



كلية العلوم الادارية

القسم: ادارة الاعمال

المادة: ادارة المشاريع

المرحلة الثالثة

العام الدراسي: **2023-2024**

استاذ المادة: م.د كاظم غفار كاظم

عنوان المحاضرة: مفهوم وطبيعة إدارة المشروعات

(المحاضرة الثانية)

المرحلة الثالثة: (الدراسات الأولية (تنظيم وتصميم))

هذه المرحلة هي المرحلة الثالثة من دورة حياة المشروع كما أن نجاح المشروع ككل يعتمد على هذه الدراسة الهندسية ، فهنا تبدأ عملية توظيف الموارد مقارنة بالنشاطات والأهداف المحددة مسبقا حيث ندرس ماذا نحتاج من الموارد البشرية لإدارة المشروع، ثم كيف سنتابع العمل ونوثقها ونصمم إجراءات التقييم المرحلي وصولاً إلى تحديد الكلفة اللازمة للبدء بتنفيذ المشروع وسوضح فيما يلي خطوات تنظيم وتصميم المشروع:

1- الموارد البشرية:

على إدارة المشروع التفكير بالمشروع من حيث الموارد البشرية التي نحتاجها لتنفيذ المشروع وهل نحن بحاجة لموظفين أم متطوعين؟ أيضاً هل نحن بحاجة إلى تدريب هؤلاء الأفراد، بذلك نحن بحاجة إلى وصف دقيق لكل الموارد البشرية التي نحتاجها وإلى وصف دقيق للمهام المتوقعة من كل فرد.

لإنشاء نظام لإدارة الموارد البشرية يجب تحديد الآتي:

- تحديد مهام العمل وتحديد عدد الأفراد اللازمين للعمل (نموذج حصر المهام).
- تحديد أعمال كل فرد منهم (نموذج وصف وظيفة).
- تحديد الأجور والمكافآت.
- تحديد آلية تقييم أداءهم (نموذج تقييم الأداء)

2- التوثيق والتقارير :

يعتبر التوثيق أحد النشاطات الهامة في إدارة المشاريع، إذ أنه يعتبر سجل لتتبع الأعمال وتطورها وسيرها نحو الأهداف، وأما التقارير فهي الوسيلة الناجحة لتحقيق فاعلية المشروع من خلال تحليل الوضع القائم وحصص أماكن التطور ووضع التوصيات الخاصة بسير العمل.

وعند كتابة التقارير لابد أن يكون الأساس فيها المقارنة بين ما يتم تنفيذه من أعمال ونشاطات مع ماتم التخطيط له مسبقاً والتقارير يجب أن تكون تفصيلية شاملة لكل الأعمال والنشاطات.

حيث تعتبر هذه المستندات الموثقة هي الأداة التنفيذية لعملية تطبيق الجودة لذلك يجب عند حدوث أي تعديل أو تصحيح في الميزانيات أو التصميمات الهندسية أو في الرسومات يتم من خلال إجراءات ورقية ونظام متفق عليه ويتم الاستمرار على هذا النظام مع كل تعديل أو نسخ أو إلغاء حتى نصل إلى المرحلة النهائية للمشروع.

3- تحديد موازنة المشروع وإدارة عملياته المحاسبية والمالية:

الموازنة: عبارة عن خطة مالية تزودنا بالمعلومات عن كلفة تنفيذ مشروع معين

تعزز الموازنة بوجود إدارة عملية المشروع المحاسبية والمالية والتي تقوم بوضع خطة مالية تغطي فترة زمنية محددة ومنها يتم الانفاق على المشروع من خلال تقارير كلفة المواد والسلع والنشاطات والموارد وتتم الرقابة المالية من خلال مقارنة التقديرات التي تم وضعها في الخطة مع ما تم انفاقه فعلياً.

محتويات الموازنة:

- الرواتب والأجور والمكافآت
- التنقلات والبدلات
- التكاليف المباشرة مثل (أجور مباني، آلات، معدات وأدوات)

4- التصميمات الهندسية:

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل في المشروعات الهندسية (مثل بناء وحدات سكنية، فنادق، مراكز ترفيهية، مستشفيات..... الخ)

بعد إعداد الرسومات والتصميمات الخاصة بالمشروع والتي يطلق عليها اسم التصميمات التنفيذية ترسل هذه التصميمات إلى الجهة المالكة بحيث تقوم بالمراجعة وتدوين الملاحظات في خلال فترة زمنية محددة متفق عليها مسبقاً عندئذ يتم رجوع الرسومات إلى المكتب الهندسي للإعادة طبقاً لما هو مدون وتعاد تلك الدورة حتى نصل إلى المرحلة النهائية. وبعد نهاية هذه المرحلة يمكننا الحصول على رسومات كاملة للمشروع تحتوي على جميع التفاصيل التي تجعل المقاول قادر على التنفيذ.

هذه المرحلة قد تأخذ عدد من الشهور في حالة المشاريع الكبيرة ولذلك من الضروري أن يكون لدى مهندسين تصميم المشروع خبرة التحكم في التكاليف ومتابعة الوقت طبقاً للجدول الزمني المتفق عليه. كما يتم في هذه المرحلة تحديد الطريقة التي يتم بها صيانة المبنى في المستقبل وذلك عن طريق تحديد عمر المنشأة والنظام الإنشائي ونوع المنشأ وطريقة حمايته.

التحكم في التصميم يحقق أعلى جودة وأقل تكاليف ويكون كالتالي:

- أن يكون التصميم متوافق مع أبحاث التسويق حتى يتناسب مع متطلبات السوق .
- على المصمم أن يأخذ في الاعتبار المواد المتوافرة في السوق وحسب الميزانية التي تم وضعها للمشروع وعلى المصممين أن يكون لهم احتكاك بالواقع ومعرفة تامة بأفضل المعدات والماكينات والمواد المتاحة.
- السلامة والأمان وخاصة السلامة والصحة المهنية، لذلك يجب على المصمم أن يأخذ مواصفات الصحة والسلامة أثناء العمل في الموقع.
- يعتبر الكمبيوتر من الأدوات الأساسية الآن في عملية التصميم وكذلك في تسجيل وتخزين المعلومات مع إمكانية التعديل على التصميم بسهولة.

المرحلة الرابعة: (التنفيذ)

تأتي هذه المرحلة بعد الانتهاء من المراحل الثلاثة السابقة وبعد تحديد الكلفة الكلية اللازمة للبدء بتنفيذ المشروع، حينها نستطيع البدء بالعمل الفعلي من بعد الانتهاء من تخطيط جيد يعبر عن رؤية واقعية وتوافر عناصر تنظيمية مجدولة ومفصلة ينقل المشروع إلى مراحل تنفيذ أكثر موضوعية وقربا من الواقع.

الآن كل شيء معد لهذه المرحلة وهي تعتبر أهم مرحلة في المشروع فهي تأخذ حوالي 65% من تكلفة المشروع ككل وهذه المرحلة تحتاج إلى إدارة الجودة الشاملة.

الخطوات الخاصة بهذه المرحلة:

1. متابعة المشروع وتوثيقه: أثناء التنفيذ يحدث بعض التغيير في الرسومات التنفيذية الأساسية للمشروع وذلك نتيجة لظهور بعض المشاكل في الموقع أثناء التنفيذ أو ظهور بعض الأفكار والاقتراحات التي يمكن أن تقلل من وقت المشروع، لذا في هذه المرحلة يتم التركيز على عمليات متابعة المشروع وتوثيقه وذلك عند البدء بعمليات تنفيذ العمل بالمشروع لابد من الالتزام بالأمور التي تم تخطيطها مسبقاً، والموارد التي تم تخصيصها، لذا لابد من تفعيل عمليات المتابعة المستمرة والتي تبدأ بمتابعة الموارد جميعها التي حددت مسبقاً مقارنة بالأهداف والمخرجات المتوقعة وتسجيل أي تغيير في مستندات وتقييم العمل على شكل تقارير دورية.

2. التقييم المستمر للمشروع: خلال تنفيذ أعمال المشروع لابد لادارته والقائمين عليه التأكد أن هذا العمل قد حقق الأهداف التي نُفذ المشروع من أجلها، وهنا لابد من العودة مجدداً إلى الأهداف المحددة مسبقاً والمخرجات لكي نتحقق من أنها قد طابقت التوقعات والمخططات المسبقة. والتقييم النهائي يبين مدى فعالية وكفاءة المشروع ولاعطائه وصفا كميا ونوعيا

المرحلة الخامسة: (التسليم والتشغيل الأولى)

هذه المرحلة تختلف أهميتها وحجمها حسب طبيعة المشروع نفسه ففي حالة المشروعات السكنية أو إنشاء الفنادق فإنه يتم تسليم المنشأة على مراحل فمثلاً أثناء التشطيب يتم التسليم على مراحل حسب كل دور أو كل مرحلة يتم الانتهاء منها.

ولقياس أثر المشروع تقوم الإدارة بتحديد الانعكاسات الإيجابية أو السلبية للعمل من خلال مقارنة الأداء الحالي بعد انقضاء فترة زمنية لا تقل عن الشهر من نهاية المشروع في حال المشروعات الأخرى الغير صناعية بهدف تحديد التعديل الحاصل في مستويات الأداء.

طريقة تسليم وقياس أثر أداء المشروعات الصناعية:

أما في حالة المشروعات الصناعية مثل إنشاء خطوط الأنابيب ففي هذه الحالة يتكون فريق جديد من أفراد التشغيل الذين يستلمون العمل ويكون لهم رئيس للفريق هدفهم هو إجراء التشغيل المبدئي حيث أن الاستلام لا يتم إلا بعد التشغيل المبدئي. وفي هذه المرحلة يتم التأكد من أن كل الأنظمة الميكانيكية تعمل بكفاءة وبسلام بدون حدوث أي تسريب أو خطأ في التشغيل وهذه المرحلة تأخذ فترة زمنية حسب حجم المشروع وقد تمتد إلى شهور.

إن هذه المرحلة لمثل هذا النوع من المشاريع تحتاج إلى فريق ذو كفاءة خاصة في مرحلة التشغيل حيث أن هذه المرحلة لها طبيعتها الخاصة وهو التعاون التام بين أفراد التشغيل والقائمين على المشروع. ويتم التشغيل طبقاً لخطة محددة بخطوات محددة يتفق عليها الأطراف جميعاً حتى يتم التسليم في أمان كاف حيث أنه عند زيادة الضغوط أو درجات الحرارة بطريقة غير مدروسة قد تحدث الكوارث ولذلك فاستخدام الكفاءات والخطة المحكمة تؤدي إلى نجاح تلك المرحلة الهامة والنهائية من حياة المشروع.

طرق قياس أثر أداء المشروع:

- الأداء المؤسسي
- الأداء الفردي
- معدلات الإنتاجية (كمية)
- الإنتاجية (نوعية)
- معدلات رضا الزبائن
- العلاقات الوظيفية
- الإجراءات المؤسسية

وسائل قياس أداء المشروع:

- الملاحظة والمشاهدة
- الاستبيانات والاختبارات
- المقابلات

إن كل مشروع له هدف أو عدد من الأهداف الذي يجب تحقيقها وتلك الأهداف يجب أن تكون محددة ومعلومة لكل أفراد الفريق.

عند بداية المشروع يكون لدينا العناصر الرئيسية التالية:

- الأموال
- الأفراد
- المعدات
- المواد

والهدف من إدارة المشروع هو تحقيق الغرض من المشروع باستخدام الموارد السابقة الاستخدام الأمثل والاقتصادي ولذلك تختص كل وظيفة في تنظيم المشروع بإدارة واحدة أو أكثر من موارد المشروع، بحيث يتم استغلال الموارد أحسن استغلال وبحيث يقل الفاقد إلى أدنى حد ممكن مع تحقيق أهداف المشروع ولذلك فعلى إدارة كل عناصر المشروع.

وتتميز إدارة المشروعات بتعدد مجالات أو تعدد الموضوعات التي يجب إدارتها في آن واحد وأهم الموضوعات هي:

- الإدارة المتكاملة للمشروع
- إدارة وقت المشروع
- إدارة تكاليف المشروع
- إدارة الجودة
- إدارة القوى العاملة
- إدارة الاتصالات
- إدارة مخاطر المشروع

الإدارة المتكاملة للمشروع Project Integration Management

الغرض من الإدارة المتكاملة هو التأكد بأن جميع عناصر المشروع يوجد بينهم ترابط. وذلك يتم عن طريق إجراء تخطيط جيد ووجود خطة تنفيذية للمشروع يعلمها جميع أفراد العمل، مما يحقق الترابط بين أعضاء الفريق وفي نفس الوقت إيجاد طريقة للتحكم بأداء المشروع عند حدوث أي تغيير في المشروع.

إدارة مدى المشروع Project Scope Management

إن مدى المشروع وحجمه وما هو مطلوب عمله يجب أن يكون محدد ومعروف ولذلك يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة للتأكد من أن كل الأعمال المطلوبة معروفة ومحددة وتم تخطيطها وأن تكون تلك الأعمال الضرورية فقط لتحقيق نجاح المشروع. ويتم ذلك عن طريق تحديد حجم الأعمال وتخطيطها وأن توجد طريقة لإدارة التغيير الذي قد يحدث لأي من الأعمال المطلوبة عند زيادة أو نقصان حجم الأعمال.

إدارة وقت المشروع Project Time Management

المشروع لابد أن يكون له بداية محددة ونهاية محددة وما بينهما الفترة الزمنية التي يستغرقها تنفيذ المشروع والتي يجب أن تكون محددة أيضاً إما بواسطة صاحب المشروع أو بواسطة المقاول الذي ينفذ المشاريع الهندسية أو باتفاقهما معاً.

حتى يمكننا إنهاء المشروع في مواعده المحدد، وإدارة وقت المشروع بشكل جيد، لابد من وضع جدول زمني للتنفيذ يتضمن حصراً للأنشطة الخاصة بالمشروع وتحديد وقت بداية ونهاية كل نشاط أخذين في الاعتبار علاقات الأنشطة ببعضها البعض ولا يتحقق إنهاء المشروع في مواعده إلا إذا تحقق الالتزام بالوقت المحدد لكل نشاط.

إدارة تكلفة المشروع Project Cost Management

لكي نحدد زمناً لكل نشاط من أنشطة المشروع فلا بد من تحديد الموارد التي تخصص لتنفيذ النشاط من الأفراد و مواد ومعدات ومصروفات إضافية وبالتالي لابد من تقدير تكلفة كل نشاط من أنشطة المشروع ومعدل الإنفاق على كل نشاط للتعرف على معدل التدفقات النقدية.

ولإدارة تكلفة المشروع يلزم بعض الإجراءات والخطوات المطلوبة للتأكد أنه في النهاية لابد أن يكون مجموع ماينفق على التنفيذ لأنشطة المشروع مساوياً للموازنة المخصصة للمشروع والتي يتم تخصيصها من واقع التكلفة التقديرية.

إدارة جودة المشروع Project Quality Management

لاشك أن معيار الجودة هو الالتزام بالموصفات سواء بالنسبة للمواد أو العمليات وفي كثير من الأحيان يتم إغفال ذكر الجودة عند الحديث عن المشروعات ويتم التركيز على الوقت والتكاليف، غير أن هذا لايعني أن الجودة تقل أهمية عن الوقت والتكاليف بل العلاقة بين الثلاثة وثيقة فمن الطبيعي أن أي نشاط لايعتبر تم إنجازه إلا إذا كان مطابقاً للمواصفات المحددة وهذه المواصفات لها تأثير كبير بلا شك في تحديد تكلفة النشاط.

ومما سبق يتضح أن إدارة المشروع تتم من خلال مجموعة من الخطط الخاصة بالوقت والتكاليف والجودة يشترك في إعداد وتنفيذ هذه الخطط كافة الوظائف التنظيمية التي يقودها مدير المشروع. ومن الطبيعي أن أي تقصير من أي وظيفة من وظائف التنظيم يؤثر على المشروع كله سواء من ناحية الوقت أو التكاليف أو الجودة.

إدارة القوى العاملة Project Human Resource Management

هو استخدام بعض الخطوات والأدوات التي تتيح لنا الاستخدام الجيد للأفراد. بداية تلك الخطوات هو الاختيار الجيد لأفراد فريق العمل في المشروع والتي ينبغي أن تتم على أساس علمي سليم بحيث يحقق الهدف من المشروع. إنشاء تنظيم إداري جيد طبقاً لاحتياجات المشروع واحتياجات الأفراد في نفس الوقت. يتم عمل تخطيط للموارد البشرية طبقاً للجدول الزمني للمشروع. كما يجب أن يكون أهداف الأفراد تتطابق مع أهداف المشروع وذلك عن طريق تحفيزهم وأن يعلموا باستمرار أن نجاح المشروع هو نجاح لهم.

إدارة الاتصالات Project Communications Management

يجب اتخاذ بعض الإجراءات التي تتيح الاتصال الجيد بين أعضاء الفريق عن طريق التخطيط لعقد اجتماعات دورية بين أعضاء الفريق وبين أعضاء الفرق والأطراف الأخرى التي تعمل في المشروع. كما يجب إيجاد وسيلة لنقل المعلومات بين أفراد الفريق في سرعة وسهولة. والآن توجد وسائل تكنولوجية عديدة لتحقيق إدارة الاتصال بشكل جيد وعلى سبيل المثال وجود الشبكات والبريد الإلكتروني وعن طريق اجتماعات الفيديو.

إدارة المخاطر Project Risk Management

إن كل مشروع له مخاطره الخاصة به سواء نتيجة النواحي الفنية أو نتيجة الإجراءات والخطوات التي يتم بها المشروع. ولذلك عليك أن تقوم بإدارة تلك المخاطر عن طريق تحديدها أولاً ووضع الأولويات لها، ثم إيجاد حلول لها طبقاً لطبيعة كل حدث من حيث احتمال حدوثه وما يسبب الخطر.

تلي ذلك مرحلة المتابعة الدورية والدقيقة لكل البنود التي سيكون لها تأثير عالي على المشروع مع التأكد من توزيع المسؤوليات والسلطات بصورة جيدة على أعضاء الفريق.

إدارة المشتريات للمشروع Project Procurement Management

إن أي مشروع يعتمد على المشتريات سواء للمواد أو للمعدات ولذلك يلزم إعداد الإجراءات اللازمة للتعامل مع الجهات الخارجية لإجراء عمليات الشراء بصورة جيدة تخدم الأهداف الخاصة للمشروع. ولذلك عليك تحديد استراتيجيات الشراء وكذلك طبيعة العقود التي يجب التعامل معها وتحديد كيفية إدارة ومتابعة المشتريات وتحديد الإجراءات التي تحافظ على جودة المشتريات أو الخدمات التي تقدم للمشروع.