عوامل نجاح المشروع

يعتبر المشروع ناجحاً في نظر المنفذ إذا كان قد حقق أرباحاً توازي نسبة معينة، أو نجح في تحقيق دخل، في حين قد يعتبر ناجحاً في نظر المشرف إذا تم إتباع جميع المواصفات

August 2024 30 الكاتب: **د. محمد العامري** المشاهدات: 2,933



إدارة المشاريع | معايير النجاح

متى يُعدّ المشروع ناجحًا، وفي نظر من؟

قد ينظر المنفّذ إلى العائد، والمشرف إلى المواصفات والموعد، والمستخدم إلى المنفعة التي حصل عليها. يميّز المقال بين هذه المحكات وبين العوامل التي تساعد على النجاح، ومنها فاعلية الإدارة والتوقعات.



مسار القراءة

01 · بماذا يُقاس النجاح؟

02 · ما الذي يساعد على تحقيقه؟

03 · كيف نوازن بين الوقت والكلفة والإنجاز؟

فهرس المحاور

تقدير النجاحفاعلية الإدارةالتوقعاتإدارة الوقتالتحليل التبادليالعقودأفضليات التبادلالخلاصةمسرد المصطلحاتالمراجع

تقدير نجاح المشروع

تختلف طرق تقدير نجاح المشروع من جهة إلى أخرى ومن وجهة نظر مجموعة إلى مجموعة أخرى وذلك حسب علاقة هذه الجهة أو الأشخاص بالمشروع ومكانها منه. فمثلاً يعتبر المشروع ناجحاً في نظر المنفذ إذا كان قد حقق أرباحاً توازي نسبة معينة، أو نجح في تحقيق دخل، في حين أن المشروع قد يعتبر ناجحاً في نظر المشرف إذا تم إتباع جميع المواصفات المتعلقة بعناصر المشروع وتم تنفيذه بشكل سليم ومطابق للمخططات والتصاميم وبوقت لا يتعدى الوقت المفروض تنفيذ المشروع خلاله، وفيما يلي نستعرض أهم العوامل المؤثرة على نجاح المشروع:

- وضوح أهداف المشروع.
- دعم الإدارة العليا.
- جدولة وتخطيط المشروع.
- استشارة العملاء.
- الطاقم العامل في المشروع.
- وضوح الجوانب الفنية.
- السيطرة والتغذية الخلفية.
- الاتصالات.
- القدرة والمعرفة على حل المشاكل.

أما الأشخاص الذين يستخدمون نتاج هذا المشروع فيعتبرون المشروع ناجحاً إذا نجح في إشباع حاجاتهم ومتطلباتهم التي صمم المشروع من أجلها. مثال ذلك فإن إنشاء طريق سريع بين مدينتين يعتبر مشروعاً ناجحاً في نظر من يقود مركبته على هذا الطريق إذا كان الطريق خالياً من المخاطر والمعوقات ووفر الوقت والجهد، بينما قد يعتبر من وجهة نظر البعض ذو تأثير سلبي على البيئة المحيطة.



يختلف محك النجاح باختلاف علاقة الجهة بالمشروع. يوضّح مثال الطريق بين مدينتين ما قد ينظر إليه المنفّذ والمشرف والمستخدم في المشروع نفسه.

ومن الممكن قياس مقدار نجاح أو فشل مشروع ما باستخدام واحد أو أكثر من المقاييس التالية:

نسبة العائد إلى المصروف على المشروع، إذ كلما زاد عائد المشروع كلما كان المشروع أنجح، طبعاً مع أخذ العوامل الأخرى بعين الاعتبار.

نسبة الأعمال المخالفة للمواصفات إلى الأعمال الكلية المشروع، إذ يزداد النجاح كلما قلت هذه النسبة والعكس صحيح. لابد لأي مشروع من الوصول إلى نسبة معينة مقبولة، بحيث إذا زادت نسبة الأعمال المخالفة عنها وجب مراجعة الخطة وتقييم العمل.

مدة إنجاز المشروع، فكلما كانت المدة الفعلية لإنجاز المشروع أقرب إلى المخططة كان المشروع أنجح، طبعاً يجب أن يكون هناك مجال أو نسبة مسموح التأخير ضمنها. لا تستغرب أن ينتهي المشروع في فترة أقصر من المخطط إذا كان هناك حاجة مبررة لذلك.

نسبة الشكاوي على المشروع أو على منفذ المشروع، طبعاً كلما كان عدد الشكاوي أقل كان أحسن، ويجب دراسة الشكاوي المقدمة وفي حالة الشكاوي التي قد تؤثر على سير العمل لابد من اتخاذ قرارات على مستوى عالي أحياناً

أسئلة التقويم الذاتي (1):

هل تختلف مقاييس تقدير تقييم نجاح المشروع من جهة إلى أخرى؟ ناقش.

اذكر كيف يمكن قياس مقدار نجاح أو فشل مشروع.

فاعلية إدارة المشاريع

تقاس فاعلية إدارة المشروع بتقييم مجموعة من النشاطات المكونة للمشروع والمتمثلة بما يلي:

1- قدرة الإدارة على تقسيم العمل إلى أجزاء والربط الفعلي بين هذه الأجزاء المختلفة والتنسيق بين مهامها والحرص على عدم تضاربها أو تعطيل بعضها على حساب أخرى.

2- قدرة الإدارة على التنسيق ما بين عناصر المشروع في أوقات مختلفة، ومثال ذلك إذا كان المشروع هو فتح مصنع جديد وكان واحد من النشاطات فتح الاعتماد واستيراد الآلات فمن الممكن أن يتم ذلك في نفس الوقت التي يجري فيها التحضير.

3- قدرة الإدارة على إبقاء طرق الاتصال مفتوحة مع جميع العاملين في المشروع سواء ذلك في التخطيط للمناوبات أو توزيع القدرات الفنية للعاملين على المشروع وما إلى ذلك.

4- وجود نظام داخلي للمشروع يوضح بداية المشروع وكيفية توصيل التعليمات لكافة العاملين وطرق تقييم وتقويم الأداء.

5- قدرة الإدارة على تحديد مهام ومسؤوليات جميع العاملين في المشروع بهدف توزيع المسئوليات ومعرفة الجهة الواجب محاسبتها في حالة وقوع خطأ ما، ويساعد على ذلك وجود وصف وظيفي دقيق لكل نشاط في المشروع.

6- قدرة الإدارة على الاتصال والتفاعل مع صاحب المشروع لإجراء أية تعديلات أو تحسينات على خطة المشروع الأصلية.

بشكل عام من الممكن قياس فاعلية إدارة المشروع من خلال مدى تطبيق مراحل إدارة المشروع التي ذكرناها في الوحدة السابعة ومدى نجاح المشروع في تحقيق أهدافه، إذ تمر عملية التحليل الشبكي للمشروع بثلاث مراحل رئيسية هي: مرحلة التخطيط والتنظيم، ومرحلة الجدولة، ومرحلة السيطرة؛

حيث يجب أن يتم في المرحلة الأولى (مرحلة التخطيط والتنظيم) دراسة المشروع ووضع الخطط الكفيلة بتنفيذه من خلال المعطيات المتوفرة ومن ثم تحديد قائمة النشاطات بناءً على هيكل تقسيم العمل، كما يتم في هذه المرحلة تحديد الزمن والموارد اللازمة لتنفيذ نشاطات المشروع تمهيداً لرسم المخطط الذي يمثل المشروع.

أما المرحلة الثانية (مرحلة الجدولة) فيتم فيها تحليل خطة المشروع من أجل تحديد أوقات النشاطات والمشروع ومقدار مرونة كل نشاط، ومعرفة المسار أو المسارات الحرجة وأخيراً الزمن الذي سيستغرقه تنفيذ المشروع، ثم نقوم بدراسة كلفة المشروع، وتأثير زيادة أو اختصار زمن النشاطات المختلفة في كلفة المشروع، وأثر ذلك في مدة المشروع، للوصول إلى أنسب وقت وكلفة للمشروع، بعد ذلك نقوم بجدولة الموارد المتاحة للمشروع من أجل تنفيذه خلال الوقت والكلفة المحددين، ووضع المخططات النهائية بناء على ذلك.

تأتي أخيراً (مرحلة السيطرة) بعد وضع الخطة النهائية للمشروع والانتقال إلى مرحلة التنفيذ، حيث يتم تنفيذ ما تم التخطيط له وجدولته خلال المرحلتين السابقتين. إن الهدف من السيطرة في مرحلة التنفيذ هو ضمان تنفيذ ما تم تخطيطه وجدولته من أجل الوصول إلى الهدف النهائي للمشروع، وتتم عملية السيطرة عن طريق متابعة المشروع للحصول على معلومات ميدانية عن تقدم العمل ثم مقارنة وتقييم هذه المعلومات مع الخطة الموضوعة للمشروع. في حالة وجود أي انحرافات يجب دراسة وتقييم هذا الانحراف والتنبؤ بتأثيره في المشروع كوحدة واحدة ثم العمل على تصحيح هذا الانحراف وتقليل تأثيره بقدر الإمكان في المدة والكلفة والمواصفات للمشروع، ويتم توثيق جميع هذه المعلومات حتى نهاية المشروع.

التوقعات

عزيزي الطالب من الممكن تعريف التوقعات بأنها القيام بما يلزم وفي الوقت المناسب لمواجهة أياً من العوامل المتوقع حدوثها والتي يمكن

أن تؤثر على نجاح المشروع، ومن أهم هذه العوامل التي قد تحدث أثناء تنفيذ المشروع وتؤدي إلى تأخيره.

1- ارتفاع أسعار المواد الخام أو نفاذها، وهذا قد يلزم المنفذ بتخزين كميات إضافية تكفي لسير العمل في مثل هذه الحالات.

2- تأخير في زمن وصول شحنات المواد أو البضاعة المطلوبة للقيام بالعمل، مما قد يلزم المنفذ طلب ما يلزم قبل بدء الحاجة الفعلية تفادياً لأي تأخير أو تأجيل للنشاطات.

3- تغيير في متطلبات أو حاجات السوق بحيث يصبح المنتج المطلوب غير مرغوب فيه، وقد ينتج ذلك بسبب طرح منتجات جديدة مشابهة بكلفة أقل أو كفاءة أعلى أو بسبب تغيير في أذواق المستهلكين، ولتلافي حدوث ذلك يجب:

أ- تحديد الوقت اللازم لإنجاز المشروع والتقيد به.

ب- توفر خاصة المرونة في المنتج، بحيث يسمح بإمكانية التطوير أو التعديل حسب حاجات ورغبات المستعملين أو المستهلكين وضمن وقت مناسب.

4- عوامل الطقس مثل الثلوج أو الأمطار أو الارتفاع في درجات الحرارة وما إلى ذلك.

5- كوارث طبيعية مما قد يلزم صاحب العمل أو صاحب المشروع أو كلاهما بالتفكير بالتأمين على جميع مدخلات المشروع والعمل المنجز.

إن عدم المقدرة على إنجاز المشروع ضمن الفترة المحددة وبالكلفة المقدرة وضمن المواصفات المحددة مسبقاً بسبب أي من الظروف السابقة أو غيرها من الظروف قد يستدعي وجود فترة إمهال لإعطاء الفرصة لإكمال المشروع وتسليمه حتى ولو كان متأخراً.

أسئلة التقويم الذاتي (2)

1- اذكر كيف يمكن قياس فاعلية إدارة المشروع.

2- هل يمكن قياس فاعلية إدارة المشروع ومدى نجاحه في تحقيق أهدافه من خلال مراحل إدارة المشروع الثلاثة وهي مرحلة التخطيط والتنظيم، ومرحلة الجدولة، ومرحلة السيطرة؟ ناقش

3- ما المقصود بالتوقعات؟

تدريب (1)

1. هل يمكن قياس فاعلية إدارة المشروع ومدى نجاحه في تحقيق أهدافه من خلال مراحل إدارة المشروع الثلاثة وهي مرحلة التخطيط والتنظيم، ومرحلة الجدولة، ومرحلة السيطرة؟ ناقش.

2. اذكر أهم هذه العوامل التي تتوقع حدوثها أثناء تنفيذ المشروع وقد تؤدي إلى تأخيره.

إدارة الوقت

تعني إدارة المشروع (Time Management) للمشروع بتوزيع الوقت المتاح على نشاطات المشروع ومن ثم التقيد بأوقات بداية ونهاية نشاطات المشروع المجدولة على مدى عمره، وفي حالة تأخر المشروع تسريعه وإعادته إلى الخطة المقررة. وعادة ما تستخدم طرق إدارة الوقت لإدارة المشروع التي ذكرناها فيما مضى من ناحية متابعة أوقات البداية للنشاطات المختلفة أو للمشروع ككل وكذلك نهاياتها ومحاولة استغلال الوقت الفائض للنشاطات، إن وجد.

ومن الأمور الوواجب الانتباه لها عند إدارة وقت مشروع ما باستخدام طرق التحليل الشبكي:

1- يجب الانتباه إلى أن هناك نوعان من النشاطات؛ نشاطات حرجة لا تملك أي وقت فائض – مرونة (Float)، وبالتالي فإن تأخير أي منها قد يؤدي إلى تأخير المشروع، والنوع الثاني نشاطات غير حرجة تملك فائض ويمكن تأخيرها بمقدار معين دون التأثير على نهاية المشروع ككل.

2- عادة ما يساعد استخدام الحاسوب في عملية إدارة الوقت وخصوصاً في المشاريع الكبيرة التي تحتوي على عدد كبير من النشاطات.

3- في حالة تأخر المشروع لسبب أو لآخر نلجأ إلى أسلوب شراء الوقت؛ أي توفير الوقت بكلفة زائدة، وذلك إما من خلال العمل في مناوبات إضافية أو من خلال إحالة بعض الأعمال على متعهدين فرعيين.

4- في حالة الرغبة في الإسراع في الإنجاز نلجأ إلى إعادة جدولة النشاطات المتبقية بحيث تعكس الاستغلال الأمثل للموارد المتوفرة في المشروع.

التحليل التبادلي

عزيزي الطالب الهدف من إدارة المشروع هو إنجاز المشروع ضمن وقت وكلفة ومواصفات معروفة ومعرفة، والمقصود بالتحليل التبادلي هو الوصول إلى المزيج الأفضل من كل من هذه المدخلات، فمثلاً:

1- إذا كانت المواصفات ذات جودة عالية قد ينطوي على ذلك كلفة أكبر ووقت أطول لإنجاز العمل.

2- وإذا رغبت الإدارة بإنهاء المشروع في وقت أقل من الوقت المجدول قد ينطوي على ذلك زيادة في الكلفة بسبب تسريع النشاطات وقد ينتج عن ذلك أيضاً تدني في المواصفات إن لم نكن حريصين.

3- أما إذا رغبت الإدارة باختصار الكلفة لسبب أو لآخر فقد ينتج عن ذلك تدني في المواصفات وعدم القدرة على إنهاء المشروع.

إن مثل هذا التحليل عادة ما يسبق البدء بتنفيذ المشروع وتقوم به الإدارة العليا في المؤسسة بهدف الوصول إلى المزيج الأفضل لتحقيق أهدافها بناءً على المعطيات المختلفة للمشروع تحت الدراسة والمشاريع الأخرى.

العقود وتأثيرها على المشاريع

عزيزي الطالب للعقود (Contracts) المبرمة تأثير كبير على إنجاز المشروع حيث تساعد على التقيد بالوقت والكلفة والمواصفات المكتوبة والمحددة في تلك العقود. وهناك نوعان من العقود؛ الأول العقود الداخلية التي عادة ما تبرم لتنظيم أمور داخل المؤسسة مثل عقد العمل بين الموظف والمؤسسة والثاني عقود خارجية تبرم لتنظيم عقود بين المؤسسة ومؤسسات أخرى. لا تقل أهمية العقود سواء كانت داخلية أو خارجية في تنظيم أمور العمل الداخلية والخارجية وتحديد وتنظيم المسؤولية. وهناك بعض المواصفات أو المكونات الواجب تواجدها في العقود نذكر منها:

تعريف وتحديد الأطراف المتعاقدة بما في ذلك الجهات أو الأشخاص المسؤولين.

تلخيص العمل المطلوب، وبيان فيما إذا ما كان هناك ملاحق للاتفاقية.

وصف واف للنشاطات المطلوب تنفيذها في المشروع.

تحديد وقت البداية والنهاية لكل عمل (نشاط) أو مجموعة الأعمال.

ذكر المواصفات الواجب إتباعها وتطبيقها.

نص صريح للغرامات في حالة التأخير، وكيفية تحصيلها.

الأوامر التغيرية المسموح بها ضمن إطار المشروع.

كفالات حسن التنفيذ.

تحديد فترة الصيانة إن وجدت وواجبات كل طرف.

إن العقود الواضحة تؤدي إلى وضوح المسؤوليات ومن ثم تحديد الالتزام مما يقود إلى النجاح في إنجاز المشروع.

أفضليات التبادل من حيث الوقت والإنجاز والكلفة

الحاجة إلى تحليل أفضل التبادل بين الوقت والإنجاز والكلفة قد تنشأ إما قبل البدء بالمشروع أو أثناء العمل في المشروع؛

1- ففي أثناء العمل في المشروع قد نقوم بتحليل الأفضليات بين الوقت والكلفة والإنجاز من ناحية تغيير أي منها بهدف المقارنة بين الخطة والواقع ومن ثم تحديد إذا ما كان المشروع متأخراً عن الخطة أو حسب الخطة أو متقدم، ودراسة البدائل المتوفرة وتنفيذ الأنسب منها.

2- أما قبل البدء بالعمل أو أثناء العمل في المشروع فيكون ذلك:

أ- في حالة رغبة الإدارة في إنهاء المشروع في وقت مختلف عن الوقت المجدول بسبب وجود حوافز معينة.

ب- رغبة صاحب العمل إنجاز المشروع قبل الوقت المبكر المتوقع نظراً لأهمية المشروع سواء الاقتصادية أو غيرها.

عزيزي الطالب تحدثنا في الوحدة السادسة عن العلاقة بين الوقت والكلفة للنشاط وكيفية تسريع المشروع، ويمكن التفكير بتسريع المشروع إما قبل البدء بالعمل بهدف الوصول إلى نهاية أبكر من المخطط أو أثناء العمل إذا ما كان هناك تأخير في الإنجاز عن الخطة، حيث كنا قد ذكرنا أن هناك علاقة بين وقت النشاط وكلفته ومن البديهي أنه كلما كان إنهاء النشاط في وقت أقل من المجدول وجب تجنيد موارد أكثر مما يؤدي إلى زيادة الكلفة المباشرة للنشاط ومن الجدير بالذكر أنه يمكن تقليل وقت النشاط إلى حد معين يستحيل بعده تقليل الوقت مهما ازدادت الموارد ومهما تكلفنا من مصاريف.

أما في الوحدة الثامنة فقد تحدثنا عن طريقة الكلفة/ أسس نظام مراقبة الجدول كأداة لمتابعة المشروع والسيطرة على الكلفة والوقت والإنجاز أثناء التنفيذ إذ يتوجب على إدارة المشروع الوصول إلى المزيج الأفضل في ظل المعلومات عن النشاطات المنجزة والوقت المنصرم والكلفة المصروفة ومستوى الإنجاز.

عند الحديث عن التبادل بين الوقت والإنجاز والكلفة يطرح السؤال التالي نفسه؛ ما هي الأسباب الموجبة لدراسة بدائل الوقت والإنجاز والكلفة؟ وللإجابة على ذلك نورد بعض النقاط التالية:

إن الوقت يساوي مال؛ أي أن للوقت كلفة وبالتالي فإن الزيادة في مدة المشروع أو تغيير المواصفات قد تعني زيادة في كلفة المشروع.

إن زيادة مدة المشروع تعني زيادة الكلفة وبالتالي فقدان إمكانية الفرص البديلة (Opportunity Cost)، أي الاستثمار في مشاريع أخرى كون الأموال مرتبطة في هذا المشروع.

غالباً ما تفرض شروط العقد أو الاتفاق على إنهاء نشاط معين أو مشروع ما ضمن فترة زمنية محدودة بحيث يترتب على أي زيادة في زمن التنفيذ أو أي تأخير عن موعد التسليم كلفة إضافية ممثلة بشروط جزائية، وعليه يصبح للوقت كلفة إضافية غير تلك التي ذكرناها في البنود السابقة.

إن تسريع أي نشاط أو مشروع عادة ما يكون بزيادة مستوى الموارد المستخدمة في ذلك المشروع خلال فترة التنفيذ، مما قد يؤدي إلى سوء استخدام أو تدني الكفاءة في استخدام هذه الموارد، وبالتالي زيادة كلفة الموارد أو الكلفة المباشرة في المشروع بصورة غير مبررة أو مقبولة.

وعليه فلابد من دراسة جميع البدائل المتاحة لتنفيذ أي مشروع للخروج بالحل الأمثل أو البديل الأفضل، من أجل تنفيذ المشروع، بمعنى الوصول إلى أفضل مزيج للمتغيرات الثلاثة.

عزيزي الطالب عند التخطيط لمشروع ما لا يمكن التفكير بأي من المتغيرات الثلاثة على انفراد فهي مترابطة ومتداخلة وعلى إدارة المشروع أن تختار المزيج الأنسب من الوقت ومستوى الإنجاز والكلفة، هذه المتغيرات في مجموعها تحدد خطة المشروع المقترحة كما يبين الشكل (10 – 3).

أسئلة التقويم الذاتي (3)

ما المقصود بإدارة الوقت؟

اذكر أهم الأمور الواجب مراعاتها عند إدارة وقت مشروع باستخدام طرق التحليل الشبكي.

ناقش تأثير العقود على المشروع.

4- اذكر بعض المكونات الواجب تواجدها في العقود.

تدريب (2)

1- ما المقصود بإدارة الوقت؟

2- متى تنشأ الحاجة إلى تحليل أفضليات التبادل بين الوقت والإنجاز والكلفة.

الخلاصة:

عزيزي الطالب تناولت هذه الوحدة بعض المواضيع الهامة في إدارة المشاريع، وقد بدأت بالتعرض لكيفية تقدير نجاح المشروع وتطرقت إلى فاعلية إدارة المشاريع في التخطيط والسيطرة على المشروع على مدى عمره.

وقد تعرضت هذه الوحدة للتوقعات التي يمكن حدوثها أثناء تنفيذ المشروع وما يجب عمله للتقليل من أثرها على المشروع، كما وتطرقت الوحدة للأمور الواجب الانتباه لها عند إدارة وقت المشروع باستخدام طرق التحليل الشبكي والعقود وتأثيرها على المشروع.

وأخيراً قدمنا طرق التحليل التبادلي بين الوقت والكلفة والمواصفات المفروض إنجاز المشروع من خلالها ومن ثم ناقشنا أفضليات التبادل بين الوقت والإنجاز والكلفة ودور إدارة المشروع في ذلك.

10. إجابات التدريبات

تدريب رقم (1)

1- نعم، يمكن قياس فاعلية إدارة المشروع ومدى نجاحه في تحقيق أهدافه من خلال مراحل إدارة المشروع وذلك حسب طبيعة المشروع وبناءً على مقاييس كمية وكيفية عن مستوى الإنجاز في نشاطات المشروع التي قدمت في الوحدة السابقة. لا على سبيل الحصر يمكن ذكر بعض هذه المقاييس: مقدار التجاوز في الوقت و/ أو الكلفة، مدى الالتزام بالمواصفات، معامل كلفة الإنجاز، ومعامل أداء الجدول.

2- هناك العديد من العوامل التي قد تؤدي إلى تأخير المشروع، نذكر منها الحالة الجوية وظروف الطقس، وطبيعة العمل، والإضرابات،

ونقص المواد أو الأيدي العاملة أو عدم توفرهم، ظروف الشحن والتخلص، سوء التقدير.

تدريب رقم (2)

1- إدارة الوقت للمشروع تهتم بتوزيع الوقت المتاح على نشاطات المشروع ومن ثم التقيد بأوقات بداية ونهاية نشاط المشروع المجدولة على مدى عمره، وفي حالة تأخر المشروع تسريعه وإعادته إلى الخطة المقررة.

2- تنشأ الحاجة إلى تحليل أفضليات التبادل بين الوقت والإنجاز والكلفة في حالة رغبة الإدارة بوضع بدائل لتنفيذ المشروع إما في وقت أقل مقابل كلفة أكبر أو العكس حيث أن الوقت يساوي مال، وكذلك فإن أي زيادة أو نقص في أي من مدخلات المشروع ينتج عنه تغييرات لا يمكن دراستها إلا من خلال هذا التحليل.

مسرد المصطلحات

إدارة الوقت – Time Management

تهتم بتوزيع الوقت المتاح على نشاطات المشروع ومن ثم التقيد بأوقات بداية ونهاية نشاطات المشروع المجدولة على مدى عمره، وفي حالة تأخر المشروع تسريعه وإعادته إلى الخطة المقررة.

متابعة إنجاز – Performance

إنهاء العمل المطلوب ضمن خطة عمل محددة

الفرصة البديلة – Opportunity Cost

الفرصة لأداء العمل المطلوب بطريقة أخرى، عادة لا تكون البدائل متساوية تساوياً تاماً، ومن هنا تنشأ الحاجة إلى اختيار الأفضل.

قائمة المراجع:

(1) غالب عباسي، "أساسيات إدارة المشاريع المتكاملة"، عمان: المطابع المركزية، 1995.

(2) محمد الجار الله وجمال نواره، "إدارة المشاريع الهندسية"، دار جون وايلي وأبنائه، الناشر جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1984.

(3) محمد الناشد، المدخل إلى إدارة الأعمال، الطبعة الثانية، حلب: منشورات جامعة حلب، 1980/1981.

(4) Harrison, F. L., Advanced Project Management Gower Pulishing Company, England, 1981.

(5) Kerzner, Harold Project Management: A systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, 3rd Ed., Van No strand Reinhold, NY, 1989.

(6) Merdith, Jack R. and Samuel J. Mantel, JR. Project Management; A Managerial Approach, 2ned Ed., John Wiley and Sons, New York, U.S.A., 1989.

(7) Miller, Lawrence C., Successful Management for Contractors, McGraw-Hill Co., New York, U.S.A., 1962.

(8) Palmer, Colin F., Network Planning and Control, Gee And Co., London, U. K., 1980.

(9) Rosenou, Milton, Project Management For Engineers, Van No strand Reinhold, New York, U.S.A., 1984.