



جامعة تكريت
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم الإدارة العامة

محاضرات ادارة المشاريع

المرحلة الثالثة

مدرس المادة: نجم سهيل

الفصل الاول: بعض المفاهيم الخاصة بإدارة المشاريع:

المشروع هو مسعى مؤقت يتخذ من أجل إنشاء منتج متفرد أو خدمة أو نتيجة متفردة. وتشير الطبيعة المؤقتة للمشروعات إلى أن المشروع يكون له بداية ونهاية محددة. يتم الوصول إلى النهاية عندما تتحقق أهداف المشروع أو عندما يتم إنهاء المشروع لأن أهدافه لن يتم تحقيقها أو لا يمكن تحقيقها، أو عندما تكون الحاجة إلى المشروع لم تعد قائمة. ويمكن أيضا أن يتم إنهاء مشروع إذا كان العميل (زبون، أو راعي) يرغب في إنهاء المشروع.

ويمكن أن ينشئ المشروع ما يلي:

- منتجاً يمكن أن يكون إما مكوناً لسلعة أخرى، أو تحسيناً لسلعة، أو سلعة نهائية في حد ذاتها؛
- تحسيناً تم في المنتج الموجود بالفعل أو خطوط الخدمات القائمة (على سبيل المثال، مشروع ستة سيجما أقيم للحد من الخلل:)

فيما يلي أمثلة على المشروعات تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- تطوير منتج جديد أو خدمة أو نتيجة جديدة؛
 - إحداث تغيير في هيكل إحدى المنظمات أو عملياتها أو موظفيها، أو أسلوبها؛
 - تطوير نظام معلومات جديد أو معدل (أجهزة أو برامج) أو الحصول عليه؛
 - تشييد مبنى؛ أو منشأة صناعية؛ أو بنية تحتية.
- ويمكن تعريف المشروع أيضا بأنه تعهد ذو غرض محدد ومركز يتسم بالمرونة التنظيمية لتحقيق نتيجة، منتج أو خدمة، حلول جديدة وفريدة في ظل محددات التكلفة، الوقت، النطاق، الجودة، والعمل بطريقة أخلاقية بما يحدد من الاخطار المحتملة وفق مؤشرات كمية ونوعية تساهم في تحقيق اهداف واستراتيجية الشركة.

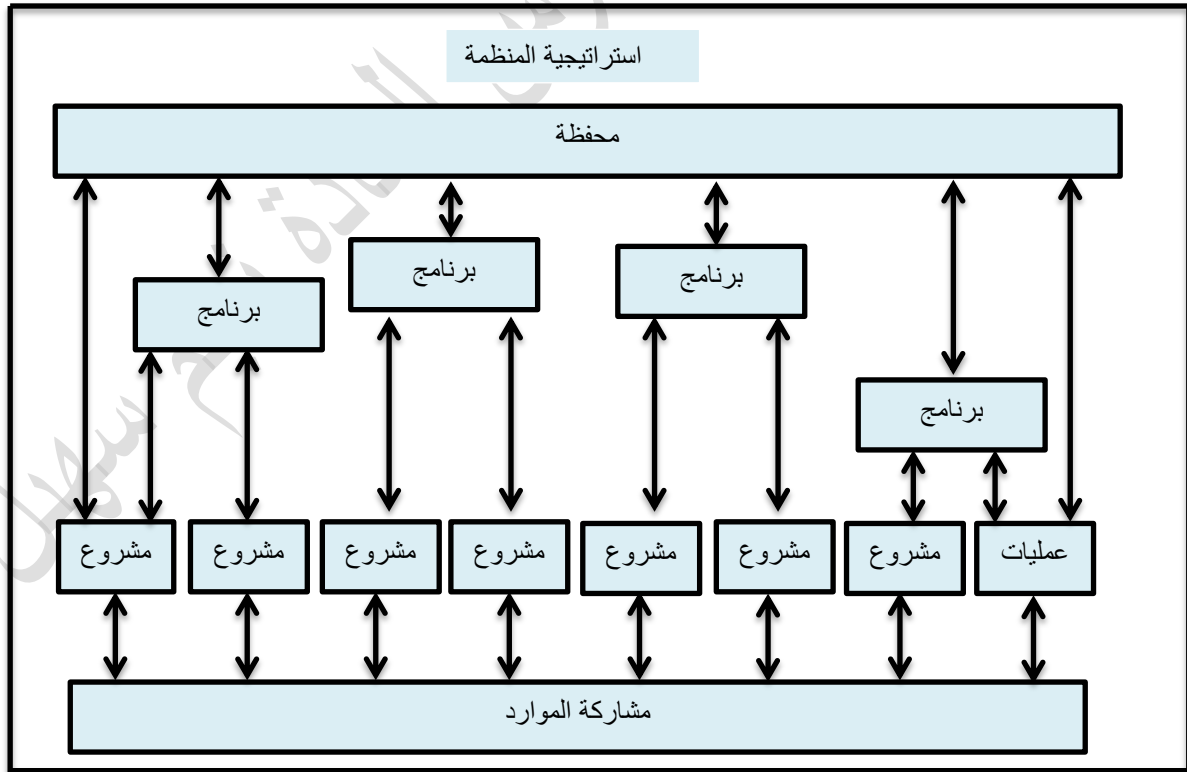
البرامج: يتم تعريف البرنامج على أنه إدارة متناسقة لمجموعة من المشاريع المرتبطة مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف تلك المشاريع والاستفادة من التحكم بها وهي مجموعة بشكل أفضل بدلا من إدارة كل منها على حده، ويحتاج البرنامج إلى مجهود أكبر من المشروع لأنه يشمل مجموعة من المشاريع.

محفظة المشاريع: تشمل محفظة مشاريع المنظمة على كل الاستثمارات الموجودة في المشاريع والبرامج وأعمال أخرى، مجمعة مع بعضها البعض لتسهيل إدارتها كمجموعة بشكل فعال من أجل تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة ليس بالضرورة وجود علاقة مباشرة تربط بين مشاريع أو برامج محفظة المشاريع.

المعنيون بالمشروع: يقصد بالمعنيون أي شخص أو مجموعة أو منظمة قد تؤثر في قرار أو نشاط أو نتيجة خاصة بالمشروع أو تتأثر بها أو ترى أنها تأثرت بها وقد يشترك المعنيون بشكل فعال في المشروع أو يكون لهم مصالح قد تتأثر بشكل سلبي أو إيجابي من أداء المشروع أو تنفيذه، مثل (الراعي، العملاء والمستخدمون، البائعون، الشركاء التجاريون، المجموعات التنظيمية، المديرون الوظيفيون، المعنيون الآخرون).

العلاقات بين حافظات المشروعات، والبرامج، والمشروعات

إن العلاقة بين حافظات المشروعات، والبرامج، والمشروعات هي أن حافظة المشروعات تشير إلى مجموعة من المشروعات والبرامج، والحاظيات الفرعية، والعمليات التي تدار كمجموعة واحدة من أجل تحقيق أهداف استراتيجية. كما يتم تجميع البرامج داخل حافظة مشروعات تتألف من البرامج الفرعية، أو المشروعات، أو الأعمال الأخرى التي تدار بطريقة منسقة لدعم الحافظة. والمشروعات الفردية التي تكون إما داخل أو خارج أحد البرامج لا تزال تعتبر جزءاً من الحافظة. وعلى الرغم من أن المشروعات أو البرامج داخل الحافظة قد لا تكون بالضرورة مترابطة أو متصلة اتصالاً مباشراً، فإنها مرتبطة بالخطة الاستراتيجية للمنظمة عن طريق حافظة مشروعات المنظمة، والشكل التالي يبين العلاقة بينهما.



شكل (1) يبين محفظة مشاريع المنظمة وجميع المشاريع والبرامج التي تساهم في تحقيق أهداف المنظمة الاستراتيجية.

مفهوم إدارة المشروعات:

إدارة المشروعات هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع، ويتم إنجاز إدارة المشروعات من خلال التطبيق والدمج المناسبين لخمس مجموعات من العمليات. وهذه المجموعات الخمس هي:

(البداية، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، والإنهاء)

وعادة ما تشمل إدارة المشروع، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- تحديد المتطلبات؛
 - التعامل مع احتياجات المعنيين، ومخاوفهم، وتوقعاتهم المختلفة في تخطيط المشروع وتنفيذه؛
 - إعداد الاتصالات والحفاظ عليها وتنفيذها بين المعنيين النشطين والفاعلين والمتعاونين بطبيعتهم؛
 - توجيه المعنيين نحو تلبية متطلبات المشروع وإنشاء تسليمات المشروع؛
 - موازنة القيود التنافسية للمشروع، والتي تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:
 - (النطاق، الجودة، الجدول الزمني، الموازنة، الموارد، والمخاطر)
- يمكن أن تؤثر خصائص المشروع المحددة وظروفه في القيود التي يحتاج فريق إدارة المشروعات التركيز عليها.

العلاقة بين هذه العوامل هي أنه في حالة تغير أي عامل، فإن عامل واحد آخر على الأقل من المرجح أن يتأثر. على سبيل المثال، إذا تم تقصير الجدول الزمني، فإن الموازنة غالباً تحتاج إلى زيادة موارد إضافية لاستكمال نفس الكمية من العمل في وقت أقل. وإذا كانت زيادة الموازنة غير ممكنة، فإن النطاق أو النوعية المستهدفة ربما يتم تخفيضها لتقديم النتيجة النهائية للمشروع في وقت أقل في إطار نفس مبلغ الموازنة. وقد يكون لدى المعنيين بالمشروع أفكاراً مختلفة فيما يتعلق بالعوامل الأكثر أهمية، مما يشكل تحدياً أكبر. وقد يشكل تغيير متطلبات المشروع أو أهدافه مخاطر إضافية. ويجب أن يكون فريق المشروع قادراً على تقييم الوضع، وتحقيق التوازن بين المطالب، والحفاظ على التواصل الفعال مع المعنيين من أجل تقديم مشروع ناجح.

المشروعات والتخطيط الاستراتيجي:

غالبا ما تستخدم المشروعات كوسيلة لتحقيق أهداف مباشرة أو غير مباشرة ضمن الخطة الاستراتيجية للمنظمة. وعادة ما يتم الترخيص للمشروعات كنتيجة واحدة أو أكثر للاعتبارات الاستراتيجية التالية:

- الطلب في السوق (على سبيل المثال، شركة سيارات تجيز مشروع لبناء سيارات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود استجابة لأزمة نقص البنزين)؛
 - الفرصة الاستراتيجية / الحاجة إلى الأعمال (على سبيل المثال، شركة تدريب تجيز مشروع لإعداد دورة تدريبية جديدة لزيادة إيراداتها)؛
 - الاعتبارات البيئية (على سبيل المثال، شركة تابعة للقطاع العام تجيز مشروع لإنشاء خدمة جديدة لتقاسم السيارات الكهربائية للحد من التلوث)؛
 - طلب العملاء (على سبيل المثال، مؤسسة للكهرباء تجيز مشروع لبناء محطة فرعية جديدة لخدمة منطقة صناعية جديدة)؛
 - التقدم التكنولوجي (على سبيل المثال، شركة إلكترونيات تجيز مشروع جديد لتطوير جهاز كمبيوتر محمول أسرع وأرخص، وأصغر يعتمد على التقدم في ذاكرة الكمبيوتر وتكنولوجيا الإلكترونيات)، و
 - المتطلبات القانونية (على سبيل المثال، شركة لتصنيع المواد الكيميائية تجيز مشروع لوضع دليل موزج لكيفية التعامل الصحيح مع مادة سامة جديدة).
- تدير المنظمات حافظات المشروعات بناء على خطتها الاستراتيجية. وأحد أهداف إدارة حافظات المشروعات هو تعظيم قيمة الحافظة من خلال الفحص الدقيق لمكوناتها: البرامج والمشروعات المكونة لها والأعمال الأخرى ذات الصلة. وقد يتم استبعاد تلك المكونات الأقل إسهاما في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لحافظة المشروعات. وبهذه الطريقة، تصبح الخطة الاستراتيجية للمنظمة هي العامل الأساسي لتوجيه الاستثمارات في المشروعات. في نفس الوقت، توفر المشروعات ردود أفعال للبرامج وحافظات المشروعات عن طريق تقارير الحالة، والدروس المستفادة، وطلبات التغيير التي قد تساعد على تحديد التأثير على المشروعات، أو البرامج، أو حافظات المشروعات الأخرى. وقد يتم تجميع احتياجات المشروعات، بما في ذلك الاحتياجات من الموارد، وإعادة تأهيل مرة أخرى إلى مستوى حافظة المشروعات، والذي بدوره يحدد الاتجاه للتخطيط التنظيمي.

المنظمات وإدارة المشروعات:

تستخدم المنظمات الحوكمة لضبط التوجيه الاستراتيجي ومعايير الأداء، فالتوجيه الاستراتيجي يوفر الغرض، والتوقعات، والأهداف، والإجراءات اللازمة لتوجيه نشاط الأعمال ويتوافق مع أهداف الأعمال، ويجب أن تكون أنشطة إدارة المشروعات متوافقة مع توجيه الأعمال ذات المستوى العالي، وإذا كان هناك تغيير، فإن أهداف المشروع تحتاج إلى إعادة ضبط. وفي بيئة المشروع، تؤثر التغييرات التي تتم في أهداف المشروع على كفاءة المشروع ونجاحه. وعندما يكون ضبط الأعمال لأحد المشروعات ثابتاً، فإن فرصة نجاح المشروع تزيد كثيراً لأن المشروع لا يزال متوافقاً مع التوجه الاستراتيجي للمنظمة. وإذا تغير شيء ما، ينبغي تغيير المشروعات تبعاً لذلك، وهناك ثلاثة أساليب لتنظيم العلاقة بين المنظمة ومشروعاتها هي:-

1. المنظمات القائمة على المشروعات: يشير مصطلح المنظمات القائمة على المشروعات (PBOs) إلى الأشكال التنظيمية المتعددة التي تضع أنظمة مؤقتة للقيام بعملها، ويمكن إنشاء المنظمات القائمة على المشروعات من خلال أنواع مختلفة من المنظمات (أي، وظيفية، أو مصفوفية، أو مشاريعية) وقد يقلص استعمال المنظمات القائمة على المشروعات التسلسل الهرمي والبيروقراطية داخل المنظمات حيث يقاس نجاح العمل من خلال النتيجة النهائية بدلاً من الموقع أو السياسات.

تقوم المنظمات القائمة على المشروعات (PBOs) بتنفيذ غالبية أعمالها كمشروعات و/أو تقدم المشروع بدلاً من المناهج الوظيفية، ويمكن أن يشير مصطلح المنظمات القائمة على المشروعات إلى الشركات الكاملة (كما هو الحال في الاتصالات السلكية واللاسلكية، والنفط والغاز، والإنشاءات، والاستشارات، والخدمات المهنية) أو الاتحاد متعدد الشركات، أو الشبكات، بل من الممكن أيضاً أن يكون لدى بعض المنظمات الكبيرة القائمة على المشروعات مجالات دعم وظيفية أو أن تكون المنظمات القائمة على المشروعات موضوعة داخل شركات تابعة أو أقسام تابعة لشركات كبرى.

2. الارتباط بين إدارة المشروعات والحوكمة التنظيمية: يتم القيام بالمشروعات (والبرامج) لتحقيق نتائج استراتيجية للأعمال، التي لأجلها تتبنى العديد من المنظمات الآن عمليات وإجراءات الحوكمة التنظيمية الرسمية. ومن الممكن أن تفرض معايير الحوكمة التنظيمية قيوداً على المشروعات - خاصة إذا كان المشروع يقدم خدمة سوف تخضع لحوكمة تنظيمية صارمة.

لأن نجاح المشروع قد يكون محكوما عليه بناء على مدى دعم المنتج الناتج أو الخدمة الناتجة للحوكمة التنظيمية، فمن المهم بالنسبة لمدير المشروع أن يكون على دراية بشأن سياسات وإجراءات الحوكمة الخاصة بالشركات/المنظمات المتعلقة بموضوع المنتج أو الخدمة (على سبيل المثال، إذا تبنت المنظمة سياسات لدعم ممارسات الاستدامة ويتضمن المشروع تشييد مبنى مكاتب جديد، يجب أن يكون مدير المشروع على دراية بمتطلبات الاستدامة المتعلقة بتشيد المباني).

3. العلاقة بين إدارة المشروعات والاستراتيجية التنظيمية: ينبغي أن توفر الاستراتيجية التنظيمية الإرشاد والتوجيه لإدارة المشروعات- خصوصا عندما يعتبر الفرد أن تلك المشروعات توجد لدعم الاستراتيجيات التنظيمية. وغالبا ما يكون راعي المشروع أو مدير حافظة المشروعات أو البرنامج هو الذي يحدد التوافق أو أوجه التعارض المحتملة بين الاستراتيجيات التنظيمية وأهداف المشروع ومن ثم ينقلها إلى مدير المشروع. إذا كانت أهداف المشروع متعارضة مع الاستراتيجية التنظيمية المعمول بها، فإنه يتعين على مدير المشروع توثيق وتحديد مثل هذا التعارض في أقرب وقت ممكن في المشروع. في بعض الأحيان، يمكن أن يكون وضع استراتيجية تنظيمية هو الهدف من المشروع بدلا من أن تكون هي المبدأ التوجيهي. في مثل هذه الحالة، من المهم للمشروع أن يحدد على وجه التخصيص ما الذي يشكل الاستراتيجية التنظيمية المناسبة التي من شأنها الحفاظ على المنظمة.

دور مدير المشروع:

مدير المشروع هو الشخص المكلف من قبل الشركة المنفذة لقيادة الفريق المسؤول عن تحقيق أهداف المشروع. ودور مدير المشروع يختلف عن المدير الوظيفي أو مدير العمليات. وعادة ما يكون المدير الوظيفي مركزا على توفير الرقابة الإدارية للوحدة الوظيفية أو وحدة الأعمال، ومديرو العمليات هم المسؤولون عن التأكد من أن العمليات التجارية فعالة.

اعتمادا على الهيكل التنظيمي، قد يقدم مدير المشروع تقريرا إلى المدير الوظيفي. وفي حالات أخرى، قد يكون مدير المشروع واحدا من عدة مدراء للمشروعات الذين يقدمون تقريرا إلى مدير البرنامج أو حافظة المشروعات الذي يكون هو المسؤول في النهاية عن المشروعات على مستوى المؤسسة. في هذا النوع من الهياكل المؤسسية، يعمل مدير المشروع بشكل وثيق مع مدير البرنامج أو حافظة المشروعات للعمل على تحقيق أهداف المشروع وضمان أن خطة إدارة المشروع

تتوافق مع خطة البرنامج الشاملة. كما يعمل مدير المشروع أيضا بشكل وثيق وبالتعاون مع الأدوار الأخرى، مثل محلل الأعمال، ومدير ضمان الجودة.

مسؤوليات وكفاءات مدير المشروع:

مديرو المشروعات يتحملون مسؤولية تلبية الاحتياجات التالية: احتياجات المهام، واحتياجات الفريق، والاحتياجات الفردية. وبما أن إدارة المشروعات هي تخصص استراتيجي هام، يصبح مدير المشروع هو الرابطة بين الاستراتيجية والفريق. وتعتبر المشروعات ضرورية لنمو وبقاء المنظمات. والمشروعات تنشئ القيمة في شكل العمليات التجارية المحسنة، ولا غنى عنها في تطوير منتجات وخدمات جديدة، وتجعل من السهل بالنسبة للشركات الاستجابة للتغيرات في البيئة، والمنافسة، والسوق. وبالتالي يصبح دور مدير المشروع دورا استراتيجيا على نحو متزايد. ومع ذلك، فإن فهم وتطبيق المعارف والأدوات والأساليب التي يتم النظر إليها باعتبارها ممارسة جيدة ليست كافية لإدارة المشروعات إدارة فعالة. بالإضافة إلى أي مهارات خاصة بمجال محدد والكفاءات الإدارية العامة المطلوبة للمشروع، تتطلب الإدارة الفعالة للمشروعات أن يمتلك مدير المشروع الكفاءات التالية:

- المعرفة - تشير إلى ما يعرفه مدير المشروع حول إدارة المشروعات.
- الأداء - يشير إلى ما يستطيع مدير المشروع القيام بعمله أو إنجازه أثناء تطبيق معرفته الخاصة بإدارة المشروعات.
- الكفاءات الشخصية - تشير إلى الطريقة التي يتصرف بها مدير المشروع عند تنفيذ المشروع أو النشاط ذا الصلة. والفعالية الشخصية تشمل المواقف والصفات الشخصية الأساسية، والقيادة، والتي توفر القدرة على توجيه فريق المشروع أثناء تحقيق أهداف المشروع وتحقيق التوازن بين قيود المشروع.

المهارات الشخصية لمدير المشروع:

ينجز مديرو المشروعات العمل من خلال فريق المشروع والمعنيين بالمشروع الآخرين. ويحتاج مديرو المشروعات الفعالين إلى توازن في المهارات الأخلاقية والشخصية، والمفاهيمية التي تساعدهم على تحليل المواقف والتفاعل بشكل مناسب مع الآخرين، والمهارات الشخصية الهامة، مثل:

(القيادة، بناء فريق العمل، التحفيز، التواصل، التأثير، صنع القرار، الوعي السياسي والثقافي، التفاوض، بناء الثقة، إدارة النزاع، والتدريب)

الفصل الثاني: المؤثرات التنظيمية ودورة حياة المشروع:

إن المشروعات وإدارة المشروع تحدث في بيئة أوسع نطاقاً من بيئة المشروع نفسه، واستيعاب هذا السياق الأشمل يساعد في ضمان تنفيذ الأعمال بما يتوافق وأهداف المنظمة وإدارة الأعمال وفقاً للممارسات القائمة في هذه المنظمة، يشرح هذا القسم مدى تأثير المؤثرات التنظيمية على الأساليب المستخدمة في توظيف العاملين بالمشروع وإدارة المشروع وتنفيذه، ويتناول تأثير المعنيين على المشروع وحوكمته، وعلى هيكل وعضوية فريق المشروع، والمناهج المختلفة المتبعة في مراحل المشروع، وعلاقات الأنشطة داخل دورة حياة المشروع، يتناول هذا الجزء الأقسام الرئيسية التالية:

أولاً: المؤثرات التنظيمية على إدارة المشروع:

تشرح الأقسام التالية الخصائص والعوامل والمصادر التنظيمية داخل أية شركة التي من المحتمل أن تؤثر على المشروع:-

1. الثقافات والأنماط التنظيمية:

المنظمات عبارة عن ترتيبات منظمة للكيانات (أشخاص و/أو أقسام) تهدف إلى تحقيق غرض قد ينطوي على القيام بالمشروعات، تؤثر ثقافة وأسلوب المنظمة على أسلوب تنفيذ المشروعات بها، والثقافات والأساليب عبارة عن ظواهر جماعية معروفة باسم المعايير الثقافية التي تتطور بمرور الوقت، تشمل المعايير النُهج الراسخة المتبعة في بدء المشروعات وتخطيطها، وكذلك الوسائل التي تعد مقبولة لتنفيذ الأعمال، والسلطات المعترف بها والمنوط بها صنع القرارات أو التأثير في اتخاذها.

تتشكل الثقافة التنظيمية من خلال الخبرات المشتركة لأعضاء المنظمة، وبمرور الوقت يتكون لدى أغلب المنظمات ثقافات فريدة من خلال الممارسة والاستخدام الشائع، وتشمل الخبرات المشتركة على سبيل المثال:

- الرؤية والرسالة والقيم والمعتقدات.
- اللوائح والسياسات والأساليب والإجراءات،
- درجة تحمل المخاطر،
- منظور القيادة والتسلسل الهرمي وعلاقات السلطة،
- مدونة السلوك وأخلاقيات العمل وساعات العمل.
- بيانات التشغيل.

تعد ثقافة المنظمة أحد العوامل البيئية المؤثرة في المشروع ويتم اكتساب الثقافات والأساليب ومشاركتها وقد يكون لها تأثير قوي على قدرة المشروع على تحقيق أغراضه، اذ يتعين على مدير المشروع استيعاب الأساليب والثقافات التنظيمية المختلفة التي قد تؤثر على المشروع، ويتعين على مدير المشروع معرفة الأفراد الموجودين في المنظمة المعنيين بصنع القرارات أو الذين لهم تأثير في اتخاذ القرار والتعاون معهم لزيادة فرص نجاح المشروع. في ضوء وجود العولمة، يعد استيعاب أثر المؤثرات الثقافية عاملاً حيوياً في المشروعات التي تنطوي على تنظيمات ومواقع متنوعة في أنحاء العالم، فقد باتت الثقافة عاملاً حيوياً في تحديد نجاح المشروع، وصارت كفاءة تعدد الثقافات مهمة بالنسبة لمدير المشروع.

2. الاتصالات التنظيمية:

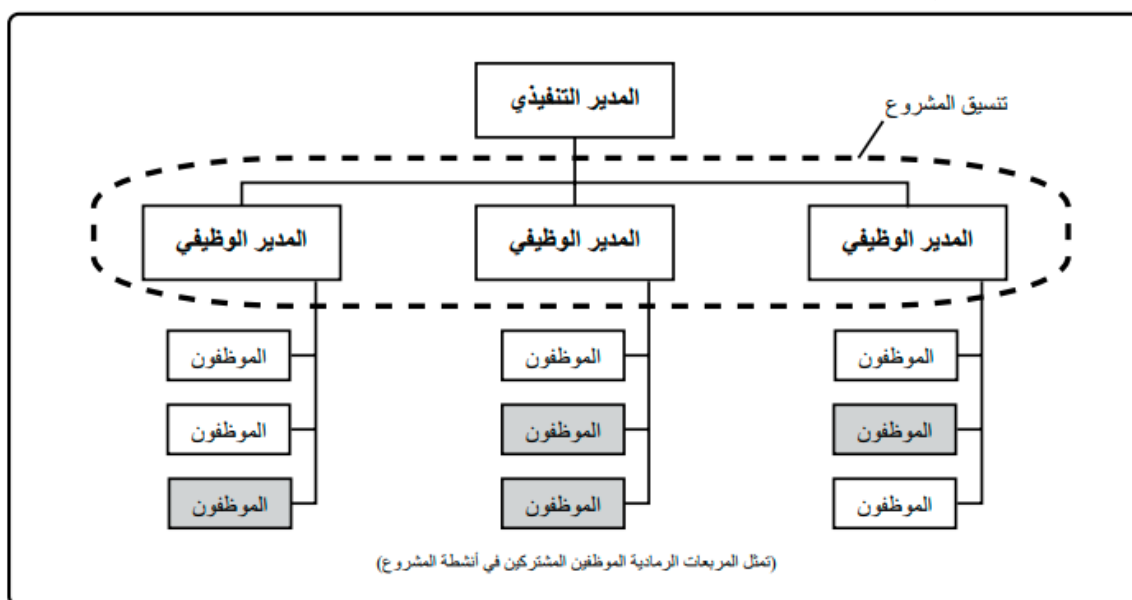
يتوقف نجاح إدارة المشروعات في أي منظمة بدرجة كبيرة على وجود أسلوب فعال في الاتصال التنظيمي، خصوصاً في مواجهة عولمة مهنة إدارة المشروعات، إن قدرات الاتصال في المنظمة لها تأثير كبير على أسلوب تنفيذ المشروعات، ومن ثم، بمقدور مديري المشروعات في مواقع بعيدة الاتصال بفعالية أكبر بشتى المعنيين داخل الهيكل التنظيمي لتيسير عملية صنع القرار، فضلاً عن ذلك، بوسع المعنيين وأعضاء فريق المشروع استخدام الاتصالات الإلكترونية (بما فيها البريد الإلكتروني، والرسائل النصية، والرسائل الفورية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومؤتمرات الفيديو والإنترنت، والأشكال الأخرى من الوسائط الإلكترونية) للتواصل مع مدير المشروع بصورة رسمية أو غير رسمية.

3. الهياكل التنظيمية:

يعد الهيكل التنظيمي من العوامل البيئية المؤثرة في المشروع والذي قد يؤثر على إتاحة الموارد وعلى أسلوب تنفيذ المشروعات وتتراوح الهياكل التنظيمية من هيكل وظيفي إلى هيكل قائم على المشروعات مع مجموعة متنوعة من الهياكل المصفوفية بينهما.

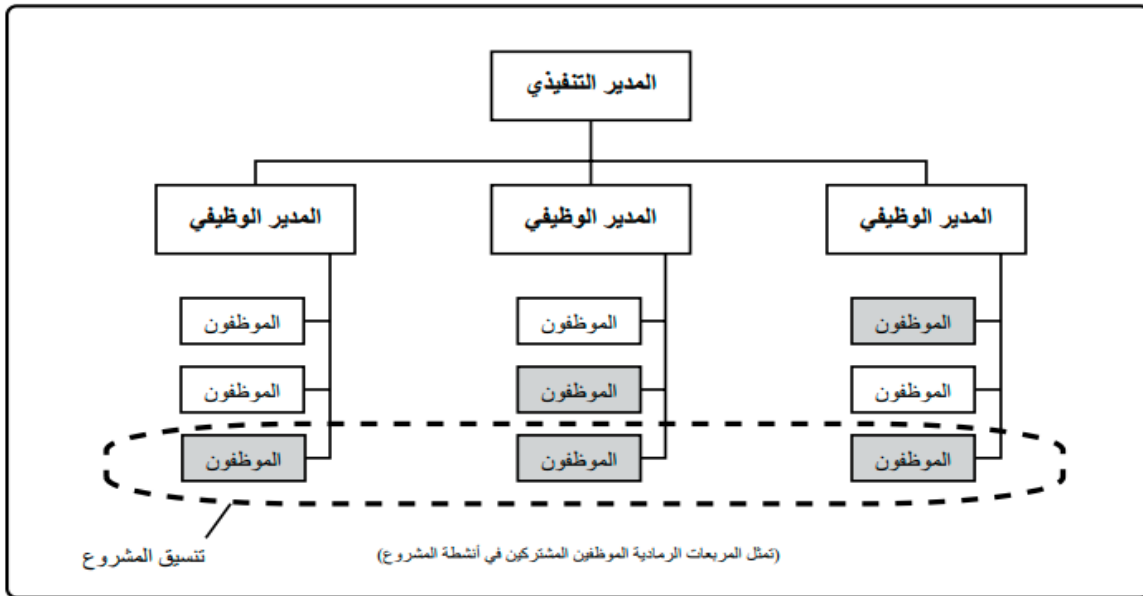
أ. **التنظيم الوظيفي الكلاسيكي:** الموضح في الشكل (2) عبارة عن تسلسل هرمي يكون لكل موظف فيه رئيس واحد محدد، ويتم تجميع أعضاء فريق العمل حسب التخصص مثل الإنتاج، والتسويق، والهندسة، والمحاسبة، على المستوى العلوي. ويمكن تقسيم التخصصات مرة أخرى إلى مجموعة فرعية في وحدات وظيفية مركزة مثل هندسة الميكانيكا وهندسة

الكهرباء، ويقوم كل قسم في التنظيم الوظيفي بأعمال المشروع المنوطة به بصورة مستقلة عن الأقسام الأخرى.

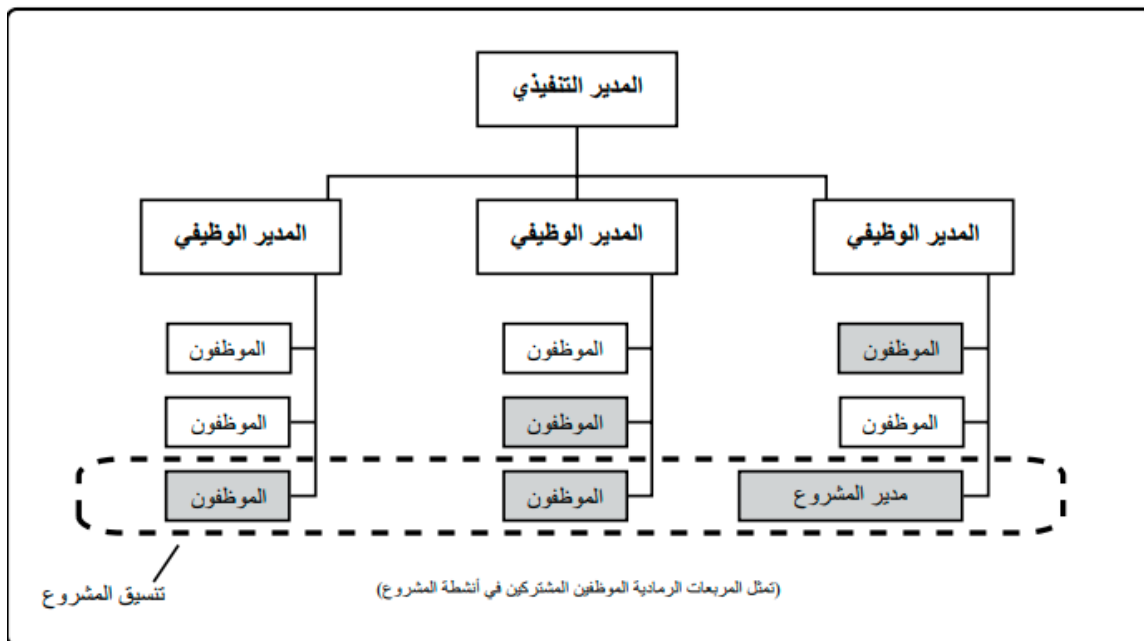


شكل (2) التنظيم الوظيفي

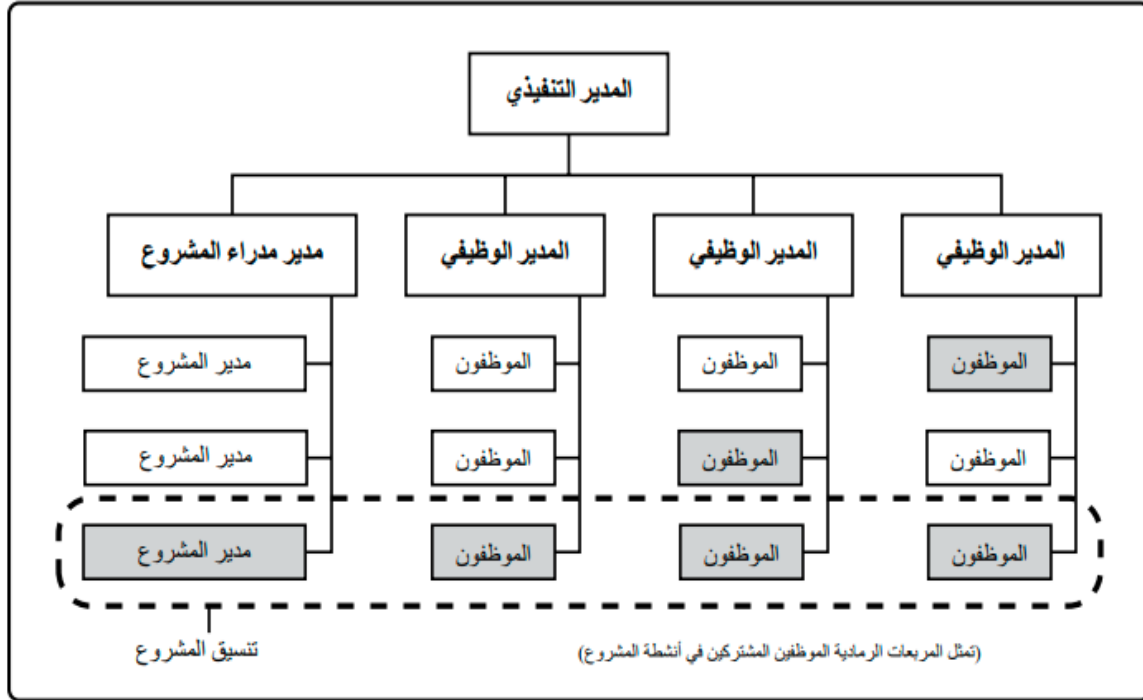
ب. **التنظيمات المصفوفية:** كما هو موضح في الأشكال (3-4-5) تعكس مزيجا من السمات المعروفة بها التنظيمات الوظيفية والتنظيمات القائمة على المشروعات، يمكن تصنيف التنظيمات المصفوفية كتتنظيمات ضعيفة أو متوازنة أو قوية حسب مستوى السلطة والتأثير بين المديرين الوظيفيين ومديري المشروعات، تتسم التنظيمات المصفوفية الضعيفة بعدة خصائص يتسم بها التنظيم الوظيفي، ولا يتعدى دور مدير المشروع عن كونه منسق أو منجز أعمال يعمل منجز أعمال المشروع كمساعد فريق عمل ومنسق اتصالات، ولا يجوز له شخصيًا اتخاذ أو تفعيل قرار، يتمتع منسق المشروع بنفوذ يسمح له باتخاذ بعض القرارات، وتولي بعض السلطات، ويرأسه مدير ذو درجة وظيفية أعلى، تتسم التنظيمات المصفوفية القوية بالعديد من الخصائص التي يتسم بها التنظيم القائم على المشروعات، ويكون فيها مديري مشروعات بنظام الدوام الكامل يحظون بسلطة كبيرة، وموظفين إداريين بنظام الدوام الكامل معنيين بالمشروع، في حين أن التنظيم المصفوفي المتوازن يدرك الحاجة إلى مدير مشروع إلا أنه لا يمنح مدير المشروع كامل السلطة على المشروع وتمويله.



شكل (3) التنظيم المصفوفي الضعيف

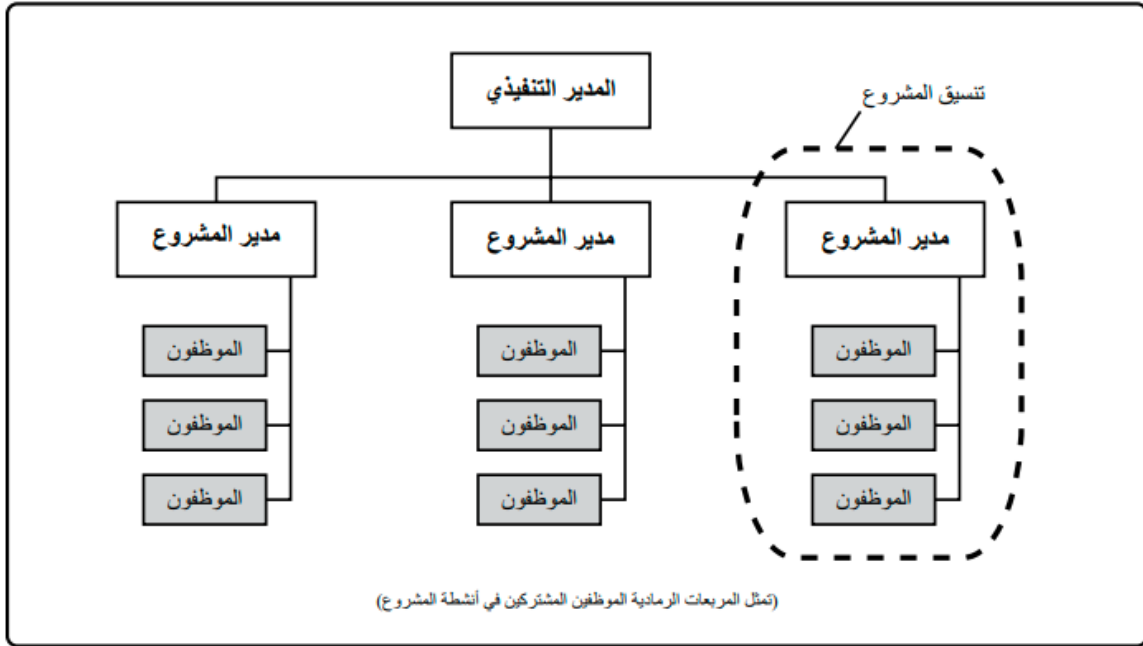


شكل (4) التنظيم المصفوفي المتوازن



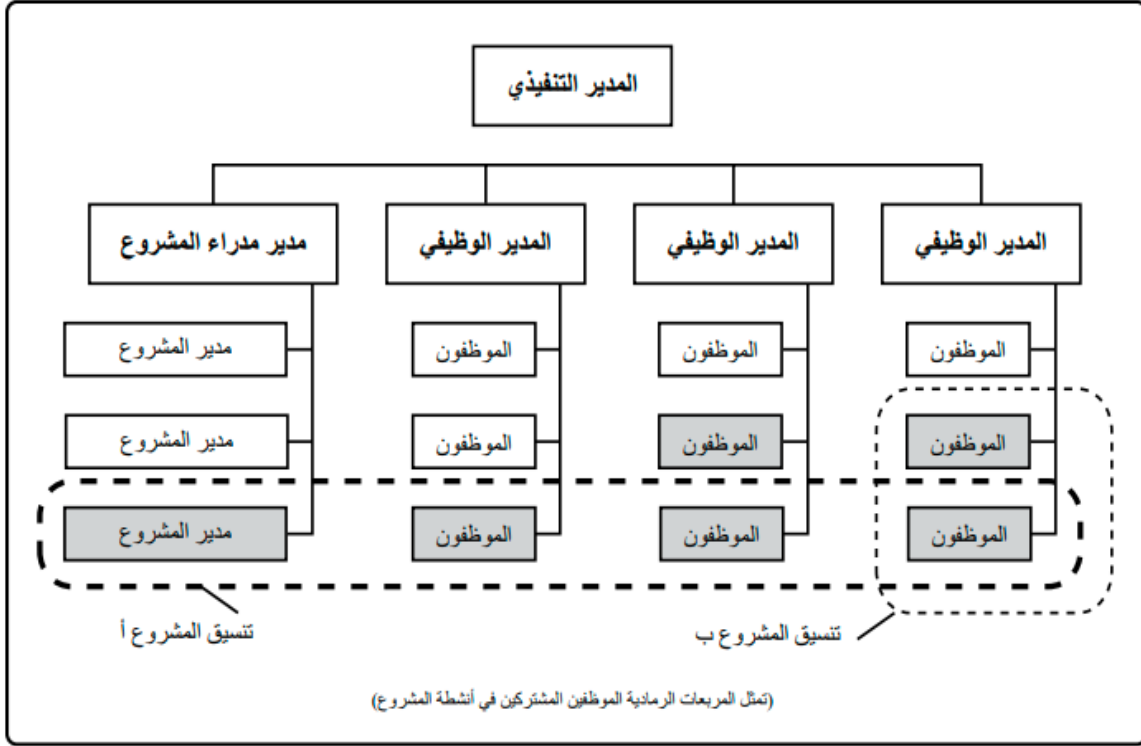
شكل (5) التنظيم المصفوفي القوي

ت. **التنظيم القائم على المشروعات:** هو على النقيض من التنظيم الوظيفي كما هو موضح في الشكل (6) في التنظيم القائم على المشروعات يتم حصر أعضاء فريق العمل في موقع واحد، ويتم تسخير أغلب موارد المنظمة في أعمال المشروع، ويتوفر لدى مديري المشروعات قدر كبير من السلطة والاستقلالية، وكثيراً ما تتم الاستعانة بأساليب التعاون الافتراضية لتحقيق الفوائد الحاصلة من فرق العمل المحصورة في موقع واحد، تشتمل التنظيمات القائمة على المشروعات على وحدات تنظيمية تُسمى الأقسام، ولكن قد تخضع لإشراف مدير المشروع مباشرةً أو توفر خدمات دعم للمشروعات المتنوعة.



شكل (6) التنظيم القائم على المشروعات

ث. **التنظيم المركب:** كما هو موضح في الشكل (7) على سبيل المثال، قد يقوم التنظيم الوظيفي بتشكيل فريق مشروعات خاص للتعامل مع مشروع حيوي، وقد يتسم مثل هذا الفريق بعدة خصائص من الخصائص الموجودة في فرق المشروعات في التنظيم القائم على المشروعات، قد يشمل الفريق موظفين من مختلف الأقسام الوظيفية بنظام الدوام الكامل، وقد يقوم بوضع مجموعته الخاصة من إجراءات التشغيل، وقد يعمل حتى خارج هيكل الإشراف القياسي والرسمي أثناء المشروع، وقد تقوم المنظمة بإدارة أغلب مشروعاتها باستخدام مصفوفة قوية، ولكن تسمح بإدارة المشروعات الصغيرة بواسطة الأقسام الوظيفية.



شكل (7) التنظيم المركب

تشمل العديد من الهياكل التنظيمية مستويات استراتيجية وتشغيلية وإدارة متوسطة. وقد يتفاعل مدير المشروع مع جميع المستويات الثلاثة تبعا لعوامل مثل:

- الأهمية الاستراتيجية للمشروع،
- درجة نضج إدارة المشروعات،
- أنظمة إدارة المشروعات،
- الاتصالات التنظيمية.

يمكن من خلال هذا التفاعل الوقوف على خصائص المشروع مثل:

- درجة سلطة مدير المشروع،
- إتاحة الموارد وإدارتها،
- الكيان المتحكم في موازنة المشروع،
- تشكيل فريق المشروع.

يلخص الجدول (1) أهم السمات المرتبطة بالمشروع لأنواع الهياكل التنظيمية الرئيسية.
جدول (1) تأثير الهياكل التنظيمية على المشروعات

القائم على المشروعات	مصنوفي			وظيفي	هيكل الشركة
	قوي	متوازن	ضعيف		خصائص المشروع
مرتفع الى كلي تقريباً	متوسط الى مرتفع	منخفض الى متوسط	منخفض	ضئيل او منعدم	سلطة مدير المشروع
مرتفع الى كلي تقريباً	متوسط الى مرتفع	منخفض الى متوسط	منخفض	ضئيل او منعدم	توافر الموارد
مدير المشروع	مدير المشروع	مختلط	المدير الوظيفي	المدير الوظيفي	الافراد المتحكمون في موازنة المشروع
دوام كامل	دوام كامل	دوام كامل	دوام جزئي	دوام جزئي	دور مدير المشروع
دوام كامل	دوام كامل	دوام جزئي	دوام جزئي	دوام جزئي	الموظفون الاداريون في ادارة المشروع

4. مصادر العملية التنظيمية

مصادر العملية التنظيمية عبارة عن الخطط، والعمليات، والسياسات، والإجراءات، والقواعد المعرفية الخاصة بالمنظمة القائمة بالتنفيذ والمستخدمه بواسطتها، وهي تشمل أي أداة، أو ممارسة، أو معرفة من أي أو جميع المنظمات المشتركة في المشروع يمكن استخدامها في تنفيذ أو إدارة المشروع، وتشمل مصادر العملية كذلك القواعد المعرفية الخاصة بالتنظيم مثل الدروس المستفادة والمعلومات التاريخية، وقد تشمل مصادر العملية التنظيمية جداول زمنية مكتملة، وبيانات المخاطر، وبيانات القيمة المكتسبة، وتعد مصادر العملية التنظيمية المدخلات المستخدمة في أغلب عمليات التخطيط. يمكن لأعضاء فريق المشروع تحديث مصادر العملية التنظيمية والإضافة إليها عند الضرورة على مدار المشروع، يمكن تجميع مصادر العملية التنظيمية في فئتين هما: العمليات والإجراءات، وقاعدة المعرفة الخاصة بالشركة.

أ. العمليات والإجراءات: تشمل العمليات والإجراءات الخاصة بالمنظمة واللائمة لتنفيذ أعمال المشروع منها:

• البدء والتخطيط

1. الإرشادات والمعايير اللازمة لتخصيص مجموعة العمليات والإجراءات القياسية في المنظمة التي من شأنها تلبية احتياجات المشروع الخاصة.

2. المعايير التنظيمية الخاصة مثل السياسات (مثلاً سياسات الموارد البشرية، وسياسات الصحة والسلامة، والسياسات الأخلاقية، وسياسات إدارة المشروعات) ودورة حياة المنتج والمشروع، وسياسات وإجراءات الجودة (مثلاً تدقيق العمليات، وأهداف التحسين، وقوائم الفحص).

3. القوالب (مثلاً سجل المخاطر، وهيكل تجزئة العمل، ومخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع، وقوالب العقود).

• التنفيذ والمتابعة والمراقبة:

1. إجراءات التحكم في التغيير بما في ذلك الخطوات المستخدمة في تعديل معايير المنظمة القائمة بالتنفيذ أو سياساتها أو خططها أو إجراءاتها أو أية وثيقة خاصة بالمشروع، وكيفية الموافقة على أية تغييرات والتحقق من صحتها.

2. إجراءات الرقابة المالية (مثلاً التقارير الزمنية، ومراجعات المصروفات والنفقات المطلوبة، والأكواد المحاسبية، وأحكام العقد القياسية).

3. إجراءات إدارة المشاكل والعيوب التي تحدد عمليات متابعة المشاكل والعيوب وتقف على المشاكل والعيوب وتقوم بحلها وتتبع الإجراءات المتخذة.

4. متطلبات الاتصالات التنظيمية (مثلاً تقنيات الاتصال الخاصة المتوفرة، ووسائط الاتصال المصرح بها، وسياسات المحافظة على السجلات، والمتطلبات الأمنية).

• الإنهاء: إرشادات أو متطلبات إنهاء المشروع (مثلاً الدروس المستفادة، وعمليات تدقيق المشروع النهائية، وعمليات تقييم المشروع، والتحقق من المشروع، ومعايير القبول).

ب. قاعدة المعرفة الخاصة بالشركة: تشمل قاعدة المعرفة التنظيمية الخاصة بحفظ المعلومات واستردادها، منها:

1. قواعد المعرفة الخاصة بإدارة المواصفات والتي تشمل جميع النسخ والخطوط المرجعية لجميع المعايير والسياسات والإجراءات وأي وثائق للمشروع خاصة بالمنظمة القائمة بالتنفيذ.
2. قواعد البيانات المالية المحتوية على معلومات مثل ساعات العمل، والتكاليف المتكبدة، والموازنات، وأي تجاوز في تكاليف المشروع.
3. قواعد المعرفة الخاصة بالمعلومات التاريخية والدروس المستفادة (مثلاً سجلات ووثائق المشروع، وجميع معلومات ووثائق إنهاء المشروع،...).
4. قواعد بيانات قياس العمليات المستخدمة في تجميع بيانات قياس العمليات والمنتجات وإنتاجها.

ثانياً: فريق المشروع:

- يضم فريق المشروع مدير المشروع ومجموعة الأفراد التي تعمل سوياً في تأدية أعمال المشروع من أجل تحقيق أهدافه، يضم فريق المشروع التالي:
1. العاملون في إدارة المشروع: أعضاء الفريق القائمون بتنفيذ أنشطة إدارة المشروع مثل وضع الجدول الزمني، ووضع الموازنة، ورفع التقارير والضبط، والاتصالات، وإدارة المخاطر.
 2. العاملون في المشروع: أعضاء الفريق القائمون بتنفيذ أعمال إنشاء تسليمات المشروع.
 3. خبراء الدعم: وقد تشمل هذه الأنشطة أدواراً مثل التعاقد، أو الإدارة المالية، أو الإمدادات اللوجيستية، أو السلامة، أو مراقبة الجودة. تبعاً لحجم المشروع ودرجة الدعم المطلوبة.
 4. ممثلو المستخدم أو العميل: قد يتم تكليف أعضاء المنظمة المعنيين بالموافقة على التسليمات أو منتجات المشروع بالعمل كممثلين أو مسؤولي اتصال لضمان صحة التنسيق، أو توفير المشورة بشأن المتطلبات، أو التحقق من إمكانية قبول نتائج المشروع.
 5. البائعون: يطلق عليهم كذلك اسم رجال المبيعات، أو الموردين، أو المقاولين، أو المتعهدين هم شركاء خارجيين يدخلون في اتفاق تعاقدى لتوفير مكونات أو خدمات ضرورية للمشروع.

6. **أعضاء الشركاء التجاريين:** قد يتم تكليف أعضاء من منظمات الشركاء التجاريين كأعضاء في فريق المشروع لضمان صحة التنسيق.

7. **الشركاء التجاريون:** الشركاء التجاريون هم أيضا شركاء خارجيون ولكن لديهم علاقة خاصة بالمشروع، وأحيانا يتم اكتسابهم من خلال عملية تصديق، يوفر الشركاء التجاريون خبرة متخصصة أو يقومون بدور محدد مثل التركيب، أو التجهيز، أو التدريب، أو الدعم.

يختلف تشكيل فرق عمل المشروعات حسب عوامل مثل الثقافة التنظيمية، والنطاق، والموقع. وتختلف العلاقة بين مدير المشروع والفريق تبعا لسلطة مدير المشروع، فيما يلي أمثلة على التشكيلات الأساسية لفريق المشروع:

- **متفرغ:** في الفريق المتفرغ، يتم تكليف جميع أو غالبية أعضاء فريق المشروع للعمل بنظام الدوام الكامل في المشروع، قد يكون فريق المشروع مُجمعا أو قد يكون فريقا افتراضيا وعادة يقدم تقاريره إلى مدير المشروع مباشرة، وهذه هي أبسط تركيبة لمدير المشروع حيث تكون حدود السلطة واضحة ويتمكن أعضاء الفريق من التركيز على أهداف المشروع.
- **دوام جزئي:** تتم إقامة بعض المشروعات باعتبارها عملاً إضافياً مؤقتاً حيث يعمل مدير المشروع وأعضاء الفريق في المشروع مع بقائهم في منظماتهم القائمة والاستمرار في تنفيذ مهامهم العادية. يحتفظ المديرون الموظفون بالسيطرة على أعضاء الفريق والموارد المخصصة للمشروع، ومن المرجح أن يواصل مدير المشروع تأدية المهام الإدارية الأخرى، وربما أيضا يتم تكليف أعضاء الفريق العاملين بنظام الدوام الجزئي بالعمل في أكثر من مشروع في وقت واحد.

ثالثاً: حوكمة المشروع:

حوكمة المشروع عبارة عن وظيفة إشرافية متوائمة مع نموذج حوكمة التنظيم والتي تشمل دورة حياة المشروع، يوفر إطار حوكمة المشروع لمدير المشروع وفريق المشروع الهيكل، والعمليات، ونماذج صنع القرار والأدوات اللازمة لإدارة المشروع، وفي الوقت نفسه دعم ومتابعة المشروع لنجاح التسليم، تعد حوكمة المشروع عنصراً حيوياً لأي مشروع خاصة في المشروعات المعقدة والمحفوفة بالمخاطر، فهي توفر أسلوباً شاملاً ومتسقاً لضبط المشروع وضمان نجاحه من خلال تحديد ممارسات المشروع الموثوقة المتكررة وتوثيقها ونشرها، وتشمل إطار عمل لصنع قرارات المشروع؛ وتحديد الأدوار، والمسؤوليات، والمسؤوليات لنجاح المشروع، وتحدد فعالية مدير المشروع.

فيما يلي أمثلة عناصر إطار عمل حوكمة المشروع:

- معايير نجاح المشروع وقبول التسليمات.
 - العلاقة بين فريق المشروع، والمجموعات التنظيمية، والمعنيين الخارجيين.
 - المخطط التنظيمي للمشروع الذي يحدد الأدوار في المشروع.
 - العمليات والإجراءات الخاصة بتوصيل المعلومات.
 - الإرشادات اللازمة لموائمة حوكمة المشروع والاستراتيجية التنظيمية.
 - عملية مراجعة واعتماد التغييرات التي تطرأ على الموازنة، والنطاق، والجودة، والجدول الزمني والتي تكون خارج سلطة مدير المشروع.
- في ظل هذه القيود فضلاً عن الضوابط الأخرى المتعلقة بالزمن والموازنة، يرجع الأمر إلى مدير المشروع وفريق المشروع لتحديد أنسب الطرق لتنفيذ المشروع، وفي حين أن حوكمة المشروع تعد الإطار الذي يعمل فيه فريق المشروع، إلا أن الفريق لا يزال مسؤولاً عن تخطيط المشروع وتنفيذه ومراقبته وإنهائه، ويتعين شرح منهج حوكمة المشروع في خطة إدارة المشروع، ويتم اتخاذ القرارات بشأن الأفراد الذين يتم إشراكهم، وإجراءات التصعيد، والموارد اللازمة، والمنهج العام لإنجاز الأعمال.

رابعاً: دورة حياة المشروع:

دورة حياة المشروع عبارة عن سلسلة من المراحل التي يمر بها المشروع من بدايته إلى إنهائه، وتكون المراحل بصفة عامة تسلسلية وتتحدد أسمائها وأرقامها حسب احتياجات الإدارة والضبط للمنظمة أو المنظمات المشتركة في المشروع، وطبيعة المشروع نفسه، ومجال تطبيقه. يمكن تجزئة المراحل حسب الأهداف الوظيفية أو الجزئية، أو النتائج أو التسليمات الوسيطة، أو المعالم المحددة داخل نطاق العمل بشكل عام، أو توافر الموارد المالية، وبصفة عامة، تكون المراحل محددة بالوقت، وذات بداية ونهاية أو نقطة تحكم، ويمكن تقسيم المشروع إلى أي عدد من المراحل، مرحلة المشروع عبارة عن مجموعة من أنشطة المشروع المرتبطة منطقياً التي تصل إلى ذروتها بإكمال واحد أو أكثر من التسليمات، يتم استكمال مراحل المشروع استكمالاً نموذجياً بشكل متعاقب، ولكن في بعض مواقف المشروع قد تتداخل المراحل.

يسمح هيكل المرحلة بتجزئة المشروع إلى مجموعات فرعية منطقية لتيسير الإدارة والتخطيط والتحكم. ويتوقف عدد المراحل، والحاجة إلى المراحل، ودرجة التحكم المطبق على حجم المشروع،

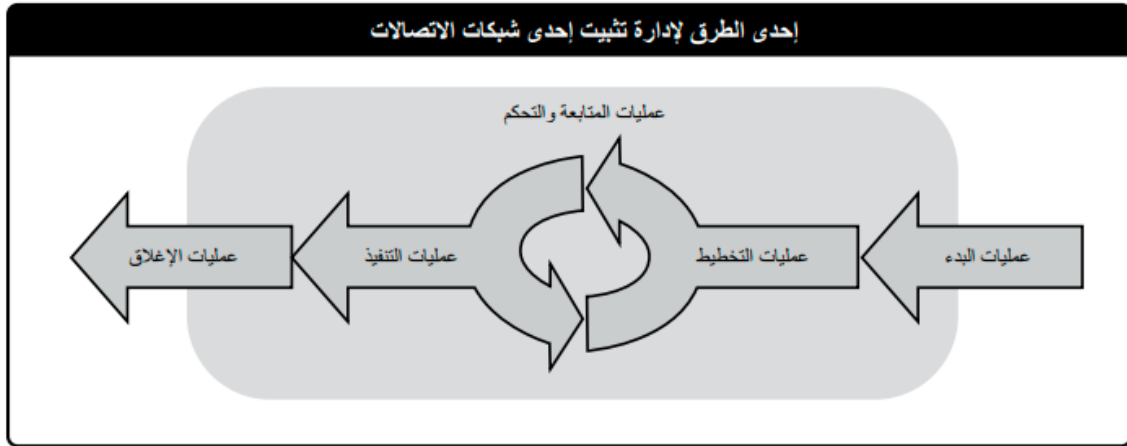
ودرجة تعقيده، وأثره المحتمل على المشروع. تتسم جميع المراحل بخصائص متماثلة بغض النظر عن عدد المراحل التي يتألف منها المشروع:

1. ثمة محور تركيز واضح للأعمال يختلف عن أية مرحلة أخرى، وفي الغالب يشمل هذا مجموعات مختلفة من التنظيمات والمواقع والمهارات.

2. يتطلب تحقيق أحد التسليمات الأساسية أو الهدف الأساسي للمرحلة ضوابط أو عمليات فريدة للمرحلة أو أنشطتها.

3. ينتهي إغلاق المرحلة بأحد أشكال نقل أو تسليم منتج الأعمال الناتج كأحد تسليمات هذه المرحلة. تمثل نهاية هذه المرحلة نقطة طبيعية لإعادة تقييم الأنشطة الجارية العمل بها ولتغيير أو إنهاء المشروع إذا لزم الأمر. وقد يشار إلى هذه النقطة باسم بوابة المرحلة.

لا يوجد هيكل واحد مثالي يمكن تطبيقه على جميع المشروعات، فالبعض يتألف من مرحلة واحدة فقط كما هو موضح في الشكل (8) والبعض الآخر قد يتألف من مرحلتين أو أكثر.



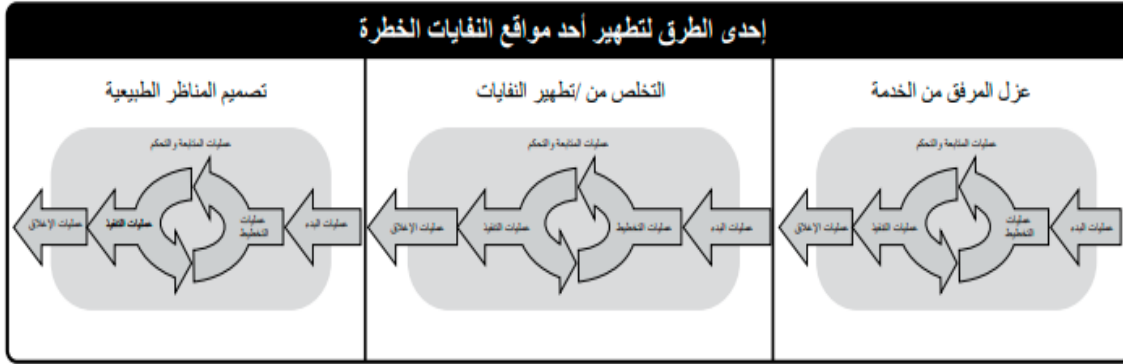
شكل (8) مشروع مؤلف من مرحلة واحدة

اعتمدت بعض المنظمات سياسات تقنن كافة المشروعات، بينما تسمح منظمات أخرى لفريق المشروع باختيار وتكييف النهج الأنسب لمشروعها الفردي، قد يقوم أحد فرق المشروعات بتقسيم المشروع إلى مرحلتين بينما قد يختار فريق مشروع آخر إدارة كافة الأعمال كمرحلة واحدة. يتوقف الأمر على طبيعة المشروع المحدد وأسلوب فريق المشروع أو المنظمة.

العلاقات بين المراحل

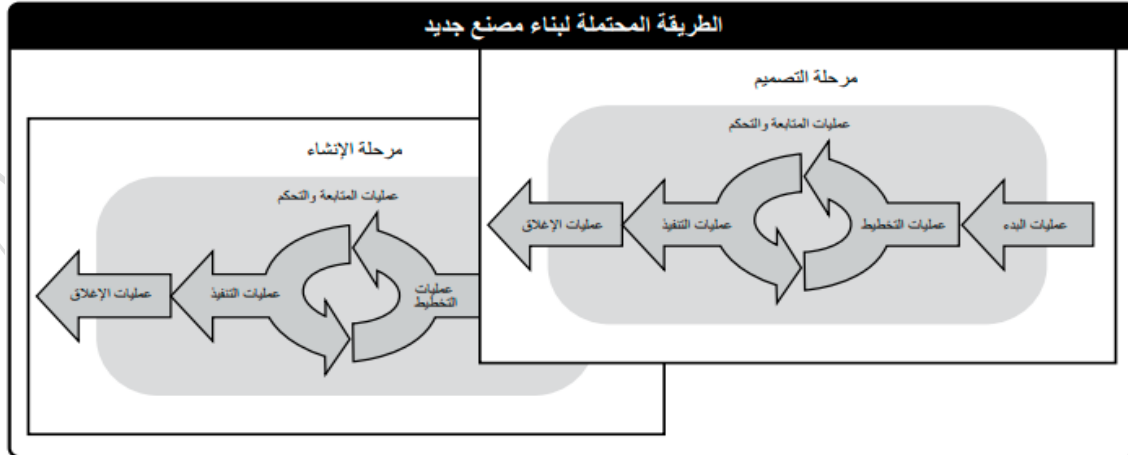
حينما تتألف المشروعات من أكثر من مرحلة، تكون المراحل جزءا من عملية متتالية عامة مصممة لضمان سلامة التحكم في المشروع والحصول على المنتج أو الخدمة أو النتيجة المرجوة، يوجد نوعان أساسيان من العلاقات بين المراحل:

1. **العلاقة المتتالية:** تبدأ المرحلة فقط عند انتهاء المرحلة السابقة. يوضح الشكل (9) مثلاً على مشروع مؤلف من ثلاث مراحل متتالية بالكامل، تقلل الطبيعة التدريجية لهذا النهج من فرص الشك، ولكنها قد تستبعد خيارات لتقليل الجدول الزمني بشكل عام.



شكل (9) مشروع مؤلف من ثلاث مراحل

2. **علاقة التداخل:** تبدأ مرحلة قبل الانتهاء من مرحلة سابقة كما في الشكل (10) ويمكن تطبيق هذا الأمر أحيانا كمثال على أسلوب ضغط الجدول الزمني والذي يطلق عليه اسم التعقب السريع. قد تحتاج المراحل المتداخلة إلى موارد إضافية للسماح بتنفيذ الأعمال بشكل متوازي، وقد تؤدي إلى زيادة المخاطر، وإلى إعادة العمل في حالة تقدم مرحلة لاحقة قبل توفر معلومات دقيقة من المرحلة السابقة.



شكل (10) مشروع مؤلف من مراحل متداخلة

الفصل الثالث: عمليات إدارة المشروعات:

إدارة المشروعات هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع.

والعملية عبارة عن مجموعة من الإجراءات والأنشطة المرتبطة فيما بينها يتم تنفيذها لإخراج منتج أو خدمة أو نتيجة محددة مسبقًا. وتتسم كل عملية بمدخلاتها والأدوات والأساليب التي يمكن تنفيذها وكذلك المخرجات الناجمة عنها، يتعين على فريق المشروع القيام بالتالي حرصا على نجاح المشروع:

1. اختيار العمليات المناسبة لتلبية أهداف المشروع.
2. استخدام أسلوب محدد يمكن تعديله للوفاء بالمتطلبات.
3. إقامة اتصالات مع المعنيين والحفاظ عليها.
4. إيجاد توازن بين القيود المتعارضة الخاصة بالنطاق، والجدول الزمني، والموازنة، والجودة، والموارد، والمخاطر لإخراج المنتج المحدد أو الخدمة أو النتيجة المحددة.

يتم تنفيذ عمليات المشروع بواسطة فريق المشروع مع تفاعل المعنيين، وهي تندرج في واحدة من فئتين رئيسيتين:

1. عمليات إدارة المشروعات: تضمن هذه العمليات سير المشروع بفعالية على مدار دورة حياته، وتضم هذه العمليات الأدوات والأساليب المستخدمة في تطبيق المهارات والقدرات المعرفية (المهارات الإدارية).
2. العمليات الموجهة نحو المنتج: تعمل هذه العمليات على تحديد وإخراج منتج المشروع، ويتم تحديد العمليات الموجهة نحو المنتج حسب المشروع وحسب دورة حياة المشروع.

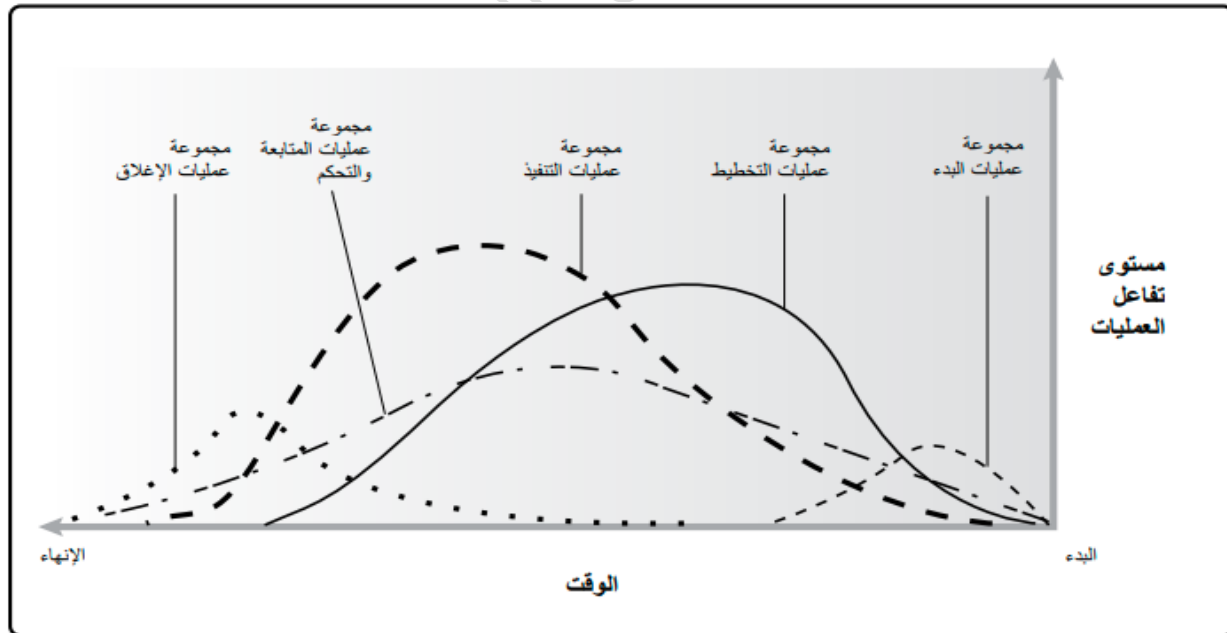
أولاً: التفاعلات الشائعة بين عمليات إدارة المشروعات

تتطلب الطبيعة التكاملية لإدارة المشروعات أن تتفاعل مجموعات عمليات المتابعة والتحكم مع مجموعات العمليات الأخرى كما هو موضح في الشكل (11)، تحدث عمليات المتابعة والتحكم في نفس الوقت الذي تحدث فيه العمليات المتضمنة داخل مجموعة العمليات الأخرى، ومن ثم يتم تصوير عملية المتابعة والتحكم على أنها مجموعة عمليات في "الخلفية" لمجموعات العمليات الأربعة الأخرى الموضحة في الشكل.



شكل (11) مجموعات عمليات ادارة المشروعات

ترتبط مجموعات عمليات إدارة المشروعات من خلال المخرجات التي تنتجها، ونادرا ما تكون مجموعات العمليات أحداثاً منفصلة، بل هي أنشطة متداخلة تحدث في جميع مراحل المشروع، تمتد مجموعة عمليات التخطيط مجموعة عمليات التنفيذ بخطة إدارة المشروعات ووثائق المشروع، يوضح الشكل (12)، كيف تتفاعل مجموعات العمليات ويبين مستوى التداخل في أوقات مختلفة، إذا تم تقسيم المشروع إلى مراحل، فإن مجموعات العمليات تتفاعل داخل كل مرحلة.

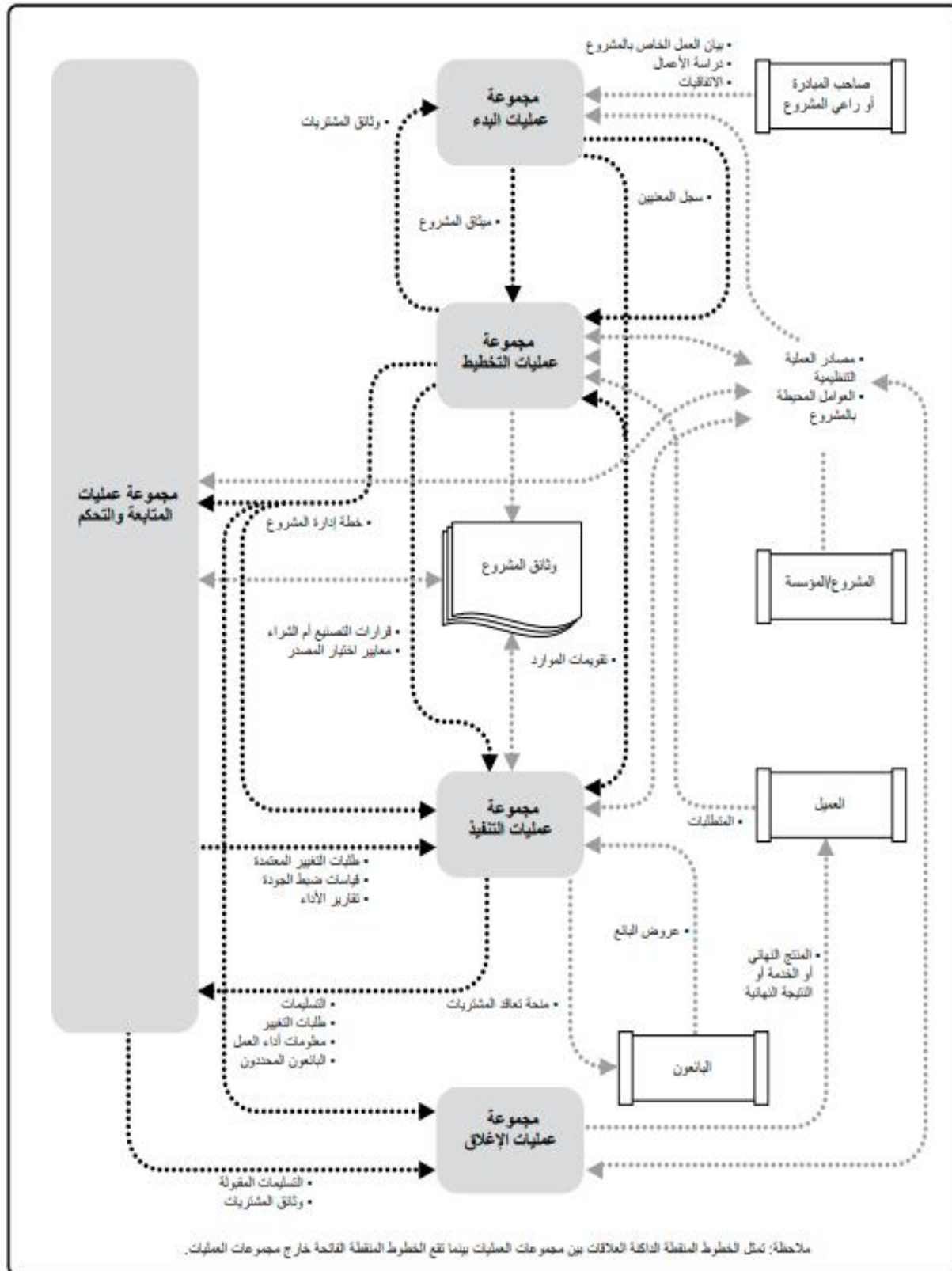


شكل (12) تفاعل مجموعات العمليات في المرحلة او المشروع

ومن الأمثلة على هذا التفاعل الخروج من مرحلة التصميم، الأمر الذي يتطلب قبول الراعي لوثيقة التصميم، بمجرد توافر وثيقة التصميم، فإنها تقدم وصفاً للمنتج لمجموعات عمليات التخطيط والتنفيذ في مرحلة واحدة أو أكثر من المراحل اللاحقة، وعندما يتم تقسيم مشروع إلى مراحل، يتم استخدام مجموعات العمليات، حسب الاقتضاء، لدفع المشروع بصورة فعالة نحو الانتهاء بطريقة منضبطة، في المشروعات متعددة المراحل، تتكرر العمليات داخل كل مرحلة حتى يتم استيفاء المعايير اللازمة لإنجاز المرحلة.

ثانياً: مجموعات عمليات إدارة المشروعات

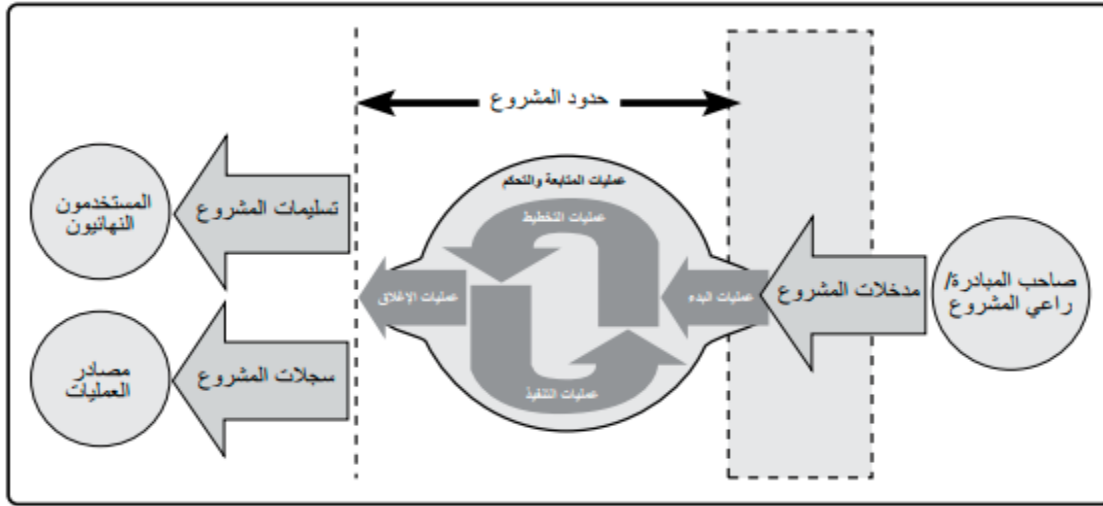
تحدد وتصف الأقسام التالية مجموعات عمليات إدارة المشروعات الخمس المطلوبة لأي مشروع، وترتبط مجموعات العمليات الخمس هذه بعضها ببعض، ويتم تنفيذها عادة في كل مشروع، وتتفاعل مع بعضها البعض بدرجة كبيرة، وتختلف طبيعة هذه التفاعلات من مشروع إلى آخر، ويقدم مخطط سير العمليات في الشكل (13)، ملخصاً شاملاً لخطوات السير الأساسية والتفاعلات بين مجموعات العمليات وأصحاب المصلحة المحددين، وترتبط عمليات إدارة المشروعات بمدخلات ومخرجات معينة حيث تصبح مخرجات إحدى العمليات مدخلات في عملية أخرى ولكن ليس بالضرورة في نفس مجموعة العمليات.



شكل (13) تفاعلات عمليات ادارة المشروعات

ثالثاً: مجموعة عمليات البدء

تتكون مجموعة عمليات البدء من تلك العمليات التي يتم إجراؤها لتحديد مشروع جديد أو مرحلة جديدة في مشروع موجود بالفعل عن طريق الحصول على تصريح البدء في ذلك المشروع أو تلك المرحلة، داخل عمليات البدء يتم تعريف النطاق الأولي ويتم الالتزام بالموارد المالية الأولية، ويتم تحديد المعنيين الداخليين والخارجيين الذين سوف يتفاعلون ويؤثرون في الناتج الإجمالي للمشروع، وكجزء من عمليات البدء، يتم إعطاء مدير المشروع السلطة لاستعمال موارد المنظمة في أنشطة المشروع اللاحقة، ويتم الاحتفاظ بهذه المعلومات في ميثاق المشروع وسجل المعنيين، عندما تتم الموافقة على ميثاق المشروع، فإن المشروع يصبح مرخصاً رسمياً، ويعرف حد المشروع بأنه الفترة الزمنية التي يتم فيها ترخيص مشروع أو مرحلة من مراحل المشروع في بدايته أو عند اكتماله.



شكل (14) حدود المشروع

رابعاً: مجموعة عمليات التخطيط

تتكون مجموعة عمليات التخطيط من تلك العمليات التي تُجرى لتحديد النطاق الكلي للجهد، وتحديد الأهداف وصقلها، وتطوير مسار العمل المطلوب لتحقيق تلك الأهداف، تضع عمليات التخطيط خطة إدارة المشروعات ووثائق المشروع التي سيتم استخدامها لتنفيذ المشروع، التغيرات التي تحدث طوال دورة حياة المشروع تؤدي إلى وجود حاجة إلى إعادة النظر في واحدة أو أكثر من عمليات التخطيط، الميزة الأساسية لمجموعة العمليات هذه هي تحديد الاستراتيجية والتكتيكات وكذلك مسار العمل أو المسار لإكمال المشروع أو المرحلة بنجاح، تعبر هذه العمليات عن كيفية تنفيذ هذا الأمر مع وضع المسار المؤدي إلى الهدف المطلوب، إن خطة إدارة المشروعات ووثائق المشروع الموضوعية كمخرجات من مجموعة عمليات التخطيط سوف تستعرض جميع جوانب النطاق والوقت، والتكاليف، والجودة، والاتصالات، والموارد البشرية، والمخاطر، والمشتريات، ومشاركة المعنيين.

خامساً: مجموعة عمليات التنفيذ

تتكون مجموعة عمليات التنفيذ من تلك العمليات التي يتم تنفيذها لاستكمال العمل المحدد في خطة إدارة المشروعات لتلبية مواصفات المشروع، تشمل مجموعة العمليات هذه التنسيق بين الأفراد والموارد، وإدارة توقعات المعنيين، وكذلك دمج وتنفيذ أنشطة المشروع وفقاً لخطة إدارة المشروعات.

أثناء تنفيذ المشروع، قد تتطلب النتائج إجراء تحديثات على التخطيط وإعادة تحديد الخط المرجعي، ويمكن أن يشمل ذلك تغييرات في المدد المتوقعة للأنشطة، وتغييرات في إنتاجية الموارد وتوافرها، ومخاطر غير متوقعة، قد تؤثر هذه الفروق على خطة إدارة المشروعات أو وثائق المشروع وقد تتطلب تحليلاً مفصلاً وتطويراً للاستجابات المناسبة لإدارة المشروعات، يمكن أن تؤدي نتائج التحليل إلى طلبات التغيير التي (في حال الموافقة عليها) قد تعدل خطة إدارة المشروعات أو وثائق المشروع الأخرى وربما تتطلب وضع خطوط مرجعية جديدة، ويتم إنفاق جزء كبير من موازنة المشروع في تأدية مجموعة عمليات التنفيذ.

سادساً: مجموعة عمليات المتابعة والتحكم

مجموعة عمليات المتابعة والتحكم هي تلك العمليات المطلوبة من أجل تتبع ومراجعة وضبط ما تم إحرازه من تقدم وأداء المشروع، وتحديد المجالات التي تتطلب إحداث تغييرات بالخطة، الميزة الأساسية لمجموعة العمليات هذه هي أن أداء المشروع يتم قياسه وتحليله على فترات منتظمة، أو وفقاً للأحداث الملائمة، أو الظروف الاستثنائية لتحديد الاختلافات عن خطة إدارة المشروعات، وتتضمن مجموعة عمليات المتابعة والتحكم أيضاً:

1. التحكم في التغييرات والتوصية باتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية تحسباً للمشاكل المحتملة.
2. متابعة أنشطة المشروع المستمرة في ضوء خطة إدارة المشروعات والخط المرجعي لقياس أداء المشروع.

3. التأثير على العوامل التي يمكن أن تتخطى التحكم المتكامل في التغيير أو إدارة التهيئة حتى يتم تنفيذ التغييرات المعتمدة فقط.

توفر هذه المتابعة المستمرة لفريق المشروع رؤية دقيقة لسلامة المشروع وتحدد أي المجالات التي تتطلب مزيداً من الاهتمام، في المشروعات متعددة المراحل، تنسق مجموعة عمليات المتابعة

والتحكم مراحل المشروع من أجل تنفيذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية لجعل المشروع يمثل لخطّة إدارة المشروعات.

سابعاً: مجموعة عمليات الإغلاق

تتكون مجموعة عمليات الإغلاق من تلك العمليات التي أجريت لإنهاء كافة الأنشطة في جميع مجموعات عمليات إدارة المشروعات لاستكمال المشروع أو المرحلة أو الالتزامات المتعاقد عليها بشكل رسمي.

تحدد مجموعة العمليات هذه أيضاً بشكل رسمي الإغلاق السابق لأوانه للمشروع، والمشروعات التي قد أغلقت قبل الأوان يمكن أن تشمل، على سبيل المثال: مشروعات متوقفة، ومشروعات ملغاة، ومشروعات في حالة حرجة، في حالات معينة، عند تعذر إغلاق بعض العقود رسمياً، قد يتم ترتيب إجراءات تسليم محددة ووضع اللمسات الأخيرة عليها، عند إغلاق مشروع أو مرحلة من مراحلها، قد يحدث ما يلي:

1. الحصول على القبول من جانب العميل أو الراعي من أجل الإغلاق الرسمي للمشروع أو المرحلة.
2. إجراء المراجعة بعد انتهاء المشروع أو في نهاية المرحلة.
3. توثيق الدروس المستفادة.
4. تطبيق التحديثات لملائمة على مصادر العملية التنظيمية.
5. أرشفة جميع وثائق المشروع الهامة في نظام معلومات إدارة المشروعات لاستخدامها كبيانات تاريخية.
6. إغلاق جميع أنشطة المشتريات مع ضمان إنهاء جميع الاتفاقات ذات الصلة.
7. إجراء تقييم لأداء أعضاء الفريق وتحرير موارد المشروع.

الفصل الرابع: ادارة تكامل المشروع

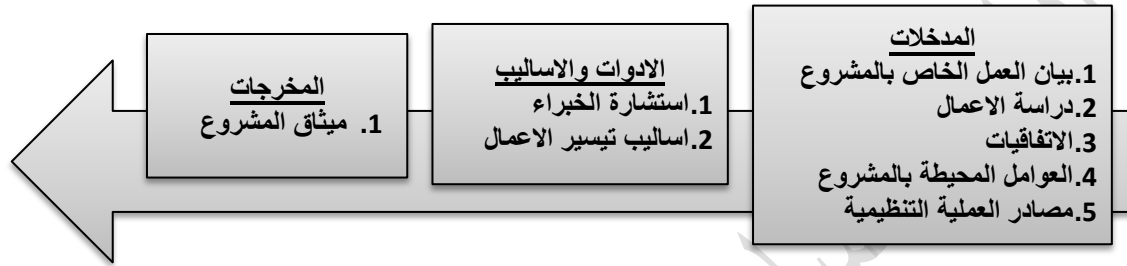
تشتمل إدارة تكامل المشروع على عمليات وأنشطة لا بد من القيام بها لتحديد، وتعيين، وتجميع، وتوحيد، وتنسيق العمليات المختلفة، وأنشطة إدارة المشروع في المجموعات المختلفة من عمليات إدارة المشروع، في سياق إدارة المشروعات يشمل التكامل خصائص التوحيد، والدمج، والاتصال، والإجراءات التكاملية الحيوية لتنفيذ مشروعات تحت السيطرة حتى الإنجاز، وإدارة توقعات المعنيين بنجاح، وتلبية المتطلبات، وتشمل إدارة تكامل المشروعات: خيارات تخصيص الموارد، وإجراء مفاضلات بين الأهداف والبدائل المتعارضة، وإدارة الترابط بين المجالات المعرفية لإدارة المشروع، والشكل التالي يعطي نظرة عامة حول ادارة تكامل المشروع:



شكل (15) نظرة تفصيلية عن ادارة تكامل المشروع

أولاً: تطوير ميثاق المشروع

تطوير ميثاق المشروع هو عملية تطوير الوثيقة التي تمنح الصلاحية رسميًا بوجود مشروع وتمتد مدير المشروع بصلاحية استغلال موارد المنظمة في أنشطة المشروع، والميزة الأساسية لهذه العملية هي وجود بداية وحدود واضحة المعالم للمشروع، وإنشاء سجل رسمي للمشروع، يوضح الشكل (16) مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات هذه العملية.



شكل (16) تطوير ميثاق المشروع

1. المدخلات: وتقسّم إلى:-

أ. **بيان العمل الخاص بالمشروع:** بيان العمل الخاص بالمشروع عبارة عن وصف سردي بالمنتجات أو الخدمات أو النتائج المطلوب تسليمها من خلال المشروع، ويشير بيان العمل إلى التالي:

- حاجة العمل: قد تستند حاجة العمل لدى المنظمة إلى طلب السوق أو التطورات التكنولوجية أو متطلب قانوني أو لائحة حكومية تنظيمية أو اعتبارات بيئية، وعادة ما يتم تضمين حاجة العمل وتحليل التكلفة مقابل المنفعة في دراسة الأعمال لتسويق المشروع.

- وصف نطاق المنتج: يعمل وصف نطاق المنتج على توثيق خصائص المنتج أو الخدمة أو النتائج التي تخرج من تنفيذ المشروع.

- الخطة الاستراتيجية: تعمل الخطة الاستراتيجية على توثيق رؤية المنظمة وأهدافها ومقاصدها الاستراتيجية.

ب. **دراسة الأعمال:** تشرح دراسة الأعمال أو وثيقة مماثلة لها المعلومات الضرورية من وجهة نظر تجارية لتقرير استحقاق المشروع للاستثمار المطلوب من عدمه، ويتم إجراء دراسة الأعمال نتيجة واحد أو أكثر من الأمور التالية (الطلب في السوق، حاجة المنظمة، طلب العملاء، التطورات التكنولوجية، المتطلبات القانونية، الآثار البيئية، الحاجة الاجتماعية).

- ت. الاتفاقيات: تتم الاستعانة بالاتفاقيات لتحديد النوايا المبدئية للمشروع. وقد تأخذ الاتفاقيات شكل العقود أو مذكرات التفاهم أو اتفاقيات مستوى الخدمة أو خطابات الاتفاق أو خطابات النوايا أو اتفاقيات شفوية أو البريد الإلكتروني أو الاتفاقيات الخطية الأخرى.
- ث. العوامل البيئية المؤثرة في المشروع: تتمثل في العوامل البيئية المؤثرة في المشروع مثل (المعايير الحكومية، معايير الصناعة، احوال السوق).
- ج. مصادر العملية التنظيمية: وتشمل العمليات والسياسات التنظيمية وقواعد المعرفة الخاصة بالمعلومات التاريخية بالمشروعات.

2. الادوات والاساليب: وتنقسم الى:-

- أ. استشارة الخبراء: يتم استخدام استشارة الخبراء كثيرا لتقييم المدخلات المستخدمة في تطوير ميثاق المشروع، ويتم استخدام هذه الاستشارة في كافة التفاصيل الفنية والإدارية خلال هذه العملية، ويتم توفير هذه الخبرة على يد أي مجموعة أو فرد لديه معرفة متخصصة أو حاصل على دورات تدريبية متخصصة.
- ب. اساليب تيسير الاعمال: مثل عمليات العصف الذهني وحل النزاعات وحل المشاكل وإدارة الاجتماعات، المستخدمة في عمليات ادارة وتوجيه تطوير ميثاق المشروع.

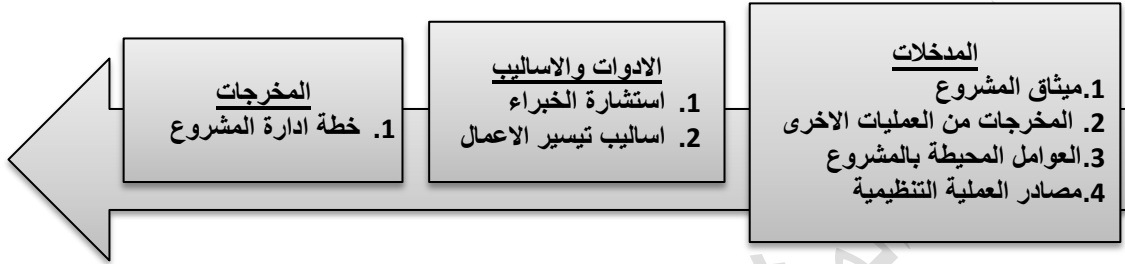
3. المخرجات: ميثاق المشروع: وهو عبارة عن وثيقة يصدرها صاحب المبادرة أو راعي المشروع

وتمنح التصريح الرسمي بوجود مشروع ما، يهدف الميثاق إلى بيان:

- أ. هدف المشروع.
- ب. المتطلبات الضرورية.
- ت. الافتراضات والقيود.
- ث. المخاطر والجدول الزمني الموجز للأهداف.
- ج. الموازنة الموجزة.
- ح. قائمة المعنيين بالمشروع.
- خ. مدير المشروع المكلف والمسؤولية ومستوى الصلاحية.
- د. اسم وصلاحية الراعي أو الشخص (الأشخاص) الآخر الذي يجيز ميثاق المشروع.

ثانياً: تطوير خطة إدارة المشروع:

وضع خطة إدارة المشروع هي عملية تحديد وإعداد وتنسيق جميع الخطط الفرعية ودمجها في خطة شاملة لإدارة المشروع، الميزة الأساسية لهذه العملية هي الوثيقة الرئيسية التي تحدد أساس جميع أعمال المشروع، يوضح الشكل (17) مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات هذه العملية.



شكل (17) تطوير خطة إدارة المشروع

1. المدخلات: وتنقسم إلى:

- أ. ميثاق المشروع: تم شرحه سابقاً.
- ب. المخرجات من العمليات الأخرى: يتم دمج المخرجات وأي خطوط أساسية والخطط الفرعية الناتجة من عمليات تخطيط أخرى مدخلات لهذه العملية.
- ت. العوامل البيئية المؤثرة في المشروع: تم شرحه سابقاً.
- ث. مصادر العملية التنظيمية: تم شرحه سابقاً.

2. الأدوات والأساليب: وتنقسم إلى:-

- أ. استشارة الخبراء: عند وضع خطة إدارة المشروع، يتم استخدام استشارة الخبير في الآتي:

- تخصيص العملية بما يلبي احتياجات المشروع.
- وضع تفاصيل فنية وإدارية لتضمينها في خطة إدارة المشروع.
- الوقوف على الموارد ومستوى المهارات المطلوب لتنفيذ أعمال المشروع.
- تحديد وثائق المشروع التي ستخضع للعملية الرسمية للتحكم في التغيير.
- ترتيب أولويات الأعمال في المشروع لضمان تخصيص الموارد للأعمال المناسبة في الوقت المناسب.
- ب. أساليب تيسير الأعمال: تم شرحه سابقاً.

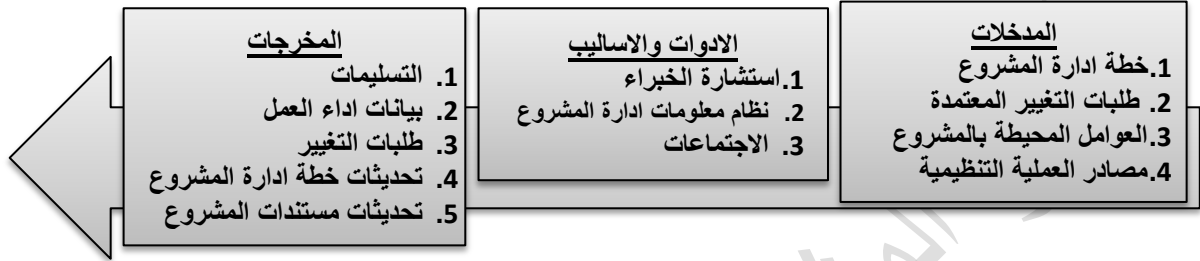
3. **المخرجات:** خطة ادارة المشروع: وهي تدمج وتضم جميع الخطط الفرعية والخطوط المرجعية الناتجة من عمليات التخطيط، وتشمل الخطوط المرجعي للمشروع على سبيل المثال:

- الخط المرجعي للنطاق.
- الخط المرجعي للجدول الزمني.
- الخط المرجعي للتكلفة.
- وتشمل الخطط الفرعية على:
- خطة إدارة النطاق.
- خطة إدارة المتطلبات.
- خطة إدارة الجدول الزمني.
- خطة إدارة التكلفة.
- خطة إدارة الجودة.
- خطة تحسين العمليات.
- خطة إدارة الموارد البشرية.
- خطة إدارة الاتصالات.
- خطة إدارة المخاطر.
- خطة إدارة المشتريات.
- خطة إدارة المعنيين.

قد تكون خطة إدارة المشروع موجزة أو مفصلة وقد تتألف من خطة أو أكثر من الخطط الفرعية، ويتم تفصيل كل خطة فرعية إلى الحد الذي يقتضيه المشروع المعين، وبمجرد تحديد الخط المرجعي لخطة إدارة المشروع، لا يجوز تغييرها إلا بعد تقديم طلب تغيير واعتماده من خلال عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير.

ثالثاً: توجيه وإدارة اعمال المشروع

توجيه وإدارة أعمال المشروع هي عملية قيادة وإنجاز العمل المحدد في خطة إدارة المشروع وتطبيق التغييرات المعتمدة لتحقيق أهداف المشروع، الميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر إدارة شاملة للعمل في المشروع، يوضح الشكل (18) مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات هذه العملية.



شكل (18) توجيه وإدارة اعمال المشروع

1. المدخلات وتقسم الى:

أ. خطة ادارة المشروع: تم شرحه سابقاً.

ب. طلبات التغيير المعتمدة: تعد طلبات التغيير المعتمدة من مخرجات عملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير وتشمل تلك الطلبات التي تمت مراجعتها واعتمادها للتنفيذ بواسطة مجلس التحكم في التغيير، وقد يكون طلب التغيير المعتمد إجراء تصحيحياً أو وقائياً أو إصلاحاً للقصور، ويتم جدولة طلبات التغيير المعتمدة وتنفيذها بواسطة فريق المشروع وقد تؤثر على أي جانب في المشروع أو خطة إدارة المشروع. علاوة على ذلك، قد تؤدي طلبات التغيير المعتمدة إلى تعديل السياسات أو خطة إدارة المشروع أو الإجراءات أو التكاليف أو الموازنات أو مراجعة الجداول الزمنية، وقد تتطلب هذه الطلبات تنفيذ إجراء وقائي أو تصحيحي.

ت. العوامل المحيطة بالمشروع: تم شرحه سابقاً.

ث. مصادر العملية التنظيمية: تم شرحها سابقاً.

2. الأدوات والاساليب وتقسم الى:

أ. استشارة الخبراء: يتم استخدام استشارة الخبير في تقييم المدخلات المطلوبة لتوجيه وإدارة تنفيذ خطة إدارة المشروع، ويتم توفير هذه الخبرات بواسطة مدير المشروع وفريق إدارة المشروع باستخدام المعرفة المتخصصة أو التدريب المتخصص، ويتم توفير خبرات إضافية من عدة مصادر منها:

- وحدات أخرى داخل المنظمة.
- المعنيون ومنهم العملاء أو الموردين أو الرعاة.
- الاتحادات المهنية والفنية.

ب. نظام معلومات إدارة المشروع: هو جزء من العوامل البيئية ويوفر إمكانية الوصول إلى الأدوات مثل أداة الجدولة أو نظام ترخيص العمل أو نظام إدارة التهيئة أو نظام تجميع وتوزيع المعلومات أو واجهات للتعامل مع الأنظمة الآلية الأخرى عبر الإنترنت. وقد يكون جزء من هذا النظام تجميع المعلومات ورفع التقارير تلقائياً حول مؤشرات الأداء الرئيسية.

ت. الاجتماعات: يتم استخدام الاجتماعات لبحث والتعامل مع الموضوعات ذات الصلة بالمشروع عند توجيه وإدارة أعمال المشروع، وعادةً ما تكون الاجتماعات أحد الأنواع الثلاثة التالية:

- تبادل المعلومات.
- العصف الذهني أو تقييم الخيارات أو التصميم.
- صنع القرار.

3. المخرجات: وتقسم الى:

أ. التسليمات: هي كل ما يمكن التحقق منه سواء منتج أو نتيجة، أو قدرة على أداء خدمة ويجب إنجازه لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع.

ب. بيانات أداء العمل: هي القياسات والملاحظات الأولية التي تم تحديدها أثناء القيام بالأنشطة لتنفيذ أعمال المشروع، ومن أمثلة بيانات أداء العمل الأعمال المنجزة ومؤشرات الأداء الرئيسية وقياسات الأداء الفنية وتواريخ البدء والانتهاج للأنشطة بالجدول الزمني وعدد طلبات التغيير وعدد حالات القصور والتكلفة الفعلية والمدة الزمنية الفعلية وغيرها.

ت. طلبات التغيير: طلب التغيير عبارة عن مقترح رسمي لتعديل أي وثيقة أو تسليمات أو خط مرجعي، متى تم العثور على مشاكل أثناء تنفيذ أعمال المشروع، يتم تقديم طلبات التغيير التي قد تؤدي إلى تعديل سياسات أو إجراءات أو نطاق أو تكلفة أو ميزانية المشروع أو الجدول الزمني للمشروع أو جودة المشروع، وقد تشمل:

- الإجراءات التصحيحي: نشاط يعتمد إلى إعادة ضبط أداء العمل في المشروع ليكون متماشياً مع خطة إدارة المشروع.

- الإجراءات الوقائي: نشاط متعمد يضمن تماشي الأداء المستقبلي لعمل المشروع مع خطة إدارة المشروع.

- إصلاح القصور: نشاط متعمد لتعديل المنتج غير المطابق أو أحد مكوناته.

- التحديثات: التغييرات التي تطرأ على الوثائق والخطط..الخ المضبوطة رسمياً في المشروع والتي تعكس أفكار أو محتوى معدل أو إضافي.

ث. تحديثات خطة إدارة المشروع: تشمل عناصر خطة إدارة المشروع التي يمكن تحديثها مثل:

- خطة إدارة النطاق.
- خطة إدارة المتطلبات.
- خطة إدارة الجدول الزمني.
- خطة إدارة التكاليف.
- خطة إدارة الجودة.

ج. تحديثات وثائق المشروع: تشمل وثائق المشروع التي يمكن تحديثها مثل:

- توثيق المتطلبات.
- سجلات المشروع.
- سجل المخاطر.
- سجل المعنيين.

رابعاً: المتابعة والتحكم في أعمال المشروع

المتابعة والتحكم في أعمال المشروع هي عملية متابعة ومراجعة وإعداد تقرير حول ما يتم إحرازه من تقدم نحو تحقيق أهداف الأداء المحددة في خطة إدارة المشروع، المتابعة هي أحد جوانب إدارة المشروع المنفذة على مدار المشروع، وتشمل المتابعة تجميع معلومات الأداء وقياسها وتوزيعها وتقييم القياسات والاتجاهات التي تؤثر على تحسينات العمليات، وتتيح المتابعة المستمرة لفريق المشروع استشراف جدوى المشروع وتحدد أي المجالات التي تتطلب مزيداً من الاهتمام، وتشمل عملية التحكم الوقوف على الإجراءات التصحيحية أو الوقائية أو إعادة التخطيط ومتابعة خطط العمل لتقرير ما إذا كانت الإجراءات المتخذة ساعدت في حل مشاكل الأداء، تهتم عملية المتابعة والتحكم في أعمال المشروع بالتالي:

- مقارنة أداء المشروع الفعلي مقابل خطة إدارة المشروع.
- تقييم الأداء لتقرير ما إذا كانت هناك حاجة لأي إجراءات تصحيحية أو وقائية ثم التوصية بهذه الإجراءات عند الضرورة.
- تحديد المخاطر الجديدة وتحليل مخاطر المشروع الحالية وتعقبها ومراقبتها للتأكد من تحديد المخاطر ورفع تقارير بشأن حالتها وأنه جاري تنفيذ الخطط المناسبة للاستجابة للمخاطر.
- توفير معلومات لدعم رفع تقارير الحالة وقياس سير العمل والتنبؤ.
- توفير تنبؤات لتحديث معلومات التكلفة والجدول الزمني الحالية.
- مراقبة تنفيذ التغييرات المعتمدة وقت حدوثها.

يوضح الشكل (19) مدخلات وأدوات وأساليب ومخرجات هذه العملية.



شكل (19) المتابعة والتحكم في أعمال المشروع

1. المدخلات: وتنقسم الى:

- أ. خطة ادارة المشروع.
- ب. توقعات الجدول الزمني.
- ت. توقعات التكلفة.
- ث. التغييرات التي تم التحقق منها.
- ج. العوامل المحيطة بالمشروع.
- ح. مصادر العملية التنظيمية.
- خ. معلومات اداء العمل: معلومات أداء العمل هي بيانات الأداء التي تم جمعها من عمليات المراقبة المختلفة وتحليلها في السياق ودمجها استنادا إلى العلاقات عبر المجالات المختلفة، وهكذا يتم تحويل بيانات أداء العمل إلى معلومات أداء العمل، لكن معلومات أداء العمل يتم ربطها ووضعها في سياقها المناسب وتوفر أساسا سديدا تبنى عليه قرارات المشروع.

2. الادوات والاساليب: وتنقسم الى:

- أ. استشارة الخبراء: تم شرحه سابقاً.
- ب. الاساليب التحليلية: تستخدم الأساليب التحليلية في إدارة المشروع لتوقع النتائج المحتملة بناء على التغييرات الممكنة للمشروع أو المتغيرات البيئية وعلاقاتها بالمتغيرات الأخرى. فيما يلي أمثلة على الأساليب التحليلية المستخدمة في المشروعات:

- تحليل التراجع.
- أساليب التجميع.
- التحليل السببي.
- تحليل التباين.

- ت. نظام معلومات ادارة المشروع: نظام معلومات إدارة المشروع هو جزء من العوامل البيئية المؤثرة في المشروع ويوفر إمكانية الوصول إلى الأدوات الآلية مثل أدوات الجدولة والتكلفة وتوفير الموارد ومؤشرات الأداء وقواعد البيانات وسجلات المشروع والماليات المستخدمة خلال عملية المتابعة والتحكم في أعمال المشروع

ث. الاجتماعات: تم شرحه سابقاً.

3. المخرجات: وتنقسم الى:

أ. طلبات التغيير: تم شرحه سابقاً.

ب. تقارير اداء العمل: هي مجموعة فرعية من وثائق المشروع الغرض منها التوعية

واتخاذ قرارات او اجراءات اثناء تأدية الاعمال في المشروع.

ت. تحديثات خطة ادارة المشروع: قد تؤدي التغييرات بعد معالجتها عبر عملية التحكم

والمتابعة الى اجراء تحديثات على خطة ادارة المشروع.

ث. تحديثات وثائق المشروع: وتشمل مثلاً (توقعات الجدول الزمني والتكلفة، تقارير اداء

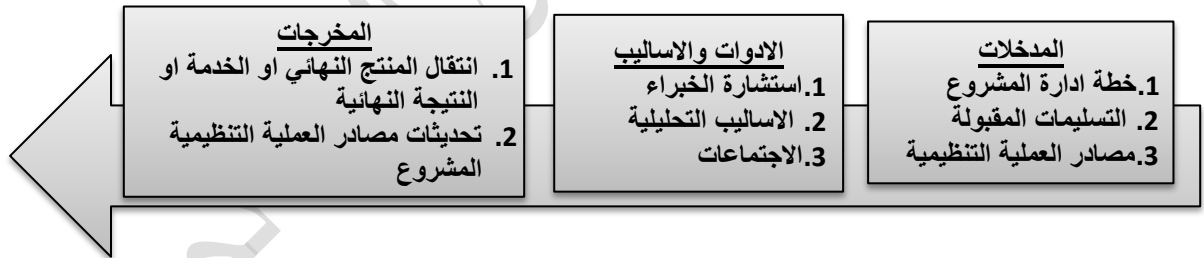
العمل،.....).

خامساً: اغلاق المشروع او المرحلة

إغلاق المشروع أو المرحلة هي عملية الانتهاء من كافة الأنشطة الموجودة في جميع مجموعات

عمليات إدارة المشروع ليتم إنهاء المشروع أو المرحلة بصفة رسمية، يوضح الشكل (20) مدخلات

وأدوات وأساليب ومخرجات هذه العملية.



شكل (20) اغلاق المشروع او المرحلة

1. المدخلات والادوات والاساليب تم شرحها سابقاً:

2. المخرجات: وتنقسم الى:

أ. انتقال المنتج او الخدمة او النتيجة النهائية: تشير هذه المخرجات إلى انتقال المنتج

النهائي أو الخدمة أو النتيجة النهائية التي صرح للمشروع بإنتاجها (أو في حالة إغلاق

المرحلة، المنتج المباشر أو الخدمة أو النتيجة المباشرة لتلك المرحلة).

ب. تحديثات مصادر العملية التنظيمية: تشمل أصول العملية التنظيمية التي يتم تحديثها نتيجة لعملية إغلاق المشروع أو المرحلة على:

- ملفات المشروع.
- وثائق إغلاق المشروع أو المرحلة: في حالة إنهاء المشروع قبل استكمالها، يجب أن تشير الوثائق الرسمية إلى السبب وراء إنهاء المشروع وتحدد الإجراءات الرسمية لنقل التسليمات المنتهية وغير المنتهية الخاصة بالمشروع الملغى إلى الآخرين.
- المعلومات التاريخية: تضاف إلى قاعدة المعرفة الخاصة بالدروس المستفادة لاستخدامها في المشروعات أو المراحل المستقبلية.

الفصل الخامس: إدارة نطاق المشروع:

تشتمل عملية إدارة نطاق المشروع على العمليات اللازمة للتأكد من أن المشروع يشتمل على جميع الأعمال المطلوبة لإكمال المشروع بنجاح، يشير مصطلح النطاق إلى:

- نطاق المنتج: السمات والوظائف التي يتميز بها منتج أو خدمة أو نتيجة.
- نطاق المشروع. العمل الذي يتم أدائه لتسليم منتج أو خدمة أو نتيجة تتوفر فيها السمات والوظائف المحددة، ويتم النظر إلى مصطلح نطاق المشروع أحياناً على أنه يشمل نطاق المنتج.

تشمل عمليات إدارة نطاق المشروع التالي:

أولاً: وضع خطة إدارة النطاق: عملية وضع خطة لإدارة النطاق والتي توثق الطريقة التي سيتم بها تحديد نطاق المشروع والتحقق منه ومراقبته، والميزة الأساسية لهذه العملية هي أنها توفر الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة النطاق في جميع المراحل المشروع، إذ تعد خطة إدارة النطاق أحد مكونات خطة إدارة المشروع أو البرنامج وهي تصف طريقة تحديد نطاق المشروع ووضعها ومتابعته وضبطه والتحقق منه، يبدأ وضع خطة إدارة النطاق وتفصيل نطاق المشروع بتحليل المعلومات الواردة في ميثاق المشروع، وأحدث الخطط الفرعية المعتمدة لخطة إدارة المشروع، والمعلومات التاريخية الواردة في مصادر العملية التنظيمية، وأي عوامل أخرى محيطة بالمشروع ذات صلة، تساعد هذه الخطة في الحد من مخاطر زحف نطاق المشروع، وتتكون خطة إدارة النطاق من:-

1. عملية إعداد بيان مفصل لنطاق المشروع.

2. الإجراءات التي تسمح بإنشاء هيكل تجزئة العمل من بيان نطاق المشروع المفصل.
3. العملية التي تقوم بإرساء كيفية المحافظة على هيكل تجزئة العمل واعتماده.
4. العملية التي تحدد كيفية الحصول على موافقة رسمية على تسليمات المشروع المكتملة.
5. العملية التي من شأنها التحكم في كيفية معالجة طلبات التغييرات الطارئة على بيان نطاق المشروع المفصل. هذه العملية مرتبطة بصورة مباشرة بعملية إجراء التحكم المتكامل في التغيير.

قد تكون خطة إدارة النطاق رسمية أو غير رسمية أو موجزة في عناوين عريضة أو مفصلة تفصيلاً كبيراً حسب احتياجات المشروع.

ثانياً: تجميع المتطلبات: عملية تحديد احتياجات المعنيين ومتطلباتهم وتوثيقها وإدارتها لتحقيق أهداف المشروع، تقوم العديد من المؤسسات بتصنيف المتطلبات إلى أنواع مختلفة مثل الحلول التجارية والفنية وتشير الحلول التجارية إلى احتياجات المعنيين وترتبط الحلول الفنية بكيفية تنفيذ هذه الاحتياجات، ويمكن تجميع المتطلبات في فئات مما يسمح بمزيد من التتبع والإسهاب كلما تم التعامل مع المتطلبات. وتشمل هذه الفئات:

1. متطلبات العمل وهي تشرح احتياجات المؤسسة والأسباب وراء مباشرة المشروع.
2. متطلبات المعنيين وهي تشرح احتياجات أحد المعنيين أو مجموعة المعنيين.
3. متطلبات الحل وهي تشرح السمات والوظائف والميزات الموجودة في المنتج أو الخدمة أو النتيجة التي تلبي متطلبات العمل والمعنيين. ويتم تقسيم متطلبات الحل إلى متطلبات وظيفية وغير وظيفية:
- أ. تصف المتطلبات الوظيفية سلوك المنتج: ومن أمثلتها العمليات والبيانات والتفاعلات مع المنتج.
- ب. تكمل المتطلبات غير الوظيفية المتطلبات الوظيفية وتصف الظروف المحيطة أو السمات اللازمة لفعالية المنتج.
4. متطلبات المشروع التي تصف الإجراءات أو العمليات أو الشروط الأخرى التي يتعين أن يلبها المشروع.
5. متطلبات الجودة التي تسجل أي شرط أو معايير مطلوبة للتحقق من نجاح اكتمال تسليمات المشروع أو الوفاء بمتطلبات المشروع الأخرى.

ثالثاً: تحديد النطاق: عملية وضع وصف تفصيلي للمشروع والمنتج، قد تساعد درجة ومستوى التفصيل الذي يتبعه بيان نطاق المشروع في تحديد الأعمال التي سيتم تنفيذها والأعمال التي تم تنفيذها في تقرير مدى إجابة فريق إدارة المشروع في ضبط نطاق المشروع ككل، يشمل بيان نطاق المشروع المفصل سواء مباشرة أو بالرجوع إلى مستندات أخرى التالي:

1. وصف نطاق المنتج: يشرح تدريجياً خصائص المنتج أو الخدمة أو النتيجة المشروحة في ميثاق المشروع ووثائق المتطلبات.

2. معايير القبول: مجموعة من الشروط التي يجب الوفاء بها قبل قبول التسليمات.

3. التسليمات: كل ما هو متفرد ويمكن التحقق منه كمنتج، أو نتيجة، أو قدرة على أداء خدمة مطلوب إنجازه لإكمال عملية أو مرحلة أو مشروع.

4. الجزء المستبعد من المشروع: يحدد بصفة عامة الأجزاء المستبعدة من المشروع، ويساعد النص الصريح على ما هو خارج نطاق المشروع في إدارة توقعات المعنيين.

5. القيود: عامل تقييد من شأنه التأثير على تنفيذ المشروع أو العملية.

6. الافتراضات: عامل من عوامل عملية التخطيط يعتبر صحيحاً أو حقيقياً أو أكيداً دون الحاجة إلى تقديم دليل أو برهان، وهو يصف كذلك الأثر المحتمل لهذه العوامل إذا ثبت عدم صحتها.

رابعاً: إعداد هيكل تجزئة العمل: عملية تقسيم تسليمات المشروع وأعمال المشروع إلى مكونات أصغر وأكثر قابلية للإدارة، هذه العملية توفر رؤية منظمة لما يجب تسليمه.

خامساً: ضبط النطاق: عملية مراقبة حالة المشروع ونطاق المنتج وإدارة التغييرات على الخط المرجعي للنطاق، هذه العملية تحافظ على الخط المرجعي للنطاق في جميع مراحل المشروع.

الفصل السادس: إدارة وقت المشروع:

تشمل إدارة وقت المشروع العمليات اللازمة لإدارة عملية الانتهاء من المشروع في الوقت المناسب، يستخدم تطوير الجدول الزمني للمشروع المخرجات من العمليات لتحديد الأنشطة، وترتيب الأنشطة تعاقبياً، وتقدير موارد الأنشطة، وتقدير فترات الأنشطة بالاشتراك مع أداة الجدولة لإنتاج نموذج الجدول الزمني، تعد الصيغة النهائية والمعتمدة للجدول الزمني هي الخط المرجعي الذي سيتم استخدامه في عملية متابعة الجدول الزمني، والتي تتمثل فيما يلي:

أولاً: تخطيط إدارة الجدول الزمني: هي العملية التي تحدد السياسات والإجراءات والوثائق اللازمة لتخطيط الجدول الزمني للمشروع وتطويره وإدارته وتنفيذه ومراقبته، حيث توفر هذه العملية الإرشاد والتوجيه بشأن كيفية إدارة الجدول الزمني للمشروع في جميع مراحل المشروع، يمكن ل خطة إدارة الجدول الزمني أن تحدد ما يلي:

1. تطوير نموذج الجدول الزمني للمشروع: يتم تحديد منهجية الجدولة وأداة الجدولة اللتان يتعين استخدامهما في تطوير نموذج الجدول الزمني للمشروع.
2. مستوى الدقة: يتم تحديد النطاق المقبول المستخدم في تحديد التقديرات الواقعية لمدة النشاط ويمكن أن يشمل مقداراً للطوارئ.
3. وحدات القياس: يتم تحديد كل وحدة تستخدم في القياسات (مثل ساعات عمل الموظفين، أو أيام أو أسابيع عمل الموظفين لقياسات الوقت، أو الأمتار، أو اللترات، أو الأطنان، أو الكيلو مترات، أو المتر المكعب لقياسات الكمية) لكل مورد من الموارد.
4. روابط الإجراءات التنظيمية: يوفر هيكل تجزئة العمل إطاراً لخطة إدارة الجدول الزمني، مما يسمح بالانساق مع التقديرات والجدول الزمني الناتجة.
5. صيانة نموذج مشروع الجدول الزمني: تحديد العملية المستخدمة لتحديث الحالة وتسجيل التقدم المحرز في المشروع في نموذج الجدول أثناء تنفيذ المشروع.
6. عتبات التحكم: يمكن تحديد عتبات التباين لمتابعة أداء الجدول الزمني للإشارة إلى مقدار التباين المتفق عليه والمسموح به قبل اتخاذ إجراء ضروري، وعادة ما يتم التعبير عن هذه العتبات كنسبة مئوية للانحرافات عن المعايير المحددة في الخطة المرجعية.
7. قواعد قياس الأداء. يتم وضع قواعد القياس المادية لقياس الأداء. على سبيل المثال، يمكن أن تحدد خطة إدارة الجدول الزمني ما يلي:
 - قوانين لتحديد النسبة المئوية للاكتمال.

- حسابات المراقبة التي يتم سيتم عندها قياس إدارة التقدم والجدول الزمني.
- قياسات أداء الجدول الزمني مثل تباين الجدول الزمني (SV) ومؤشر أداء الجدول الزمني (SPI) المستخدمة لتقييم حجم التباين مقارنة بالخط المرجعي الأصلي للجدول الزمني الأصلي.

8. أشكال صياغة التقارير. يتم تحديد الأشكال والتكرار لمختلف تقارير الجدول الزمني.
9. أوصاف العمليات. يتم توثيق أوصاف كل عملية من عمليات إدارة الجدول الزمني.

ثانياً: تحديد الأنشطة: هي عملية تحديد وتوثيق إجراءات معينة يتعين إنجازها كي يتم إنتاج تسليمات المشروع، منها قائمة المعالم وقائمة الأنشطة هي قائمة شاملة تضم جميع أنشطة الجدول الزمني المطلوبة في هذا المشروع، اما قائمة المعالم، فالمعلم هو نقطة هامة أو حدث هام في مشروع ما، وقائمة المعالم هي قائمة تحدد جميع معالم المشروع وتشير إلى ما إذا كان هذا المعلم إلزامي، مثل المعلم المطلوب بموجب عقد، أو اختياري، مثل المعلم الذي يستند على معلومات تاريخية. والمعالم تكون مماثلة لأنشطة الجدول الاعتيادية، لها نفس الهيكل والخصائص، ولكن لا تتوفر لها فترة زمنية لأن المعالم تمثل لحظة زمنية.

ثالثاً: ترتيب الأنشطة تعاقبياً: هي عملية تحديد وتوثيق العلاقات بين أنشطة المشروع، ويمكن توثيق العلاقات عن طريق مخطط شبكة الجدول الزمني للمشروع هو عبارة عن تمثيل رسومي للعلاقات المنطقية بين أنشطة الجدول الزمني للمشروع.

رابعاً: تقدير موارد النشاط: هي عملية تقدير نوع وكميات المواد أو الموارد البشرية أو المعدات أو الإمدادات اللازمة لإنجاز كل نشاط، وتتمثل في :

1. متطلبات موارد النشاط: تحدد أنواع وكميات الموارد المطلوبة لكل نشاط في حزمة العمل.
2. هيكل تحليل الموارد: هو تمثيل هرمي للموارد حسب الفئة والنوع. وتشمل أمثلة فئات الموارد العمالة والمواد والمعدات واللوازم. ويمكن أن تشمل أنواع الموارد مستوى المهارات، أو مستوى الدرجة، أو غيرها من المعلومات بما يتناسب مع المشروع.

خامساً: تقدير مدد الأنشطة: هي عملية تقدير عدد فترات العمل اللازمة لإكمال الأنشطة المنفردة باستخدام الموارد التي تم تقديرها، وتقديرات مدة النشاط: هي تقييمات للعدد المحتمل من الفترات

الزمنية المطلوبة لإكمال النشاط. ولا تشمل تقديرات المدة أي فترات تأخير كما هو موضح في القسم، ويمكن أن تشمل تقديرات مدة النشاط مؤشراً ما على مجموعة من النتائج الممكنة. على سبيل المثال: أسبوعان $\pm$ يومان، مما يشير إلى أن النشاط سوف يستغرق ثمانية أيام على الأقل ولا يزيد عن اثني عشر يوماً (على افتراض أن أسبوع العمل خمسة أيام).

سادساً: تطوير الجدول الزمني: هي عملية تحليل تسلسل الأنشطة وفتراتها الزمنية ومتطلبات الموارد والقيود على الجدول الزمني لإنشاء نموذج الجدول الزمني للمشروع.

سابعاً: متابعة الجدول الزمني: هي عملية مراقبة حالة أنشطة المشروع لتحديث تقدم المشروع وإدارة التغييرات التي تطرأ على الخط المرجعي للجدول الزمني لتحقيق الخطة، وتتم عمليات المتابعة في:

1. معلومات أداء العمل: وتتمثل في مؤشرات الأداء الزمنية المحسوبة لتباين الجدول الزمني (SV) ومؤشر أداء الجدول الزمني (SPI) الخاصة بمكونات هيكل تجزئة العمل (WBS) خاصة حزم العمل وحسابات المراقبة.

2. توقعات الجدول الزمني: هي تقديرات أو تنبؤات بظروف وأحداث في مستقبل المشروع على أساس المعلومات والمعرفة المتاحة وقت التوقع.

3. طلبات التغيير: يمكن أن ينشأ عن تحليل التباين للجدول الزمني مع استعراض تقارير التقدم ونتائج مقاييس الأداء وتعديلات نطاق المشروع أو الجدول الزمني للمشروع طلبات تغيير خاصة بالخط المرجعي للجدول الزمني والخط المرجعي للنطاق و/أو أي المكونات الأخرى الخاصة بخطة إدارة المشروع.

4. تحديثات خطة إدارة المشروع: تتضمن عناصر خطة إدارة المشروع التي يمكن تحديثها ، على سبيل المثال (الخط المرجعي للجدول الزمني، خطة إدارة الجدول الزمني، الخط المرجعي للتكلفة).