



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (2021)

Student Name	أحمد علي شعبي الحازمي	اسم الطالب
Students I.D	2021202745	الرقم الجامعي

إدارة تكلفة المشروع

المقدمة

إدارة تكلفة المشروع هي عملية تقدير التكاليف وميزنتها ومراقبتها طوال دورة حياة المشروع ، بهدف الحفاظ على النفقات ضمن الميزانية المعتمدة.

لكي يطلق على المشروع اسم ناجح ، من الضروري ذلك

- يسلم على المتطلبات والنطاق
- جودة التنفيذ على مستوى عالٍ
- تم استكماله ضمن الجدول الزمني و
- مكتمل في حدود الميزانية.

ومن ثم ، فإن إدارة تكلفة المشروع هي إحدى الركائز الأساسية لإدارة المشروع وهي ذات صلة بغض النظر عن المجال ، سواء كان التصنيع أو البيع بالتجزئة أو التكنولوجيا أو البناء وما إلى ذلك. يساعد في إنشاء خط أساس مالي يمكن لمديري المشاريع من خلاله قياس الحالة الحالية لتكاليف المشروع وإعادة تنظيم الاتجاه إذا لزم الأمر.

من السهل فهم أهمية إدارة التكلفة. لنأخذ مثالاً بسيطاً من الحياة الواقعية ، إذا قررت بناء منزل ، فإن أول شيء تفعله هو تعيين الميزانية. عندما يكون لديك فكرة عن المبلغ الذي يجب إنفاقه على المشروع ، فإن الخطوة التالية هي تقسيم الميزانية عالية المستوى إلى نفقات للمهام الفرعية وبنود أصغر.

ستحدد الميزانية نقاط القرار الحاسمة مثل: المصمم الذي سيتم تعيينه - مصمم متطور سيقوم ببناء وتسليم المشروع من البداية إلى النهاية ، أو شخص يمكنه المساعدة في بعض العناصر ويكون قادرًا على العمل لدى شركة أصغر تبرع؟ كم عدد الطوابق التي يجب أن يحتوي عليها المنزل؟ ما نوعية المواد التي يجب استخدامها؟

بدون ميزانية محددة مسبقًا ، ليس من الصعب الإجابة على هذه الأسئلة فحسب ، بل يصبح من المستحيل تقييم ما إذا كنت تتقدم في الاتجاه الصحيح بمجرد بدء المشروع. في المؤسسات الكبيرة ، يتم تضخيم حجم هذه المشكلة بشكل أكبر بسبب التشغيل المتزامن لمشاريع متعددة ، والتغيير في الافتراضات الأولية وإضافة التكاليف غير المتوقعة. هذا هو المكان الذي يمكن أن تساعد فيه إدارة التكلفة.

من خلال تنفيذ ممارسات إدارة التكلفة الفعالة ، يمكن لمديري المشاريع:

- ضع توقعات واضحة مع أصحاب المصلحة
- زحف نطاق التحكم بسبب الورق الشفاف الذي تم إنشاؤه مع العميل
- تتبع التقدم والاستجابة بإجراءات تصحيحية بوتيرة سريعة
- الحفاظ على الهامش المتوقع ، وزيادة العائد على الاستثمار ، وتجنب خسارة الأموال في المشروع
- توليد البيانات لقياس المشاريع المستقبلية وتتبع اتجاهات التكلفة على المدى الطويل

بينما يُنظر إلى إدارة التكلفة على أنها عملية مستمرة ، فإنها تساعد في تقسيم الوظيفة إلى أربع خطوات: تخطيط الموارد ، والتقدير ، والميزنة ، والتحكم. غالبًا ما تكون متسلسلة ، ولكن من الممكن أن تحدث بعض التغييرات في الموارد في منتصف الطريق خلال المشروع ، مما يؤدي إلى تعديل الميزانيات. أو أن الفروق التي تمت ملاحظتها أثناء عملية التحكم يمكن أن تتطلب مراجعات تقديرية.

العرض الأدبي (Literature review)

أربع خطوات وهي :

١- تخطيط موارد المشروع (Project Resource Planning .)

تخطيط الموارد (Resource planning) تخطيط الموارد هو عملية تحديد الموارد المطلوبة لتنفيذ المشروع وإكماله. أمثلة على الموارد هي الأشخاص (مثل الموظفين والمقاولين) والمعدات (مثل البنية التحتية ومركبات البناء الكبيرة وغيرها من المعدات المتخصصة في العرض المحدود).

يتم تخطيط الموارد في بداية المشروع ، قبل أن يبدأ أي عمل فعلي.

للبدء ، يحتاج مدير المشروع أولاً أن يكون لديهم هيكل تقسيم العمل (WBS) جاهزاً. إنهم بحاجة إلى إلقاء نظرة على كل مهمة فرعية في WBS والسؤال عن عدد الأشخاص ، وما نوع المهارات اللازمة لإنهاء هذه المهمة ، وما نوع المعدات أو المواد المطلوبة لإنهاء هذه المهمة؟

من خلال اعتماد هذا النهج على مستوى المهمة ، يصبح من الممكن لمديري المشاريع التوصل إلى جرد دقيق وكامل لجميع الموارد ، والتي يتم تغذيتها كمدخلات في الخطوة التالية لتقدير التكاليف..

بعض النصائح التي يجب مراعاتها أثناء العملية:

- ضع في اعتبارك البيانات التاريخية - الجداول والجهود السابقة - قبل تحديد المهام الفرعية والموارد المقابلة.
- خذ تعليقات من الشركات الصغيرة والمتوسطة وأعضاء الفريق - يعمل النهج التعاوني بشكل جيد خاصة في المشاريع التي ليس لديها بيانات سابقة لاستخدامها.

- تقييم تأثير الوقت على متطلبات الموارد. على سبيل المثال ، قد يتوفر مورد بعد بضعة أشهر فقط ، مما يؤدي إلى سحب جدول المشروع. هذا يمكن أن يكون له تأثير على تقدير التكلفة.
- على الرغم من أن هذه الخطوة تحدث في مرحلة التخطيط ، إلا أن مديري المشاريع بحاجة إلى حساب الحقائق على الأرض. على سبيل المثال ، قد تحدد الحاجة إلى مورد ذي خبرة معينة ، ولكن إذا لم يكن هذا المورد متاحًا داخل المنظمة ، فعليك التفكير في التعاقد مع مقاول أو تدريب فريقك لجعلهم على اطلاع سريع. كل هذه المتغيرات الحقيقية تؤثر على إدارة التكلفة.

٢- تقدير التكاليف (Cost Estimation)

تقدير التكلفة (Cost estimation) هو عملية قياس التكاليف المرتبطة بجميع الموارد المطلوبة لتنفيذ المشروع. لإجراء حسابات التكلفة، نحتاج إلى المعلومات التالية:

متطلبات الموارد (الناتج من الخطوة السابقة)

- سعر كل مورد (على سبيل المثال ، تكلفة التوظيف لكل ساعة ، وتكاليف توظيف البائعين ، وتكاليف شراء الخادم ، ومعدلات المواد لكل وحدة ، وما إلى ذلك)
- المدة التي يتطلبها كل مورد
- قائمة الافتراضات
- المخاطر المحتملة
- تكاليف المشروع السابقة ومعايير الصناعة ، إن وجدت
- نظرة ثاقبة على الصحة المالية للشركة وهياكل التقارير

يمكن القول إن التقدير هو أصعب الخطوات المتضمنة في إدارة التكلفة حيث أن الدقة هي المفتاح هنا. أيضًا ، يتعين على مديري المشاريع مراعاة عوامل مثل التكاليف الثابتة والمتغيرة والنفقات العامة والتضخم والقيمة الزمنية للنقود.

كلما زاد الانحراف بين التقدير والتكاليف الفعلية ، قل احتمال نجاح المشروع. ومع ذلك ، هناك العديد من نماذج التقدير للاختيار من بينها. يعد التقدير المماثل خيارًا جيدًا إذا كان لديك الكثير من بيانات التكلفة التاريخية من مشاريع مماثلة. تفضل بعض المنظمات الأساليب الرياضية مثل النمذجة البارامترية أو تقييم البرنامج وتقنية المراجعة (بيرت)

ثم هناك خيار بين استخدام نهج من أعلى إلى أسفل مقابل نهج من أسفل إلى أعلى. يعمل التنازلي عادةً عند توفر بيانات التكلفة السابقة. في هذا ، عادة ما يكون لدى مديري المشاريع خبرة في تنفيذ مشاريع مماثلة ، وبالتالي يمكنهم إجراء مكاملة جيدة. يعمل من أسفل إلى أعلى للمشاريع التي ليس لدى المؤسسات فيها الكثير من الخبرة ، وبالتالي ، فمن المنطقي حساب تقدير التكلفة على مستوى المهمة ثم رفعه إلى الأعلى.

تقدير التكلفة كأداة تمكين لاتخاذ القرار (Cost Estimation as a Decision Enabler)

من المفيد أن نتذكر أن تقدير التكلفة يتم في مرحلة التخطيط، وبالتالي ، لم يتم وضع كل شيء في حجر. في كثير من الحالات، تتوصل فرق المشروع إلى حلول متعددة لمشروع ما ، ويساعدهم تقدير التكلفة في تحديد الاتجاه الذي يسلكونه. هناك العديد من منهجيات تقدير التكاليف، مثل التكلفة على أساس النشاط ، وتكلفة العمل ، وتكاليف دورة الحياة التي تساعد في إجراء هذا التحليل المقارن.

تأخذ تكلفة دورة الحياة، على سبيل المثال، في الاعتبار دورة الحياة الكاملة من البداية إلى النهاية للمشروع. في مشاريع تكنولوجيا المعلومات، على سبيل المثال ، غالبًا ما يتم تجاهل تكاليف الصيانة ، لكن تكلفة دورة الحياة تبدو طويلة الأجل وتحسب استخدام الموارد حتى نهاية الدورة. وبالمثل، في مشاريع التصنيع ، يتمثل الهدف في تقليل تكاليف الخدمة المستقبلية ورسوم الاستبدال.

في بعض الأحيان ، تسمح عملية التقدير أيضًا للفرق بتقييم التكاليف وخفضها. تساعد الهندسة القيمة، على سبيل المثال، في الحصول على القيمة المثلى من المشروع مع خفض التكاليف.

٣- ميزانية التكلفة (Cost Budgeting)

يمكن النظر إلى ميزانية التكلفة كجزء من التقدير أو كعملية منفصلة خاصة بها. الميزنة هي عملية تخصيص التكاليف لجزء معين من المشروع ، مثل المهام أو الوحدات الفردية ، لفترة زمنية محددة. تشمل الميزانيات احتياطات الطوارئ المخصصة لإدارة التكاليف غير المتوقعة.

على سبيل المثال ، لنفترض أن إجمالي التكاليف المقدرة لمشروع يمتد على مدى ثلاث سنوات هو ٢ مليون دولار. ومع ذلك ، نظرًا لأن تخصيص الميزانية هو دالة للوقت ، قرر مدير المشروع النظر فقط في الربعين الأولين فقط في الوقت الحالي. إنهم يحددون بنود العمل التي يجب إكمالها ويخصصون ميزانية ، على سبيل المثال ، ٣٥٠٠٠ دولار لهذه الفترة الزمنية ، وبنود العمل هذه. يستخدم مدير المشروع WBS وبعض طرق التقدير التي تمت مناقشتها في القسم السابق للوصول إلى هذا الرقم.

تنشئ الموازنة أساسًا للتكلفة يمكننا من خلاله الاستمرار في قياس أداء تكلفة المشروع وتقييمه. إذا لم يكن الأمر كذلك بالنسبة للميزانية ، فستظل التكلفة الإجمالية المقدرة رقمًا مجردًا ، وسيكون من الصعب قياسها في منتصف الطريق. يعطي تقييم أداء المشروع فرصة لتقييم مقدار الميزانية التي يجب إصدارها للمراحل المستقبلية من المشروع.

سبب آخر لترسيخ الميزانيات هو أن المنظمات غالباً ما تعتمد على التدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة لتمويلها. خلال المراحل الأولية ، يكون لمدير المشروع مجموعة مالية محدودة وعليه تحديد الأهداف وفقاً لذلك. إنه مشابه لبناء الأساس وطابق واحد من المنزل في الأشهر القليلة الأولى ثم استكمال بقية المشروع لاحقاً ، حيث يمكنك توفير المزيد.

٤- مراقبة الكلفة (Cost Contro)

مراقبة التكلفة هي عملية قياس تباينات التكلفة من خط الأساس واتخاذ الإجراء المناسب ، مثل زيادة الميزانية المخصصة أو تقليل نطاق العمل ، لتصحيح تلك الفجوة. التحكم في التكلفة هو عملية مستمرة (a continuous process) طوال دورة حياة المشروع. ينصب التركيز هنا على التقارير الواضحة في الوقت المناسب بقدر ما يتم التركيز على القياس.

إلى جانب خط أساس التكلفة ، تعد خطة إدارة التكلفة مدخلاً أساسياً للتحكم في التكلفة. تحتوي هذه الخطة على تفاصيل مثل كيفية قياس أداء المشروع ، وما هي عتبة الانحرافات ، وما هي الإجراءات التي سيتم اتخاذها في حالة انتهاك العتبة ، وقائمة الأشخاص والأدوار الذين لديهم السلطة التنفيذية لاتخاذ القرارات.

إدارة القيمة المكتسبة (Earned value management (EVM) هو أحد الأساليب الأكثر شيوعاً لقياس أداء التكلفة.

الخاتمة

إدارة التكلفة هي عملية تقدير تكاليف المشروع وتخصيصها والتحكم فيها. تسمح عملية إدارة التكلفة للشركة بالتنبؤ بالنفقات المستقبلية لتقليل فرص تجاوز الميزانية. يتم حساب التكاليف المتوقعة أثناء مرحلة التخطيط للمشروع ويجب الموافقة عليها قبل بدء العمل. إدارة التكلفة هي العملية التي من خلالها يخطط المرء ويدير ميزانية شركة أو مشروع. في حالة وجود مشروع ، فإنه يساعد مدير المشروع على تقدير تكلفة المشروع ووضع ضوابط يمكن من خلالها تقليل فرصة تجاوز المشروع للميزانية.

المراجع

Rad, P. F. (2001). *Project estimating and cost management*. Berrett-Koehler Publishers.

سميث ، ب. (٢٠١٤). إدارة تكلفة المشروع - القضايا والتحديات العالمية. العلوم الاجتماعية والسلوكية Procedia ، 119 ، 485-494.

سميث ، ب. (٢٠١٦). إدارة تكلفة المشروع مع BIM. Procedia-Social and Behavioral Sciences ، 226 ، 193-200.