجاح الحرجة .

2. التفصيل التديمي : يجب توثيق التفصيل التديمي الخاص ببيان النطاق ، وأن ينظم حسب الحاجة لتسهيل استخدامه بواسطة عمليات إدارة المشروع . يجب أن يتضمن التفصيل التديمي دائماً توثيق كل الافتراضات والقيود التي

يتم تعيينها . تختلف كمية التفصيل الإضافي باختلاف مجال التطبيق .
3. خطة إدارة النطاق : تصف هذه الوثيقة كيف سوف يدار نطاق المشروع ، وكيف سوف تتكامل تغيّرات النطاق داخل المشروع . يجب أن تتضمن أيضاً تقييماً عن استقرار نطاق المشروع المتوقع (ما مدى احتمال تغييره ، وتكرار ذلك ، ومدى اتساعه) يجب أيضاً أن تشمل خطة إدارة النطاق على وصف واضح عن كيفية تعيين وتصنيف تغيّرات النطاق في المستقبل (هذه بصفة خاصة صعبة — ومن ثم فهي حيوية بدرجة كبيرة — عندما تكون خصائص المنتج تحت البحث والدراسة) .

قد تكون خطة إدارة النطاق رسمية أو غير رسمية ، على درجة عالية من التفصيل أو موضوعة في إطار عريض استناداً إلى حاجات المشروع . إنها عنصر داعم لكل خطة المشروع (موصوفة في القسم 4.1.3.1) .

5.3 تحديد النطاق

يستلزم تحديد النطاق تقسيماً فرعياً لمخرجات المشروع الرئيسية (كما حددت في بيان النطاق) إلى مكونات أصغر قابلة للإدارة من أجل :

- تحسين صحة ودقة تقديرات التكاليف ، الوقت والموارد .
- تحديد القاعدة الأساسية للقياس والرقابة على الأداء .
- تسهيل الإسناد الواضح للمسئولية .

يمثل التحديد السليم للنطاق أهمية محورية لنجاح المشروع . يقول أحد الباحثين : "عندما يكون هناك تعريف وتحديد غير دقيق للنطاق ، فإنه من المتوقع أن تكون تكلفة المشروع النهائية أعلى ، لأن التغيرات التي لا يمكن تفاديها والتي تؤثر سلباً على إيقاع الأداء في المشروع تؤدي إلى إعادة التشغيل ، زيادة وقت المشروع وانخفاض الإنتاجية والمعنويات بين أفراد قوة المشروع" .

5.3.1 مدخلات تحديد النطاق

1. بيان النطاق : انظر الوصف في القسم 5.2.3.1 .
2. القيود : انظر الوصف في القسم 5.1.3.3 . عندما يؤدي المشروع طبقاً

لمنهج التعاقد ، فإن القيود التي تحددها بنود العقد تؤخذ عادة في الاعتبار أثناء تحديد النطاق .



3. الافتراضات : موصوفة في القسم 5.1.3.4 .

4. مخرجات تخطيطية أخرى : يجب مراجعة مخرجات العمليات في مجالات المعرفة الأخرى لمعرفة تأثيرها المتوقع على تحديد نطاق المشروع .

5. المعلومات التاريخية : يجب أن يؤخذ في الاعتبار المعلومات التاريخية المتعلقة بالمشروعات السابقة أثناء تحديد النطاق . إن المعلومات حول حالات الأخطاء والإسقاط أو الحذف في المشروعات السابقة يجب أن تكون ذات فائدة خاصة .

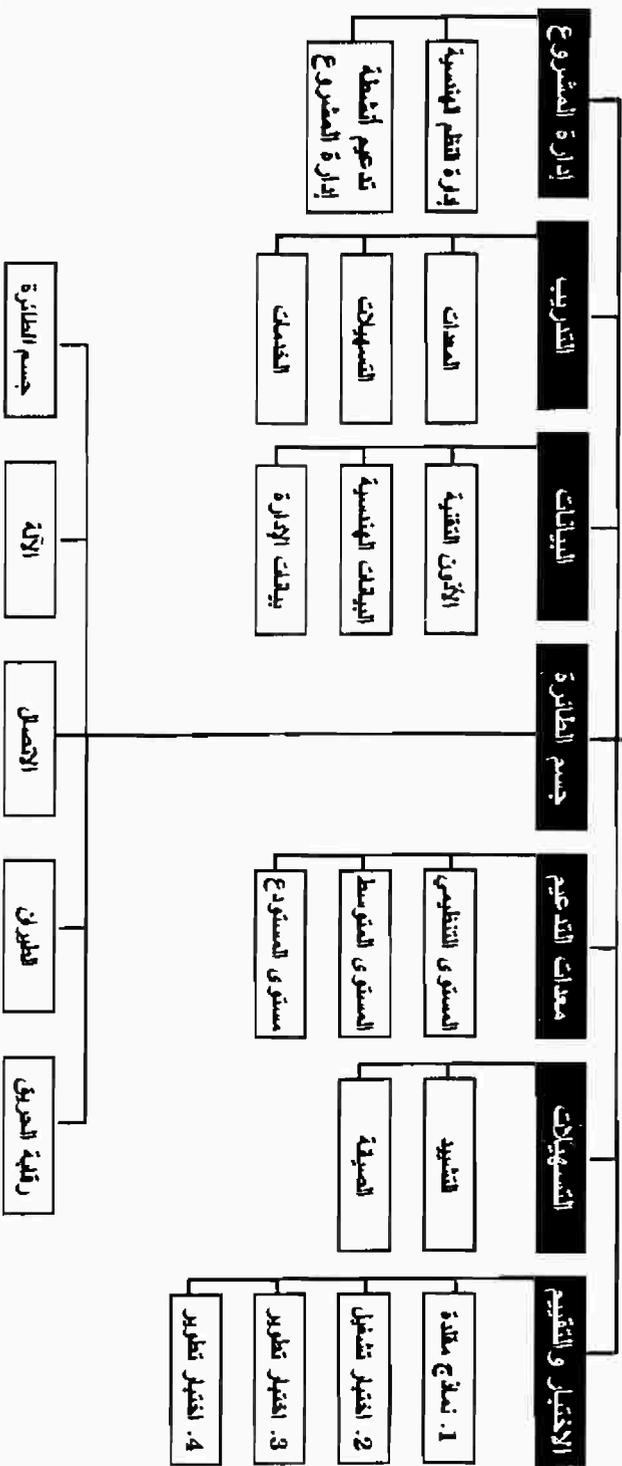
5.3.2 أدوات وأساليب تحديد النطاق

1. نماذج هيكل تجزئة العمل : غالباً يمكن استخدام هيكل تجزئة عمل (انظر الوصف في القسم 5.3.3.1) من المشروع السابق كقالب أو نموذج للمشروع الجديد . على الرغم من أن كل مشروع يعتبر وحدة متفردة بذاتها فإن هيكل تجزئة العمل يمكن إعادة استخدامه غالباً من حيث أن معظم المشروعات سوف تشبه مشروعاً آخر إلى حد ما . على سبيل المثال ، سوف يكون لمعظم المشروعات داخل منظمة معينة دورة حياة للمشروع مماثلة أو شبيهة ، وسوف تكون مخرجاتها المطلوبة من كل مرحلة مماثلة أو شبيهة .

هناك مشروعات كثيرة لديها هيكل تجزئة العمل عيارية أو شبه عيارية والتي يمكن استخدامها كقوالب أو نماذج . على سبيل المثال ، قد حددت وزارة الدفاع الأمريكية معيار هيكل تجزئة العمل لكي يطبق في مجال بنود مستلزمات وزارة الدفاع . يظهر الشكل رقم 2-5 التالي نسبة من هذه القوالب .

شكل رقم 2-5 توضيحي فقط
 هيئة هيكل تجزئة العمل يطبق على بنود مستلزمات وزارة الدفاع الأمريكية

نظام الطيران



2. التفسير : يستلزم التفسير إجراء تجزئة فرعية لمخرجات المشروع الرئيسية إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة إلى أن يتم تحديد المخرجات بتفصيل كاف لتدعيم أنشطة المشروع المستقبلية (التخطيط ، التنفيذ ، الرقابة والإنهاء) . يستلزم التفسير الخطوات الرئيسية التالية :

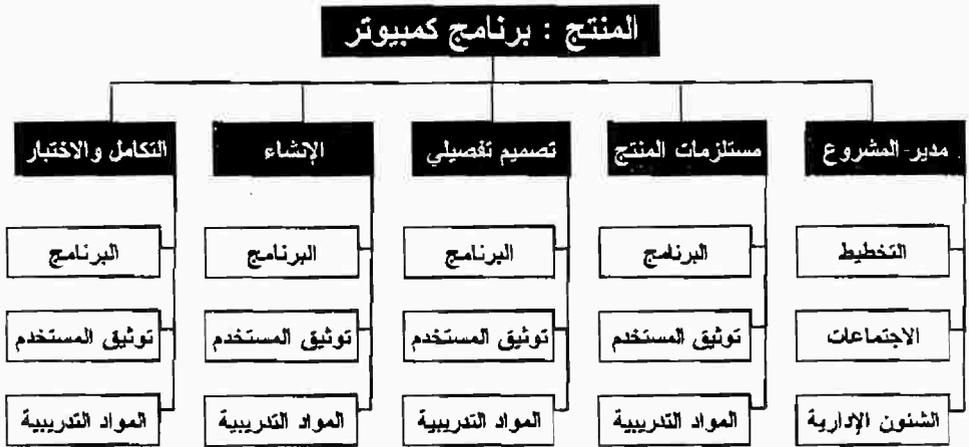
(1) تعيين عناصر المشروع الرئيسية بصفة عامة ، سوف تكون العناصر الرئيسية مخرجات المشروع وإدارة المشروع . ومع ذلك ، يجب أن تعين العناصر الرئيسية دائماً في ضوء كيفية إدارة المشروع فعلياً . على سبيل المثال :

• قد تستخدم مراحل دورة حياة المشروع كمستوى أول للتفسير مع استخدام مخرجات المشروع المتكررة في المستوى الثاني ، كما يوضحها الشكل رقم

5-3 .

شكل رقم 5-3

عينة هيكل تجزئة العمل منظمة حسب المراحل



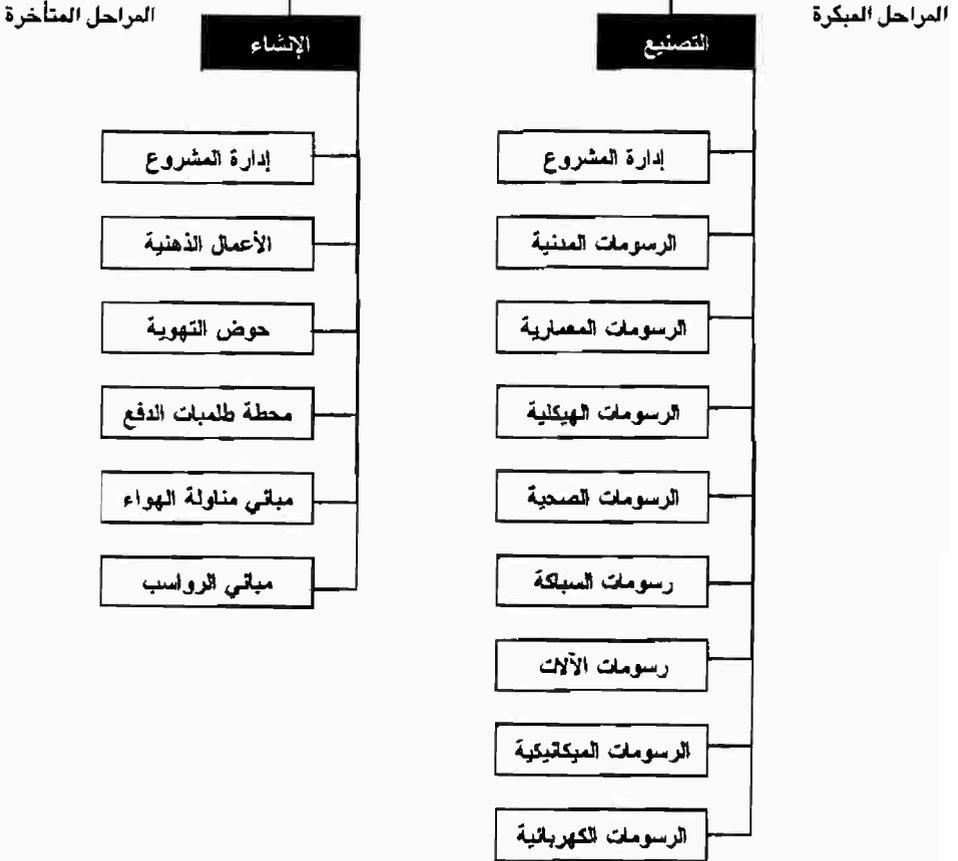
• هذه عينة نموذجية فقط – إنها لا تمثل نطاق كل المشروع لأي مشروع محدد ، ولا تعني أن هذه هي الطريقة الوحيدة لتنظيم هيكل تجزئة العمل بالنسبة لهذا النمط من المشروعات .

• قد يختلف المبدأ التنظيمي داخل كل فرع في هيكل تجزئة العمل كما يظهر في الشكل 5-4 .

شكل رقم 4-5

عينة هيكل تجزئة عمل في مصنع لمعالجة المياه المستعملة

مصنع معالجة المياه المستعملة



• هذه عينة نموذجية فقط - إنها لا تمثل نطاق كل المشروع لأي مشروع محدد ، ولا تعني أن هذه هي الطريقة الوحيدة لتنظيم هيكل تجزئة العمل بالنسبة لهذا النمط من المشروعات .

(2) تحديد إذا ما كان يمكن تطوير تقديرات ملائمة للتكاليف والفترة الزمنية على هذا المستوى من التفصيل لكل عنصر على حدة . إن معنى "ملائمة" قد يتغير أثناء مسار المشروع - قد يكون من غير الممكن تكسير

المخرجات التي يمكن إنتاجها في المستقبل بالنسبة لكل عنصر . تقدم إلى الخطوة 4 إذا كان هناك تفصيل ملائم وإلى الخطوة 3 إذا لم يوجد ذلك التفصيل — يعني هذا أن العناصر المختلفة قد يكون لها مستويات تفسير مختلفة .

(3) تعيين العناصر الأساسية من المخرجات . يجب وصف العناصر الأساسية في ضوء النتائج الملموسة والقابلة للتحقق وذلك لتسهيل قياس الأداء ، وكما في عناصر المشروع الرئيسية ، فإن عناصر المخرجات يجب أن تحدد في ضوء كيفية إنجاز المشروع مستقبلاً . تشمل النتائج المحسوسة والقابلة للتحقق على السلع وأيضاً الخدمات . كرر الخطوة الثانية مع كل عنصر من المخرجات الأساسية .

(4) التحقق من صحة عملية التفسير :

- هل البنود ذات المستوى المنخفض ضرورية وكافية لإكمال تفسير البند ؟ إذا لم يكن كذلك ، فإنه يجب تعديل العناصر الأساسية (بالإضافة ، الحذف أو إعادة التعريف) .
- هل تم تعريف كل بند كاملاً وبوضوح ؟ إذا لم يكن كذلك ، يجب تنقيح التعريف أو التوسع فيه .
- هل يمكن جدولة كل عنصر بصورة مناسبة ؟ أن يوضع في الميزانية ؟ أو إنساده إلى وحدة تنظيمية محددة (إدارة ، فريق أو شخص) الذي سوف يقبل المسؤولية لإكمال البند على وجه مقبول ؟ إذا لم يكن كذلك ، فإن المراجعات تكون لازمة لتوفير رقابة إدارية مناسبة .

5.3.3 مخرجات تحديد النطاق

1. هيكل تجزئة العمل : يمثل هيكل تجزئة العمل تجميعاً لعناصر المشروع ذات التوجه القابل للتسليم والذي ينظم ويحدد إجمالي نطاق المشروع : العمل في غير أنشطة هيكل تجزئة العمل يعتبر خارج نطاق العمل في المشروع . وكما في بيان النطاق ، فإن هيكل تجزئة العمل يستخدم غالباً لتطوير أو تأكيد فهم مشترك لنطاق المشروع . يمثل كل مستوى أدنى

وصف تفصيلي متزايد حول عناصر المشروع . يصف القسم 5.3.2.2 المنهج الأكثر شويحاً لتطوير هيكل تجزئة العمل . يقدم هيكل تجزئة العمل عادة على هيئة شكل تخطيطي كما توضحه الأشكال 4-5 ، 3-5 ، 2-5 . ومع ذلك لا ينبغي أن يحدث خلط بين هيكل تجزئة العمل وطرق التقديم — إن مجرد رسم قائمة نشاط ليست واردة في هيكل الوظائف على هيئة رسم بياني لا تجعل منه هيكلًا لتجزئة العمل .

بصفة عامة يعطي كل بند في هيكل تجزئة العمل رقمًا يمثل تمييزاً متفرداً للبند ، تعرف هذه الرموز مجتمعة بأنها "أكواد الحسابات" . يشار إلى المستويات الأدنى غالباً على أنها حزم العمل Work Packages . قد تكسر هذه الحزم إلى مستويات أدنى . كما جاء في القسم 6.1 الخاص بتحديد النشاط .

غالباً يتم تجميع توصيفات عناصر العمل في قاموس هيكل تجزئة العمل ويطلق عليه بالإنجليزية Work Breakdown Structure Dictionary وتكتب اختصاراً : قاموس WBS سوف يتضمن قاموس WBS نمطياً ، توصيفات حزمة العمل وأيضاً بعض معلومات التخطيط الأخرى مثل تواريخ الجداول الزمنية ، تكاليف الميزانيات التقديرية ، وشغل الوظائف .

يجب ألا يحدث خلط بين WBS والأنواع الأخرى من هياكل التجزئة التي تستخدم لتقديم معلومات عن المشروع . بعض الهياكل التي تستخدم بصفة عامة في بعض مجالات التطبيق تتضمن :

- هيكل تجزئة العمل التعاقدية Contractual ويكتب اختصاراً (CWBS) والذي يستخدم لتحديد مستوى نمط التقارير التي يوفرها البائع للمشتري . يتضمن (CWBS) عادة تفاصيل أقل من تلك التي يستخدمها البائع من خلال WBS لإدارة أعمال مشروع .

- هيكل التجزئة التنظيمي ، والذي يوضح ماهية العناصر التي أسندت إلى أية وحدات تنظيمية .

- هيكل تجزئة الموارد والذي يعتبر متبايناً عن الهيكل السابق ، ويستخدم نمطياً عندما تسند البنود إلى أفراد .

- لائحة المواد ، والتي تقدم رؤية هيكلية للتجميع المادي ، التجميعات الفرعية ، والمكونات المطلوبة لتصنيع منتج معين .
- هيكل تجزئة المشروع (PBS) والذي يعتبر أساساً نفس WBS . وإن كان الأول أكثر استخداماً في المجالات التطبيقية ، بينما يحدث خلط بين الثاني ولائحة المواد .

5.4 تحقيق النطاق

يعبر تحقيق النطاق عن القبول الرسمي لنطاق المشروع عن طريق الأطراف أصحاب المصلحة (الراعي ، العميل ، المستخدم ... إلخ) . إنها تتطلب مراجعة منتجات ونتائج العمل للتأكد من أن كل شيء قد تم بصورة صحيحة ومرضية بالكامل . إذا انتهى المشروع مبكراً فإن عملية تحقيق النطاق يجب أن تنشئ وتوثق مستوى ومدى الإنجاز الذي تم . يختلف تحقيق النطاق عن الرقابة على الجودة (موصوفة في القسم 8.3) حيث أن تحقيق النطاق مهتم أساساً بالقبول لنتائج العمل بينما تهتم الرقابة على الجودة بصحة نتائج العمل .



5.4.1 مدخلات تحقيق النطاق

1. نتائج العمل : نتائج العمل — أية مخرجات قد تم إنجازها كلياً أو جزئياً ، أية تكاليف قد حدثت أو حذفت ... إلخ . تعتبر مخرجات تنفيذ خطة المشروع (نوقشت في القسم 4.2) .
2. توثيق المنتج : يجب أن تكون الوثائق التي تصف منتجات المشروع متاحة للمراجعة . تختلف المصطلحات المستخدمة لوصف هذا التوثيق (الخطط ، المواصفات ، التوثيق التقني ، الرسومات ... إلخ) باختلاف مجال التطبيق .

5.4.2 أدوات وأساليب تحقيق النطاق

1. التفقيش : يتضمن التفقيش أنشطة مثل القياس ، الفحص ، والاختبار يتم مباشرتها لتحديد إذا ما كانت النتائج تتفق مع المتطلبات . تطلق مصطلحات متعددة أحياناً على التفقيش : مراجعات ، مراجعات المنتج ، استعراض ، رقابة محاسبية . في بعض المجالات يكون معنى هذه المصطلحات المختلفة ضيقاً ومحدوداً .

5.4.3 مدخلات تحقيق النطاق

1. القبول الرسمي : يجب إعداد وتوزيع الوثيقة التي تشير بأن الراعي أو العميل قد قبل منتج المشروع أو المرحلة . قد يكون مثل هذا القبول مشروطاً وخاصة في نهاية المرحلة .

5.5 الرقابة على تغيير النطاق

تهتم الرقابة على تغيير النطاق بـ : (أ) التأثير على العوامل التي تؤدي إلى تغييرات النطاق لضمان أن التغييرات مفيدة ، (ب) تحديد أن تغيير النطاق قد حدث ، (ج) إدارة التغييرات الفعلية متى وإذا حدثت . يجب أن تتكامل الرقابة على تغيير النطاق بدقة مع العمليات الرقابية الأخرى (رقابة الوقت ، رقابة التكاليف ، رقابة الجودة ، وأخرى نوقشت في القسم 4.3) .



5.5.1 مدخلات الرقابة على تغيير النطاق

1. هيكل تجزئة العمل : يوجد وصف WBS في القسم 5.3.3.1 . إنه يحدد أساس قاعدة نطاق المشروع .

2. تقارير الأداء : نوقشت تقارير الأداء في القسم 10.3.3.1 حيث تتوفر معلومات عن أداء النطاق ، مثل منتجات المراحل ، ما تم إنجازه منها وما لم يتم . قد توظف تقارير الأداء أيضاً فريق المشروع حول الموضوعات التي قد تسبب مشكلات في المستقبل .

3. طلبات التغيير : قد تحدث طلبات التغيير بأشكال مختلفة — شفاهة أو كتابة ، مباشرة أو غير مباشرة ، بمبادرة داخلية أو خارجية ، إجبارية قانوناً أو اختيارية ، قد تتطلب التغييرات توسيع النطاق ، وقد تسمح بانكماشه . معظم طلبات التغيير نتيجة للآتي :

- حدث خارجي (تغير في اللوائح الحكومية) .
 - خطأ أو حذف في تحديد نطاق المنتج (الفشل في إضافة خاصية مطلوبة في تصميم نظام الاتصال عن بعد) .
 - خطأ أو حذف في تحديد نطاق المشروع (استخدام لائحة المواد بدلاً من هيكل تجزئة العمل) .
 - تغير في القيمة المضافة (مشروع علاج بيئي قادر على تخفيض التكاليف استناداً إلى استخدام ميزة تكنولوجية لم تكن متوفرة عند وضع النطاق بداية) .
4. خطة إدارة النطاق : يوجد وصف لخطة إدارة النطاق في القسم 5.2.3.3 .

5.5.2 أدوات وأساليب الرقابة على النطاق

1. نظم الرقابة على تغيير النطاق : تحدد نظم الرقابة على تغيير النطاق الإجراءات التي بواسطتها يمكن تغيير نطاق المشروع . إنها تتضمن الأعمال الورقية ، نظم المتابعة ، ومستويات الاعتماد اللازمة لإجازة التغيرات . يجب أن يكون نظام الرقابة على تغيير النطاق متكاملًا مع نظم الرقابة على التغيير الأخرى الموصوفة في القسم 4.3 . وخاصة مع أي نظام أو نظم ملائمة للرقابة على نطاق المنتج . عندما ينفذ المشروع استناداً إلى منهج التعاقد ، يجب أن يتطابق نظام الرقابة على تغيير النطاق أيضاً مع كل المواد التعاقدية المناسبة .

2. قياس الأداء : إن أساليب قياس الأداء ، الموصوفة في القسم 10.3.2 على تقييم حجم أي تباينات أو انحرافات يمكن أن تحدث . إن من أهم أجزاء الرقابة على تغيير النطاق أنها تحدد ما يسبب التباين ، وتقرر إذا ما كان هذا التباين يحتاج إلى إجراءات تصحيحية .

3. التخطيط الإضافي : القليل من المشروعات هي التي تدار طبقاً للخطة بالضبط . قد تتطلب تغيرات النطاق المحتملة تعديلات في WBS أو تحليل مناهج بديلة .

5.5.3 مخرجات الرقابة على تغيير النطاق

1. تغييرات النطاق : يعبر تغيير النطاق عن أي تعديل في نطاق المشروع المتفق عليه كما يحدده WBS المعتمد . تتطلب تغيرات النطاق عادة تعديلات في التكاليف ، الوقت ، الجودة ، أو أهداف أخرى للمشروع .

تجرى تغذية مرتدة لتغيرات النطاق من خلال عملية التخطيط ، يتم تحديث الوثائق التقنية والتخطيطية حسب الحاجة ، ويتم إخطار الأطراف أصحاب المصلحة بصورة مناسبة .

2. الإجراءات التصحيحية : إن الإجراءات التصحيحية هو كل ما يعمل من أجل وضع أداء المشروع المتوقع في المستقبل على مساره الصحيح طبقاً لما هو مخطط .

3. الدروس المستفادة : أسباب التباينات ، المبررات وراء الإجراءات التصحيحية المختار ، وأنماط أخرى من الدروس المستفادة من الرقابة على تغيير النطاق يجب أن توثق لكي تصبح هذه المعلومات جزءاً من قاعدة البيانات التاريخية لكل من هذا المشروع والمشروعات الأخرى التي تتولاها المنظمة القائمة .