



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف - المسيلة -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



قسم: علوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية بعنوان

محاضرات في مقياس إدارة المشاريع



موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص إدارة أعمال

إعداد: د. زواوي حميدة

السنة الجامعية: 2025 / 2024

ملخص:

تعد عملية إدارة المشاريع في عصرنا هذا ضرورة حيوية لضمان تحقيق النجاح والتنمية المستدامة في المنظمات. ففي ظل التغيرات السريعة في الأسواق والتكنولوجيا تساهم إدارة المشاريع في تحقيق الأهداف المحددة بفعالية من خلال تخطيط دقيق وتنظيم محكم للموارد. توفر هذه الإدارة إطارا مرنا يمكن من متابعة تقدم العمل، التحكم في المخاطر، وضمان الجودة ضمن الوقت والتكلفة المحددة. كما أنها تعزز من التنسيق بين الفرق المختلفة، مما يساعد على تحقيق الابتكار وتلبية احتياجات العملاء بطرق أكثر كفاءة، ويمنح المؤسسات ميزة تنافسية في بيئات العمل المعقدة والمتغيرة.

تعتبر مادة إدارة المشاريع المادة التي تبرز التعرف على المشروع من جهة وإدارة المشاريع من جهة أخرى، بداية بالتركيز على مدخل مفاهيمي حول مصطلحات إدارة المشاريع مع تسليط الضوء على مفهوم وخصائص المشروع ودوره حياته، مروراً إلى الحديث عن وظائف إدارة المشاريع والتي تعتبر نفسها وظائف الإدارة مع اختلاف في ترتيبها حيث يبدأ الحديث أولاً عن تنظيم المشروع الذي يركز فيه عن أنواع الأشكال التنظيمية للمشروع، بعدها التطرق لتخطيط المشروع من خلال تخطيط محتوى المشروع باستخدام المصفوفات WBS، RACI، OBS، وتخطيط آجال المشروع والمتعلق بالجدولة الزمنية من خلال مجموعة من الأساليب أهمها أسلوب المسار الحرج CPM، أسلوب شبكة PERT، أسلوب مخطط GANTT، تسريع المشروع Crashing project، بعدها يتم التطرق إلى كل من موازنة، تنفيذ، الرقابة، وإنهاء المشروع وصولاً إلى الحديث عن الصراع والمخاطر في إدارة المشاريع.

تقديم عام حول المادة التعليمية

أولا-التعريف بالمادة التعليمية:

اسم المادة: إدارة المشاريع			
الميدان:	علوم اقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	الفرع الشعبة:	علوم التسيير
التخصص:	إدارة أعمال	المستوى:	سنة ثالثة
السداسي:	الخامس	السنة الجامعية:	2025/2024
التعرف على المادة التعليمية			
وحدة التعليم:	أساسية		
عدد الأرصدة:	04	المعامل:	02
الحجم الساعي الأسبوعي:	6 ساعات	المحاضرة (عدد الساعات في الأسبوع)	02
أعمال م/تط (عدد الساعات في الأسبوع):	00	أعمال م/ت (عدد الساعات في الأسبوع):	1 سا 30 د

ثانيا--مسؤول المادة التعليمية:

الاسم واللقب	زواوي حميدة
الرتبة	أستاذ محاضراً
البريد الإلكتروني	hamida.zouaoui@univ-msila.dz

ثالثا-المكتسبات القبلية:

تتمثل المعارف المسبقة المطلوبة التي تمكن الطالب من مواصلة هذا التعليم في معرفة تسيير المؤسسات والمشاريع، التسيير المالي، رياضيات المؤسسة.

رابعا-أهداف التعلم (المهارات المراد الوصول إليها:

الهدف العام من هذه المادة التعليمية يمكن اختصاره واستعراضه في تعليم الطالب المتخصص في إدارة الأعمال كيفية خلق مشاريع خاصة به بدلا من التوجه والاعتماد التام على الوظيفة وذلك من خلال توضيح الصورة العامة لإدارة المشاريع. إن المهارات المراد الوصول إليها من خلال تعلم هذه المادة التعليمية، يمكن حصرها في النقاط التالية:

- شرح وتعليم المصطلحات المرتبطة بالمشروع والتميز بينها؛ التعرف على سيرورة إدارة المشروع في المؤسسة؛
- تعلم بعض التقنيات المستخدمة في إدارة المشروع؛
- تخطيط محتوى المشروع وفقا لمصفوفات WBS، RACI، OBS؛
- الجدولة الزمنية من خلال تخطيط أجال المشروع: شبكة Pert ومخطط Gantt وأسلوب المسار الحرج CPM؛
- تعلم طالب ليسانس تخصص إدارة الأعمال كيفية موازنات وتنفيذ المشروع؛
- تعليم الطالب كيفية إدارة مخاطر المشروع والرقابة عليه.

خامسا-محتوى المادة التعليمية:

-المحور الأول: مدخل مفاهيمي حول مصطلحات إدارة المشاريع: تعريف المشروع، خصائصه، دورة حياة المشروع.

-المحور الثاني: تنظيم المشروع: أصحاب مصالح المشروع، أنواع الأشكال التنظيمية للمشروع.

-المحور الثالث: تخطيط المشروع:

*تخطيط محتوى المشروع: مصفوفات OBS ، RACI ، WBS

*تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع): من خلال أسلوب المسار الحرج CPM.

*تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع): من خلال أسلوب شبكة PERT.

*تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع): من خلال أسلوب مخطط GANTT.

*تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع): من خلال تسريع المشروع Crashingproject.

-المحور الرابع: موازنة المشروع: طرق إعداد الموازنة التقديرية، أسس اختيار طريقة إعداد الموازنة التقديرية.

-المحور الخامس: تنفيذ المشروع: قيادة المشروع، التحفيز، الاتصال ...

-المحور السادس: الرقابة على المشروع: الرقابة على: الجودة، التكاليف، الموارد، أهداف وأنواع الرقابة على المشروع.

-المحور السابع: إنهاء المشروع: طرق إنهاء المشروع؛ (الإطفاء، الإضافة، التكميل، التجويع)، خطوات إنهاء المشروع.

-المحور الثامن: إدارة الصراع: مفهوم الصراع، أدوات حل الصراع في المشاريع.

-المحور التاسع: إدارة المخاطر: مفهوم المخاطر، بيئة المخاطر في المشروع، أساليب إدارة المخاطر.

سادسا-طريقة التقييم:

طريقة التقييم					
الوزن النسبي للتقييم			العلامة		التقييم بالنسبة المئوية
%60	%60	وزن المحاضرة	20/20		امتحان
%10	%40	وزن الأعمال الموجهة والتطبيقية	20	5	امتحان جزئي
%14				7	(البحث: إعداد/إلقاء) أو اعمال يكلف بها
%10				5	المواظبة (الحضور / الغياب)
%03				3	عناصر أخرى (المشاركة)
بالنسبة للمواد التي تدرس في شكل محاضرات وأعمال موجهة/تطبيقية أو طبيعة تقييمها امتحان ومراقبة مستمرة يقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للمحاضرة والأعمال الموجهة:					
معدل المادة		نقطة المحاضرة * 0.6 + نقطة الأعمال الموجهة * 0.4 =			
Moy. M		= (Note Ex * 0.6) + (Note Td * 0.4)			

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
02	الملخص
03	تقديم عام حول المادة التعليمية
06	فهرس المحتويات
11	المحور الأول: مدخل مفاهيمي حول مصطلحات إدارة المشاريع
12	أولا-المشروع
19	ثانيا-إدارة المشاريع
22	ثالثا-عوامل نجاح وفشل إدارة المشاريع
23	رابعا-دراسة جدوى المشروع
28	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الأول
30	المحور الثاني: تنظيم المشروع
31	أولا-مفهوم تنظيم المشروع
32	ثانيا-أصحاب مصالح المشروع
32	ثالثا-أنواع الأشكال التنظيمية للمشروع
38	رابعا-اختيار الصيغة التنظيمية للمشروع
40	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثاني
41	المحور الثالث: تخطيط المشروع
42	أولا-مفهوم تخطيط المشروع
43	ثانيا-تخطيط محتوى المشروع
50	ثالثا-تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع)
50	رابعا-تقنيات جدولة المشاريع
73	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثالث
76	المحور الرابع: موازنة المشروع
77	أولا-مفهوم موازنة المشروع
78	ثانيا-طرق إعداد موازنة المشروع
80	ثالثا-أسس اختيار طريقة إعداد الموازنات التقديرية
81	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الرابع
82	المحور الخامس: تنفيذ المشروع
83	أولا-مفهوم تنفيذ المشروع

85	ثانيا- القيادة في المشروع
87	ثالثا- التحفيز في المشروع
89	رابعا- الاتصال في المشروع
92	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الخامس
93	المحور السادس: الرقابة على المشروع
94	أولا- مفهوم الرقابة على المشروع
94	ثانيا- أهداف الرقابة على المشروع
95	ثالثا- مجالات الرقابة على المشروع
97	رابعا- أنواع الرقابة على المشروع
99	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور السادس
100	المحور السابع: إنهاء المشروع
101	أولا- العوامل التي تؤدي إلى إنهاء المشروع
102	ثانيا- طرق إنهاء المشروع
105	ثالثا- خطوات إنهاء المشروع
107	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور السابع
108	المحور الثامن: إدارة الصراع
109	أولا- مفهوم الصراع في المشروع
110	ثانيا- أسباب الصراع في المشاريع
111	ثالثا- مستويات الصراع في المشروع
111	رابعا- مصادر الصراع عبر مراحل حياة المشروع المختلفة
112	خامسا- أدوات حل الصراع
115	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثامن
116	المحور التاسع: إدارة المخاطر
117	أولا- مفهوم إدارة المخاطر
119	ثانيا- بيئة المخاطر
120	ثالثا- أساليب إدارة المخاطر
123	أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور التاسع
124	قائمة المراجع

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	دورة حياة المشروع	18
02	نموذج لمخطط مصفوفة RACI لإنشاء نشرة تسويقية	49
03	معطيات المثال رقم -02-	51
04	خريطة جانت للمثال رقم -02-	51
05	مقارنة بين طرق رسم النشاط	54
06	تركيب محرقة ورق	55
07	جدول المراقبة الزمنية للمشروع	58
08	بيانات مثال رقم -05-	58
09	ملخص حل المثال رقم -05-	62
10	معطيات المثال رقم -06-	62
11	الأوقات المبكرة لبداية كل نشاط	63
12	الوقت المتأخر لنهاية كل نشاط	64
13	جدول المراقبة الزمنية للمشروع	64
14	أوقات مثال رقم -05-	66
15	نتائج حل المثال رقم -07-	68
16	بيانات المثال رقم -08-	71
17	حل مثال رقم -08-	72
18	معطيات سؤال 10 للتقييم	74
19	معطيات سؤال 10 للتقييم	74
20	موازنة مشروع على أساس المهمة والتاريخ	79

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	المشروع كنظام	12
02	تكامل أهداف المشروع	14
03	مراحل دراسة الجدوى	23
04	المشروع كجزء من التنظيم الوظيفي	33
05	تنظيم المشروع المستقل	35
06	التنظيم المصفوفي	37
07	هيكل تقسيم العمل لمشروع تجديد جناح فندق	45
08	هيكل تنظيمي تفصيلي OBS لمشروع	46
09	الهيكل التنظيمي التفصيلي OBS لمشروع إنشاء مجلة	47
10	رسم شبكة الأعمال المتعلقة بالمثال 03-	54
11	رسم شبكة مشروع بناء محرقة ورق باستخدام النشاط على السهم AOA	56
12	رسم شبكة مشروع بناء محرقة ورق باستخدام النشاط على القطب AON	56
13	توضيح تفاصيل رسم النشاط على القطب AON	59
14	أوقات البداية المبكرة والنهاية المبكرة للنشاط A	60
15	رسم شبكة المشروع لتوضيح أوقات البداية المبكرة ES والنهاية المبكرة EF لأنشطة المشروع باستخدام طريقة AON.	61
16	رسم شبكة المشروع بإضافة أوقات النهاية المبكرة LS والنهاية المتأخرة LF لأنشطة المشروع باستخدام طريقة AON	60
17	رسم شبكة الأعمال باستخدام طريقة AOA	63
18	رسم شبكة الأعمال وتحديد المسار الحرج	65
19	تسريع المشروع	70
20	مجالات الرقابة على المشروع	95
21	أنواع الرقابة على المشروع	97
22	أدوات حل الصراع في المشروع	112

المحور الأول: مدخل مفاهيمي حول مصطلحات إدارة المشاريع

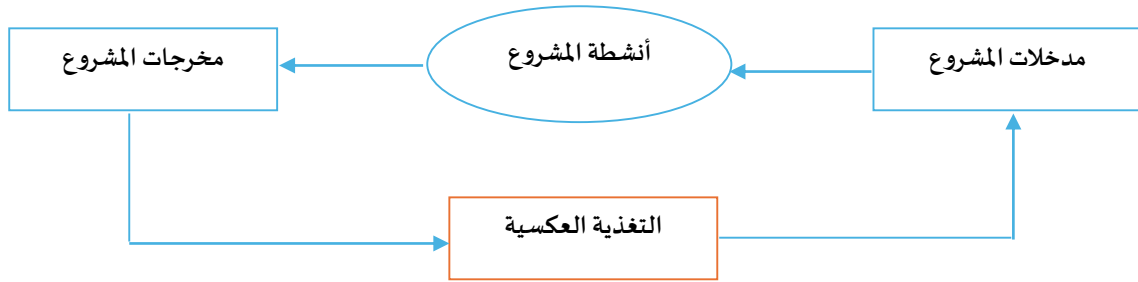


أولاً-المشروع:

1-تعريف المشروع: هناك تعاريف عدة لمصطلح المشروع تنطلق من مقاربات متباينة، وتعتمد على منطلقات متميزة، وتتأسس على منظورات فلسفية ومعرفية مختلفة. فقد عرف المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع المشروع على أنه: "سعي مؤقت لإيجاد منتج منفرد". أما جمعية إدارة المشاريع البريطانية فقد عرفت المشروع على أنه: "مجموعة من الأنشطة المترابطة غير الروتينية لها بدايات ونهايات زمنية محددة يتم تنفيذها من قبل شخص أو منظمة لتحقيق أداء وهدف محدد في إطار معايير الكلفة والزمن والجودة". ويمكن تعريف المشروع أيضاً على أنه: "مجموعة متكاملة من الأنشطة التي تستهلك موارد محددة، ينتظر منها مداخل وعوائد أخرى نقدية وغير نقدية". إذا المشروع في أبسط معانيه هو: "عملية أو نشاط مقيد بفترة زمنية أي له تاريخ بداية وله تاريخ نهاية، يتم القيام به من أجل تقديم منتج أو خدمة ما بهدف تحقيق تغير مفيد أو إيجاد قيمة مضافة، في ظل ميزانية محددة".¹

من التعاريف السابقة يمكن النظر إلى المشروع كنظام يتكون من مدخلات، عمليات التي تتمثل في أنشطة المشروع، مخرجات المشروع وتغذية عكسية، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم -01:- المشروع كنظام



المصدر: ماجدة العطية، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص 14.

- أ-مدخلات المشروع: هي سلسلة الدراسات اللازمة للتوصل إلى ثبوت صلاحية المشروع، إضافة إلى الوسائل المادية والبشرية اللازمة لتنفيذ وتحقيق أهداف المشروع.
- ب-أنشطة المشروع: وتتمثل في إعداد الترتيبات القانونية ومنح المشروع شخصية اعتبارية وفنية، كإعداد تصاميم المنتجات والجدول الزمني التي تبين وقت ومراحل فعاليات المشروع، بالإضافة إلى تشييد المنشآت اللازمة للقيام بالأعمال الإدارية المختلفة للمشروع.
- ج-مخرجات المشروع: وهي النتيجة النهائية للمشروع، وهذا بناء على ما تم إنجازه في كل مرحلة وفقاً لأهداف المشروع والخطط المرسومة له، حيث يمكن أن تكون مباني، تجهيزات أو هياكل أخرى.²

1 جمال خنشور، سيف الدين تلي، استخدام الأساليب الكمية في إدارة مشاريع الصيانة دراسة حالة: محطة لبرق لإنتاج الطاقة الكهربائية بولاية خنشلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصاد، العدد 10، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2016، ص 260.

2 المرجع نفسه، ص 260.

د-التغذية العكسية: تتم من خلال المراقبة المتزامنة على كل أنشطة المشروع، ابتداء من ظهوره كفكرة للدراسة، وصولاً إلى تحقيق أهدافه، وبالتالي فإن التغذية العكسية كعملية الغرض منها تحديد الانحرافات وتصحيحها ليبقى المشروع على المسار المرسوم له.¹

يعرف المشروع على أنه: "مخطط عمل مجموعة من الأنشطة المتناسقة والمتكاملة والمرتبطة في الزمان والمكان من أجل تحقيق أهداف محددة، وذلك عبر تعبئة الموارد المادية والبشرية الضرورية. كما يعرف كونه طريقة متميزة تسمح ببناء ممنهج ومتنامي لتحقيق مستقبلية".

ويعرف المشروع على أنه: "مجموعة من النشاطات التي ينبغي تنفيذها لأجل تحقيق هدف محدد في إطار مهمة محددة، ولأجل تنفيذ هذه النشاطات ينبغي تحديد ليس فقط تاريخ للبداية ولكن تاريخ للنهاية أيضاً". ولأجل تقريب فهم كلمة مشروع والعمل على تكوين معنى حقيق لها في الذهن يصبح من الضروري التعرض انطلاقاً من التعريفات السابقة إلى تحديد الخصوصيات الأساسية لمفهوم المشروع.

لقد قدمت الأدبيات التنظيمية العديد من التعريفات لمفهوم المشروع ليس المجال للبحث فيما كلها بقدر الاستعانة ببعضها بغرض موقعة الاتصال في المؤسسة ضمنها، وهو ما يقتضي المرور عبر نفق خصوصيات المشروع، التي يمكن ابرازها فيما يلي:

-المحدودية في الزمن يعني ذلك أن المشروع مقيد زمنياً وغير متواصل مثل العمليات التقليدية فإذا كان للمشروع تاريخ بداية فإن له تاريخ نهاية أيضاً؛

-الهدف من المشروع فلا يمكن تصور مشروع من دون هدف، إذ يعتبر هذا الأخير لب المشروع، كما لا يمكن قيام أكثر من مشروع على نفس الهدف؛

-تلبية حاجة فريدة وهي النتيجة النهائية للمشروع؛

-الاعتماد على مجموعة من الوسائل المادية والبشرية والحاجة إلى بعض الأدوات والإجراءات والمنهجيات المساعدة على تحديد وتنفيذ ومراقبة العمليات؛

-من جانب آخر يمكن النظر إلى المشروع من زاويتي التميز بالانفرادية والتعقيد. تنتج سمة التعقيد المرتبطة بالمشروع كون أن هذا الأخير يتطلب موارد ووسائل وكذا كفاءات التي في الغالب ما لا تتوفر في نفس الوقت تحقيق هدف المشروع. بينما تلتصق سمة التميز بالمشروع كون أنه لا يوجد مشروعين متجانسين حتى ولو كانا متشابهين، ويعود ذلك إلى السيرورة التي يتبعها كل مشروع من البداية إلى النهاية.²

من خلال ما تقدم يمكن تعريف المشروع على أنه: "مجموعة من الأنشطة والمهام المؤقتة التي تنفذ بهدف تحقيق هدف محدد أو نتيجة معينة، مع تحديد مواعيد وموارد محددة. يتسم المشروع بوجود بداية ونهاية واضحين، ويهدف إلى إنشاء منتج جديد أو خدمة جديدة أو تحسين عمليات معينة. وهو يتميز بتحديات تتطلب إدارة فعالة لضمان تحقيق الأهداف في الوقت المحدد وضمن الميزانية المحددة وبالجودة المطلوبة"

1 ماجدة العطية، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص 14.

2 عطية الحاج سالم، التخطيط للاتصال في المؤسسة وفق منهجية إدارة المشروع، مجلة بحوث، الجزء 01، العدد 12، جامعة الجزائر، 2018، ص 65-66.

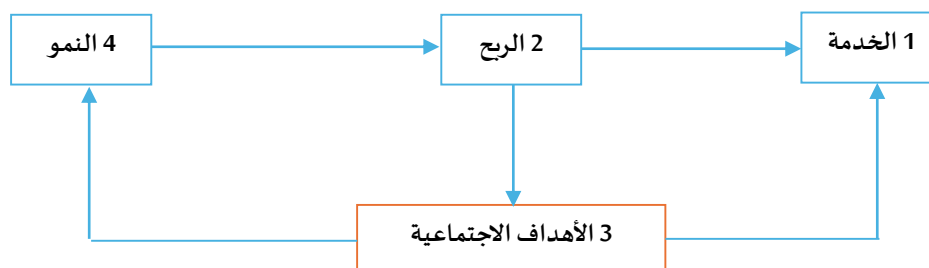
2- أهداف المشروع: يمكن أن نقسم أهداف المشروع إلى ثلاثة أهداف والمتمثلة في الأهداف الخاصة، العامة والأهداف الفرعية.

أ- الأهداف الخاصة: تفترض النظرية الاقتصادية للمشروع أن تحقيق أقصى ربح يعتبر من الأهداف الرئيسية لأي مشروع، والربح الذي يسعى إليه المشروع هو الفرق بين حصيللة المبيعات وتكاليف الإنتاج، ويتدرج في تكاليف الإنتاج بهذا المفهوم كل النفقات التي يتحملها المشروع. ولكن على الرغم من أن تحقيق الربح يعتبر ضروري لاستمرار المشروع ونموه، إلا أنه لا يعتبر الهدف الوحيد فبجانب تحقيق الأرباح نجد أهداف أخرى كثيرة ومن أهمها: تحقيق أقصى قدر ممكن من المبيعات كوسيلة لحصول المشروع على شهرة واسعة وثقة كبيرة في الأسواق؛ كما قد يكون الهدف من الإنفاق الاستثماري لمشروع قائم هو حماية النشاط الرئيسي من خطر توقف الإنتاج.

ب- الأهداف العامة: إن تحقيق المنفعة العامة هو الهدف الأساسي للمشروع العام سواء تحقق ربح من قيام هذا المشروع أو لم يتحقق، فالمنفعة العامة قد تكون في بيع سلعة أو تقديم خدمة بسعر أو تكلفة أقل، ولكن يجب ألا يفهم من ذلك أن المشروعات العامة لا تهتم إطلاقاً بالربح على حساب تحقيق الأهداف التي أنشئ المشروع العام من أجلها وهذه الأهداف هي تقديم الخدمة، الربح، الأهداف الاجتماعية، النمو ويجب أن تكون هذه الأهداف السابقة كمية ومحددة بزمان معين لتنفيذها؛ ويلاحظ أن الأهداف السابقة متكاملة مع بعضها البعض، فمثلاً لا بد أن تتحقق أهداف الخدمة حتى يمكن تحقيق الأرباح، وأيضاً لا بد من تحقيق أهداف الربحية حتى نستطيع تحقيق الأهداف الاجتماعية، وأخيراً يعتمد هدف النمو على مدى النجاح في تحقيق أهداف الخدمة والربحية.¹

يوضح الشكل رقم 02- تكامل هذه الأهداف وترتيبها:

الشكل رقم 02-: تكامل أهداف المشروع



المصدر: عبد الحميد مصطفى أبو غانم، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2002، ص 134.

-هدف الخدمة: إن الهدف الأساسي لأي مشروع هو تقديم خدمة مفيدة للمجتمع وذلك من خلال إنتاج وتوزيع السلع والخدمات أو تحقيق الاشباعات المطلوبة للمجتمع.

-هدف الربحية: يقصد به هدف الربحية، تحقيق ربح لصاحب المشروع حيث أن المشروع الخاص تحركه الربحية للدخول في مجال معين، وذلك لأن الربح هو عبارة عن مكافأة لصاحب المشروع لأنه خاطر بأمواله وتحمل مخاطر الاستثمار في هذا المجال.

1 سعد صادق، إدارة المشروعات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة، الإسكندرية، مصر، 2000، ص 45.

هناك نقطة يجب أن نشير إليها وهي أن وضع هدف الخدمة قبل هدف الربح ليست عملية عشوائية بل إنها مقصودة، فلا بد لكل صاحب مشروع جديد أن يعرف أنه سيستمر في السوق إذا فهم أن وجوده وبقائه مرتبط بحسن أدائه وخدمته للمجتمع وليس بكفاءته في تحقيق وتحصيل أرباح من هذا المجتمع.

-الهدف الاجتماعي: للمشروع هدف اجتماعي، حيث أن هناك فئات أخرى في المجتمع بخلاف المستهلكين كالعاملين، والموردين، والحكومة، والمجتمع المقام به المشروع نفسه يتأثرون بهذا المشروع، وعلى هذا فعلى صاحب المشروع أن يحمي مصالح كل هؤلاء ويهتم بهم كما يهتم بتحقيق الأرباح.

-هدف النمو: يجب أن يهتم المشروع بأهداف النمو بحيث لن يضل المشروع صغيرا طيلة حياته، بل لا بد أن ينمو ويكبر بالتدريج.

ج-الأهداف الفرعية: يقصد بها الأهداف التي سيضعها صاحب المشروع للأقسام الفرعية لمشروعه (كالإنتاج والتسويق، والتمويل والبحوث والأفراد) وذلك في ضوء الأهداف العامة السابقة للمشروع حيث أن هذا يساعد في توجيه الأداء داخل هذه الأقسام، ولكن يلاحظ أن هذه الأهداف كثيرا ما تتعارض مع بعضها البعض داخل كل قسم وفيما بين الأقسام الفرعية وعلى هذا لا بد من تقليل التعارض بقدر الإمكان حتى لا يؤثر على المشروع ككل.¹ لتتحقق هذه الأهداف السابقة الذكر (الخاصة، العامة، الفرعية) يجب أن تفي جميعها بمعايير محددة وهذه المعايير هي:²

-المعيار الأول: يجب أن تكون الأهداف محددة: بحيث يجب أن تكون أهداف المشروع واضحة بشكل كافٍ فإذا تحقق هذا المعيار فإن المشروع سوف يكون على المسار الصحيح.

-المعيار الثاني: يجب أن تكون الأهداف واقعية: يجب أن تكون أهداف المشروع ممكنة التنفيذ، أو على الأقل غير مستحيلة.

-المعيار الثالث: يجب أن تتضمن الأهداف العنصر الزمني: يجب أن يكون هناك تاريخ محدد للمشروعات وإلا فلن يتم إنهاؤها، فالمشروعات التي لا يوجد لها تاريخ انتهاء لن تنتهي أبداً، وهكذا الحال بالنسبة للمشروعات التي يتم وضع تاريخ لها بعد فترة قصيرة بشكل غير واقعي، فهي تنفجر نتيجة للعبء الملقى عليها.

-المعيار الرابع: يجب أن تتضمن المشروعات إمكانية قياسها: يجب أن يكون صاحب المشروع قادراً على قياس نجاحه وذلك بالوفاء بالأهداف التي سطرها، سواء كان يستخدم الحاسب الآلي أم وثيقة معلقة ويطلق على هذه النتائج المعطيات أو نتائج المشروع وتعد الجودة جزءاً حيوياً من هذا المعيار.

1 عابد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2011، ص 14.

2 نهاد عادل العوضي، وحدة تعليمية مقترحة في مقرر المهارات الجامعية لتنمية مهارات إدارة المشاريع لدى طلبة جامعة جدة وفقاً لرؤية المملكة 2030 ومتطلبات نجاحه من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 05، العدد 17، 2021، ص 100-101.

-المعيار الخامس: يجب أن يتم الاتفاق على الأهداف: عند بداية أي مشروع يجب أن يتفق القائمين عليه على الأهداف قبل اتخاذ أي خطوات جديدة في اتجاه تخطيط المشروع، وإن لم يتم التوصل إلى تحقيق إجماع الآراء فلا جدوى من البدء في المشروع لأنه محكوم عليه بالفشل من البداية.

-المعيار السادس: يجب تحديد المسؤولية عن تحقيق الأهداف: على الرغم من أن مدير المشروع يتحمل الجزء الأكبر من المسؤولية عن النجاح العام للمشروع، فقد يكون الآخرون (فريق العمل) مسؤولين عن بعض الأهداف، فمثلاً هو الحال بالنسبة للاتفاق على الأهداف، يجب أن يكون المسؤولون عن الأهداف محددين وراغبين في قبول تحمل المسؤولية قبل مضي المشروع قدماً.

2-خصائص المشروع: تشتمل كل المشاريع على بعض الخصائص ولكن بمديات مختلفة قد تزيد أو تنقص، ومن أهم ما تتميز به المشاريع من خصائص هي:¹

أ-الطبيعة المؤقتة Temporary Nature: لكل مشروع نقطة بداية ونهاية مما يتطلب القيام بحشد مؤقت للموارد في سبيل تنفيذ المشروع.

ب-التفرد Uniqueness: ينشأ المشروع لتقديم منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها.

ج-التعقيد Complexity: لتحقيق أهداف المشروع يجب القيام بالعديد من المهام المختلفة، وربما تكون العلاقة بين هذه المهام معقدة وبالأخص عندما يكون عدد المهام كبيراً.

د-الهدف Objective: ويعني النتيجة النهائية، أو المخرج Output، ويعرف المخرج في نشاطات المشروع بمعايير الكلفة، الوقت، الجودة والمجال.

هـ-اللاتأكد Uncertainty: ولأن المشاريع تضم نشاطات جديدة، فإنها تشتمل على مستويات متباينة من المخاطرة، لذلك يخطط لكل المشاريع قبل التنفيذ.

و-التوسع التقدمي Progressive Elaboration: يعني الحاجة إلى إعادة تنقية المجال وتطوير خطط العمل في حالة توفر المعلومات اللازمة.

ز-الغاية Purpose: تنشأ المشاريع عادة لتحقيق غرض معين أو تحقيق أهداف محددة لذلك يرتبط وجود المشروع بتحقيق الغاية والوصول إلى الأهداف.

ح-الصراع Conflict: غالباً ما يؤدي التداخل والتشابك في أداء أنشطة المشروع إلى حدوث حالة من الصراع بين جهات المشروع المختلفة.

ط-دورة الحياة Life Cycle: لكل مشروع دورة حياة ومراحل مختلفة فالمشروع يبدأ كفكرة تليها بداية عمل بطيئة ثم نمو ونضج ثم انتهاء لحياة المشروع.

ك-القيود Constraints: لكل مشروع مجموعة من القيود والمحددات التي تقف أمام تنفيذه ومنها الوقت اللازم لإنجاز المشروع وكلفة المشروع والجودة التي يسعى المشروع إلى تحقيقها وغيرها من القيود التي قد تختلف من مشروع إلى آخر.

1 سناء عبد الرحيم سعيد، حاتم عطا مسلم، التقييم اللاحق للمشاريع الاستراتيجية التابعة لمديرية البلديات العامة دراسة حالة للمدة 2004-2015، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 102، العدد 24، 2018، ص. ص 75-76.

3-دورة حياة المشروع:

يعود نجاح المشاريع والحصول على النتائج المطلوبة والمتوقعة من خلال وضع مسار محدد لخطوات ومراحل المشروع التي تسمى بدورة حياة المشروع وذلك لضمان رقابة إدارية على الخطوات المنفذة جميعا والخطوات قيد التنفيذ، إذ تعد دورة حياة المشروع هيكل المشروع الأساسي التي أوضحها كل من Rashk, H. و Lewis , James P F، إذ تتكون دورة حياة المشروع من خمسة مراحل أساسية هي: البدء، التخطيط، التنفيذ، الرقابة، الانتهاء إذ تتوزع الأنشطة والعمليات على وفق مراحل المشروع.¹ والجدول التالي يوضح ذلك:

1 رؤى خالد جمعة، اريج سعيد خليل، تقييم تطبيق البند السادس ممارسات إدارة المشاريع المتكاملة على وفق المواصفة ISO 21502: 2020: دراسة حالة في دائرة الإعمار الهندسي، Journal of Techniques، المجلد 04، العدد 04، 2022، الجامعة التقنية الوسطى، 2022، ص 135.

الجدول رقم -01-: دورة حياة المشروع

الانتهاء	الرقابة	التنفيذ	التخطيط	البدء
إدارة بداية ونهاية كل مرحلة من مراحل المشروع، إدارة بداية وتقدم وإغلاق كل حزمة عمل في المشروع، إغلاق أو إنهاء المشروع، إقفال العقود.	الإشراف على المشروع، توجيه المشروع، التبوير التدريجي للمشروع في كل مراحل المشروع، إدارة أداة المشروع، مراقبة الخطة، مراقبة الفوائد، المحافظة على الفوائد، التحكم في النطاق من حيث تقليل الآثار السلبية وتعظيم الآثار الإيجابية، تأكيد تسليم النطاق، إدارة الفريق، التحكم والجدولة، التحكم في التكاليف، السيطرة أو التحكم في المخاطر، تنفيذ وإغلاق طلبات التغيير، ضبط الجودة، مراقبة تأثير الاتصالات، إدارة التقارير، إدارة العقود.	إدارة بداية وتقدم وإغلاق كل حزمة عمل في المشروع، إدارة التسليم، تكوين الفريق، تطوير الفريق، معالجة الخطر، حل المشاكل، تحديد وتقييم طلبات التغيير، ضمان الجودة، إشراك أصحاب المصلحة، توزيع المعلومات، تنفيذ التغيير التنظيمي والمجتمعي، تسليم التقارير، تخزين واسترجاع المعلومات والوثائق، تقييم واختيار الموردين، نشر الدروس واستخدامها في جميع مراحل المشروع.	التخطيط الأولي للمشروع، تطوير الخطة، تحديد وتحليل الفوائد، تعريف المجال، التخطيط لتنظيم المشروع، تحديد وإدارة ومراقبة الموارد المالية والمادية، تقدير مدة النشاط، تطوير الجدولة، تقدير الكلفة، تطوير الميزانية أو الموازنة، تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، تحديد القضايا والسياق، إنشاء إطار عمل للتحكم في التغيير، التخطيط لتنفيذ طلبات التغيير، تخطيط الجودة، تخطيط الاتصالات، تحديد وتخطيط الحاجة للتغيير، تخطيط التقارير، تحديد المعلومات الواجب إدارتها، تخطيط المشتريات، تحديد الدروس المتعلقة بالمشروع.	تحديد فريق المشروع، حوكمة المشروع، تحديد المبررات للمشروع الأولي، إدارة كل مرحلة من مراحل المشروع والمتمثلة بالبدء والغلق، تحديد أصحاب المصلحة.

المصدر: رؤى خالد جمعة، أريج سعيد خليل، تقييم تطبيق البند السادس ممارسات إدارة المشاريع المتكاملة على وفق المواصفة: ISO 21502: 2020: دراسة حالة في دائرة الإعمار الهندسي، Journal of Techniques، المجلد 04، العدد 04، 2022، الجامعة التقنية الوسطى، 2022، ص 135.

ثانيا-إدارة المشاريع:

1-تعريف إدارة المشاريع: تمكن إدارة المشاريع المؤسسات من تنفيذ المشاريع بفعالية وكفاءة. لقد عرف معهد إدارة المشاريع Project Management Institute, 2017 المشروع بأنه: "سعي مؤقت لإيجاد خدمة أو منتج أو نتيجة فريدة"، وعرف إدارة المشاريع بأنها: "تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات لأنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع".

لخصت دراسة جونسون Johnson, 2016 التطور التاريخي لإدارة المشاريع ونشأتها. حيث انطلقت إدارة المشاريع في الخمسينات والستينات بواسطة النموذج الكلاسيكي (التقليدي) لإدارة المشاريع. كانت إدارة المشاريع تتألف من آليات التخطيط والتحكم في الجداول الزمنية وتكاليف المشاريع. كان مفهوم إدارة المشاريع هو تحديد علاقة الأسبقية بين الأنشطة، والتي بدورها تحدد التسلسل المنطقي لأنشطة العمل (مثل النهاية ب إلى النهاية أ). على مر الزمن تم توسيع النموذج الكلاسيكي تدريجيا للتطور الصناعي والتجاري.

في الثمانينات والتسعينات، بدأت وتيرة الصناعة في التسارع بسبب الطفرة في إعادة هندسة العمليات وذلك لأسباب عديدة حيث كان الاقتصاد يتجه نحو العالمية، وتسارعت وتيرة فشل مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وتغيرت الهياكل التنظيمية لتلبية احتياجات العملاء؛ ونتيجة ذلك أصبحت إدارة المشاريع أكثر مرونة لمواجهة التحديات.

أثمرت حصيلة مناقشات عديدة بين اختصاصيين في إدارة المشاريع مع جمعيات إدارة المشاريع التي تعمل على وضع المعايير، بإنشاء نموذج إدارة المشروع الحديث، وذلك من خلال تطوير وتقديم طرق أكثر كفاءة وفعالية لتخطيط المشاريع ورقابتها. بالإضافة إلى (الدليل المعرفي لإدارة المشروع) المعروف باسم دليل PMBOK الصادر عن معهد إدارة المشاريع PMI. يعمل الدليل على موازنة عمليات إدارة المشاريع الأكثر مرونة، مثل النطاق والاتصالات والمخاطر والموارد البشرية والتنظيم والتكامل. فيما بعد توسع نموذج إدارة المشاريع إلى إدارة المشاريع الاستراتيجية والتركيز على الابتكار والقيمة المضافة للمشاريع.¹

تعرف إدارة المشاريع بأنها: "فن توجيه الموارد البشرية والمادية وتنسيقها خلال حياة المشروع، من خلال استخدام التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المحددة، بالطريقة التي تمكن من إنجاز المشروع، وذلك بتنفيذ مضمون ما جاء فيه، ومراعاة عوامل الجودة، التكلفة والوقت".

كما تعرف بأنها: "تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب على أنشطة المشروع لمقابلة حاجات وتوقعات المستفيدين من المشروع".²

كما تعرف إدارة المشاريع على أنها: "عبارة عن استعمال المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب حتى تفي أنشطة المشروع بمتطلباته"؛ ويتم تنفيذ إدارة المشروع من خلال التطبيق والدمج المناسب لاثنتين وأربعين عملية

1 حنان الرادادي، خليل ياغي، التعرف على العلاقة بين إدارة المشاريع واستراتيجية المنظمة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي الحادي عشر: دور العلوم الإنسانية والاجتماعية والطبيعية في دعم التنمية المستدامة، أيام 10/9 ديسمبر 2020، إسطنبول، تركيا، ص 278.

2 مصطفى يوسف كافي، تقويم إدارة المشاريع، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016، ص 37.

من عمليات إدارة المشاريع التي يتم تجميعها بشكل منطقي، وتتكون من خمسة مجموعات هي: البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، الإغلاق.¹

كما تعرف على أنها: "عملية ديناميكية تستخدم الموارد المناسبة بطريقة هيكلية وتخضع للمراقبة لتحقيق بعض الأهداف المحدد تحديدا واضحا تعرف بالحاجات الاستراتيجية".²

كما تعرف إدارة المشاريع على أنها: "خطة تجمع بين عدد من الأنشطة المتصلة التي تنفذ بأسلوب منظم، بواسطة نقطة بداية ونهاية محددة بوضوح".³

من خلال ما تقدم يمكن تعريف إدارة المشاريع على أنها: "عملية تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومراقبة المشاريع لضمان تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية، حيث يعتبر الهدف الأساسي من إدارة المشاريع هو تسليم نتائج المشروع وفقا للمواصفات المطلوبة، في الوقت المحدد وضمن الميزانية المحددة مع تحقيق رضا جميع الأطراف المعنية.

2-أهمية إدارة المشاريع: إن أهمية إدارة المشاريع من وجهة نظر Alotaibi & Mafimisebi, 2016 تكمن في:⁴

- إمكانية تحديد المسؤوليات والتخصصات للمهام الصريحة بسلاسة؛
- تقلل من الحاجة إلى التقارير المستمرة؛
- إمكانية قياس التقدم مقابل الخطة، لأن استخدام نهج إدارة المشروع يوفر الراحة التي يتم عبرها قياس التقدم داخل المنظمة؛

-يتم تحديد الحدود الزمنية لإكمال المهام بسهولة أكبر، وتساعد إدارة المشروع في تحديد الوقت المحتمل الذي يستغرقه إكمال المهمة، وفي سياق المنظمات سيساعد ذلك في تركيز الموارد على القنوات المناسبة والاستفادة منها بكفاءة.

كما يرى Harold Kerzner أن أهمية إدارة المشاريع تتمثل في:⁵

- تحقيق الأهداف حيث تساهم إدارة المشاريع في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة من خلال تخطيط وتنسيق الموارد بفعالية؛
- تحسين الكفاءة حيث تساهم في تحسين كفاءة التنفيذ مما يقلل من التكاليف ويساهم في تسليم المشاريع في الوقت المحدد؛

1 معهد إدارة المشاريع PMI، الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK 2008، الطبعة الرابعة، الولايات المتحدة الأمريكية، 2008، ص 10.
2 تريفورل. يونج، ترجمة بهاء شاهين، المرجع في إدارة المشروعات (الدليل العملي للسياسات والتدابير الفعالة)، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، 2005، ص 36.

3 إس. كيه. بلهان، ترجمة نادية البحيري، إدارة المشروعات الناجية، الطبعة الأولى، سفير الدولية للنشر، مصر، 2009، ص 07.
4 حسين رأفت جاسم محمد الجبوري، معن وعد الله المعاضيدي، واقع مراحل إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات -دراسة تحليلية في شركة للاتصالات النقالة في العراق-، مجلة اقتصاديات الأعمال، المجلد 04، العدد 03، 2023، ص 55.

5 Harold Kerzner, Project Management: A Comprehensive Approach, 10th Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, United States, 2017, P45-48.

-إدارة المخاطر فهي تساعد على تحديد المخاطر المحتملة وتطوير استراتيجيات للتعامل معها، مما يضمن استمرارية المشروع؛

-الابتكار والمرونة فهي تشجع على الابتكار من خلال تبني منهجيات مرنة قادرة على التكيف مع التغيرات السريعة في بيئة الأعمال؛

-الرقابة والتقويم فهي توفر أدوات فعالة لمراقبة تقدم المشروع وضمان الالتزام بالمعايير المطلوبة.

3-خصائص إدارة المشاريع: تتميز إدارة المشاريع بالخصائص التالية:¹

-تمتاز إدارة المشاريع بقيادة شخص واحد منفرد وهو مدير المشروع وهو المركز الحساس الذي يجمع كل الجهود الموجهة نحو إنجاز المشروع وتحقيق أهدافه ضمن الخطة المقررة له؛

-في إدارة المشاريع يمكن أن يكون للمشروع سلسلتان للأمر : الأولى رأسية ووظيفية، والأخرى أفقية وخاصة بالمشروع؛

-في إدارة المشاريع بالرغم من أن تنظيم المشروع مؤقت إلا أن الوحدات الوظيفية المكونة له دائمة، فعندما ينتهي المشروع ينحل تنظيمه ويعود الأفراد إلى وحداتهم الوظيفية أو يعاد توزيعهم على مشاريع جديدة؛

-يمكن أن تنشأ المشاريع في أماكن مختلفة في المنظمة فقد تظهر مشاريع تطوير الإنتاج والمشاريع المماثلة في وحدات التسويق، بينما تبدأ مشاريع تطبيقات التكنولوجيا في وحدات البحث والتطوير؛

-تؤدي إدارة المشاريع إلى تفعيل وظائف مساندة أخرى مثل تقييم الأفراد والمحاسبة ونظم المعلومات.

بالإضافة إلى الخصائص السابقة يرى James L. Charles بأن إدارة المشاريع تمتاز بالخصائص التالية:²

-التركيز على العمل: المشاريع تركز دائما على تلبية احتياجات العميل وتحقيق رضاه.

-التخطيط المسبق: يتطلب نجاح المشروع وضع خطة شاملة تحدد المهام والموارد والجدول الزمني.

-العمل الجماعي: يعتمد المشروع على التعاون بين مختلف الفرق والأفراد لتحقيق الأهداف.

-مراقبة الأداء: يتطلب المشروع مراقبة مستمرة للأداء لضمان التقدم وفقا للمعايير المحددة.

-التعلم المستمر: من خصائص إدارة المشاريع التحسين المستمر والتعلم من التجارب السابقة لتطبيق دروس جديدة.

-التحكم في التكاليف: يجب مراقبة النفقات بشكل دقيق لضمان بقاء المشروع ضمن الميزانية.

-إدارة التغيير: القدرة على التعامل مع التغييرات غير المتوقعة في نطاق أو مواعيد المشروع.

1 عابد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي -دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2011، ص. ص 46-47.

2 James L. Charles **Advanced Project Management**, 4th Edition, McGraw-Hill, New York, United States, 2021, P 102-107.

ثالثا-عوامل نجاح وفشل إدارة المشاريع:

1-عوامل نجاح إدارة المشاريع: تتمثل عوامل نجاح إدارة المشاريع في:

أ-التخطيط الجيد: من خلال تحديد الأهداف بوضوح وتحديد المهام والمواعيد النهائية، وتخصيص الموارد المناسبة. التخطيط يساعد على تحديد الأولويات وتوجيه الفريق بشكل فعال.

ب-التواصل الفعال: التواصل المستمر بين جميع الأطراف المعنية بالمشروع (الفريق، العملاء، الشركاء) أمر ضروري لتفادي سوء الفهم وضمان تنسيق الأعمال.

ج-إدارة الموارد: من خلال تخصيص وتوجيه الموارد بشكل مناسب مثل الوقت، المال، والأفراد لضمان تحقيق أهداف المشروع.

د-إدارة المخاطر: تحديد المخاطر المحتملة مسبقا ووضع استراتيجيات للتعامل معها يقلل من احتمالية فشل المشروع.

هـ-القيادة الفعالة: القيادة الجيدة تضمن تحفيز الفريق، معالجة المشاكل بشكل سريع، واتخاذ القرارات المناسبة لتحقيق نجاح المشروع.

و-متابعة وتقييم الأداء: من خلال متابعة تقدم المشروع بشكل دوري، يمكن اكتشاف المشكلات أو التأخيرات في وقت مبكر واتخاذ الإجراءات التصحيحية.

ز-المرونة والتكيف: القدرة على التكيف مع التغيرات والظروف الجديدة أو الطارئة تعزز فرص نجاح المشروع.

ح-إشراك المعنيين: ضمان أن جميع أصحاب المصلحة مثل العملاء، الشركاء مشاركون في اتخاذ القرارات وراضون عن سير المشروع.

2-عوامل فشل إدارة المشاريع: تتمثل عوامل فشل إدارة المشاريع في:

أ-التخطيط غير الكافي: إذا لم يتم وضع خطة واضحة تشمل الأهداف، المهام، والموارد اللازمة فذلك يمكن أن يؤدي إلى ضياع التوجيه وتضارب في المهام.

ب-سوء التواصل: نقص أو غياب التواصل بين أعضاء الفريق، العملاء، والمستفيدين قد يؤدي إلى سوء الفهم، تأخر التنفيذ وفقدان التنسيق بين الأطراف المعنية.

ج-عدم تحديد نطاق المشروع بشكل دقيق: التغيير المستمر في متطلبات المشروع أو إضافة مهام غير مدروسة يمكن أن يسبب توترا في الموارد ويؤدي إلى تجاوز الميزانية والوقت المحدد.

د-إدارة غير فعالة للمخاطر: عدم التنبؤ بالمخاطر المحتملة أو تجاهلها يمكن أن يؤدي إلى مفاجآت تؤثر سلبا على سير المشروع.

هـ-نقص الموارد أو سوء توزيعها: إذا كانت الموارد مثل الوقت، المال، والأفراد غير كافية أو غير موزعة بشكل مناسب قد يؤدي ذلك إلى تقليل الكفاءة وتأخير المشروع.

و-التأخير في اتخاذ القرارات: التأخير في اتخاذ القرارات الهامة قد يسبب تعطلا في سير المشروع، خاصة إذا كانت القرارات تتطلب موافقات من مختلف الأطراف.

ز- إدارة غير فعالة للوقت: إذا لم يتم تحديد جداول زمنية واقعية أو عدم الالتزام بالمواعيد النهائية، قد يواجه المشروع تأخيرات كبيرة.

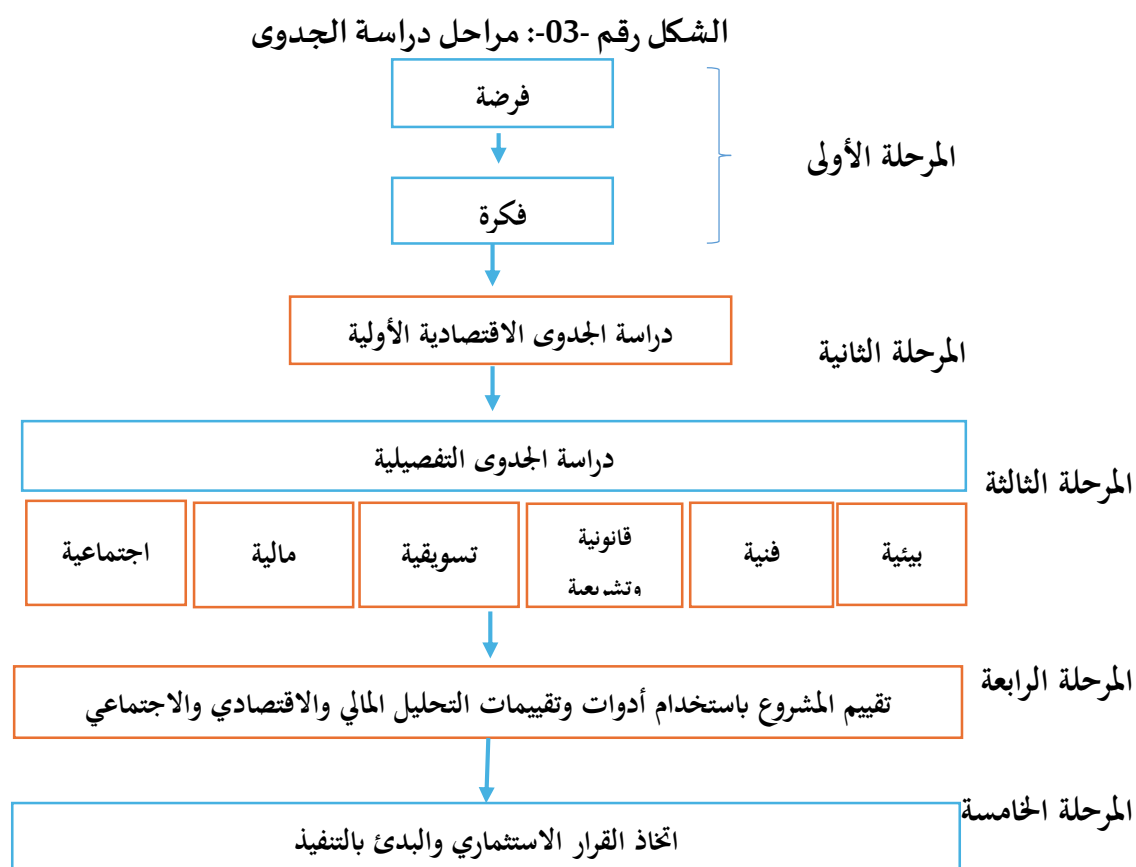
ح- عدم إشراك المعنيين: إذا تم تجاهل أو استبعاد أصحاب المصلحة من عملية اتخاذ القرارات أو متابعة المشروع، قد يشعرون بالإحباط وتقل مشاركتهم، مما يؤثر على نجاح المشروع.

ط- المقاومة للتغيير: إذا كانت هناك مقاومة للتغيير من قبل الأفراد أو الفرق، قد يتم تعطيل تقدم المشروع أو عدم تنفيذ بشكل فعال.

رابعاً- دراسة جدوى المشروع:

1- تعريف دراسة الجدوى: تعرف على أنها تلك الدراسة المكثفة التي يقوم بها فريق من الخبراء المتخصصين في مجالات التسويق والمجالات الفنية والمالية والاقتصادية والإدارية لغرض اتخاذ قرار قبول أو رفض أو تطوير المشروع المقترح.¹

2- مراحل دراسة الجدوى: تتضمن دراسة جدوى المشروعات عرض الفعاليات والمراحل التي تعتبر الأساسية والضرورية لعملية اتخاذ القرار الإيجابي، وتتم دراسة الجدوى المشروع من خلال مجموعة من المراحل كما يوضحه الشكل التالي:



المصدر: فلاح حسن الحسيني، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2006، ص 87.

1 عبد الستار محمد العلي، إدارة المشروعات العامة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009، ص 168.

وفيما يلي شرح لهذه المراحل:¹

أ-المرحلة الأولى مرحلة ما قبل الاستثمار: هي المرحلة الخاصة بدراسة المشروع من جميع الجوانب وإعداده للتنفيذ عبر مرحلتين أساسيتين هما:

-الفكرة الأولى الخاصة بالمشروع (توفر الفرصة): تعني أن هناك فرصة استثمارية وحاجة اقتصادية واجتماعية للمشروع، وهذه الفرصة تتحدد من خلال المعرفة باحتياجات السوق والمستهلكين لسلع أو خدمات معينة، وأن هذه الفرصة متاحة كون أن النشاط الخاص بها غير مشبع تماما.

-تبلور الفكرة: في ضوء معطيات ونتائج الفرصة الاستثمارية المتاحة في قطاع أعمال معين، يبدأ الريادي بالتفكير العميق لكيفية الاستفادة من هذه الفرصة المتاحة، وإمكانية تحويلها أو ترجمتها إلى واقع عملي حيث يتولى دراسة وتحليل هذه الفرصة ومقارنتها بإمكاناته المالية والبشرية وقدرته على النجاح فيها، وفي كثير من الأحيان يتعمق الريادي في هذه المرحلة حيث يسئل ويستشير ويحاول أن يطلع على أداء ومنتجات المشروعات المماثلة ومستوى الأرباح والمخاطر والتكاليف واحتمالية الاستمرار والنمو والقدرة التنافسية وحجم السوق والأبعاد القانونية والتشريعية في هذا المجال وما هي الإعفاءات والتسهيلات الحكومية ومعدلات الضرائب وغيرها من الأمور التي يراها ضرورية.

ب-المرحلة الثانية دراسة الجدوى الاقتصادية الأولية (دراسة ما قبل الجدوى): بعد نضوج الفكرة وتولد القناعة بجدوى المشروع وتوقعاته مع إمكاناته المالية والإدارية والخبرة التي يمتلكها والتأكد من قدرته على النجاح فيه بنسبة معقولة، يلجأ إلى القيام شخصيا أو بتكليف جهة استشارية معينة بإعداد دراسات أولية عن المشروع (دراسة ما قبل الجدوى) تتناول بالدراسة والتحليل الفقرات التي تم ذكرها سلفا حول الدراسة الأولية للمشروع وأن نتائج هذه الدراسة الأولية هي التي تحدد عمليا قرار استمرارية المشروع أو التخلي عنه.

ج-المرحلة الثالثة دراسة الجدوى التفصيلية: عند اكتمال القناعة الاستثمارية لدى صاحب المشروع وبعد الانتهاء من الدراسة المبدئية بجدوى المشروع اقتصاديا وفنيا، يتم تكليف جماعات متخصصة بإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، وتكون هذه الدراسة تفصيلية، يتم التركيز فيها على مجموعة من العوامل إذ تهتم بدراسة وتحليل كشف التدفقات النقدية الداخلية والخارجية بشكل تفصيلي وحجم الأرباح المتوقعة خلال الفترة الزمنية اللاحقة لتأسيس المشروع.

د-تقييم المشروع الاستثماري: بعد الانتهاء من إعداد دراسة الجدوى التفصيلية، يتم استخدام مجموعة من الأساليب والتقنيات المالية والاقتصادية لتقييم جدوى المشروع من ناحية الربحية التجارية، وربما من ناحية الربحية الاجتماعية كذلك.

هـ-اتخاذ القرار الاستثماري والبدء بالتنفيذ: في ضوء نتائج تقييم المشروع الاستثماري سيلجأ صاحب المشروع إلى مرحلة دقيقة وحاسمة ألا وهي اتخاذ القرار بالبدء أو التخلي بشكل نهائي عن المشروع ومن أهم العوامل المؤثرة في هذا القرار هي العوامل المالية، فإذا كان المشروع سيتوقع له عوائد وأرباح ومستوى المخاطرة فيه معقولة فإن

1 جمال خنشور، سيف الدين تلي، مرجع سابق، ص. ص 66-68 بتصرف.

القرار سيكون بقبول المشروع؛ وبعد اتخاذ القرار الاستثماري بالموافقة على المشروع كونه مشروع يتوقع له النجاح والاستمرارية فإنه سيتم البدء بتنفيذه.

3- مكونات دراسة الجدوى التفصيلية: تتكون دراسة الجدوى التفصيلية من:

أ- دراسة الجدوى التسويقية: تهدف إلى إثبات صلاحية المشروع تسويقيا بدراسة العناصر التالية:

- ما هي الطاقة الاستيعابية للسوق التي سوف يقام فيها المشروع؛

- ما هي الميزة التنافسية التي سوف يتمتع بها المنتج أو الخدمة التي سوف تكون من مخرجات المشروع؛

- ما هي إمكانية تحقيق رضا المستهلك طبقا لمواصفات إدارة الجودة الشاملة وعلى أساس المواصفات العالمية؛

- الفجوة القائمة حاليا بين العرض والطلب للمنتج؛

- اتجاهات الطلب للمنتج في المستقبل.

تعتبر الدراسة التسويقية حجر الأساس لدراسات الجدوى، فالجدوى الفنية والمالية تعتمد على رقم

المبيعات المتوقع الذي تم التعرف عليه في الدراسات التسويقية.¹

ب- دراسة الجدوى الفنية: تقوم دراسة الجدوى الفنية على التخطيط واعداد الطاقات الإنتاجية للمشروع وهذا

على أساس ما تم الحصول عليه من خلال دراسات الجدوى التسويقية، حيث تتميز دراسة الجدوى الفنية

بمجموعة من الخصائص هي:

- تحديد حجم الإنتاج - الطاقة المتاحة - وأسلوب الإنتاج وتوفير البيانات اللازمة لتقدير التكاليف الاستثمارية

وتكاليف التشغيل السنوية؛²

- توفر المواد الأولية اللازمة للإنتاج بشكل مستمر؛

- توفر المكائن والمعدات اللازمة للعمل والإنتاج؛

- توفر الأيدي العاملة (الماهرة والكفؤة) اللازمة والتي تتميز بالأداء الفعال والكفاء؛

- توفر الإدارة والقيادة الفعالة والأصول المعرفية اللازمة لإنجاز المهام الإدارية والفنية بشكل دائم ومستمر؛

- توفر الموقع المناسب لإقامة المشروع، حيث من المفروض أن يتم اختيار الموقع وفقا للمواصفات الاقتصادية

وبما يضمن تكاليف أقل في النقل والإنتاج، وبقدر تعلق الأمر بالمشاريع الإنتاجية، فإنه يفترض أن يحقق الموقع

المواصفات الفنية التالية:

* أن يكون قريبا من مصادر الحصول على المواد الأولية والطاقة والأسواق؛

* أن يضمن النمو والتطور المتوازن للأقاليم والمناطق الجغرافية؛

* وفرة المواد الطبيعية ومصادر الطاقة اللازمة للموقع الجديد؛

* أن يكون في مكان يتميز بوفرة القوى العاملة؛

* أن يضمن التكامل والتخصص الصناعي؛

* أن تتوفر فيه وسائل النقل الاقتصادية؛

1 يحي عبد الغني أبو الفتوح، دراسات جدوى المشروعات- بيئية، تسويقية، مالية-، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2003، ص 79.

2 سعد صادق، إدارة المشروعات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة، الإسكندرية، مصر، 2000، ص 52.

- * ألا يؤثر على البيئة بل بالعكس ينبغي أن يعززها بما يضمن ازدهار المنطقة سياحيا واجتماعيا.¹
- وبالتالي تعرف دراسة الجدوى الفنية للمشروع على أنها مجموعة من الاختبارات والتقديرات والتصورات المتعلقة ببحث إمكانية إقامة المشروعات الاستثمارية فنيا وتنطوي على مجموعة من الدراسات التي يمكن من خلالها التأكد من جدوى وسلامة تنفيذ المشروع المقترح من الناحية الفنية من عدمه.
- ج-دراسة الجدوى البيئية: يعد الأثر السلبي للمشاريع الاستثمارية وخاصة المشاريع الصناعية من المواضيع الهامة في الوقت الحالي، فلكل مشروع آثار خارجية لا بد من دراستها والأخذ في الاعتبار الجوانب النوعية جنباً إلى جنب مع الجوانب الكمية.
- الجانب الأول: يتعلق بالعناصر البيئة المؤثرة في تقييم المشروع من خلال اختيار الموقع وتكنولوجيا الإنتاج وغير ذلك وتؤثر على تكاليف المشروع ويتعين أخذها بالاعتبار عند اتخاذ قرار الاستثمار وتتمثل تلك العناصر البيئية في:
- * على مستوى البيئة الطبيعية نجد الأحوال المناخية، المياه الجوفية الكائنات الحية؛
- * على مستوى البيئة الاجتماعية تعليم، صحة...الخ؛
- * على مستوى البيئة الاقتصادية قد نركز على الهيكل الاقتصادي.
- الجانب الثاني: يتعلق بالآثار المتوقعة الناجمة عن هذا المشروع على مستوى البيئة المحيطة بما في ذلك سكانها، حيواناتها، غطاءها النباتي، وتتمثل هذه الأخطار إجمالاً في مخلفات المشروع والمخاطر الصحية.²
- د-دراسة الجدوى المالية: بعد ثبوت الجدوى الاقتصادية للمشروع يتجه المستثمر إلى التفكير في الأساليب والطرق التمويلية للمشروع فلكل نشاط هيكل تمويلي يناسبه، فالأنشطة الصناعة مثلاً تتطلب تمويلاً طويلاً الأجل، عكس الأنشطة التجارية التي تتطلب تمويل قصير الأجل، فالتمويل طويل الأجل قد يكون من قبل الملاك أو المقرضين، أما التمويل قصير الأجل قد يكون من البنوك أو الموردين، ويتوقف نصيب كل ممول حسب درجة المخاطرة التي يتعرض لها النشاط، فالشركات التي يتسم نشاطها بالخطورة وعدم التأكد مثل شركات التنقيب عن البترول يتم الحصول على معظم أموالها عن طريق إصدار أسهم؛³ وتهتم دراسة الجدوى المالية بالعناصر التالية:
- مدى كون رأس المال كافي لإقامة واستمرارية المشروع؛
- هل أن المشروع من الناحية الاقتصادية ناجح ويستطيع أن يغطي كافة تكاليفه ويمكن أن يحقق هامش ربح مناسب، وذلك بالقياس إلى ما يمكن أن يحققه نفس رأس المال فيما لو أودع في البنك؛
- هل العائد المتوقع من إقامة المشروع غير مجد بالنسبة لمالك المشروع وهل توجد فوائد استراتيجية مستقبلية يمكن أن تبرر تنفيذه؛

1 مؤيد الفضل، تقييم وإدارة المشروعات المتوسطة والكبيرة، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص. ص 31-32.

2 يعي عبد الغني أبو الفتوح، مرجع سابق، ص. ص 77-78.

3 سعد صادق، مرجع سابق، ص 52.

-هل ستكون هناك حاجة للاقتراض من البنوك وما هو نوع هذا القرض وما هو سعر الفائدة وهل سيستخدم القرض لدعم العمليات التشغيلية.¹

ه-دراسة الجدوى الاجتماعية: تهدف الدراسة الاجتماعية إلى تحقيق العناصر التالية:²

-الأهداف الاجتماعية والسياسات عند المستوى الوطني أو التنظيبي؛

-أثر المشروع على الفئات المختلفة في المجتمع؛

-أثر المشروع على البيئة؛

-أثر المشروع على الكادر البشري.

4-أهمية دراسة الجدوى: تتمثل أهمية دراسة الجدوى في:

-تعتبر وسيلة فعالة لدعم عملية اتخاذ القرار؛

-تستخدم التقنيات الملائمة لتخصيص الموارد المتاحة على أنشطة المشروع بصيغة كفؤة بما يضمن الاستفادة القصوى منها؛

-التركز على تحليل احتمالية المخاطر لكل بديل متاح وفي ضوء العديد من المتغيرات البيئية والتنافسية؛

-استخدام أساليب تحليلية ومالية واقتصادية واجتماعية واحصائية متعددة؛

-تتصف دراسة الجدوى بالعمق والتحليل الشمولي والمتكامل خاصة الدراسة التفصيلية للمشروع؛

-تعتبر دراسة ضرورية وأساسية للعديد من الجهات والمؤسسات الحكومية والتمويلية، حيث أنها تعد الركيزة الأساسية للموافقة على المشروع ومنحه التراخيص القانونية من قبل الجهات الحكومية المختصة، كما أن الهيئات التمويلية كالبنوك ومؤسسات الإقراض تهتم بهذه الدراسات وتتولى تحليلها وتوثيقها قبل الموافقة على منح أي قرض أو تمويل هذه المشروعات؛

-إن البعد المالي والمحاسبي لدراسة الجدوى إنما يتضمن تحديد هيكل التمويل الأمثل للمشروع من حيث التمويل الممتملك ونسبة التمويل المقترض فيه، وذلك من خلال دراسة تكلفة مصادر هذا التمويل، كما تهتم بدراسة هيكل التكاليف الأمثل لكافة موارد ومتطلبات المشروع سواء البشرية أو المادية أو التشغيلية الأخرى، وهذا الهيكل يكون ضروريا في عمليات التسعير للخدمات أو السلع المنتجة وكذلك في دراسة وتحليل حجم الأرباح المتوقعة.

1 مؤيد الفضل، مرجع سابق، ص 32.

2 عبد الكريم يعقوب، دراسات جدوى المشروعات، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 61.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الأول



- 1- ما هي التعاريف المختلفة للمشروع حسب المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع وجمعية إدارة المشاريع البريطانية؟ وما هي أوجه التشابه والاختلاف بينها؟
- 2- كيف يمكن النظر إلى المشروع كنظام يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية عكسية؟ وضح بأمثلة.
- 3- ما هي الخصائص الأساسية للمشروع؟ وكيف تساهم هذه الخصائص في تمييز المشروع عن العمليات الروتينية؟
- 4- ما هي الأهداف الثلاثة الرئيسية للمشروع (الخاصة، العامة، الفرعية)؟ وكيف تتداخل هذه الأهداف لضمان نجاح المشروع؟
- 5- ما هي المعايير الستة التي يجب أن تفي بها أهداف المشروع؟ ولماذا يعتبر الاتفاق على الأهداف وتحديد المسؤوليات عن تحقيقها ضرورياً؟
- 6- ما هي المراحل الخمس لدورة حياة المشروع؟ وما الأنشطة الرئيسية المرتبطة بكل مرحلة؟
- 7- كيف تساهم المراقبة والتغذية العكسية في ضمان بقاء المشروع على المسار الصحيح؟
- 8- ما هي الخصائص الرئيسية لإدارة المشاريع؟ وكيف تختلف إدارة المشاريع عن الإدارة الوظيفية التقليدية؟
- 9- ما هي العوامل التي تساهم في نجاح إدارة المشاريع؟ وكيف يمكن للتواصل الفعال وإدارة المخاطر أن يحددا مصير المشروع؟

- 10- ما هي الأسباب الشائعة لفشل المشاريع؟ وكيف يمكن تجنب هذه الأسباب من خلال التخطيط الجيد وإشراك أصحاب المصلحة؟
- 11- ناقش أهمية دراسة الجدوى الاجتماعية والبيئية مقارنة بالدراسات المالية والفنية. هل يمكن اعتبارها ثانوية في بعض المشاريع؟ ولماذا؟
- 12- ما الإشكالات المحتملة في تطبيق مراحل دراسة الجدوى (المرحلة الأولى، التفصيلية، التقييم)؟ وكيف يمكن تحسينها لضمان نتائج أكثر دقة؟
- 13- إذا تعارض "هدف النمو" مع "هدف الربحية" في مشروع ناشئ، أيهما تقدم؟ ولماذا؟
- 14- كيف تقنع مستثمراً بتمويل مشروع ذي جدوى اجتماعية عالية لكن ربحية منخفضة؟
- 15- ما الخطوات العملية لتحويل "فكرة أولية" إلى "دراسة جدوى تفصيلية" في مشروع صناعي؟

المحور الثاني: تنظيم المشروع



أولاً- مفهوم تنظيم المشروع:

يقصد بتنظيم المشروع الطريقة التي تستخدم لضم المشروع إلى البناء التنظيمي في المنظمة الأم، أو كما يقال كيف نثبت المشروع في المنظمة الأم التي ينتهي إليها؟ ونتمكن بالتالي من تحديد طبيعة المسؤوليات والصلاحيات في المشروع ومدى تكاملها مع الأقسام الوظيفية الأخرى ومع المستويات الإدارية المختلفة في المنظمة الأم.

يعرف التنظيم على أنه: "عملية تجمع الأنشطة والموارد في شكل وحدات منطقية وبشكل مناسب، وتزويد كل وحدة بالقدر المناسب من السلطة والمسؤولية وتحديد العلاقات بينها".¹

يعرف التنظيم كذلك على أنه: "تنسيق مخطط للأنشطة التي يقوم بها عدد من الأفراد لإنجاز بعض الأهداف العامة الواضحة وذلك من خلال تقسيم العمل والوظيفة بينهم من خلال التسلسل الهرمي للسلطة والمسؤولية".

-كما يعرف بأنه: "توزيع المسؤوليات والتنسيق بين كافة العاملين بشكل يضمن أقصى درجة ممكنة من الكفاءة في تحقيق الأهداف المحددة".²

من خلال ما تقدم يمكن تعريف التنظيم على أنه: "الوظيفة الإدارية التي تهتم بتحديد وتوزيع الموارد والمهام والأنشطة بشكل منظم ضمن هيكل العمل، بهدف تحقيق أهداف المنظمة بكفاءة وفعالية. تشمل هذه الوظيفة ترتيب الأدوار والمهام، تحديد المسؤوليات، وضع الإجراءات والأنظمة، وتنظيم العلاقات بين الأفراد والأقسام المختلفة لضمان التنسيق والتعاون في العمل.

أما فيما يخص تعريف تنظيم المشروع فهو: "تحديد الأعمال اللازمة والوظائف المطلوب إنجازها في المشروع، مع تحديد الواجبات والسلطات والصلاحيات والمسؤوليات والعلاقات التنظيمية في المشروع، ووضع كل ذلك في شكل هيكل تنظيمي محدد المعالم. وتتضمن وظيفة تنظيم المشروع: اختيار مدير ملائم للمشروع، اختيار فريق المشروع، وضع الهيكل التنظيمي المناسب للمشروع وأخيراً المكتب التنفيذي للمشروع".³

من خلال هذا التعريف يمكن القول بأن تعريف تنظيم المشروع هو: "عملية ترتيب وتوزيع الموارد والمهام والأنشطة المتعلقة بالمشروع بطريقة منسقة، بهدف ضمان تنفيذ المشروع بكفاءة وفعالية. يشمل تنظيم المشروع تحديد الهيكل التنظيمي للمشروع، تحديد الأدوار والمسؤوليات، وضع خطة زمنية للمراحل المختلفة، وتخصيص الموارد المالية والبشرية. كما يتضمن التنسيق بين الفرق المختلفة لضمان سير العمل بشكل متكامل لتحقيق أهداف المشروع ضمن الوقت المحدد ووفقاً للميزانية المحددة".

كما يمكن تعريف تنظيم المشروع بأنه: "تصميم البناء الهيكلي الداخلي للمشروع عن طريق توزيع الواجبات والمسؤوليات والسلطات على العاملين في المشروع، وتحديد القواعد والأصول وإجراءات العمل الرسمية المتبعة في تنفيذ الواجبات والأدوار، وتطوير نظام الاتصال والرقابة وكتابة التقارير بين المستويات الإدارية المختلفة، بما

1 فرحات غول، الوجيز في اقتصاد المؤسسة، دار الخلدونية، الجزائر، 2008، ص 61.

2 هاني خلف الطراونة، نظريات الإدارة الحديثة ووظائفها، دار أسامة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012، ص 66.

3 أحمد يوسف دودين، إدارة المشاريع، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 91.

يحقق أفضل صيغة تساعد المشروع في الاستجابة للمتغيرات البيئية بطريقة كفؤة وفاعلة تمكن المنظمة الأم من الوصول إلى أهدافها.

ثانيا- أصحاب مصالح المشروع:

إن الأطراف ذات العلاقة بالمشروع (Stake holders) هم الأفراد والمؤسسات المضطلعين بأدوار فاعلة في المشروع، والذين من المحتمل أن تتأثر مصالحهم كنتيجة لتنفيذ المشروع، أو استكمال المشروع، حيث من شأنهم التأثير على أهداف المشروع ومخرجاته، فيجب على فريق إدارة المشروع الاهتمام بأهداف أصحاب المصلحة بالطريقة التي تسمح بالسيطرة على تأثيرهم فيما يتعلق بمتطلبات ضمان نجاح المشروع. ويتحمل أصحاب المصلحة درجات متفاوتة من المسؤوليات عند المشاركة في مشروع ما، وقد تتغير هذه المسؤوليات على مدى دورة حياة المشروع، ويمكن إبراز أصحاب المصلحة فيما يلي:¹

- 1- مدير المشروع: هو الشخص المسؤول عن إدارة ومتابعة نسبة التقدم في المشروع.
 - 2- الزبون (المستخدم): هو مستخدم منتج (مخرجات) المشروع سواء كان شخصا طبيعيا أم معنويا والمتمثلة في المؤسسات أو الجهات الحكومية كالوزارات.
 - 3- أعضاء فريق المشروع: هم الأفراد المكلفين بالأدوار المباشرة في تنفيذ مراحل وأنشطة المشروع.
 - 4- راعي المشروع: هي الجهة التي تعمل على تمويل المشروع بالموارد المالية والمادية.
 - 5- المؤثرون: هم أفراد وجماعات لديهم صلة غير مباشرة بمخرجات المشروع أو استخدامه، حيث قد يكون تأثيرهم على أحد جوانب المشروع إيجابيا أو سلبيا، مثل المنظمات غير الحكومية المتمثلة في جمعيات حماية البيئة.
 - 6- مكتب إدارة المشروع: من شأن هذا المكتب إن وجد ضمن الشركة المنفذة للمشروع أن يكون من أصحاب المصالح إذا كانت لديه مسؤولية مباشرة أو غير مباشرة عن إخراج المشروع إلى حيز الوجود، باعتباره وحدة تنظيمية تابعة للشركة الأم مسؤولة عن اختيار مدير وفريق المشروع ضمن السياسة الداخلية المعمول بها في الشركة المنجزة للمشاريع.
- وتجدر الإشارة إلى أن مدير المشروع يجب عليه أن يتمتع بمهارات تفاوضية عالية ومتميزة قادرة على إيجاد حلول توفيقية تحقق التوازن بين أهداف المشروع وأهداف أصحاب المصلحة، في ظل المعايير العالية المعمول بها في انجاز المشاريع.

ثالثا- أنواع الأشكال التنظيمية للمشروع:

تتمثل الأشكال التنظيمية للمشروع في الهياكل التنظيمية الأكثر استخداما في إدارة المشاريع، حيث يعرف الهيكل التنظيمي بالأساس على أنه: "ذلك النظام الذي تحدد في إطاره المهام والعلاقات بين الوحدات وروابط الاتصالات بين أجزائه، ولكي يوضع الهيكل التنظيمي فإن تقسيم العمل إلى مهام رئيسية وفرعية يصبح أمرا ضروريا، وكذلك إيجاد الصيغة التنسيقية بين مجمل هذه الأجزاء والمجموعات والأفراد لتحقيق نتائج أداء أفضل."²

1 فريم ديفينسن، إدارة المشاريع في المؤسسات، ترجمة عبد الله كامل عبد الله، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1997، ص 46.

2 ماجد عبد المهدي مساعدة، إدارة المنظمات منظور كلي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 170.

بناء على هذا التعريف يمكن القول بأن: "الهيكل التنظيمي للمشروع هو النظام الذي يحدد كيفية توزيع المهام والمسؤوليات داخل المشروع، بالإضافة إلى تحديد العلاقات بين الأفراد والفرق المعنية. يوضح هذا الهيكل كيفية تنظيم الأنشطة والموارد بشكل يساهم في تحقيق أهداف المشروع بشكل فعال ويتنسيق جيد بين الأعضاء. يشمل الهيكل التنظيمي عادة تقسيم العمل بين الفرق المختلفة، وتحديد المسؤوليات، وسلاسل القيادة، وطرق التواصل بين الأفراد المختلفين في المشروع."

الهدف من الهيكل التنظيمي هو تحسين التنسيق والفعالية في تنفيذ المشروع وضمان تسليم المهام في الوقت المحدد وبأعلى جودة.

تتمثل الأشكال التنظيمية للمشروع في:

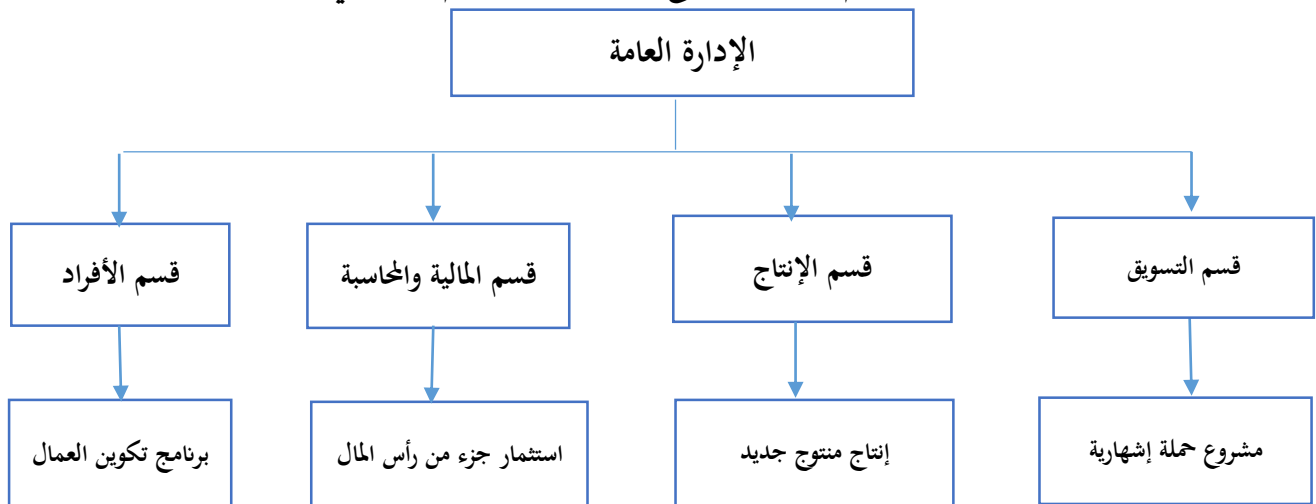
1- المشروع كجزء من التنظيم الوظيفي: يتمثل الهيكل التنظيمي الوظيفي في تصميم الهيكل الإداري على أساس الوظائف المختلفة في التنظيم مثل: المالية والمحاسبة، والإنتاج والمبيعات والمشتريات وكذلك البحث والتطوير وغيرها بحيث يكون لكل من هذه الوظائف إدارة مستقلة مرتبطة مباشرة بالمدير العام للتنظيم، ويعتبر هذا التنظيم هو أسهل التنظيمات وأكثرها فاعلية خصوصاً للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.¹

هذا يعني أن المؤسسة تنتهج أصلاً التنظيم الوظيفي بمعنى أن التقسيمات الإدارية تكون على أساس التخصص الوظيفي (التسويق، المالية، الإنتاج، الأفراد...).

يصبح المشروع تابع لأحد الأقسام الوظيفية ويحال تنفيذه إلى القسم الذي يكون أكثر تخصصاً في طبيعة المشروع بحيث يكون هناك توافق بين طبيعة المشروع وتخصص القسم الوظيفي.

يرتبط المشروع بالوحدة التنظيمية التي تمنحه أكبر اهتمام لضمان نجاحه وتقديم له أكبر دعم ممكن لتنفيذه. يمكن تمثيل هذه الصيغة كما يلي:

الشكل رقم 04-: المشروع كجزء من التنظيم الوظيفي



المصدر: غالب العباسي، محمد نور برهان، إدارة المشاريع، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2008، ص 64.

1 غالب العباسي، محمد نور برهان، إدارة المشاريع، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2008، ص 64.

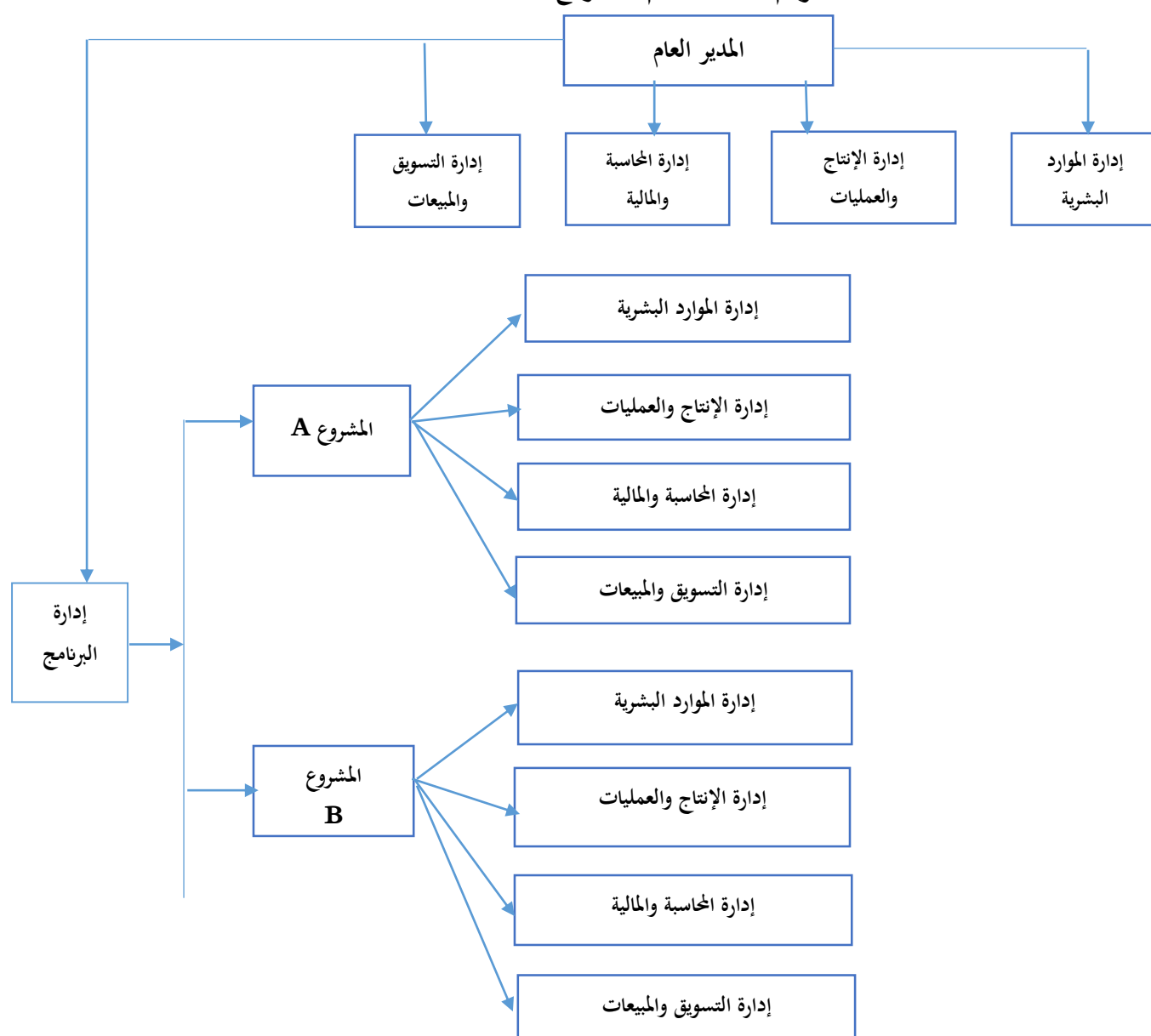
وتتمثل مزايا وعيوب التنظيم الوظيفي في:¹

- أ- مزايا التنظيم الوظيفي: تتمثل مزايا هذا التنظيم في العناصر التالية:
 - توجد أقصى مرونة في استخدام العاملين فعند اختيار القسم الوظيفي المناسب لتولي المشروع، يكون هذا القسم قاعدة لتسيير أعمال المشروع، ويصبح لدى الأفراد العاملين في هذا القسم خبرة تقنية أيضا، ويتم تعيين الخبراء للمشروع بصورة مؤقتة؛
 - يمكن استغلال الخبراء الأفراد في العديد من المشروعات المختلفة، فيمكن تحويل الأفراد من وإلى المشروعات المختلفة بسهولة؛
 - يمكن تجميع المتخصصين في هذا القسم الوظيفي ليشاركوا في المعرفة والخبرة؛
 - قد يضعف التنظيم الوظيفي استمرارية المشروع عند انسحاب الأفراد أو تدخل المنظمة الأم بإعادة توزيعهم؛
 - يحتوي القسم الوظيفي على المسار الطبيعي لتقدم الأفراد الذين تقع خبراتهم في هذا المجال الوظيفي.
- ب- عيوب التنظيم الوظيفي: تتمثل عيوب هذا التنظيم في العناصر التالية:
 - العمل لا يكون محور النشاط أو الاهتمام به؛
 - يميل القسم الوظيفي إلى الاهتمام بوظيفته وليس موجهها للمشكلة أو للمشروع؛
 - لا توجد المسؤولية الكاملة لأي جهة عند فشل المشروع؛
 - لا يمكن تطبيقه في المشروعات الكبيرة المعقدة؛
 - قد لا تشكل أنشطة المشروع حافزا للأفراد لتقديم مساهماتهم بالشكل الأفضل.
- 2- المشروع كجزء من التنظيم المستقل: بموجب هذه الصيغة التنظيمية يتم فصل المشروع عن بقية النظام في المنظمة الأم، ويصبح بمثابة وحدة منفصلة لها عاملها التقنيين المستقلين ومرتبطة بالمنظمة الأم عن طريق تقارير دورية تقدم لها من قبل مدير المشروع. أما الإجراءات المالية فتسمح لبعض المنظمات أن يعمل المشروع بحرية كاملة ضمن سقف مالي محدد.² يمكن توضيح هذه الصيغة من خلال الشكل التالي:

1 أحمد يوسف دودين، مرجع سابق، ص. 97-98.

2 المرجع نفسه، ص. 97-98.

الشكل رقم 05-: تنظيم المشروع المستقل



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة (منهج متكامل في إدارة المشاريع)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 134.

وتتمثل مزايا وعيوب التنظيم المستقل في:¹

أ- مزايا التنظيم المستقل: تتمثل مزايا التنظيم المستقل في:

- يكون لمدير المشروع سلطة كاملة على المشروع؛

- يكون جميع أفراد المشروع مسؤولين مباشرة أمام مدير المشروع؛

- عندما يتم فصل المشروع عن الأقسام الوظيفية فإن خطوط الاتصال تصبح أقصر وهذا يسرع الأداء؛

1 موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة (منهج متكامل في إدارة المشاريع)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص. ص 135-136.

-في حالة وجود مشاريع عديدة ومتتابعة من نفس النوع، فإن المشروع المستقل يمكن أن يحتفظ بكادر دائم من الخبرات في ذلك المجال؛

-يميل فريق المشروع لتشكيل هوية مستقلة وقوية، تساهم في حث أعضاء الفريق على الأداء المرتفع والتوجه نحو تحقيق الهدف؛

-نظرا لوجود سلطة مركزية في المشروع، فإن ذلك يعزز القدرة على اتخاذ القرارات السريعة والمفاجئة وسرعة الاستجابة لطلبات الزبائن؛

-في المشروع المستقل تتحقق وحدة الأمر وبالتالي يتأكد العاملون أن تطور مساهم الموظفين مرتبط بنجاح المشروع وتقارير مدير المشروع عن أعمالهم؛

-في المشروع المستقل تكون الهياكل بسيطة ومرنة تسهل في فهم العمل والاستجابة للمتغيرات.

ب-عيوب التنظيم المستقل: تتمثل عيوب التنظيم المستقل في:

-ازدواجية الوظائف لأن المنظمة الأم يكون لديها واحدا أو أكثر من المشاريع، فإن وظائف العمل يتم تكرارها، لأن كل مشروع من المشاريع المستقلة بحاجة إلى تزويده بالطاقت الوظيفي الخاص به ابتداء من الموظفين الإداريين البسطاء وانتهاء بأعقد وظائف الدعم الفني الأمر الذي يؤدي إلى حصول ازدواجية في الوظائف؛

-تخزين المستلزمات في المشروع المستقل ولضمان النجاح والوصول للأهداف فإن مدير المشروع مضطر للاحتفاظ بالخبرات والأفراد والمعدات والتجهيزات حتى لا يحصل إعاقة في عمل المشروع وهذا يؤدي إلى تجميد وتخزين هذه المستلزمات؛

-لأن الأقسام الوظيفية في المنظمة الأم تبقى هي مخزن الخبرات التقنية ومنبع المعرفة الفنية، فإن الدخول إليها والاستفادة منها لا يكون متاحا في حالة المشروع المستقل؛

-مرض الارتباط بالمشروع ففي حالة المشروع المستقل فأن فريق العمل ينسج علاقات وروابط قوية داخل الفريق الأمر الذي يؤدي إلى حصول حواجز ينتج عنها صراع بين أعضاء المشروع وبين أعضاء المنظمة الأم، أو أعضاء المشاريع الأخرى؛

-أحد الأعراض السلبية لمرض الارتباط بالمشروع هي حالة القلق بين أعضاء فريق المشروع على مستقبلهم الوظيفي بعد انتهاء المشروع، وهل سيتوفر لهم مكان للعمل فيه في المنظمة الأم أم أنه سيتم الاستغناء عنهم بعد تسليم المشروع.

3-التنظيم المصفوفي (المركب أو المختلط): إن التقسيم المركب يجمع بين مميزات التنظيمين السابقين ويحاول الابتعاد عن عيوبهما. يتميز هذا التنظيم بالسلطة الثنائية بين المدير التنفيذي (الوظيفي) ومدير المشروع وتوزع الصلاحيات ضمن التنظيم المركب حسب التقسيمات التالية:

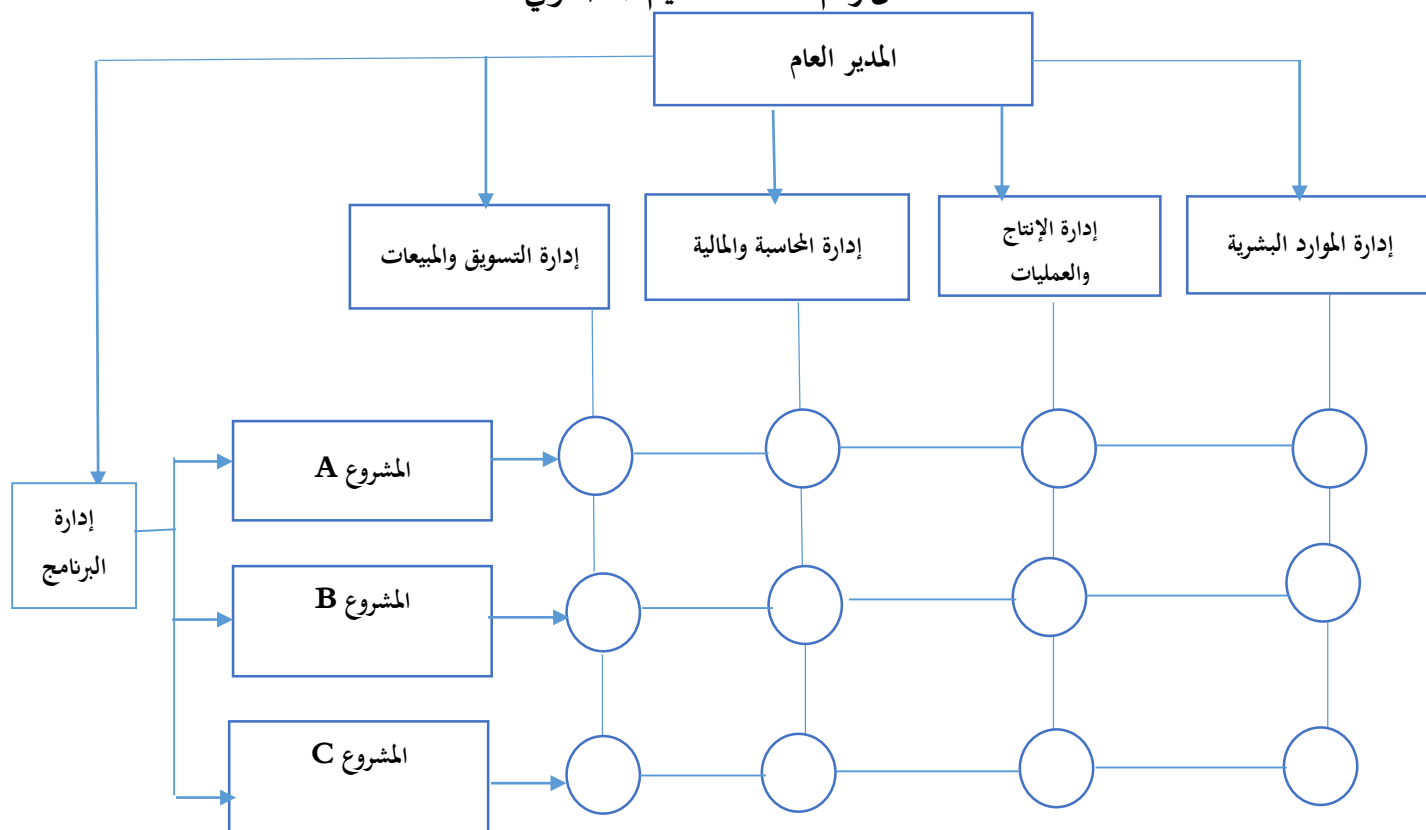
-مصفوفة قوية: أو مصفوفة المشروع وتكون خصائصها أقرب إلى المشروع المستقل بحيث يكون لمدير المشروع صلاحيات عالية.

-مصفوفة ضعيفة: أو وظيفية والتي تكون خصائصها أقرب إلى المشروع الوظيفي بمنح أحد المدراء الوظيفيين صلاحيات عالية من أجل تحقيق التوافق مع طبيعة المشروع.

-مصفوفة متوازنة: أو التقسيم الوظيفي التركيبي بحيث أن فريق عمل المشروع ينفذون تعليمات وتوجيهات المديرين مع كل واحد حسب تخصصاته وصلاحياته.

كما يتميز التنظيم المصفوفي بالاستخدام الأمثل للموارد ومشاركتها بين مختلف الأقسام والمشاريع التابعة للمنظمة الأم. يبين الشكل الموالي الصيغة المصفوفية لتنظيم المشروع:

الشكل رقم 06-: التنظيم المصفوفي



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة (منهج متكامل في إدارة المشاريع)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 138.

وتتمثل مزايا وعيوب التنظيم المصفوفي في:¹

أ-مزايا التنظيم المصفوفي: يتميز التنظيم المصفوفي بما يلي:

-يكون المشروع هو نقطة التأكيد فيتحمل فرد واحد وهو مدير المشروع مسؤولية إدارة المشروع، لإتمامه في الوقت المحدد وفي إطار التكلفة المحددة، وطبقا للجودة والمواصفات الموضوعية. ويشترك تنظيم المصفوفة في هذه الميزة مع صيغة تنظيم المشروع المستقل؛

-تقليل الازدواج اللازم بهيكل صيغة تنظيم المشروع المستقل، حيث في تنظيم المصفوفة يكون هناك استغلال أمثل لكافة الموارد البشرية والمادية والمالية؛

1 أحمد يوسف دودين، مرجع سابق، ص. ص 102-103.

-يوجد قلق أقل لدى فريق المشروع مقارنة بصيغة تنظيم المشروع المستقل؛
-تكون درجة الاستجابة للعملاء عالية؛

-هناك ميل بالاتساق مع سياسات وممارسات وإجراءات المنظمة الأم.

ب-عيوب التنظيم المصفوفي: تتمثل عيوب التنظيم المصفوفي في:

-إن التنظيم المصفوفي يؤدي إلى ظهور صراعات بين مديري المشروعات لسعي كل مدير للحصول على أفضل الموارد لضمان نجاح مشروعه ودون الاهتمام بتحقيق أهداف المنظمة الأم؛

-إن التنظيم المصفوفي يؤدي إلى ضعف درجة تحكم إدارة المشروع بالقرارات التقنية التنظيمية فمثلا القرارات التسويقية تبقى تحت سيطرة دائرة التسويق بينما يحتفظ مدير المشروع بسلطة تسيير المشروع ويفتقد أحيانا السلطة التفاوضية عند التفاوض للحصول على الموارد والتحكم في تواريخ التسليم؛

-إن التنظيم المصفوفي يتعارض مع مبدأ إداري أساسي وهو الخروج على (وحدة الأمر) حيث يوجد للعاملين أكثر من رئيس، الرئيس الوظيفي في المنظمة والرئيس الثاني هو مدير المشروع.

رابعاً-اختيار الصيغة التنظيمية للمشروع:

لا توجد صيغة تعتبر هي الأمثل لاختيار الشكل التنظيمي للمشروع لأن ذلك يعتمد على الوقائع مثل طبيعة المشروع، الخيارات التنظيمية المتاحة، إيجابيات وسلبيات كل خيار، وما هو التوجه الثقافي للمنظمة الأم، ومن ثم تتم الموازنة والمقارنة بين هذه الخيارات بهدف الوصول للخيار الأفضل. حيث أن اختيار أي صيغة تنظيمية يجب أن تكون هدفها المركزي تطبيق التقنية والجودة المناسبة، وأن يكون تقليل التكلفة، تحقيق جدولة محددة، وتحقيق استجابة سريعة للتغير، المعيار الأساسي للمفاضلة، وعندما تعمل المنظمة في عدد كبير من المشروعات المتشابهة مثل مشروع الإسكان والتشييد، فيفضل صيغة المشروع مستقل التنظيم، كما أنها تصلح عندما ينفذ مشروع لمرة واحدة وبخصوصية واضحة يصعب ربطها بمجال وظيفي واحد، مثال على ذلك تطوير خط إنتاج لمنتج جديد، أما تنظيم المصفوفة فيمثل الاختيار الأفضل، عندما يتطلب المشروع تكاملاً للمدخلات في مجالات وظيفية متعددة، لكنه لا يتطلب عمل كل المتخصصين وقت كامل، كما أنها تمثل حلاً مقنعاً عند تعدد المشروعات وكلها بحاجة إلى استثمار خبرات التقنيين في المجالات الوظيفية المختلفة. ولكن بالرغم من ذلك هناك معايير يمكن الاعتماد عليها لاختيار الشكل التنظيمي الأنسب للمشروع هي:¹

-تعريف المشروع عن طريق صياغة الأهداف التي تحدد نوع المخرجات المرغوبة؛

-تحديد المهام الأساسية المرتبطة بكل هدف، وتحديد الأقسام الوظيفية في المنظمة الأم التي تصلح لانجاز هذه المهام (توظيف المهام في الوظائف)؛

-ترتيب المهام الأساسية حسب التتابع (تتابع التنفيذ) وتجزئتها إلى حزم عمل؛

-تحديد قائمة الخصائص المميزة والاقتراحات المتعلقة بالمشروع مثل مستوى التقنية المطلوب، طول مدة المشروع، المشاكل الأساسية المتوقعة أن يواجهها المشروع بين مختلف الوظائف؛

1 نصيرة زعاف، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس، المدية، الجزائر، 2019، ص. ص 36-37.

-بعد ذلك ستتضح الصورة هل المهمات وحزم العمل والخصائص الأخرى تجمعت في وظيفة معينة فيكون الشكل الأنسب هو التنظيم الوظيفي، أم أنه تتقاطع مع مجموعة وظائف فيكون الشكل الأنسب هو التنظيم المصفوفي، أم أنه من الصعب أداؤها إلا بشكل مستقل فيكون الشكل الأنسب هو التنظيم المستقل.

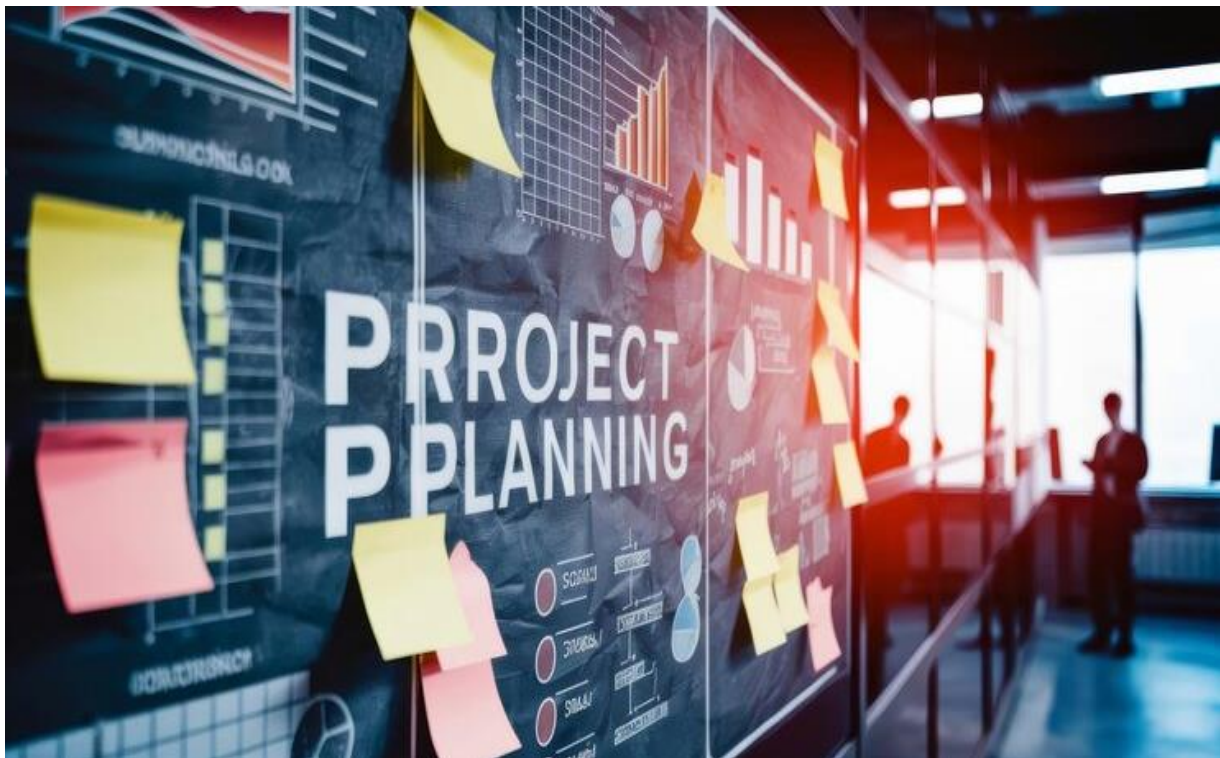
من خلال ما تقدم نستنتج بأن التنظيم الوظيفي يستخدم بشكل رئيسي في المؤسسات الصغيرة، حيث يكون من السهل تقسيم العمل إلى وظائف متخصصة ويكون التنسيق بين الأقسام أقل تعقيدا. في هذه المؤسسات يكون التركيز على المهام المحددة؛ ويمكن لكل موظف أو قسم التركيز على مجاله دون الحاجة إلى تعقيد كبير في التنظيم. أما التنظيم المستقل فيستخدم غالبا في المؤسسات المتوسطة، التي تحتاج إلى فرق مستقلة تدير مشاريع أو مهام محددة، حيث يمكن لكل فريق العمل على أهدافه الخاصة دون الاعتماد الكبير على الأقسام الأخرى، مما يسمح بالمرونة وتوزيع المسؤوليات بشكل أكثر فعالية. وأخيرا يستخدم التنظيم المصفوفي في المؤسسات الكبيرة التي تعمل على مشاريع معقدة تتطلب تنسيقا بين عدة أقسام وتخصصات. في هذه المؤسسات يتم دمج الهيكل الوظيفي مع التوزيع المستقل للمشاريع، حيث يوجد مديرين متعددون يشرفون على فرق متعددة الاختصاصات، مما يساعد على إدارة المهام والموارد بكفاءة في بيئة معقدة ومتنوعة.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثاني



- 1- ما هو تعريف تنظيم المشروع؟ وكيف يختلف عن التنظيم العام في المؤسسات؟
- 2- من هم أصحاب المصلحة (Stakeholders) الرئيسيون في المشروع؟ وما هي أدوارهم وتأثيرهم على نجاح المشروع؟
- 3- لماذا تعتبر مهارات التفاوض لدى مدير المشروع حاسمة في تحقيق التوازن بين أهداف المشروع وأهداف أصحاب المصلحة؟
- 4- ما هي الأنواع الثلاثة الرئيسية للهياكل التنظيمية للمشروع؟ وما هي خصائص كل منها؟
- 5- قارن بين مزايا وعيوب التنظيم الوظيفي والتنظيم المستقل للمشروع. متى يكون كل منهما أكثر ملاءمة؟
- 6- كيف يحاول التنظيم المصفوفي التوفيق بين مميزات التنظيم الوظيفي والتنظيم المستقل؟ وما هي التحديات التي يواجهها؟
- 7- ما هي المعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار الهيكل التنظيمي للمشروع؟ وكيف تؤثر طبيعة المشروع على هذا الاختيار؟
- 8- لماذا يعتبر التنظيم المصفوفي الأكثر ملاءمة للمشاريع المعقدة التي تتضمن تخصصات متعددة؟
- 9- في سيناريو افتراضي لمشروع تطوير منتج جديد في شركة كبيرة، أي هيكل تنظيمي تفضل اعتماده؟ ولماذا؟
- 10- كيف يمكن التغلب على تحدي "ازدواجية الوظائف" في التنظيم المستقل أو "الصراع بين المديرين" في التنظيم المصفوفي؟

المحور الثالث: تخطيط المشروع



أولاً- مفهوم تخطيط المشروع:

1-تعريف تخطيط المشروع: تخطيط المشاريع هو العملية المستمرة التي تتناول مشاريع المؤسسة بحيث تركز على أهداف ومسارات هذه المشاريع وتضع الخطط والبرامج الاستراتيجية والتي تكفل تحقيق أهداف المشاريع وذلك بالاعتماد على الرقابة المشروعة الهادفة إلى تصويب أخطاء التخطيط والتنفيذ معاً.¹

2-مراحل تخطيط المشروع: تتمثل مراحل تخطيط المشروع في:

أ-فصل المشروع: هي الوثيقة التي تعطي المشروع الصفة الرسمية وتشمل على فكرة المشروع والهدف من إنشائه الفوائد المتوقعة والأهداف المركزية للمشروع وكيفية تحقيقها.

ب-دراسة الجدوى: هي تطوير وثيقة المشروع وتحويلها إلى مشروع مقترح وكذلك تصميم الطريقة التي سيتم بموجبها بناء المشروع وتقديم دراسة الجدوى المنهجية لتحديد حاجات أصحاب المصالح سوية مع البحث والدراسة للخيارات الأخرى.

ج-مجال الإدارة: تعني ما هي الأمور المهمة التي يشملها المشروع والتي لا يشملها بالشكل الذي يحقق الأهداف الموضوعية ويشمل مجال الإدارة: مجال التخطيط، مجال التعريف، مجال المصادقية، مجال السيطرة (الرقابة).

د-هيكلية تجزئة العمل: تعتبر هيكلية تجزئة العمل إحدى الأدوات الرئيسية لمجال الإدارة التي تستخدم في تجزئة مفردات العمل إلى ما يسمى بحزم الأعمال القابلة للتحكم والإدارة والتي يمكن تقديرها وتخطيطها بالإضافة إلى تخصيصها وأخيرا السيطرة عليها.

هـ-هيكلية تجزئة المنظمة: تعني أيضا مصفوفة المسؤوليات حيث تربط حزم هيكلية تجزئة العمل والمنظمة والقسم أو الشخص المسؤول بعضها مع البعض الآخر باعتبارهم المشاركين عن تنفيذ العمل في المشروع.

و-المسار الحرج وأسلوب تقييم ومراجعة المشروع: تستخدم أساليب التحليل الشبكي وخاصة أسلوب المسار الحرج CPM وأسلوب تقييم ومراجعة البرامج PERT.

ز-مخطط جدول الفعاليات: يساعد كافة المشاركين في إدارة المشروع من الاطلاع بسهولة على تتبع تسلسل الفعاليات والأعمال المتعلقة بخطة المشروع والمستوى الفعلي لتقدم العمل بها، ويمكن الزيادة في تبسيط هيكلية التخطيط من خلال التركيز على التواريخ الحرجة لتنفيذ الفعاليات.

ح-جدولة التوريد: هي المسؤولية كاملة عن شراء وتوريد جميع المفردات والمواد والأجهزة.²

ط-مخطط الموارد: إن هذا المخطط يعرض دورة حياة المشروع من منظور استهلاك الموارد المختلفة حيث يظهر المخطط أن استهلاك الموارد المادية والبشرية يكون قليل نسبيا في المراحل الأولى للمشروع ثم تتحرك بشكل كبير خلال المرحلة المتوسطة للمشروع ثم تتناقض تدريجيا حتى تنتهي عند نهاية المشروع.³

ك-الموازنات والتدفقات النقدية للمشروع: إن عملية المحاسبة بالمشروع لا تعني فقط عمل الموازنات لجميع حزم الأعمال والفعاليات المطلوبة خلال مراحل دورة المشروع، وإنما أيضا تحديد التدفقات المالية للمشروع.

1 غالب العباسي، محمد نور برهان، مرجع سابق، ص 102.

2 عبد الستار محمد العلي، مرجع سابق، ص. ص 239-243.

3 مؤيد الفضل، مرجع سابق، ص 97.

ل-خطة الاتصالات: تشمل على العملية المطلوبة الموجهة نحو التحقق من جودة تجميع وتوزيع المعلومات إلى كافة الأطراف المساهمة بالمشروع ومراحل دورة حياته، وتحتوي خطة الاتصالات على تخطيط قنوات الاتصال وكذلك قنوات توزيع المعلومات وجدولة الاجتماعات واللقاءات الدورية لإدارة المشروع بالإضافة إلى مواعيد تقديم تقارير تقدم العمل.

م-خطة جودة المشروع: هي الخطة المعنية باستعراض نظام إدارة الجودة وخاصة ضبط الجودة والسيطرة عليها التي يتم تصميمها بمثابة الدليل الذي يقود إلى تلبية المتطلبات والشروط المحددة للمشروع.

ن-خطة إدارة الخطر: هي الخطة التي تشمل على عملية تحديد وتحليل مصادر الخطر التي يمكن أن تواجهها إدارة المشاريع والآلية التي يمكن مواجهتها بها، وتحتوي على تعريف الخطر وتقسيمه بالإضافة إلى أثره على المشروع ضمن دورة حياة المشروع مع تطوير الآليات التي يمكن استخدامها في التصدي للخطر والسيطرة عليه.¹

ص-الخطة الشاملة للمشروع: يمكن اعتبارها بمثابة محفظة المشروع التي تحتوي على جميع الوثائق المتعلقة بآليات تنفيذ أهداف المشروع، ويعتمد مستوى التفاصيل والدقة على مراحل المشروع ودرجة تعقيداته، كما وتعتبر هذه الخطة بمثابة الوثيقة التي تستخدم كدليل لإدارة المشروع من خلال مرحلة التنفيذ ودورة السيطرة على المشروع.²

ثانيا-تخطيط محتوى المشروع:

يتطلب نجاح المشروع وضع برنامج تخطيط تفصيلي لكل مراحل المشروع بعد تجزئته إلى عناصر صغيرة وتخصيص المسؤولية لكل عنصر تنظيمي بشكل خاص، ووضع الجداول الزمنية والميزانيات لإنجاز العمل. يقع إعداد هذا المخطط التفصيلي على عاتق مدير المشروع ويساعده فريق العمل وفقاً لسياسة المنظمة. ويجب على مدير المشروع هيكلة العمل إلى عناصر صغيرة مستقلة عن باقي العناصر لكنها قابلة للتكامل بحيث يستطيع أخذ نظرة شاملة عنها كحزمة متكاملة، ويمكن إدارتها وتعيين مسؤولية كل فرد، كما يمكن قياس درجة تقدم كل عنصر خلال كل مرحلة.

هناك تقنيات وأدوات مختلفة تسهم في عملية التخطيط لمحتوى المشروع حسب حجم المنظمة وطبيعة نشاطها ودرجة تعقيد عملياتها وهيكلها التنظيمي حيث تتمثل هذه الأدوات في:

1-تخطيط المشروع باستخدام مصفوفة هيكل تقسيم العمل (The Work Breakdown Structure (WBS):³

يستخدم مدير المشروع هيكل تقسيم العمل WBS لتجزئة مشروعه إلى أجزاء أصغر تسمح بالوصول إلى الطبقات المختلفة لمعطيات المشروع وربط وظائف وأنشطة إدارة المشاريع لتشكيل نظام إدارة متكامل. هيكل تقسيم العمل WBS هو نهج لتخطيط المشروع يقسم مهام المشروع بتنسيق هرمي إلى حزم قابلة للقياس يمكن

1 عبد الستار محمد العلي، مرجع سابق، ص 243.

2 المرجع نفسه، ص 245.

3 بوباكبر أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024، ص. ص 40-41.

إدارتها من خلال إدارة التكلفة والجدولة وإدارة التكوين وتمويل العقود ومعايير الأداء الفني. وهو يوفر إطاراً مشتركاً يسمح ب:

- وصف الخطة الإجمالية على شكل مجموعة من العناصر المقسمة؛

- إجراء التخطيط؛

- تحديد التكاليف والميزانيات؛

- تتبع الوقت والتكلفة والأداء؛

- ربط الأهداف بـموارد المنظمة بطريقة منطقية؛

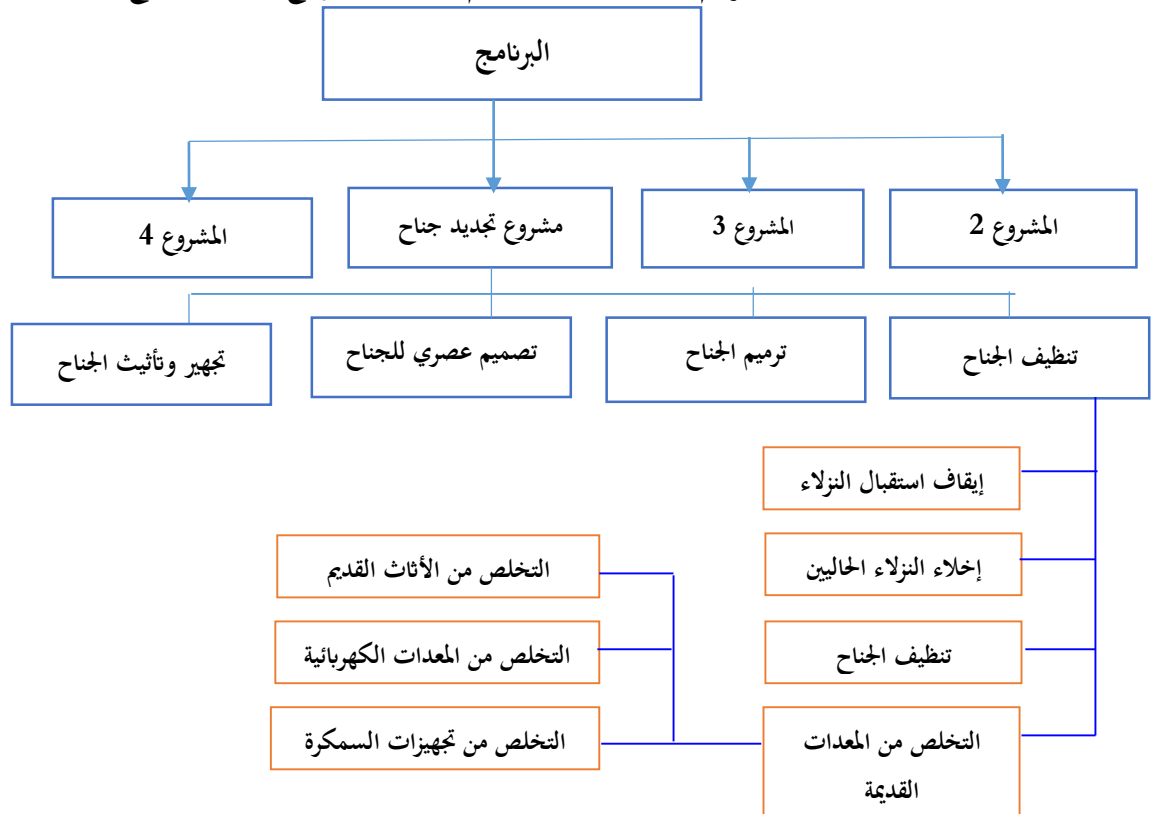
- وضع الجداول الزمنية؛

- البدء في بناء الشبكة وتخطيط التحكم فيها؛

- تحديد مهام المسؤولية لكل عنصر.

يبدأ تقسيم هيكل العمل من الأعلى (الأهداف النهائية التي تمثل تسليمات المشروع)، ثم يتم بعد ذلك تقسيم هذه الأهداف عالية المستوى إلى مجموعة كاملة من المكونات التي يمكن التحكم فيها من حيث التكلفة والمدة والمسؤولية ونسبها الأنظمة والأنظمة الفرعية والمهام الفرعية وحزم العمل التي تعتبر آخر مستوى في المشروع. يعبر الشكل التالي عن هيكل تقسيم العمل لمشروع تجديد جناح في فندق:

الشكل رقم 07-: هيكل تقسيم العمل لمشروع تجديد جناح فندق



المصدر: بوباكير أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024، ص 41.

نلاحظ في المستوى الأول وجود برنامج يضم مجموعة من المشاريع تظهر في المستوى الثاني، وبالنسبة لمشروع تجديد جناح الفندق فإن تقسيمه يبدأ من المستوى الثالث الذي يتكون من مجموعة من الأنظمة (تنظيف الجناح، ترميم الجناح، تصميم عصري للجناح، تجهيز وتأثيث الجناح)، يتم تقسيم النظام الفرعي: تنظيف الجناح إلى مجموعة من المهام (إيقاف استقبال النزلاء، إخلاء النزلاء الحاليين، تنظيف الجناح، التخلص من المعدات القديمة)، بعدها يمكن تقسيم كل مهمة إلى حزمة عمل بحيث نضمن أنه يمكن القيام بها من طرف شخص واحد، ويمكن قياس زمن إنجازها بدقة أكثر ويمكن تقدير تكلفة إنجازها كذلك، مثلا مهمة التخلص من المعدات القديمة يمكن تقسيمها حسب نوع المعدات والشخص المؤهل للتخلص منها بأقل تكلفة وفي أقصر وقت ممكن وبأفضل طريقة، بحيث قد نستفيد من خبرته في إعادة تدوير بعض من هذه النفايات أو التخلص منها بطريقة أكثر حفاظا على البيئة.

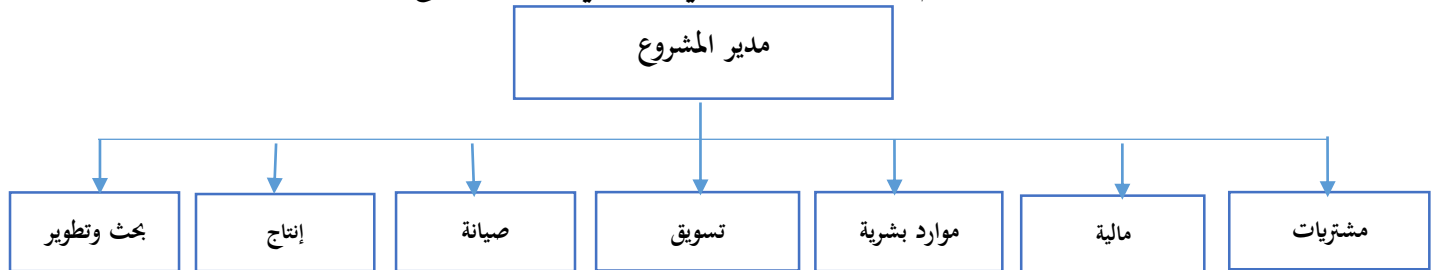
يجب أن يضمن أسلوب هيكل تقسيم العمل WBS أن إنجاز المهمات كلها يؤدي إلى إنجاز المشروع ككل، وأن إجمالي التكاليف الجزئية لكل مهمة أو حزمة عمل يساوي تكلفة المشروع ككل، وكذلك فإن إجمالي الأزمنة المخصصة لإنجاز كل مهمة يساوي الزمن المحدد لإنجاز المشروع ككل.

2-تخطيط المشروع باستخدام مصفوفة الهيكل التنظيمي التفصيلي The Organizational Breakdown Structure (OBS):¹

حسب دليل PMBOK الهيكل التنظيمي التفصيلي OBS هو تمثيل هرمي لتنظيم المشروع يوضح العلاقة بين أنشطة المشروع والوحدات التنظيمية التي ستقوم بتنفيذ تلك الأنشطة. يتم ترتيب الهيكل التنظيمي OBS وفقا للإدارات أو الوحدات أو الفرق الموجودة في المنظمة مع أنشطة المشروع أو حزم العمل المدرجة تحت كل قسم، حيث يمكن لقسم تشغيلي مثل قسم تكنولوجيا المعلومات أو قسم المشتريات رؤية جميع مسؤوليات المشروع الخاصة به من خلال النظر في الجزء الخاص به من الهيكل التنظيمي.

يشير TURNER J. R. & COCHRANE R. A. أنه في المستويات العليا قد تكون الأسماء مشابهة لما يسمى غالبا (مراحل) المشروع: التصميم والتطوير والمشتريات والإنتاج والتجميع والاختبار كما يظهر في الشكل التالي أما في المستويات الأدنى فنجد هناك أنواع محددة من الموارد: المهندسين الميكانيكيين، والمبرمجين... إلخ.

الشكل رقم 08-: هيكل تنظيمي تفصيلي OBS لمشروع



المصدر: بوباكير أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024، ص 43.

يساعد الهيكل التنظيمي التفصيلي OBS إدارة المشروع في التركيز على إنشاء المنظمة الأكثر كفاءة بالأخذ في الاعتبار توافر وقدرة الإدارة والموظفين الفنيين لتحقيق أهداف المشروع.

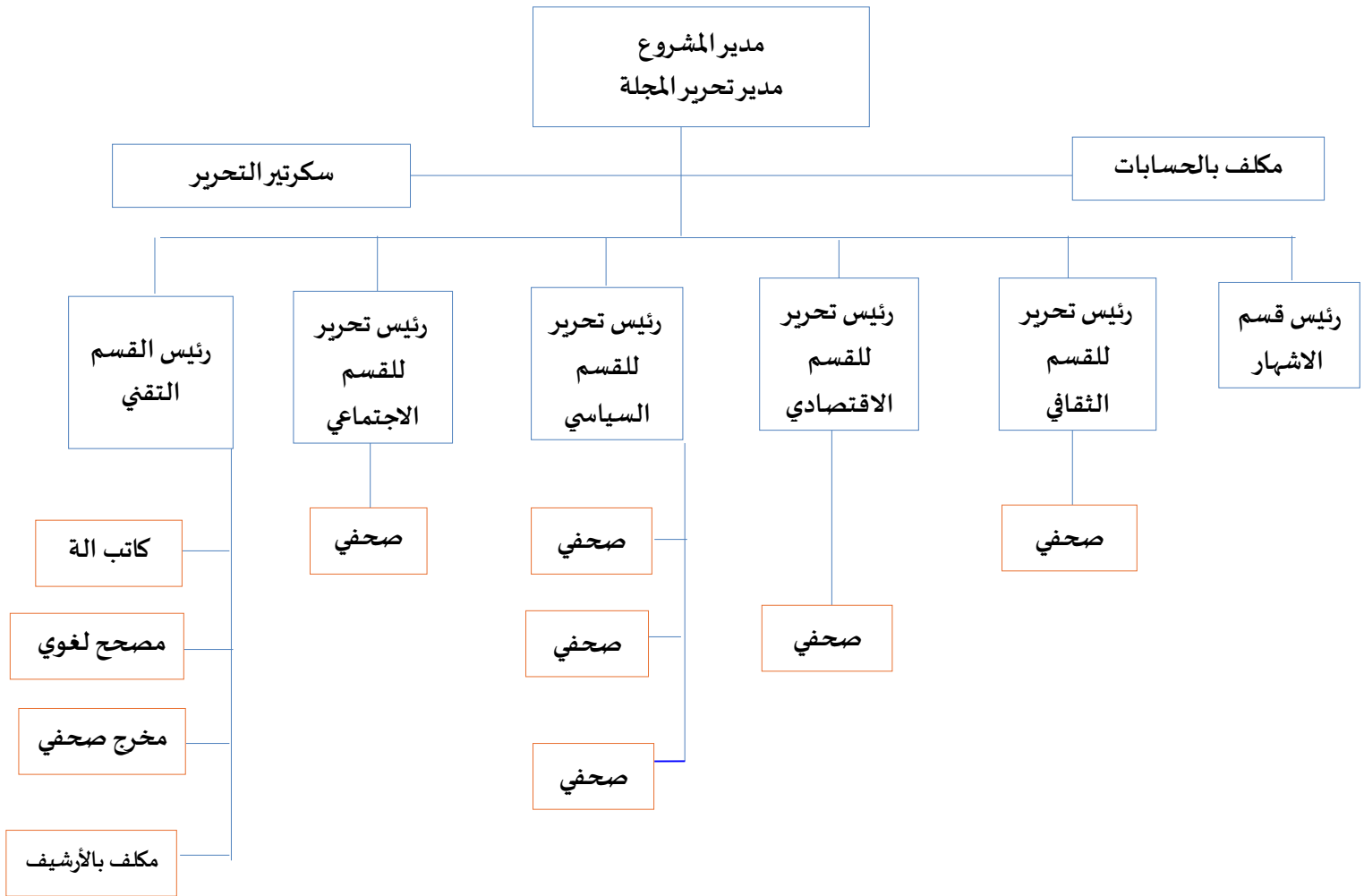
يتم استخدام الهيكل التنظيمي التفصيلي لتحديد الجهات الفاعلة في المشروع وخبراتهم ومسؤولياتهم وعلاقاتهم، ثم إعداد تقارير التكاليف وإعداد الفواتير وإعداد الميزانية ومراقبة المشروع.

يسمح الهيكل الهرمي ل OBS بتجميع معلومات المشروع إلى مستويات أعلى، بعدها يتم ربط OBS و WBS مما يسمح بإجراء تحليل لأداء المشروع والقوى العاملة يضم كل التفاصيل اللازمة.

يعبر الشكل التالي عن مشروع إنشاء مجلة، حيث يظهر فريق العمل المكلف بكل مهمة:

1 بوباكير أمال، مرجع سابق، ص. ص 42-43.

الشكل رقم -09-: الهيكل التنظيمي التفصيلي OBS لمشروع إنشاء مجلة



المصدر: بوباكير أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024، ص 44.

3-تخطيط المشروع باستخدام مصفوفة الأدوار والمسؤوليات RACI: Responsibility Allocation Matrix¹
مصفوفة الأدوار والمسؤوليات RACI هي أداة لإدارة المشاريع على شكل مصفوفة تستخدم لتعيين الأدوار والمسؤوليات داخل الفريق. عادة يتم استخدام مصفوفة الأدوار والمسؤوليات أثناء مرحلة تخطيط المشروع لتحديد مسؤوليات وأدوار كل عضو في الفريق، وكذلك لتوضيح التفاعلات وتدفقات الاتصالات اللازمة لإكمال المشروع بنجاح.

تمثل كلمة RACI اختصاراً للحروف الأولى من الكلمات: مسؤول Responsible، خاضع للمساءلة Accountable، مستشار Consulted، المطلع Informed. فيما يلي سوف نتعرف على كل دور من أدوار RACI ولكن بترتيب عكسي لاحترام تطور مستوى المسؤولية.

1 بوباكير أمال، مرجع سابق، ص. ص 42-43.

أ-المطلع **Informed** : هو ذلك الشخص أو الأشخاص الذين يجب إعلامهم بالتقدم المحرز في مهمة معينة ولا يطلب من الأشخاص المطلعين اتخاذ أي إجراء.

ب-المستشار **Consulted** : هو الشخص أو المجموعة الذي يسعى المسؤول للحصول على رأيهم وخبراتهم أثناء مرحلة تنفيذه للمهمة. ويُطلب من هؤلاء الأشخاص المستشارين على عكس الأشخاص المطلعين، التصرف من خلال الاستجابة للاستشارة.

ج-المسؤول **Responsible** : هو الشخص (أو الأشخاص) المنفذ الذي يجب عليه تنفيذ المهمة والقيام بالعمل بالوسائل المتاحة له.

د-الخاضع للمساءلة **Accountable** : هو الشخص المسؤول عن نجاح المهمة أو فشلها، وهو الذي يفوض المهام أو الأنشطة إلى المسؤولين، وبالتالي يكون مسؤولاً عن تبرير الإجراءات والقرارات التي تم اتخاذها لتنفيذ المهمة. وفي حالة وجود مشكلة، أو عدم كفاية الوسائل والموارد، يجب على المسؤول R الاتصال بالخاضع للمساءلة A. عادة يكون الخاضع للمساءلة متفوق هرمياً على المسؤول، وقد يجمع شخص واحد في بعض الحالات بين أدوار مسؤول وخاضع للمساءلة. كما أنه بالنسبة لكل مهمة أو نشاط يوجد دائماً خاضع للمساءلة واحد فقط. تسمح لنا مصفوفة RACI بتحديد:

-من هم الأعضاء النشطين في المشروع والمهام الموكلة إليهم؟

-من هو صاحب القرار الوحيد؟

-من هم الأعضاء ذوو الخبرة الذين يمكن أن يُطلب منهم النصيحة؟

-من هو الشخص (الأشخاص) الذي يجب إعلامه بتطورات المشروع؟

لكي نقوم ببناء مصفوفة RACI نتبع الخطوات التالية:

-تحديد قائمة أصحاب المصلحة؛

-تحديد قائمة المهام أو الأنشطة ومرحلة من مراحل دورة حياة المشروع التي تتوافق معها؛

-تحديد أدوار كل المشاركين في المشروع؛

-يجب استخدام الأحرف الأولى التي رأيناها أعلاه، وهي: مسؤول، خاضع للمساءلة، مطلع، ومستشار.

-مثال رقم 01:- نحاول انشاء مصفوفة RACI لمشروع إعداد نشرة تسويقية لمؤسسة يقوم مدير التسويق بتوزيعها في مؤتمر صناعي.

تتضمن المهام الأساسية لهذا المشروع فيما يلي: كتابة ملخص المشروع، إنشاء المحتوى، تصميم النشرة، مراجعة المسودة الأولى، تحديث النشرة، الموافقة النهائية، إرسال إلى الطباعة. يقوم 7 أعضاء رئيسيين في الفريق بأدوار في مصفوفة RACI لتنفيذ مهام المشروع هم: مدير المشروع، المدير التنفيذي للتسويق، مدير تسويق، مدير التحرير، كاتب محتوى، مخرج إبداعي، مصمم. والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم 02-: نموذج لمخطط مصفوفة RACI لإنشاء نشرة تسويقية

مدير المشروع	المدير التنفيذي للتسويق	مدير التسويق	مدير التحرير	كاتب محتوى	مخرج إبداعي	مصمم	
R	I	A	C	I	C	I	كتابة ملخص المشروع
I	I	C	A	R	I	I	إنشاء المحتوى
I	I	C	I	C	A	R	تصميم النشرة
A	I	R	R	C	R	C	مراجعة المسودة الأولى
A	I	C	C	R	C	R	تحديث النشرة
A	R	C	I	I	I	I	الموافقة النهائية
A	I	C	I	I	C	R	إرسال إلى الطباعة

المصدر: بوباكير أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024، ص. ص 43-47.

حسب هذا المثال نلاحظ أن تعيين المهام في مصفوفة RACI بالنسبة لكل نشاط يتطلب وجود الأدوار الأربعة التي سبق أن تطرقنا إليها، مثلا بالنسبة لنشاط إنشاء المحتوى:

المسؤول R: تم إدراج كاتب المحتوى كمسؤول عن تنفيذ هذه المهمة، لذا فهو من سيعمل على إنشاء المحتوى.

الخاضع للمساءلة A: تم إدراج مدير التحرير باعتباره الخاضع للمساءلة لأنه المطالب بما يتعلق متابعة جودة المحتوى ودقته، ومراجعته للتأكد من أنه يلي معايير التحرير الخاصة بالشركة.

المستشار C: تم إدراج مدير التسويق على أنه مستشار نظرا لأن مدير التسويق هو الخبير في موضوع العروض التقديمية، فيمكن للكاتب الذهاب إليه للحصول على مدخلات أو المساعدة في ملء فجوات المحتوى.

المطلع I: تم تعيين العديد من الأشخاص للقيام بالدور المطلع، ولكن لأسباب مختلفة نظرا لأن مهمة تصميم النشرة تعتمد على هذه المهمة، فإننا نريد التأكد من أن كاتب المحتوى يبقي المخرج الإبداعي والمصمم على اطلاع بحالة إنشاء المحتوى. وتم إدراج مدير المشروع والمدير التنفيذي للتسويق على أنهما مطلعان لأنهما يريدان أن يظلا على علم بكيفية تقدم العمل.

ملاحظة: نلاحظ في هذا المثال أنه يجب احترام بعض القواعد لاستخدام مصفوفة RACI بفعالية:

- يوجد دائما حرف A خاضع للمساءلة واحد فقط لكل مهمة لأنه الشخص الذي يجب عليه الإبلاغ عن التقدم المحرز في المهمة وهو يتحمل المسؤولية الكاملة؛

- يوجد R مسؤول واحد على الأقل لكل مهمة لتنفيذها، ويمكن أن يقوم A بدور R ويكون A مسؤولا عن تنظيم عمل R، بحيث إذا لم يحقق الـ R أهدافه (أهدافهم) يظل الـ A هو المسؤول عن الوضع؛

- يؤدي المستشار C دور المشارك الذي يحتاج إليه A و R للتشاور وتبادل الخبرة وليس لدى المستشار C أي سلطة، أي إن A هو الذي يقرر ما إذا كان سيأخذ في الاعتبار رأي C أم لا؛

- يمثل المطلع I جميع الأشخاص الذين يجب إعلامهم مثل المستخدمين ومديري المشاريع الأخرى، وعادة ما يتأثرون بشكل غير مباشر بالمشروع؛

-يمكن أن يؤثر التوزيع السيئ للأدوار في المشروع على مستويات مختلفة مثل تأخير التسليم، أو الصراعات بين الفرق.

ثالثا-تخطيط أجال المشروع (الجدولة الزمنية للمشروع):

1-تعريف جدولة المشروع: جدولة المشروع هي المحور الأساسي لخطة عمل المشروع أي وضعها ضمن قائمة زمنية عملية، فالجدولة ومن خلال القائمة الزمنية تحرك المشروع ككل وتستخدم كقاعدة أساسية في تنظيم ومراقبة أنشطة المشروع؛¹ بعبارة أخرى هي: "تنفيذ المشروع من خلال تقسيمه إلى نشاطات كما تضم الأحكام التي تساعد إدارة المشروع على إنجازه".

2-الخطوات العملية للجدولة: لتنفيذ عملية الجدولة يجب القيام بالخطوات التالية فهي تنطوي على التخطيط التفصيلي لأعمال المشروع وتتضمن:²

-تقسيم المشروع إلى مراحل وأعمال رئيسية وفرعية؛

-تحديد علاقات التتابع الفني بين الأنشطة؛

-التوصل إلى شبكة المشروع؛

-عمل تقديرات الوقت؛

-عمل الخرائط الزمنية اللازمة؛

-إعادة النظر في الخرائط الزمنية.

رابعا-تقنيات جدولة المشاريع:

1-خرائط جانث Gantt Chart: إن عملية إنتاج جدول مواعيد للنشاطات من الممكن أن يخطط له باستخدام طريقة مخطط جانث Gantt Chart وتسمى هذه الأداة أيضا بخطوط الزمن، مخطط حجر الزاوية Milestone Chart حيث تم استخدامه لأول مرة من قبل مهندس صناعي اسمه Henry Gantt ولذا سمي مخطط جانث، وهي أحد أقدم الطرق المستخدمة في الجدولة، هذه الطريقة بسيطة، سهلة الإعداد، سهلة القراءة وفعالة خاصة في تحديد مدى التقدم وتنفيذ الأنشطة ومراقبة الزمن.³

تتكون خرائط جانث من محورين أحدهما أفقي والآخر عمودي حيث يظهر المحور الأفقي الزمن اللازم لتنفيذ النشاط مع تحديد البداية والنهاية لكل نشاط، أما المحور العمودي فيظهر أنواع الأنشطة اللازم اتمامها.

1 حسن إبراهيم بلوط، إدارة المشروع ودراسة جدواها الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 2006، ص 174.

2 مصطفى يوسف كافي، تقويم إدارة المشاريع، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2015، ص 54.

3 خضر مصباح إسماعيل الطيطي، أساسيات إدارة المشاريع وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 109.

-مثال رقم -02: يحتاج تنفيذ أحد المشاريع إلى القيام بأربعة أنشطة موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم-03:- معطيات المثال رقم -02-

اسم النشاط	A	B	C	D
زمن النشاط (بالأسبوع)	10	08	06	04

المصدر: من إعداد الباحثة

مع العلم أن النشاطين A وB يمكن أن ينطلقا في نفس الوقت وبشكل متوازي، والنشاط C يبدأ بعد أسبوعين من بداية النشاطين A وB، والنشاط D لا يمكن أن يبدأ إلا بعد الانتهاء من النشاط C.

-حل المثال رقم -02:-

الجدول رقم -04:- خريطة جانت للمثال رقم -02-

النشاط	الزمن	2	4	6	8	10	12	14	16
A	10								
B	08								
C	06								
D	04								

المصدر: من إعداد الباحثة

من خلال نتائج الجدول أعلاه نستنتج بأن مدة إنجاز هذا المشروع هي 12 أسبوع.

2- البرمجة الشبكية **Network Programming**: تعرف الشبكة على أنها تمثيل بياني لأنشطة المشروع بطريقة تبين التسلسل والتتابع المنطقي لأنشطة المشروع والأوقات اللازمة لتنفيذ هذه الأنشطة من لحظة بداية المشروع وحتى النهاية مع توضيح المسارات المحتملة لإنهاء المشروع والمسار الحرج. إن طريقة تحليل شبكات الأعمال تفيد في مساعدة المسير بتخطيط وجدولة العمليات المختلفة اللازمة لإداء عملية معينة بحيث يتم تنفيذها بأعلى كفاية ممكنة، وهي شائعة في برمجة إنجاز المشاريع الكبرى بحيث تسمح بالتحكم في وقت إنجاز مختلف أنشطة المشروع وبالتالي في وقت إنجازه ككل كما تسمح بالعمل على تخفيض تكاليفه ومن الأساليب الكثيرة الاستخدام في تحليل شبكات الأعمال نجد:¹

- طريقة المسار الحرج Method Critical Path.

- طريقة تقييم البرامج ومراجعة التقنيات Program Evaluation and Review Technique.

أ- مفهوم طريقة المسار الحرج CPM:

-تعريف طريقة المسار الحرج CPM: هي إحدى الطرق المستخدمة في إدارة المشاريع تم تطويرها من قبل شركة (دوبونت الأمريكية) في عام 1957م لمعالجة مشكلة إيقاف وحدات الإنتاج للصيانة ثم إعادة تشغيلها؛ حيث تمكن

1 John L. Burbank, Christopher M. King, William T. Kasch, **Project Management for Wireless and Mobile Network Programming**, 1st Edition, Wiley-IEEE Press, Hoboken, United States, 2013, P135.

- هذه الطريقة من إعطاء صورة كاملة للمشروع بكل ما يشتمل عليه من أعمال جزئية وتسلسلها واعتماد بعضها على بعض، بحيث تسمح باتخاذ القرارات على ضوء فهم جيد لتأثيرها على كامل المشروع؛ حيث تهتم هذه الطريقة بتحديد أطول تسلسل زمني للأنشطة المترابطة في المشروع، حيث لا يمكن تأخير نشاط دون تأخير المشروع ككل.¹
- أهمية طريقة المسار الحرج CPM: تتمثل أهمية هذه الطريقة في:²
- الحصول على تمثيل تخطيطي للمشروع؛
 - التنبؤ بالوقت اللازم لإنهاء المشروع؛
 - التمييز بين الأنشطة الحرجة وغير الحرجة في المشروع، وبالتالي تحديد هامش المناورة الممكن بالنسبة لكل نشاط حيث يمكن نقل بعض الموارد من الأنشطة غير الحرجة وتركيزها على الأنشطة الحرجة مما يساهم بخفض زمن المشروع مع ثبات التكلفة؛
 - تحسين استخدام الموارد وتوزيعها بشكل فعال، حيث يمكن تخصيص الموارد بشكل أفضل للأنشطة الحرجة؛
 - تقليل فرص تأخير المشروع عبر التعرف على الأنشطة الحرجة التي قد تؤثر على الجدول الزمني؛
 - تستخدم كأداة مهمة في اتخاذ القرارات الإدارية أثناء تنفيذ المشاريع، حيث توفر معلومات دقيقة عن تقدم المشروع؛
 - تعزز من التحكم في الوقت والتكلفة للمشروع، مما يساعد في الحفاظ على الميزانية والجدول الزمني المحدد.
- خطوات تطبيق طريقة المسار الحرج CPM: تتمثل خطوات تطبيق طريقة المسار الحرج في:³
- تحديد جميع الأنشطة التي يتكون منها المشروع يتم ذلك من خلال هيكل تقسيم العمل WBS لتحديد جميع الأنشطة والمهام المطلوبة؛
 - تحديد التسلسل أو الترتيب المنطقي الذي يجب أن تنفذ الأنشطة طبقاً له؛
 - تقدير مدة كل نشاط وذلك بناء على الخبرة أو البيانات السابقة؛
 - رسم مخطط شبكي بين الأنشطة حسب الترتيب الذي يتم التوصل إليه في المرحلة الثانية؛
 - تحديد المسار الحرج من المخطط الشبكي؛
 - حساب التوقيت المبكر والمتأخر لكل نشاط يتم حساب أقرب وقت يمكن أن يبدأ فيه النشاط وأقصى وقت يمكن أن يبدأ فيه دون التأثير على تاريخ إتمام المشروع؛
 - مراقبة المسار الحرج يتم متابعة تقدم الأنشطة على المسار الحرج لضمان إتمام المشروع في الوقت المحدد؛
 - تحديد المخطط الشبكي بشكل دوري أثناء تنفيذ المشروع.

1 Erik W. Larson, Clifford F. Gray, **Project Management: The Managerial Process**, 8 Th Edition, McGraw-Hill Education, New York, United States, 2020, P 203.

2 Mathur, Geetika, **Critical Path Method in Project Management : How To Use It ?**, KnowledgeHut, 12 October 2021, Available at : <https://www.Knowledgehut.com/blog/project-management/what-is-critical-path-method>

3 Levy, F. K, Thompson, G. L, & Wiest, J. D, **The ABCs of the Critical Path Method**, Harvard Business Review, September 1963, Available at : <https://hbr.org/1963/09/the-abcs-of-the-critical-path-method>

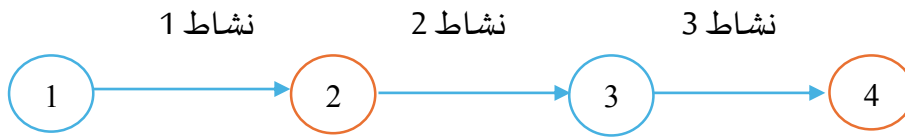
ب- مفاهيم أساسية في تطبيق طريقة المسار الحرج¹

- الحدث: هو إنجاز معين يتم عند نقطة معينة ومعروفة من الزمن، يعبر عنه ببياناً بدائرة تكتب في داخلها (رقم أو حرف) تمثل ترتيب الحدث في الشبكة؛ قد يكون الحدث فردياً عندما يكون نتيجة لنشاط واحد، وقد يكون مركباً عندما يكون نتيجة لعدة أنشطة.

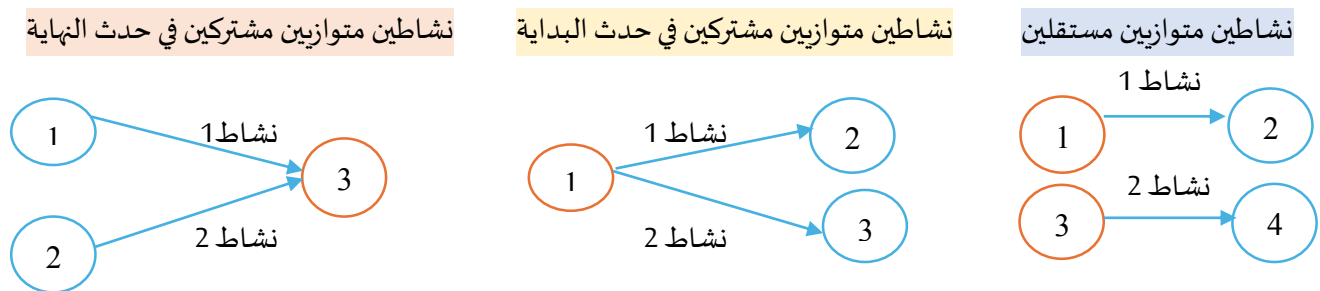


- النشاط: هو العمل اللازم لإتمام حدث معين، أو هو أي جزء من المشروع يستغرق وقتاً له بداية ونهاية ويتطلب تخصيص مورد من موارد المشروع المراد إنجاز، ويشار إليه ببياناً بسهم رأسه يمثل اتجاه سير النشاط، حينئذ يكون النشاط فعلياً، وقد يكون النشاط وهمياً يستعان به في رسم الشبكة وهو لا يكلف وقتاً ولا مالاً ويمثل في الشبكة عن طريق خط متقطع. كل نشاط يوجد بين حدثين الأول هو حدث البداية والثاني حدث النهاية (كما في الشكل السابق).

* الأنشطة المتتالية: هي الأنشطة المتعاقبة وفق ترتيب معين، حيث لا يمكن إنجاز النشاط اللاحق إلا بعد الانتهاء من النشاط السابق وتقدم في الشبكة على النحو التالي:



* الأنشطة المتوازنة: هي الأنشطة التي يمكن إنجازها في نفس الوقت، أي إنجاز أي منها لا يتوقف على الآخر، ويمكن أن تكون هناك عدة أنشطة متوازنة، عملياً يمكن أن تصادف نشاطين متوازيين مستقلين أو أنشطة متوازنة مشتركة في حدث البداية أو في حدث النهاية، ويظهر ذلك في الأمثلة التالية:



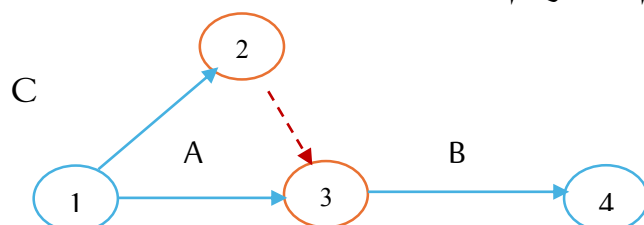
- شبكة الأعمال: تعد شبكة الأعمال بمراعات العديد من النقاط أهمها أن كل نشاط يمثل بسهم واحد، وأن كل سهم يقع بين حدثين، كما يجب أن يكون للمشروع بداية واحدة وأن مراعاة تتابع الأنشطة تستوجب أحياناً إضافة أسهم وهمية زمن تنفيذها معدوم.

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. ص 165-169 بتصرف.

-مثال رقم -03: نفترض أنه لدينا مشروعا يتكون من ثلاثة أنشطة هي: A, B, C وأنه يشرع في تنفيذ النشاط B بعد الانتهاء من النشاطين A و C.

-حل المثال رقم -03:

الشكل رقم -10:- رسم شبكة الأعمال المتعلقة بالمثال -03-



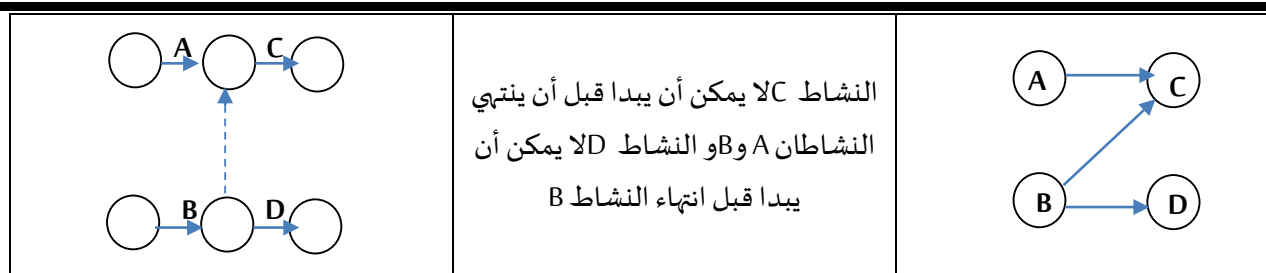
المصدر: من إعداد الباحثة

يمكن رسم النشاط على الشبكة بأحد الطريقتين كما هو موضح في الجدول التالي: النشاط على السهم

Activity on Arrow، النشاط على القطب

الجدول رقم -05: مقارنة بين طرق رسم النشاط

Activity on Arrow النشاط على السهم. AOA	Activity Meaning معنى النشاط	Activity on Node النشاط على القطب AON
	النشاط A يبدأ قبل النشاط B وكلاهما يسبق النشاط C	
	النشاط A والنشاط B كليهما يجب أن ينتهيا قبل النشاط C	
	النشاط B والنشاط C لا يمكن أن يبدأ إلا بعد انتهاء النشاط A	
	النشاط C والنشاط D لا يمكن أن يبدأ قبل أن ينتهي النشاطان A و B	



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 170.

-المثال رقم 04:- طلب من أحد المطابع القيام بتركيب محرقة ورق لتلبية شروط وزارة البيئة وقد تم إعداد دراسة حول الأنشطة المطلوبة ومدى تتابعها كما يظهر في جدول التالي:

الجدول رقم 06:- تركيب محرقة ورق

Activity النشاط	Description وصف النشاط	Precedent Activity النشاط السابق
A	بناء الأجزاء الداخلية	-
B	تحديد السقف والأرضية	-
C	بناء مدخنة	A
D	صب الإسمنت وبناء الإطار	A.B
E	بناء المحرقة	C
F	تركيب نظام منع التلوث	C
G	تركيب جهاز تنقية الهواء	D.E
H	الفحص والتجريب	F.G

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 170.

المطلوب:

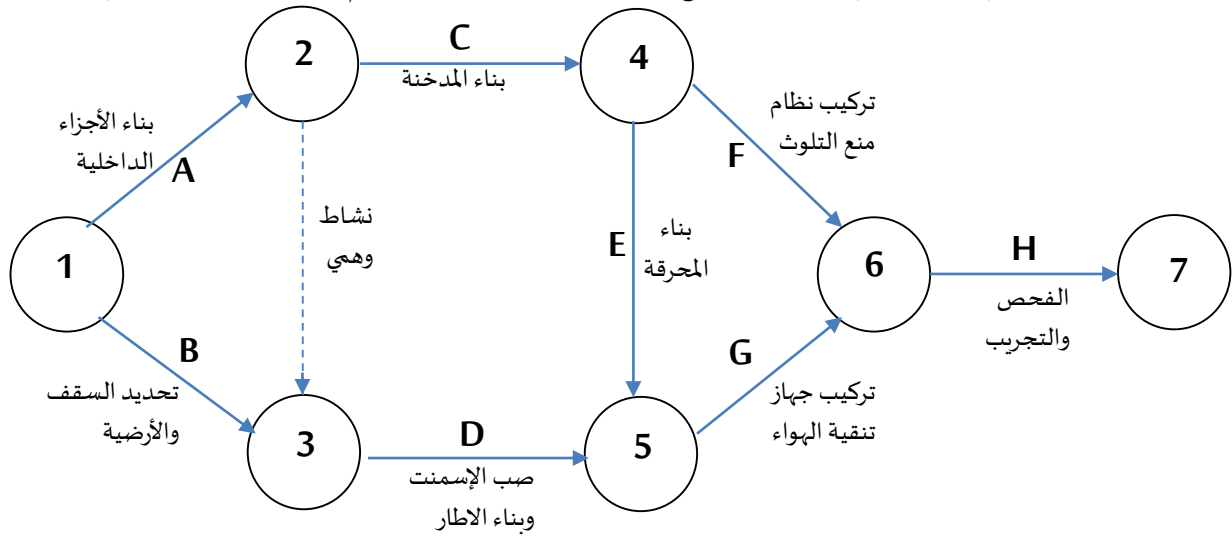
-رسم شبكة المشروع باستخدام طريقة النشاط على السهم AOA

-رسم شبكة المشروع باستخدام طريقة النشاط على القطب AON

-حل المثال رقم 04:-

-رسم شبكة محرقة الورق باستخدام طريقة النشاط على السهم AOA:

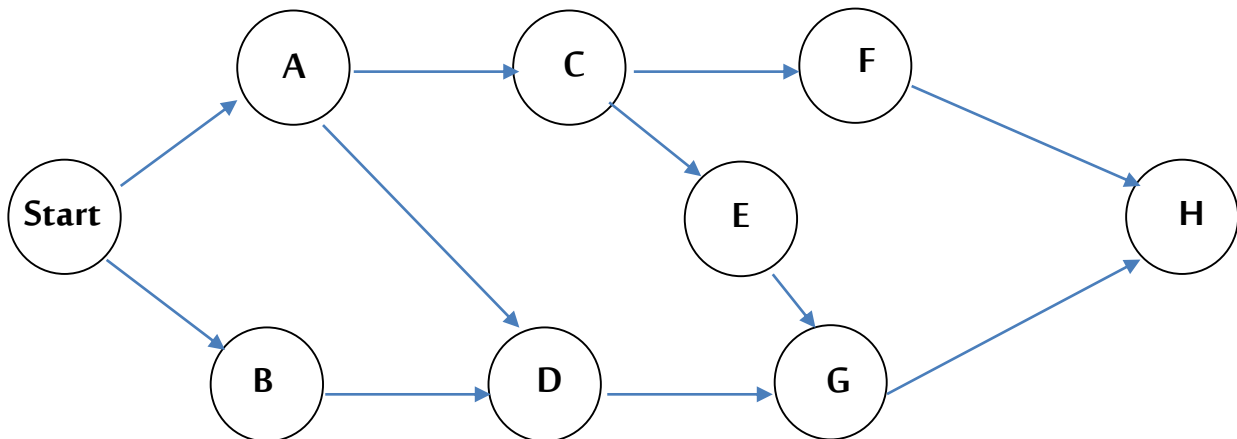
الشكل رقم 11-: رسم شبكة مشروع بناء محرقة ورق باستخدام النشاط على السهم AOA



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 171.

-رسم شبكة محرقة الورق باستخدام طريقة النشاط على القطب AON:

الشكل رقم 12-: رسم شبكة مشروع بناء محرقة ورق باستخدام النشاط على القطب AON



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 172.

ج- البرمجة الشبكية باستخدام أسلوب المسار الحرج Critical Path Method(CPM)

يتم تطوير شبكة المشروع باستخدام أسلوب المسار الحرج CPM باتتبع الخطوات التالية:¹

-تحديد البداية المبكرة (ES) Earliest Start لكل نشاط من الأنشطة وهذا يعني أبكر وقت يمكن أن يبدأ به كل نشاط، وتكون البداية المبكرة ES لأول نشاط في المشروع -صفر. كما تكون البداية المبكرة ES لأي نشاط = النهاية المبكرة (EF) Earliest Finish للنشاط السابق، وفي حال وجود أكثر من نهاية مبكرة EF تسبق أي نشاط، فإننا نأخذ النهاية المبكرة (EF) الأطول زمناً، لأنه لا يمكن البدء بأي نشاط قبل الانتهاء من كافة الأنشطة السابقة المرتبطة به؛

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص 173.

-تحديد النهاية المبكرة (Earliest Finish (EF لكل نشاط، وهذا يعنى أبكر وقت ممكن أن ينتهي به ذلك النشاط، وتكون النهاية المبكرة EF لأي نشاط تساوي البداية المبكرة لذلك النشاط ES مضافا لها الزمن اللازم لإنجاز ذلك النشاط؛

-تحديد النهاية المتأخرة (Latest Finish (LF وهي عبارة عن أقصى تأخير في زمن نهاية النشاط دون أن يؤدي ذلك إلى تأخير زمن تنفيذ المشروع ككل. وتكون النهاية المتأخرة للنشاط هي نفسها البداية المتأخرة للنشاط اللاحق، وفي حال وجود أكثر من نشاط لاحق (أي أكثر من بداية متأخرة فإننا نختار النشاط الأقصر زمناً) البداية المتأخرة الأقل من أجل حساب النهاية المتأخرة للنشاط الحالي، كما تجدر الإشارة إلى أن النهاية المتأخرة (LF) لآخر نشاط في المشروع هي نفسها النهاية المبكرة (EF) له؛

-تحديد البداية المتأخرة (Latest Start (LS والتي تمثل أقصى تأخير في زمن بداية النشاط دون أن يؤدي ذلك إلى تأخير المشروع ككل. وتكون البداية المتأخرة LS لأي نشاط تساوي النهاية المتأخرة للنشاط (Latest Finish (LF مطروحاً منها زمن إنجاز النشاط؛

-تحديد الوقت الفائض (Slack Time (ST وهو الوقت الفائض بين الوقت المخطط له لتنفيذ النشاط، ووقت التنفيذ الفعلي على الأرض ويمثل الحد الأقصى لتأخر النشاط دون أن يؤثر ذلك على إنجاز المشروع؛
-يتم حساب كافة المسارات في المشروع واختيار المسار الأطول فيكون هو المسار الحرج CP وللتأكد من صحة النتيجة يجب أن يكون وقت المسار الحرج مساوياً لوقت النهاية المتأخرة LF للنشاط الأخير في المشروع.
يمكن القول بأن المسار الحرج هو المسار الذي يستغرق أطول وقت زماني ممكن من بين جميع مسارات شبكة الأعمال، أي أن مجموع أوقات هذا المسار هي التي تحدد الوقت اللازم لانتهاء من المشروع؛ ويتم تحديد المسار الحرج وفق الخطوات التالية (تبسيط الخطوات السابقة في هذه الخطوات):

***مرحلة الذهاب:**

الوقت المبكر لبداية النشاط = الوقت المبكر لبداية النشاط السابق له + مدة إنجاز النشاط السابق
يكون الوقت المبكر لبداية أول نشاط صفراً.

***مرحلة الإياب:**

الوقت المتأخر لنهاية المشروع = الوقت المتأخر لنهاية المشروع أو الوقت المتأخر لتنفيذ آخر الأنشطة.
أي في آخر قمة يكون الوقت المبكر للبداية = الوقت المتأخر للنهاية.
الوقت المتأخر لنهاية النشاط = الوقت المتأخر لنهاية النشاط اللاحق - مدة تنفيذ النشاط اللاحق

*اعداد جدول المراقبة الزمنية للمشروع: يتمثل جدول المراقبة الزمنية في:

الجدول رقم -07-: جدول المراقبة الزمنية للمشروع

اسم النشاط	مدة تنفيذ النشاط	الأوقات المبكرة		الأوقات المتأخرة		وقت السماح		النشاط الحرج
		للبدء	للتأخر	للبدء	للتأخر	الكل	الحرج	

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 181.

يمكن تلخيص ما سبق من خطوات في القوانين التالية:

الوقت المبكر لنهاية النشاط = الوقت المبكر لبدء النشاط + مدة تنفيذ هذا النشاط

الوقت المتأخر لبدء النشاط = الوقت المتأخر لنهاية - مدة تنفيذ النشاط

وقت السماح الكلي = البداية المتأخرة - البداية المبكرة

وقت السماح الكلي = النهاية المتأخرة - النهاية المبكرة

وقت السماح الحرج = البداية المبكرة لأبكر نشاط لاحق - النهاية المبكرة للنشاط.

-المثال رقم -05-: توضيحي لتطوير شبكة المشروع باستخدام أسلوب المسار الحرج CPM بالرجوع إلى المثال

السابق (مثال رقم -04-) فقد تم تحديد أوقات الأنشطة كما تظهر في جدول التالي:

الجدول رقم -08-: بيانات المثال رقم -05-

Activity النشاط	Description وصف النشاط	Duration وقت النشاط	Precedence النشاط السابق
A	بناء الأجزاء الداخلية	2	-
B	تحديد السقف والأرضية	3	-
C	بناء مدخنة	2	A
D	صب الإسمنت وبناء الإطار	4	A.B
E	بناء المحرقة	4	C
F	تركيب نظام منع التلوث	3	C
G	تركيب جهاز تنقية الهواء	5	D.E
H	الفحص والتجريب	2	F.G

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 174.

المطلوب:

-رسم شبكة المشروع باستخدام طريقة النشاط على القطب AON.

-تحديد أوقات البداية المبكرة ES وأوقات النهاية المبكرة EF لأنشطة المشروع.

-تحديد أوقات البداية المتأخرة LS وأوقات النهاية المتأخرة LF لأنشطة المشروع.

-تحديد الأوقات الفائضة ST في المشروع إن وجدت.

-حل مثال رقم 05:-

-رسم شبكة المشروع بطريقة النشاط على القطب AON: الحل موجود في شكل رقم 12-، والذي يوضح رسم

شبكة المشروع باستخدام طريقة النشاط على القطب AON

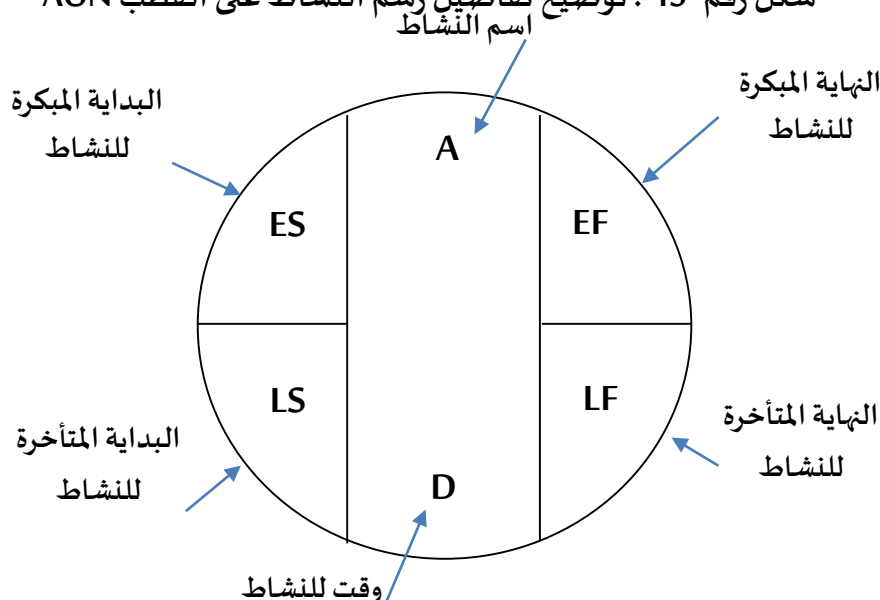
-تحديد أوقات البداية المبكرة ES والنهاية المبكرة EF لأنشطة المشروع: يوضح الشكل رقم 13- الطريقة التي يتم

بها رسم النشاط متضمناً كافة المعلومات والأوقات المتعلقة بهذا النشاط وهي: اسم النشاط، A وقت النشاط،

البداية المبكرة للنشاط ES، النهاية المبكرة للنشاط EF البداية المتأخرة للنشاط. والنهاية المتأخرة للنشاط LF،

ومتابعة رسم شبكة المشروع استناداً إلى القوانين المذكورة أسفل الرسمة في شكل رقم 13-:

شكل رقم 13-: توضيح تفاصيل رسم النشاط على القطب AON



$$EF = ES + D \quad \text{-----} \rightarrow 6 \rightarrow 1$$

$$LS = LF - D \quad \text{-----} \rightarrow 6 \rightarrow 2$$

$$ST = LS - ES \quad \text{-----} \rightarrow 6 \rightarrow 3$$

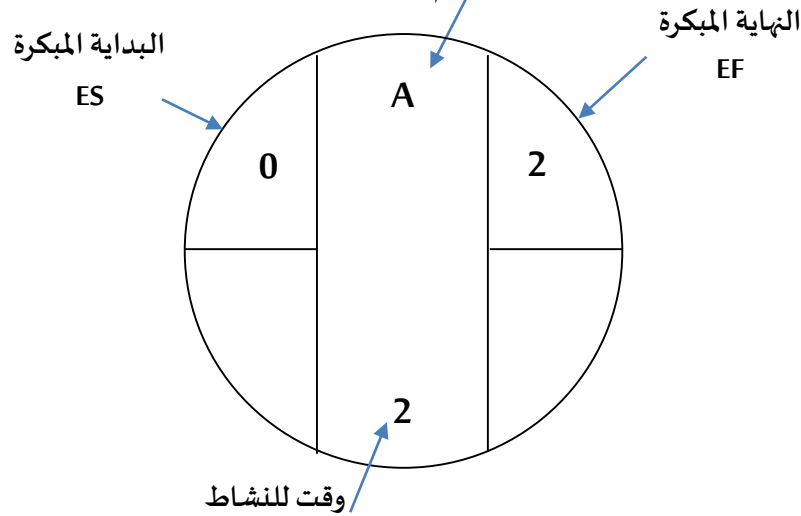
$$ST = LF - EF \quad \text{-----} \rightarrow 6 \rightarrow 4$$

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،

2014، ص 176.

ولتوضيح ذلك، نقوم برسم النشاط A على سبيل المثال كما هو موضح في الشكل رقم 14-:

الشكل رقم 14-: أوقات البداية المبكرة والنهاية المبكرة للنشاط A



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 177.

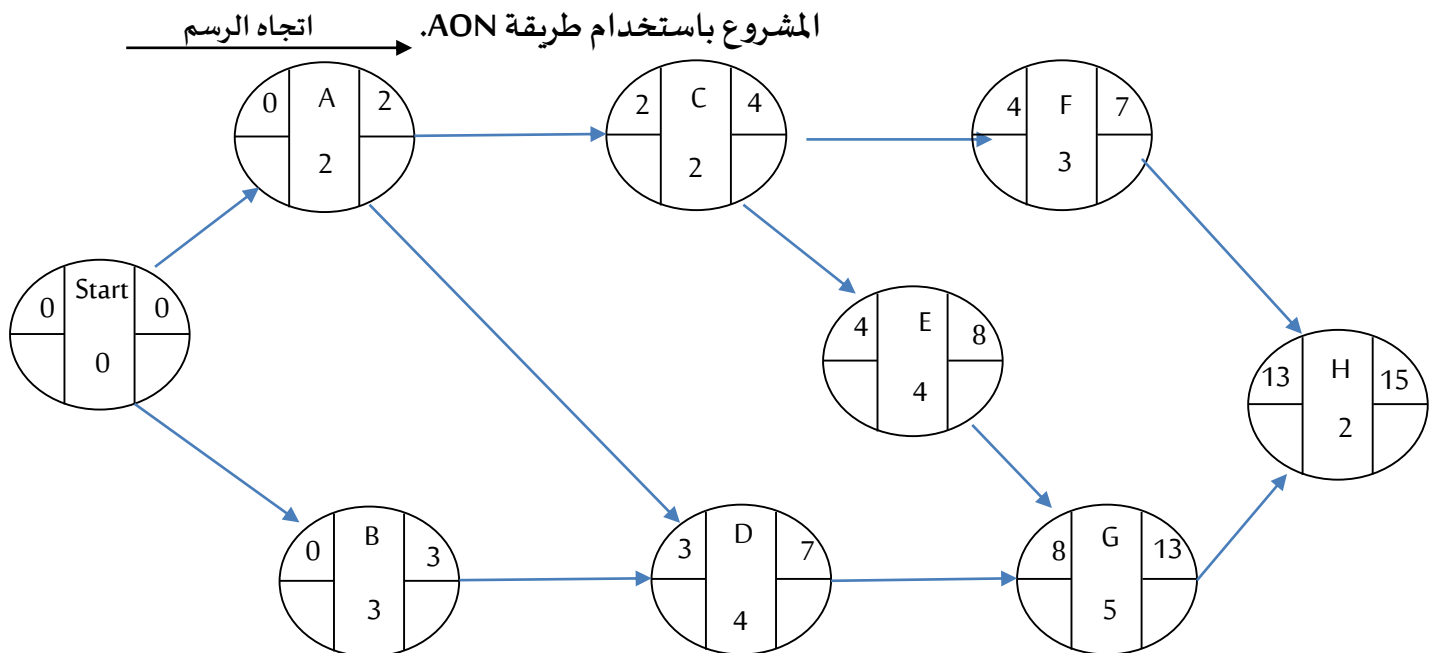
-البداية المبكرة ES للنشاط A، هي نفسها النهاية المبكرة للنشاط الذي يسبقه وهو نشاط Start وتساوي صفر.

-النهاية المبكرة EF للنشاط A تساوي (EF = 0 + 2 = 2 Week)

وهكذا فإن تحديد البدايات المبكرة ES والنهايات المبكرة EF لأنشطة المشروع موضحة بالكامل في الشكل

رقم 15-.

الشكل رقم 15-: رسم شبكة المشروع لتوضيح أوقات البداية المبكرة ES والنهاية المبكرة EF لأنشطة

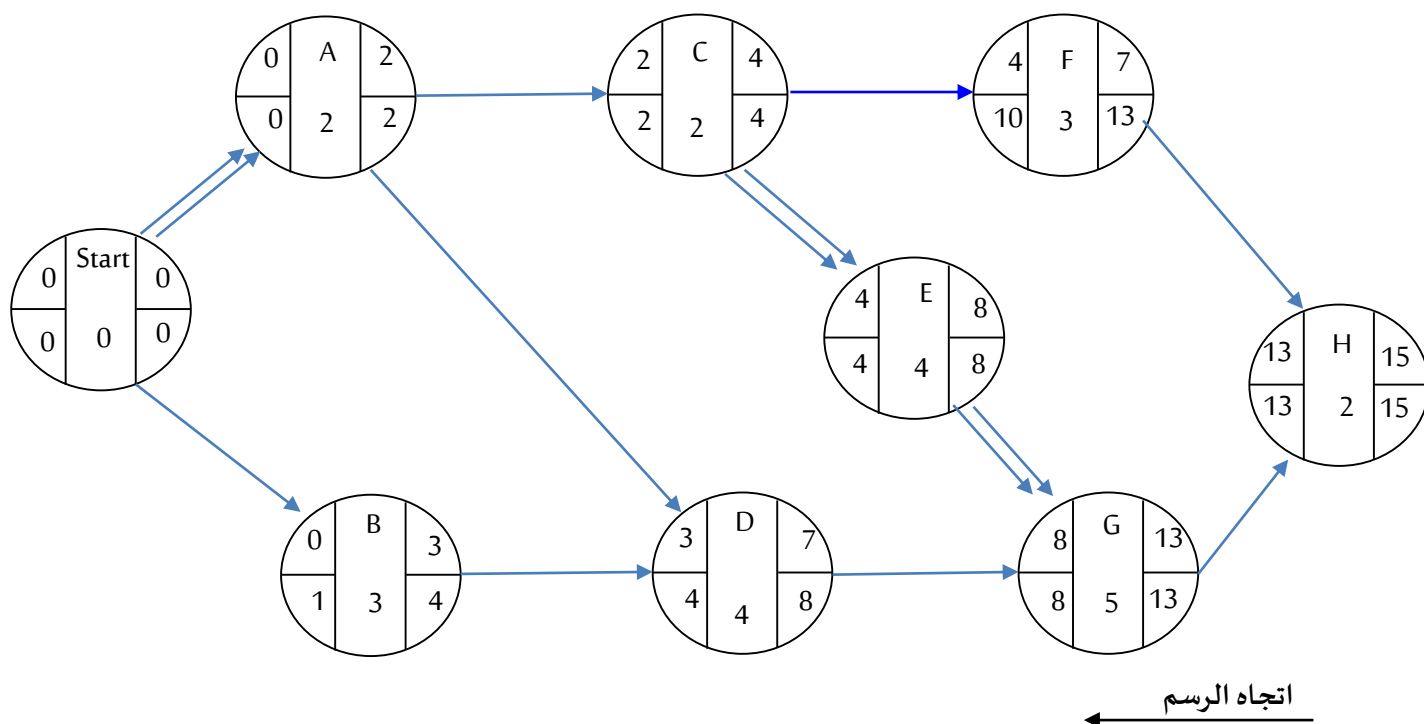


المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 178.

-تحديد أوقات البداية المتأخرة LS والنهاية المتأخرة LF الأنشطة المشروع: بالرجوع إلى الشكل والمعادلات الموجودة أسفل الرسمة نستطيع أن نرسم الأوقات المذكورة لأنشطة المشروع كما تظهر في الشكل رقم 16-:

الشكل رقم 16-: رسم شبكة المشروع بإضافة أوقات النهاية المبكرة LS والنهاية المتأخرة LF لأنشطة المشروع

باستخدام طريقة AON



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 179.

-تحديد المسار الحرج حتى نقوم بتحديد المسار الحرج يجب أولاً تحديد كل المسارات الممكنة في المشروع وهي على النحو التالي:

المسار الأول:

Start → A → C → F → H

0+2+2+3+2=9 weeks

المسار الثاني:

Start → A → C → E → G → H

0+2+2+4+5+2=15 weeks

المسار الثالث:

Start → A → D → G → H

0+2+4+5+2=13 weeks

المسار الرابع:

Start → B → D → G → H

0+3+4+5+2= 14 weeks

ثم نختار المسار الأطول وهو هنا المسار الثاني:

Start → A → C → E → G → H

والبالغ 15 أسبوع، وللتأكد من أن المسار الحرج صحيح فإن جميع الأنشطة التي تقع عليه يجب أن تكون حرجة وليست راكدة (أي ليس بها أي أوقات فائضة) كما يظهر من خط المسار الحرج الموضح بالأسماء المزدوجة في شكل رقم 16-.

-تحديد الأوقات الفائضة (ST): لتحديد الأوقات الفائضة يجب أولاً تحديد الأنشطة الراكدة، وهي الأنشطة التي إذا حصل بها تأخير فإنها لن تؤدي إلى تأخير المشروع ككل. وهذه الأوقات موضحة في الجدول رقم 9-، ومنها يتضح أن الأوقات الفائضة يساوي 8 أسابيع.

الجدول رقم 9-: ملخص حل المثال رقم 5-

Activity	Duration	Precedence	ES	EF	LS	LF	طبيعة النشاط	ST
النشاط	الوقت (week)	النشاط السابق						
A	2	-	0	2	0	2	حرج	-
B	3	-	0	3	1	4	راكدة	1
C	2	A	2	4	2	4	حرج	-
D	4	A.B	3	7	4	8	راكدة	1
E	4	C	4	8	4	8	حرج	-
F	3	C	4	7	10	13	راكدة	6
G	5	D.E	8	13	8	13	حرج	-
H	2	F.G	13	15	13	15	حرج	-
Total Slack								8 Weeks

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 181.

-المثال رقم 6-: الجدول التالي يظهر مجموعة الأنشطة التي يتكون منها مشروع بناء مسكن وكذا أوقات تنفيذ كل نشاط والأنشطة السابقة لكل نشاط بالأيام:

الجدول رقم 10-: معطيات المثال رقم 6-

H	G	F	E	D	C	B	A	اسم النشاط
G	F	-	D	-	B	A	-	الأنشطة السابقة
4	20	6	24	20	12	20	6	الوقت اللازم لتنفيذ النشاط

المصدر: من إعداد الباحثة

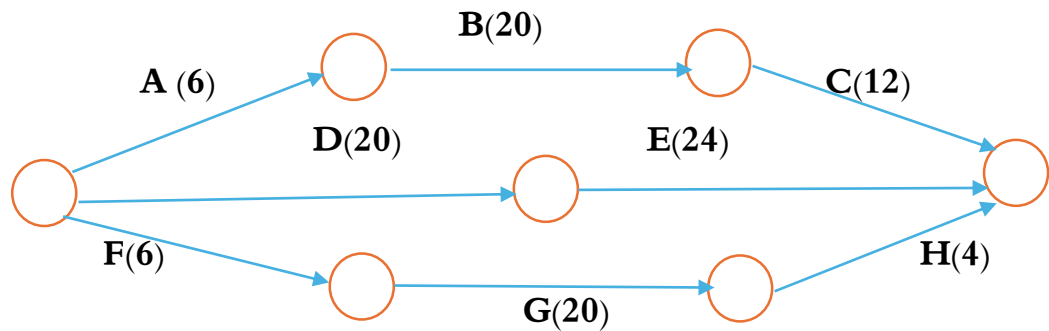
المطلوب:

- ارسم شبكة الأعمال باستخدام طريقة AOA.
- أحسب الأوقات المبكرة للبداية وللنهاية.
- أحسب الأوقات المتأخرة للبداية وللنهاية.
- حدد الأنشطة الحرجة للمشروع.

-حل المثال رقم -06:

-رسم شبكة الأعمال باستخدام طريقة AOA:

الشكل رقم -17:- رسم شبكة الأعمال باستخدام طريقة AOA



المصدر: من إعداد الباحثة

--حساب الأوقات:

*الأوقات المبكرة لبداية كل نشاط:

الجدول رقم -11:- الأوقات المبكرة لبداية كل نشاط

النشاط	الوقت المبكر للبداية
A	0
B	0+6= 6
C	6+20= 26
D	0
E	0+20= 20
F	0
G	0+6= 6
H	6+20= 26

المصدر: من إعداد الباحثة

*الوقت المتأخر لنهاية كل نشاط:

الجدول رقم 12-: الوقت المتأخر لنهاية كل نشاط

الوقت المبكر للبداية	النشاط	
44	C	المسار الأول
$44-12=32$	B	
$32-20=12$	A	
44	E	المسار الثاني
$44-24=20$	D	
44	H	المسار الثالث
$44-4=40$	G	
$40-20=20$	F	

المصدر: من إعداد الباحثة

-تدوين الأوقات في جدول المراقبة الزمنية للمشروع:

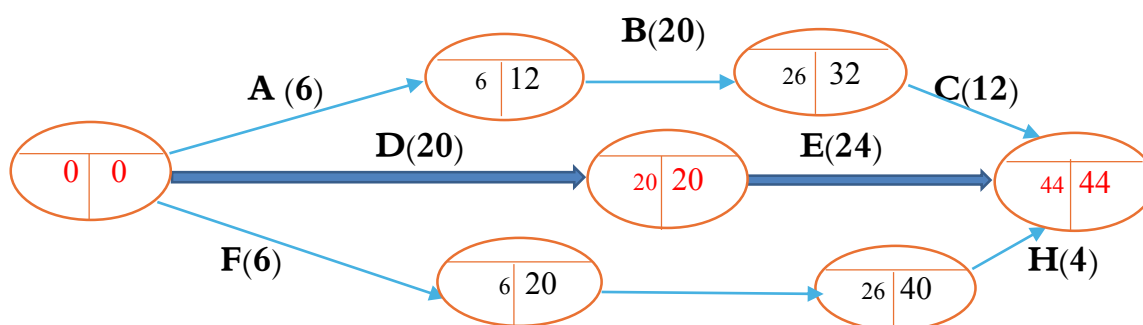
الجدول رقم 13-: جدول المراقبة الزمنية للمشروع

النشاط الرجح	السماح الكلي	الأوقات المتأخرة		الأوقات المبكرة		مدة تنفيذ النشاط	النشاط
		للتأخر	للبداية	للتأخر	للبداية		
-	$6-0=6$	12	$12-6=6$	$0+6=6$	0	6	A
-	$12-6=6$	32	$32-20=12$	$6+20=26$	6	20	B
-	$32-26=6$	44	$44-12=32$	$26+12=38$	26	12	C
حج	$0-0=0$	20	$20-20=0$	$0+20=20$	0	20	D
حج	$20-20=0$	44	$44-24=20$	$20+24=44$	20	24	E
-	$14-0=14$	20	$20-6=14$	$0+6=6$	0	6	F
-	$20-6=14$	40	$40-20=20$	$6+20=26$	6	20	G
-	$40-26=14$	44	$44-4=40$	$26+4=30$	26	4	H

المصدر: من إعداد الباحثة

-رسم شبكة الأعمال وتحديد المسار الحرج:

الشكل رقم 18-: رسم شبكة الأعمال وتحديد المسار الحرج



المصدر: من إعداد الباحثة

3- البرمجة الشبكية باستخدام أسلوب بيرت (PERT) Programming Evaluation Revision Technique :

تم تطوير هذا الأسلوب في الحرب العالمية الثانية من قبل سلاح البحرية الأمريكية وذلك لإدارة الوقت في نقل الموارد إلى ميدان المعارك في أوروبا ضمن أقصر وقت ممكن، ويتم إعداد البرمجة الشبكية للمشروع باستخدام أسلوب بيرت ERT باتباع الخطوات التالية:¹

-يقوم المعنيون بالبرمجة الشبكية بتحديد ثلاثة أوقات محتملة لإنهاء كل نشاط من أنشطة المشروع وهي: الوقت المتفائل Optimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (a) وهو أقصر وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا عملت الظروف المؤثرة في صالح المشروع. والوقت المتشائم Pessimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (b) وهو أطول وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا جاءت الظروف المؤثرة غير مواتية وعملت في غير صالح المشروع. ثم الوقت الأكثر احتمالاً Most likely ويرمز له على الشبكة (m) وهو الوقت الأكثر احتمالاً أن يتم تنفيذ النشاط به؛

-تحديد الوقت المتوقع (ET) Expected Time لكل نشاط من أنشطة المشروع وذلك باستخدام المعادلة الرياضية:

$$ET = \frac{a + 4m + b}{6}$$

-يتم احتساب التباين (σ^2) Variance الأوقات المشروع ككل، وذلك عن طريق احتساب التباين لكل نشاط من أنشطة المشروع، ثم جمع التباينات للأنشطة الحرجة (التي تقع على المسار الحرج) فقط. ويكون حاصل جمع التباينات التي تقع على المسار الحرج هو تباين المشروع ككل، ويتم احتساب التباين حسب المعادلة الرياضية:

$$\sigma^2 = \left[\frac{(b - a)}{6} \right]^2$$

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. 182-186.

-يتم احتساب الانحراف المعياري للمشروع، وذلك باستخدام المعادلة الرياضية:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

-نقوم باحتساب القيمة المعيارية (Z) للمشروع، وذلك باستخدام المعادلة الرياضية:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{X - C_p}{\sigma}$$

حيث μ : وقت إنهاء المشروع على المسار الحرج

X: الوقت الذي نسعى (نرغب) لأن ننهي المشروع به.

σ : الانحراف المعياري للمشروع

-نذهب إلى جدول الاحتمالات للقيمة المعيارية، وهو ما يسمى في الإحصاء بجدول 2، ونستخرج الاحتمال المقابل للقيمة المعيارية التي نتجت فتكون هي النسبة المئوية (احتمالية) أن ننهي المشروع في الوقت الذي نسعى إليه ونرغب به.

المثال رقم -07: توضيحي لأسلوب بيرت PERT

بالعودة إلى مثال رقم -05 فقد أراد المعنيون بالبرمجة الشبكية في المشروع القيام بتطوير شبكة المشروع باستخدام أسلوب بيرت PERT، وقد قاموا بتحديد الأوقات المتفائلة والأوقات المتشائمة والأوقات الأكثر احتمالاً كما هي في جدول 6-5 والمطلوب دراسة احتمال أن ينتهي المشروع بعد أسبوع واحد من الوقت الأصيل المتوقع انتهاءه فيه.

الجدول رقم 14-: أوقات مثال رقم -05-

Activity النشاط	Precedent Activity النشاط السابق	Optemistic time الوقت المتفائل أسبوع	Most likely time الوقت الأكثر احتمالاً أسبوع	Pessimestic time الوقت المتشائم أسبوع
A	-	1	2	3
B	-	2	3	4
C	A	1	2	3
D	A.B	2	4	6
E	C	1	4	7
F	C	1	2	9
G	D.E	3	4	11
H	F.G	1	2	3

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منجز متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

2014، ص 184.

-حل المثال رقم 07:-

-يتم احتساب الوقت المتوقع لكل نشاط باستخدام المعادلة الرياضية والنتائج جميعها موجودة في جدول وللتوضيح فإن حساب الوقت المتوقع للنشاط A يكون على النحو التالي:

$$ET_A = \frac{a + 4m + b}{6}$$

$$= \frac{1 + 4 \times 2 + 3}{6} = 2 \text{ Weeks}$$

-يتم رسم شبكة المشروع بطريقة النشاط على القطب كما هو مبين في الشكل رقم 12- ثم احتساب المسارات جميعها وتحديد المسار الحرج للأوقات المتوقعة (ET) كما تم شرحه سابقاً. والمسار الحرج يكون 15 أسبوع.
-يتم احتساب التباين لكل نشاط من أنشطة المشروع باستخدام المعادلة الرياضية، والنتائج جميعها موجودة في الجدول ويتم حساب التباين للنشاط A على النحو التالي:

$$\sigma_A^2 = \left(\frac{b - a}{6} \right)^2$$

$$= \left(\frac{3 - 1}{6} \right)^2 = 0.111$$

-يتم احتساب تباين المشروع ككل وذلك بجمع التباينات للأنشطة التي تقع على المسار الحرج وهي الأنشطة A, C, E, G, H

$$\sigma_P^2 = 0.111 + 0.111 + 1.00 + 1.778 + 0.111$$

$$\sigma_P^2 = 3.111$$

-يتم احتساب الانحراف المعياري للمشروع وذلك باستخدام المعادلة الرياضية على النحو التالي:

$$\sigma_P = \sqrt{3.111}$$

$$\sigma_P = 1.764$$

-يتم احتساب القيمة المعيارية للمشروع باستخدام المعادلة الرياضية على النحو التالي:

$$Z_P = \frac{X - \mu}{\sigma_P}$$

$$= \frac{16 - 15}{1.764} = 0.5668$$

ملاحظة: قيمة $X = 16$ جاءت من السؤال، لأن المطلوب أن نحسب إمكانية إنهاء المشروع بعد أسبوع واحد من الوقت المتوقع (الوقت الحرج)، وبما أن المسار الحرج 15 أسبوع، إذن قيمة $X = 16$ week
-نذهب إلى جدول الاحتمالات للقيمة المعيارية مقابل قيمة $Z = 0.5668$ نجد أن احتمال إنهاء المشروع بعد أسبوع واحد من موعده المتوقع يساوي 71.5%.

جدول رقم 15-: نتائج حل المثال رقم 07-

Activity النشاط	ET الوقت المتوقع أسبوع	σ^2 التباين	Activity Type طبيعة النشاط	σ_p^2 تباين المشروع
A	2	0.111	حرج	0.111
B	3	0.111	راكد	-
C	2	0.111	حرج	0.111
D	4	0.444	راكد	-
E	4	1.000	حرج	1.000
F	3	1.778	راكد	-
G	5	1.778	حرج	1.778
H	2	0.111	حرج	0.111
			$\sum \sigma_p^2 =$	3.111
			$\sigma_p = \sqrt{3.111} = 1.764$	

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 187.

4-تسريع المشروع Project Crashing: هي العملية التي يتم من خلالها تسريع وقت إنهاء المشروع مع الاستعداد لتحمل التكاليف الإضافية المترتبة على هذا التسريع، وعند القيام بتنفيذ عملية التسريع Crashing من المفيد الانتباه إلى المرتكزات التالية:¹

-إن عملية تسريع المشروع Project Crashing ليست اعتباطية وإنما يتم تقييمها واتخاذ القرار بخصوصها بعد إخضاعها لمبدأ الكلفة والمنفعة Cost and Benefit؛
-إن عملية تسريع المشروع Project Crashing ليست مزاجية، ولا يتم اتخاذ قرار بتبنيها إلا في ظل وجود أسباب موجبة، نذكر بعضاً منها:

*وجود خطأ في جدولة المشروع Project Schedule من الأساس، بحيث يكون قد تم وضع أوقات تنفيذ متفائلة أكثر من اللازم لأنشطة المشروع، وعند بدء التنفيذ تبين أنه من الصعب إنجاز هذه الأنشطة ضمن الأوقات المجدولة، مما يستدعي تحمل كلف إضافية حتى نتمكن من إنهاء المشروع في الأوقات المذكورة.

*نشوء ظروف بيئية داخلية تؤدي إلى تأخير تنفيذ بعض الأنشطة الحرجة Critical Activities والتي يؤدي تأخر تنفيذها إلى تأخر تنفيذ المشروع ككل مثل: غيابات العاملين، تأخر وصول بعض الموارد الحرجة Critical عدم توفر، Technical Difficulties ظهور صعوبات فنية، Resources السيولة اللازمة Lack of Liquidity لتنفيذ

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. ص 188-191.

بعض الأنشطة... الخ. كل هذه المشكلات ممكن أن تؤدي إلى تسريع بعض الأنشطة اللاحقة حتى يتم الالتزام بالوقت المطلوب للتنفيذ مع دراسة الكلفة الإضافية المترتبة على ذلك ومقارنتها بغرامات التأخير.

*نشوء ظروف بيئية خارجية ممكن أن تؤدي لتأخير تنفيذ بعض الأنشطة الحرجة مثل: تأخر الموردين في توريد بعض المواد الضرورية، ظروف مناخية تؤدي لتعطيل العمل بالمشروع كالسيول والثلوج والأعاصير... الخ، حصول حروب واضطرابات اجتماعية قد تؤدي لجعل الاستمرار في ذلك الوقت يحتوي على مخاطرة عالية... الخ.

*التسريع بناء على طلب الزبون مع استعداده لتقديم مكافأة مالية Bonus مقابل إنهاء المشروع قبل وقته المقرر، بحيث يتم مقارنة هذه المكافأة مع الكلف الإضافية المترتبة على عملية التسريع الكلفة والمنفعة (Cost and Benefit).

*حصول تغير في القوانين والتشريعات الحكومية يترتب عليه إجراء تعديل في طريقة تنفيذ المشروع، بحيث يتم تسريع وقت إنهاء المشروع مقابل تحمل كلف إضافية مترتبة على ذلك.

*إن عملية التسريع *Crashing* تبدأ بالأساس على المسار الحرج، لأنه المسار الأطول وأي تسريع لوقت تنفيذ المشروع يعني تقصير وقت المسار الحرج عن طريق تسريع الأنشطة الحرجة، وبعد ذلك ينظر إلى المسارات الأخرى ونقرر إذا كانت بحاجة إلى تسريع أم أن عملية التسريع لا تؤثر على تلك المسارات وتبقى كما هي، وكمثال توضيحي لهذه الفكرة، افترض أن هناك 4 مسارات لبرمجة أحد المشاريع:

Path 1 : Critical Path =60 Week

Path 2: =50 weeks

Path 3: =45 weeks

Path 4: =40 weeks

فإذا أردنا تسريع المشروع لينتهي في 52 أسبوعاً، ففي هذه الحالة فإن عملية التسريع تتم على المسار الحرج فقط ولا تطال المسارات الأخرى، وذلك لأن المسار الحرج سيبقى أطول المسارات حتى بعد التسريع. ولكن لو أردنا تسريع المشروع ليصبح 48 أسبوعاً فإننا في هذه الحالة سنحتاج إلى تسريع المسار الحرج بمعدل 12 أسبوعاً وسيصبح المسار الحرج أقصر من المسار الثاني Path2 بمقدار 2 أسبوعاً، وعليه فإننا نحتاج أيضاً لتسريع المسار الثاني Path2 ليصبح 48 أسبوعاً وعليه تصبح كلفة التسريع هي كلفة تسريع المسار الحرج والمسار الثاني.

-يتم حساب كلفة التسريع على النحو التالي:

*يتم حساب كلفة تسريع وحدة زمنية واحدة وذلك حسب المعادلة التالية:

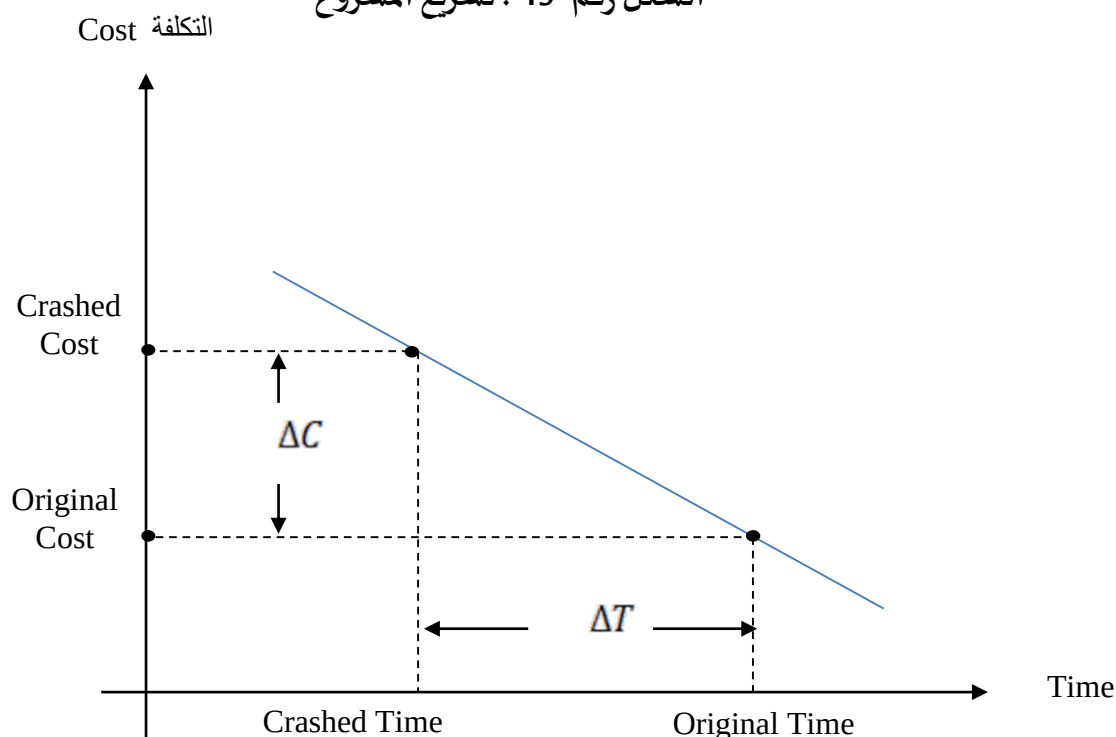
$$Crqshing \text{ Cost of one time unit} = \frac{\Delta C}{\Delta T}$$

$$\Delta C = \text{Crashed} - \text{Original Cost}$$

$$\Delta T = \text{Original Time} - \text{Crashed Time}$$

*يمكن التعبير عن ذلك بالرسم البياني التالي:

الشكل رقم 19-: تسريع المشروع



المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 191.

*يتم ضرب كلفة التسريع لوحدة زمنية واحدة في عدد الوحدات الزمنية (وقت التسريع).

المثال رقم 08-: البيانات المتوفرة في جدول رقم 17- تمثل الأوقات اللازمة لتنفيذ أنشطة المشروع الثمانية مع كلفة ضغط (تسريع) أسبوع واحد لكل نشاط، فإذا علمت أن المشروع له المسارات التالية:

Path 1	Critical Path CP	$A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow H = 34$ weeks
Path 2		$A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow H = 20$ weeks
Path 3		$A \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H = 24$ weeks
Path 4		$B \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H = 21$ weeks

الجدول رقم 16-: بيانات المثال رقم 08-

Activity	Time/week	Crashing Cost \$/week
A	6	1000
B	3	500
C	5	1500
D	4	1250
E	8	500
F	3	1000
G	8	1500
H	6	750

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 192.

المطلوب: حساب كلفة تسريع المشروع ليصبح المسار الجديد = 28 أسبوعاً، بشرط ألا يزيد تسريع أي نشاط عن مدة أسبوعين فقط.

-حل المثال رقم 08-:

-بما أن وقت المسار الحرج (CP) Critical Path الجديد سيكون 28 أسبوعاً، فإن هذا يعني أن وقت المسار الحرج الأصلي والبالغ 34 أسبوعاً، سوف يبقى حتى بعد تسريعه لستة أسابيع هو المسار الحرج. وعليه فإن عملية التسريع سوف تنم على المسار الحرج الأصلي فقط.

-الوقت المطلوب للتسريع هو 6 أسابيع، بحيث لا يزيد وقت التسريع لأي نشاط عن أسبوعين فقط، وعليه فإننا نذهب إلى النشاط الحرج الذي يقع على المسار الحرج) وله أقل كلفة تسريع وهو النشاط E ونقوم بتسريعه بمقدار أسبوعين وبكلفة \$1000 للأسبوعين، ثم ننتقل إلى النشاط الذي يليه من حيث كلفة التسريع وهو النشاط 11 ونقوم بتسريعه لمدة أسبوعين بكلفة \$1500 للأسبوعين. ونكون حتى الآن قد قمنا بتسريع 4 أسابيع ويبقى أسبوعين فتذهب إلى النشاط، لأنه النشاط الأقل كلفة تسريع بعد النشاط 1 ونقوم بتسريعه أسبوعين أيضاً بكلفة \$ 2000 للأسبوعين، فنكون قد قمنا بتسريع المشروع بمقدار 6 أسابيع وبكلفة إجمالية للتسريع تساوي:

$$1000+1500+200=2500\$$$

الجدول رقم -17-: حل مثال رقم -08-

Activity	Time/ week	Crashing Cost\$/week	Critical Path ?	Crashing\$	Crashed Time
A	6	1000	Yes	2000	4
B	3	500	NO		3
C	5	1500	Yes		5
D	4	1250	NO		4
E	8	500	Yes	1000	6
F	3	1000	NO		3
G	8	1500	Yes		8
H	6	750	Yes	1500	4

Total Crashing Cost 4500\$

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منهج متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 183.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثالث



- 1- ما هو الغرض الرئيسي من هيكلية تجزئة العمل (WBS) في إدارة المشاريع؟
- 2- في طريقة المسار الحرج (CPM)، ما معنى النشاط الحرج؟
- 3- ما الفرق الأساسي بين CPM و PERT؟
- 4- ناقش أهمية مصفوفة المسؤوليات (RACI) في إدارة المشاريع، مع ذكر مثال عملي من واقع خبرتك أو دراستك.
- 5- كيف يمكن لمدير المشروع استخدام أدوات الجدولة الزمنية (مثل خرائط جانت و CPM) لتحسين أداء الفريق وتجنب التأخيرات؟
- 6- ما هي التحديات التي قد تواجهها عند تطبيق أسلوب تسريع المشروع (Crashing)، وما هي البدائل المتاحة لمدير المشروع في هذه الحالة؟
- 8- إذا كنت مدير مشروع تجديد جناح فندق كما في المثال الوارد، كيف ستقوم بتوزيع المهام باستخدام WBS مع مراعاة الوقت والتكلفة؟
- 9- يتضمن الجدول التالي ثمانية من الأنشطة المتتابعة اللازمة لبرمجة أحد المشاريع:

الجدول رقم-18:- معطيات سؤال 10 للتقييم

وقت النشاط أسبوع	النشاط السابق	النشاط اللاحق
6	-	A
15	A	B
12	A	C
15	B, C	D
10	B	E
10	D	F
15	E, F	G
12	G	H

المصدر: من إعداد الباحثة

المطلوب:

- رسم شبكة المشروع باستخدام طريقة النشاط على القطب AON
- حدد أوقات البداية المبكرة ES وأوقات النهاية المبكرة EF لكل نشاط
- حدد أوقات البداية المتأخرة LS وأوقات النهاية المتأخرة LF لكل نشاط
- أحسب المسارات المتاحة وحدد المسار الحرج CP
- حدد الأوقات الفائضة ST في الأنشطة المذكورة.
- 10-إذا توفرت لديك البيانات التالية عن أنشطة أحد المشاريع:

الجدول رقم-19:- معطيات سؤال 10 للتقييم

الوقت المتشائم أسبوع	الوقت المفضل أسبوع	الوقت المتفائل أسبوع	النشاط السابق	النشاط
3	2	1	-	A
4	3	2	-	B
6	5	4	A	C
10	9	8	B	D
8	5	2	C, D	E
6	5	4	D	F
3	2	1	E	G

المصدر: من إعداد الباحثة

المطلوب:

- أرسم شبكة المشروع؛
- أحسب المسار الحرج للمشروع؛
- أحسب الانحراف المعياري للمشروع؛

- ما هي احتمالية أن ينتهي المشروع قبل أسبوعين من التاريخ المتوقع؛
- ما هي احتمالية أن ينتهي المشروع متأخرا ثلاثة أسابيع عن الوقت المتوقع.

المحور الرابع: موازنة المشروع



أولاً- مفهوم موازنة المشروع:

1- تعريف موازنة المشروع: تختص الموازنة الاستثمارية: بالتخطيط طويل الأجل الخاص باختيار وتمويل النفقات الاستثمارية المقترحة بناء على المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية واختيار أحسنها وأفضلها في تحقيق الأهداف المرجوة عن طريق مؤشرات التقييم المعروفة.¹

وقد جاء في تعريف آخر أنها: "تمثل خطة للإنفاق الاستثماري في الموجودات الثابتة، والعملية المتكاملة التي تضطلع بها الإدارة المالية لتحليل المشاريع الاستثمارية واتخاذ القرارات اللازمة لشمول بعضها في الموازنة المذكورة."²

كما عرفت على أنها: "خطة كمية ومالية للأنشطة الاستثمارية في الفترة القادمة وهي بهذا الشكل تعتبر برنامجاً تخطيطياً ورقابياً للإدارة المالية."³

كما تعرف الموازنة على أنها: "التصريح الرسمي للقيم المتوقعة للمتغيرات المالية للمنظمة، خلال فترة زمنية مستقبلية تكون عادة سنة، وعليه فإن الموازنة تستخدم كمقياس للمقارنة بين استخدام الموارد في الوقت الحاضر مع استخدامها في المستقبل، والسبب الرئيسي الكامن وراء ذلك هو ندرة الموارد وبما أن التخطيط يهدف إلى اكتشاف المستقبل، فإن الموازنة تتناول أيضاً الموارد التي يتوقع أن تستخدم في المستقبل عملية توزيع الموارد على مهام ونشاطات المنظمة المختلفة، يجب أن تخضع للمستوى السليم، لأن أي زيادة في صرف الموارد أو أي نقصان في توزيع الموارد يؤدي إلى نتائج سلبية."⁴

من خلال التعاريف السابقة نستنتج بأن: "موازنة المشروع هي خطة مالية مستقبلية شاملة لتقدير الإيرادات والنفقات المتوقعة خلال فترة زمنية محددة عادة ما تكون سنة، وتهدف إلى توفير تصور دقيق لتكاليف تنفيذ المشروع بكافة مراحله، بما يشمل الموارد البشرية، والمعدات، والمواد، والخدمات، وذلك لضمان تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية ضمن حدود الإمكانيات المتاحة."

2- أهمية موازنة المشروع: يمكن حصر أهمية موازنة المشروع في العناصر التالية:

أ- تقدير التكاليف بدقة: تحديد شامل للنفقات المتوقعة.

ب- تخطيط الموارد بكفاءة: توزيع الموارد المالية والبشرية حسب الحاجة.

ج- التحكم في الإنفاق: مراقبة الصرف ومنع التجاوزات المالية.

د- اتخاذ قرارات سليمة: دعم الإدارة بمعلومات مالية دقيقة.

هـ- تحقيق أهداف المشروع: تنفيذ المشروع ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد.

و- زيادة فرص التمويل: تقديم رؤية واضحة للجهات الممولة.

1 أمين السيد أحمد لطفي، تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو للمحاكاة، الدار الجامعية، مصر، 2006، ص 26.

2 عبد الستار مصطفى الصباح، الإدارة المالية أطر نظرية وحالات عملية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص 263.

3 زغدار أحمد، نوري نصر الدين، دور وأهمية الموازنة الاستثمارية في إنجاح المشروع الاستثماري، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 13، العدد 02، 2009، ص 571.

4 حسن إبراهيم بلوط، مرجع سابق، ص 210.

ز- الاستعداد للطوارئ: تخصيص احتياطي مالي للمخاطر.

ح- أداة رقابية فعالة: مقارنة الأداء الفعلي بالموازنة واتخاذ إجراءات تصحيحية.

ثانيا- طرق إعداد موازنة المشروع: تتمثل طرق إعداد موازنة المشروع في:¹

1- طريقة المخططات التقديرية: في هذه الطريقة يتم حساب مخصصات تقديرية للمشروع تعتمد على التجارب السابقة وبعض البيانات التاريخية، وأحياناً على الخبرة والحدس. وبهذه الطريقة يتم تحديد صورة سريعة Snap Shot عن الكلف المبدئية للمشروع. وتعتبر هذه الطريقة سهلة وقليلة الكلفة عند استخدامها في التقديرات الأولية لإعداد الخطط والموازنات، ولكنها في نفس الوقت تحمل نسبة عالية من احتمال حصول خطأ في التقدير. ومن الأمثلة على هذه الطريقة المخصصات التي تقررها وزارة الصحة مثلاً لدائرة العطاءات واللوازم في الوزارة، ففي ضوء هذه المخصصات يتم اعتماد المشاريع التي سيتم تنفيذها في السنة المالية، وعليه كلما زادت المخصصات يتم زيادة المشاريع والتوسع في العطاءات، وبالعكس يتم تقليل العطاءات وتأجيل بعض المشاريع لعدم توفر المخصصات اللازمة أحياناً.

2- طريقة إعداد الموازنة من الأعلى إلى الأسفل: باستخدام هذه الطريقة يتم تقدير المبالغ المالية اللازمة لتنفيذ المشروع من قبل المستويات الإدارية الأعلى، ومن ثم يطلب من الهيئات الأدنى أن تقوم بإعداد الخطط والجداول والموازنات ضمن السقوف المسموحة لهم، ويتم تجميع هذه الخطط والجداول لتحديد الموازنة الإجمالية (النهائية). وتعتمد هذه الطريقة في الإعداد بالأساس على عملية المقارنة بين هذا المشروع والمشاريع المماثلة التي تم تنفيذها في الشركة. ومن مزايا هذه الطريقة أنها تعتبر طريقة تدريبية للمستويات الإدارية العليا في التخطيط والتخصيص واتخاذ القرار، كما إن من مزاياها أنها أكثر دقة من طريقة المخصصات التقديرية ولكن من سلبياتها أنها أكثر كلفة من طريقة المخصصات التقديرية وأنها لا زالت تحتل نسبة من الخطأ والبعد عن الدقة المطلوبة.

3- طريقة إعداد الموازنة من الأسفل إلى الأعلى: تعتبر هذه الطريقة هي الأكثر دقة في إعداد الموازنات التقديرية للمشاريع، لأنها تعتمد بالأساس على نفس الأسس التي يتم إتباعها في إعداد كل من خطة المشروع وجدولة المشروع، وهذه الطريقة عملياً هي تسريع لخطة المشروع وتقوم على مرتكزين أساسيين:

أ- إن إعداد الموازنة يعتمد على الإجابة على الأسئلة التالية:

-ما هي الموارد اللازمة؟

-ما هي كمية هذه الموارد؟

-متى نحتاج هذه الموارد؟

-ما هي كلفة هذه الموارد؟

ب- إن إعدادها يعتمد على تجزئة هيكل العمل (WBS) أي إلى تحليل المشروع إلى مهمات والمهمة إلى حزم عمل وحزمة العمل إلى وحدات عمل ووحدة العمل إلى أنشطة. وعند الوصول إلى الجزء الأولي وهو النشاط الذي سيؤديه فرد أو مجموعة فإنه مطلوب منه أن يجيب على الأسئلة الواردة في البند 1 وذلك من أجل

1 محمد العامري، موازنة المشروع، على الخط: <https://www.mohammedaameri.com/blog/148> تاريخ الاطلاع: 2025/01/19.

تحديد الوقت اللازم والموارد البشرية اللازمة والمواد المطلوبة لتنفيذ هذا النشاط، وكلفة هذه الموارد مجتمعة هي الموازنة التقديرية لهذا النشاط وعندما يتم إعادة تجميع الأنشطة ووحدات العمل وحزم العمل والمهام من مرتبة إدارية إلى مرتبة أعلى حتى تصل إلى مدير المشروع بشكل تجميعي Collective، حيث تتم مراجعتها والتدقيق عليها وإعطائها الشكل النهائي. وهكذا فإن احتساب كلفة المشروع قد تم بطريقة متدرجة ومتدرجة Rolled Up من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى حتى نصل إلى الموازنة التقديرية الإجمالية للمشروع، ومن إيجابيات هذه الطريقة أنها أكثر دقة من الطرق السابقة وذلك لأن الأشخاص المعنيين في مواقع العمل المباشرة هم أقدر على تحديد احتياجاتهم الفعلية من غيرهم، كما إن من إيجابياتها شمولها للمدراء في المراتب الدنيا في عملية إعداد الموازنة، وهذا يساعد على زيادة التزامهم وارتباطهم بتنفيذ هذه الموازنة لأنهم شاركوا في إعدادها، كما إن هذه الطريقة تعتبر أداة تدريبية لمختلف المستويات الإدارية في إعداد الموازنات وزيادة الخبرات العملية للمشاركين في إعداد الموازنة. ويوضح الجدول التالي نموذجاً لإعداد الموازنة التقديرية بهذه الطريقة:

الجدول رقم 20-: موازنة مشروع على أساس المهمة والتاريخ

المهمة	المشروع		التقدير	الموازنة الشهرية							
	I	J	وحدة نقدية	1	2	3	4	5	6	7	8
A	1	2	7000	5600	1400						
B	2	3	9000		3857	5143					
C	2	4	10000		3750	5000	1250				
D	2	5	6000		3600	2400					
E	3	7	12000				4800	4800	2400		
F	4	7	3000				3000				
G	5	6	9000			2571	5143	1286			
H	6	7	5000					3750	1250		
I	7	8	8000						2667	5333	
J	8	9	6000								6000
			75000	5600	12607	15114	14192	9836	6317	5333	6000

المصدر: موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة منجز متكامل في إدارة المشاريع، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

2014، ص 209.

ثالثاً-أسس اختيار طريقة إعداد الموازنات التقديرية:

إن اختيار أحد الطرق الثلاثة المذكورة سابقاً في إعداد الموازنات التقديرية في المشاريع إنما يعتمد على مجموعة من العوامل نذكر بعضاً منها:¹

1-حجم المشروع: كلما زاد حجم المشروع كلما أصبح بحاجة إلى الطرق الأكثر دقة مثل طريقة من الأسفل إلى الأعلى.

2-تنوع المشروع: هل إكمال المشروع يحتاج إلى أنشطة محدودة وقليلة العدد أم أن هناك تنوع في مخرجات المشروع وتعدد في الأنشطة والفعاليات المطلوبة لإنجاز المشروع، فكلما زاد التنوع كلما أصبح المشروع أكثر حاجة إلى الطرق التي تتمتع بدرجة أعلى من الدقة مثل طريقة من الأسفل إلى الأعلى.

3-نمط الإدارة في المشروع: فإذا كانت الإدارة مركزية وتحتفظ بحق اتخاذ القرارات بيدها، فإنها تكون أميل إلى استخدام أسلوب من الأسفل إلى الأعلى ولكن إذا كانت الإدارة لامركزية وتؤمن بإشراك العاملين Involvement أو تمكينهم Empowerment فإنها ستشرك المراتب الأدنى وبالتالي يصبح أسلوب من الأسفل إلى الأعلى هو الأنسب.

4-الثقافة السائدة في المشروع: إذا كانت الثقافة السائدة هي ثقافة تقليدية كلاسيكية ومحافظة Conservative فإنها ستميل إلى مركزية اتخاذ القرار واحتفاظ الإدارة العليا بصلاحيات اتخاذ القرار وبالتالي استخدام أسلوب من الأسفل إلى الأعلى أما إذا كانت الثقافة منفتحة وتدعو إلى التغيير والتكيف مع المتغيرات البيئية Change Culture فإنها سوف تميل إلى اللامركزية في اتخاذ القرارات واستخدام أسلوب من الأعلى إلى الأسفل.

1 محمد العامري، موازنة المشروع، على الخط: <https://www.mohammedaameri.com/blog/148> تاريخ الاطلاع: 2025/01/19.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الرابع



- 1- ما هو تعريف موازنة المشروع؟ وما الفرق بينها وبين الموازنة العامة للمؤسسة؟
- 2- ما هي الأهمية الاستراتيجية لموازنة المشروع في نجاح تنفيذه؟ وكيف تساهم في تحقيق الأهداف؟
- 3- ما هي الطرق الثلاث الرئيسية لإعداد موازنة المشروع؟ وما مزايا وعيوب كل طريقة؟
- 4- كيف تختلف طريقة "من الأعلى إلى الأسفل" عن طريقة "من الأسفل إلى الأعلى" في إعداد الموازنة؟ وأيها أكثر دقة ولماذا؟
- 5- كيف يتم تطبيق طريقة "المخططات التقديرية" في إعداد موازنة المشروع؟ وما هي حدود استخدام هذه الطريقة؟
6. كيف يساهم تجزئة هيكل العمل (WBS) في إعداد الموازنة بطريقة "من الأسفل إلى الأعلى"؟
- 7- ما هي العوامل التي تؤثر في اختيار طريقة إعداد الموازنة؟ وكيف يؤثر حجم المشروع وثقافة الإدارة في هذا الاختيار؟
- 8- لماذا تعتبر الموازنة أداة رقابية فعالة للمشروع؟ وكيف يمكن استخدامها في متابعة الأداء؟
- 9- ما هي التحديات التي قد تواجه فريق المشروع عند إعداد الموازنة؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟
- 10- في حالة مشروع كبير ومعقد لتطوير نظام تكنولوجي جديد، أي طريقة لإعداد الموازنة تفضل استخدامها؟ وما هو تبريرك لهذا الاختيار؟

المحور الخامس: تنفيذ المشروع



أولاً- مفهوم تنفيذ المشروع:

1- تعريف تنفيذ المشروع: هي مرحلة البدء بتطبيق المشروع وترجمة الخطة إلى أنشطة فعلية، حيث يباشر فريق العمل بتنفيذ الإجراءات والمهام المتفق عليها في خطة المشروع وخطة العم، وتكمن أهمية إدارة المشروع في هذه المرحلة أنها تعمل على التحكم في سير أعمال المشروع حسب ما هو مخطط له وإدخال التعديلات والتحسينات اللازمة على إجراءات ومهام المشروع إذا ما حدثت تغييرات في محيط عمله، وعادة ما يشرف على التنفيذ شخص يطلق عليه منسق المشروع، وتعتمد كفاءة وفعالية هذه المرحلة على مرحلة التخطيط، كلما كان التخطيط جيد وفعال كلما ظهر ذلك في مرحلة التنفيذ.¹

في هذه المرحلة يتم التركيز على عمليات المتابعة الفاعلة لجميع عناصر المشروع وآليات تنفيذه، حيث نبدأ بمتابعة الموارد للتحقق من استخدامها بالشكل الأمثل، ومتابعة سير النشاطات كما خططت في مرحلة التخطيط، وصولاً إلى إجراءات التقييم المحلي، بعدها يتم اتخاذ إجراءات وقرارات تقويمية عند وجود خلل ما، ولا تكمل هذه المرحلة إلى بوجود عاملين مؤهلين وكفاء يستطيعون إدارة المشروع بفعالية من خلال امتلاك مجموعة من المهارات.

2- خطوات مرحلة تنفيذ المشروع: تتمثل خطوات مرحلة التنفيذ في:²

أ- متابعة المشروع: عند بدء عمليات تنفيذ العمل بالمشروع لا بد من الالتزام بالأمور التي تم تخطيطها مسبقاً والموارد التي تم تخصيصها لذا لا بد من تفعيل عمليات المتابعة المستمرة، حيث تعرف على أنها عمليات متكررة تهدف إلى جمع المعلومات حول جميع نشاطات وأعمال المشروع للتأكد من أنها تسير حسب الخطة الموضوعية وتحقق الأهداف وهي تتضمن ما يلي:

- قياس مؤشرات الكفاءة والفعالية والأثر بحسب الخطة الموضوعية سابقاً، حيث يتم من خلالها تحليل المواقف الفعلية كما أنها تعرف المشكلات الطارئة وآليات حلها، وتستكشف الاتجاهات والأنماط السائدة في العمل؛

- جمع المعلومات وتوثيقها؛

- تحليل المعلومات؛

- استخدام المعلومات لاطلاع الإدارة على المستجدات واتخاذ القرارات اللازمة لتصحيح مسار المشروع؛

- التأكد من فعالية سير النشاطات وحسن تنفيذها، والتأكد من أنها تلتزم بالأهداف والغايات وتعمل على تحقيقها بالشكل الصحيح.

1 الخلفية النظرية في إدارة المشاريع للجمعيات والمؤسسات الأهلية، سلسلة أدلة الحقيبة التدريبية تطوير قدرات الجمعيات والمؤسسات الأهلية (أدلة موجهة للعاملين فيها)، الإصدار الأول، 5 فيفري 2011، ص 75.

2 نصيرة زعاف، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة ليسانس تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ياحي فارس، المدية، الجزائر، 2019، ص. ص 41-43.

تتم عملية المتابعة من خلال:

-التوثيق: حيث يعتبر التوثيق أحد النشاطات الهامة في إدارة المشاريع، إذ أنه يعتبر سجل لتتبع الأعمال وتطورها وسيرها نحو الأهداف، وعلى العاملين في إدارة المشروع التخطيط لآليات توثيق أعمال المشروع، وعند البدء فيها لا بد من التفكير في:

-حصر كل المعلومات؛

-تصنيف هذه المعلومات في فئات (موارد، آليات عمل، نتائج...) وبحسب المشروع؛

-توثيق المشروع بشكل يسهل معه استرجاع المعلومات وذلك من خلال وضع عناوين رئيسية لكل موضوع؛

-إطلاع العاملين على آليات التوثيق وتدريبهم على استخدامها والعمل على متابعة عملية التوثيق بفعالية؛

-إيجاد نماذج خاصة بالتوثيق؛

-إيضاح مسؤولية الأفراد عن عمليات التوثيق.

-التقارير: هي الوسيلة الناجحة لتأطير فعالية المشروع وكفاءته من خلال تحليل الوضع القائم، وحصر أماكن التطور ووضع التوصيات الخاصة بسير العمل، ومنه لا بد من إعداد تقارير متخصصة تسجل العمل وما تم تنفيذه، وتجدر هذه التقارير زمنيا، وعند كتابة التقارير لا بد أن يكون الأساس فيها المقارنة بين ما تم تنفيذه من أعمال ونشاطات مع ما تم التخطيط له مسبقا، هذا الأمر يساعدنا في حصر ما ينجز وما يعترضنا من مشاكل، والتقارير يجب أن تكون تفصيلية شاملة لكل الأعمال والنشاطات، وأن نحاول الإجابة على الأسئلة التالية:

-ما هي الفترة الزمنية التي يغطيها التقرير؟

-ما هي الأهداف والنشاطات المقررة والمخططة مسبقا لهذه الفترة؟

-ما هي النشاطات الفعلية التي تحققت في هذه الفترة؟

-ما هي مؤشرات التغيير في العمل والتي تدل على تحقيق الأهداف؟

-ما هي نفقات المشروع لغاية تاريخ إعداد التقرير وهل تتطابق مع الخطة؟

-ما هي الدروس التي تعلمناها من العمل خلال فترة التقرير؟

-ما هي التغييرات أو التعديلات المقترحة إذا وجدت لتطوير العمل؟

-ما هي المشكلات التي واجهت العمل بجميع عناصره؟

-في ظل ما سبق ما هي الخطط للفترة القادمة؟

ب-التقييم: هو محاولة الوقوف على مستوى الأداء الخاص بنشاط معين تم تحديده مسبقا اعتمادا على معلومات مجمعة من عملية المتابعة للوصول إلى إصدار حكم نهائي بخصوص ذلك النشاط، وإلى أي مدى يحقق الأهداف المرسومة له والمتوقع تحقيقها بالكامل في نهاية الفترة الزمنية. يهدف التقييم بشكل عام إلى:

-قياس مدى كفاءة المشروع؛

-قياس مدى تحقيق الأهداف ومقدار هذا التحقق؛

-التعلم وكيفية أداء الأعمال بشكل أفضل وتجنب المشكلات والأخطاء؛

-يكون التقييم دوريا أي عند نهاية نشاط معين أو في منتصف المدة أو في نهاية المشروع.

من خلال ما تقدم نستنتج أن كل من المتابعة والتقييم تعتبران من العمليات الأساسية في إدارة المشاريع، لكن رغم ارتباطهما الوثيق إلا أن لكل منهما وظيفة مختلفة ومتكاملة. فالمتابعة هي عملية مستمرة تجرى طوال فترة تنفيذ المشروع، وتهدف إلى تتبع التقدم بشكل دوري مقارنة بالخطّة الزمنية والميزانية المحددة، كما تركز على الأنشطة الجارية وتوفر بيانات فورية تساعد في اتخاذ قرارات سريعة لمعالجة أي انحرافات أو مشكلات. تشمل المتابعة مؤشرات الأداء الرئيسية مثل نسبة الإنجاز، معدل الإنفاق، ومدى الالتزام بالجودة. أما التقييم فهو عملية تحليلية تجرى عادة في مراحل محددة من المشروع، كمنتصف التنفيذ أو بعد الانتهاء منه، وتهدف إلى قياس مدى تحقيق المشروع لأهدافه ونتائجه المتوقعة. التقييم يركز على (الأثر) و(الفعالية) ويبحث في مدى فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة، وكفاءة الموارد المستعملة، بالإضافة إلى ما إذا كانت الفوائد المحققة تستحق التكاليف المبذولة. وبالتالي يمكن القول إن المتابعة تعنى بالسير اليومي للمشروع وتسمح بالتصحيح الفوري، في حين أن التقييم يعنى بالحكم على نتائج المشروع واستخلاص العبر لتحسين الأداء في المشاريع المستقبلية. بعبارة أخرى المتابعة تجيب عن (أين وصلنا)، أما التقييم فيجيب عن (هل نجحنا ولماذا).

ثانيا- القيادة في المشروع:

1-تعريف القيادة: يعرف **Maliot** القيادة الإدارية بأنها: "النشاط الذي يمارسه القائد الإداري في مجال اتخاذ وإصدار القرار وإصدار الأوامر والإشراف الإداري على الآخرين باستخدام السلطة الرسمية وعن طريق التأثير أو الاستمالة بغرض تحقيق هدف معين".

عرف **Gary Yukl** القيادة الإدارية هي: "القدرة على التأثير على الآخرين لتحقيق أهداف محددة من خلال استخدام أساليب معينة في اتخاذ القرارات، والتوجيه، والتحفيز".¹

عرف **Robbins & Judge** القيادة الإدارية على أنها: "عملية التأثير على الأفراد داخل المنظمة لتحقيق الأهداف التنظيمية، وتعتبر مهمة القائد هي اتخاذ القرارات الصائبة، وتحفيز الموظفين، وتنظيم الموارد بشكل فعال؛ كما عرفها على أنها القدرة على التأثير في الأفراد للعمل معا في اتجاه هدف مشترك باستخدام مهارات مثل التواصل، التحفيز واتخاذ القرارات".²

تعرف القيادة الإدارية بأنها: "عملية التأثير في الآخرين سواء كان هؤلاء الآخرين رؤوسين أو زملاء أو أعضاء في تنظيم غير رسمي. أما في المجال التنظيمي فتعني القيادة عموما تلك السلوكيات التي يمارسها القائد في مجموعة العمل، والتي تتشكل من خلال التفاعل بين خصائص شخصية القائد والمرؤوسين وطبيعة العمل والنسق التنظيمي والسياسات الثقافي المحيط، وتسعى إلى حث الأفراد على تحقيق الأهداف المنوطة بالجماعة بأكبر قدر من الفعالية، كما تسعى إلى تحقيق قدر مرتفع من الرضا والتماسك لدى الجماعة".³

1 Yukl, G : **Leadership in Organization**, 8th ED, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ, USA, 2013, P 05.

2 Robbins, S. P. Judge, T. A, **Organizational Behavior**, 17th Ed, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ, USA, 2017, P 273.

3 نجود بنت عبد العزيز آل فريان، غزيل بنت سعد العيسى، **وعي القيادات الإدارية الأكاديمية بالذكاء العاطفي ودوره في فاعلية القيادة بجامعة الملك سعود**، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 05، العدد 19، 2021، ص 34.

تعرف كذلك بأنها: "القدرة والفعالية والبراعة للقائد بمساعدة النخبة على تحديد الأهداف وترتيبها تصاعديا حسب أولوياتها واختبار الوسائل الملائمة، وإدراك الأبعاد المختلفة للمواقف التي تواجهه، وتشخيص المشاكل التي تصاحبها، واتخاذ القرارات اللازمة لمواجهة المشكلات والأزمات التي تفرضها هذه المواقف، كما تعد مهارات القيادة الإدارية اعتراف تلقائي من جانب الأفراد بمساهمة الشخص في تحقيق أهداف الجماعة، بينما الرئاسة تقوم نتيجة النظام. فهي النشاط الذي يمارسه القائد الإداري في مجال اتخاذ القرار وإصدار الأوامر والإشراف على الآخرين باستخدام السلطة الرسمية وعن طريق التأثير والاستمالة بقصد تحقيق هدف معين وتعد مهارات القيادة الإدارية مفهوم تجمع بين استخدام السلطة الرسمية وبين تأثير على سلوك الآخرين واستمالتهم للتعاون لتحقيق الأهداف".¹

من خلال ما تقدم يمكن تعريف القيادة الإدارية بأنها: "القدرة على توجيه وتنسيق جهود الأفراد داخل المنظمة لتحقيق أهدافها الاستراتيجية بكفاءة وفعالية. يعتمد القائد الإداري على مهاراته في التخطيط، اتخاذ القرارات، والتواصل لتوجيه الفريق، مع الحرص على تطوير بيئة عمل محفزة ومنظمة. كما يتطلب الأمر أن يكون القائد الإداري مرنا في التعامل مع التحديات، قادرا على حل المشكلات، ويملك القدرة على تحفيز الأفراد وتحقيق التناغم بين مختلف أقسام المنظمة لضمان الأداء المثمر والمستدام".

من خلال التعاريف السابقة للقيادة الإدارية نستنتج بأن هذه القيادة في المشروع هي جوهر إدارة المشاريع وركيزته الأساسية، حيث تتمثل في قدرة القائد على توجيه فريق العمل نحو تحقيق أهداف محددة ضمن نطاق وميزانية وزمن معينين. تتجاوز القيادة مجرد إدارة المهام والموارد، لتشمل الإلهام والتحفيز وبناء ثقافة عمل إيجابية قائمة على الثقة والتعاون. القائد الفعال في المشروع يضع رؤية واضحة، ويشرحها بوضوح لأعضاء الفريق، مما يساعدهم على فهم دورهم وأهميته في تحقيق النجاح الكلي للمشروع.

كما تشمل القيادة القدرة على اتخاذ قرارات حاسمة في الأوقات الصعبة، والتعامل مع التحديات والتغيرات المفاجئة بمرونة واحترافية، إلى جانب مهارات الاتصال القوي التي تضمن تدفق المعلومات بسلاسة بين جميع أصحاب المصلحة. إضافة إلى ذلك يسعى القائد إلى تطوير الفريق وتحسين الأداء باستمرار، من خلال التوجيه، التدريب وتقديم التغذية الراجعة البناءة. بالتالي فإن القيادة في المشروع ليست مجرد وظيفة إدارية بل هي فن يتطلب وعيا عاطفيا وفكرا استراتيجيا، ودرجة عالية من الالتزام والمسؤولية لتحقيق النجاح المستدام للمشروع.

2- خصائص القيادة الفعالة: يتفق العديد من الباحثين على أن القيادة الفعالة تتميز بالخصائص التالية:²

- النظرة النظامية للمؤسسة؛

- الإدراك الجيد لبيئة الأعمال وتفهم تأثيراتها وتفاعل عواملها؛

1 منصور ناعم العمري، منصور صالح الشرمان، عبد الرزاق لقواق، مهارات القيادة الإدارية ودورها في تحقيق النجاح الاستراتيجي لمنظمات الأعمال السعودية، مجلة المقاولاتية والتنمية المستدامة، المجلد 04، العدد 01، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف، الجزائر، 2022، ص 07.

2 سوامية لمية، بن خديجة منصف، دور القيادة الفعالة في إنجاح الاستراتيجيات الحديثة لإدارة الأزمات التنظيمية بالمؤسسة الاقتصادية -دراسة ميدانية لعينة من مؤسسات الصناعة البيروكيماوية في الجزائر، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 11، العدد 01، مسيلة، الجزائر، 2018، ص 182.

- الاهتمام بالعمل وبالعاملين في الوقت نفسه؛
- النظرة الإيجابية للعاملين والإيمان بطاقتهم وقدراتهم؛
- استخدام أسلوب الفريق في التعامل مع الرؤوسين؛
- الاقتناع بوجود التنظيمات والعلاقات غير الرسمية والنزاعات التنظيمية؛
- عدم النظر للسلطة بمفهومها الرسمي؛
- استخدام الأساليب البناءة في معالجة أخطاء العاملين؛
- الاستخدام الرشيد والعقلاني للموارد المتاحة؛
- تبني نهج الإدارة بالأهداف؛
- النظر للوقت كمورد يجب استغلاله بشكل أمثل؛
- تهيئة قدرات العاملين وتنميتها باستمرار؛
- امتلاك القائد لمهارات وقدرات متنوعة؛
- العمل على التطوير الذاتي والرقابة الذاتية...إلخ.

ثالثاً- التحفيز في المشروع:

1-تعريف التحفيز في المشروع: التحفيز في إدارة المشاريع هو: "عملية تهدف إلى تعزيز دافعية أعضاء الفريق لتحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية. يتحقق ذلك من خلال تلبية احتياجاتهم المختلفة، وتوفير بيئة عمل محفزة، والاعتراف بإنجازاتهم، مما يساهم في زيادة الإنتاجية وتحقيق النجاح المستدام للمشروع."¹

كما يعرف على أنه: "عملية توجيه الدافعية الذاتية أو الخارجية للأفراد أو الفريق لتعزيز أدائهم وزيادة إنتاجيتهم، من خلال توفير الحوافز المادية أو المعنوية التي تلبى احتياجاتهم وتطلعاتهم، مما يساهم في تحقيق أهداف المشروع بكفاءة."²

ويعرف التحفيز في المشروع على أنه: "مجموعة من العوامل النفسية والمادية والتنظيمية التي تستخدم لتشجيع الأفراد والفريق على بذل جهود أكبر نحو تحقيق المشروع، مع تعزيز انتمائهم ورضاهم الوظيفي."³

ويعرف أيضاً في إدارة المشاريع بأنه: "أسلوب قيادي يهدف إلى استثمار الطاقات البشرية بشكل إيجابي، من خلال فهم احتياجات العاملين وتوفير بيئة محفزة تدعم الإبداع والالتزام بأهداف المشروع."⁴

1 علي عبد الله على المطبونة، إدارة التحفيز: جذور التحفيز وتطبيقاته في واقع العمل، الطبعة الأولى، دار القيادة العمة دبي للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 2013، ص 277.

2 محمد عبد الغني حسن هلال، إدارة المشروعات: من المنظور الاستراتيجي إلى التطبيق العملي، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2008، ص 245.

3 سامي محمد عبد العزيز، الإدارة الفعالة للمشاريع: النظرية والتطبيق، الطبعة الثالثة، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 178.

4 علي إبراهيم الوهبي، قيادة المشاريع وتحفيز الفرق، الطبعة الثانية، مركز البحوث والدراسات الإدارية، الدوحة، قطر، 2020، ص 92.

ويشير التحفيز في إدارة المشاريع أيضا إلى: "القوى النفسية التي تدفع أعضاء الفريق لتحقيق أهداف المشروع، متأثرة بعوامل داخلية (مثل النمو الشخصي، الاعتراف بالإنجاز) وعوامل خارجية (مثل المكافآت، المواعيد النهائية) فالتحفيز الفعال يعزز الإنتاجية والإبداع والالتزام بتحقيق نجاح المشروع".¹

من خلال ما تقدم نستنتج بأن التحفيز في إدارة المشاريع هو: "عملية استراتيجية متكاملة تهدف إلى تحريك وتوجيه السلوك البشري نحو تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية، من خلال مجموعة من الآليات النفسية والمادية والتنظيمية التي تصمم وفقا لاحتياجات الفريق وقيمهم وتوقعاتهم. يعتمد التحفيز الناجح على فهم عميق للدوافع الإنسانية، سواء كانت داخلية نابعة من الرغبة في الإنجاز الذاتي والتطور المهني، أو خارجية مرتبطة بالمكافآت المادية والاعتراف الاجتماعي."

2- أدوات التحفيز الناجح في إدارة المشاريع: تتمثل أدوات التحفيز الناجح في إدارة المشاريع في:

أ- نظام المكافآت والحوافز: يعد من أقوى أدوات التحفيز، إذ يمكن بواسطته تشجيع الأفراد على الأداء العالي وتحقيق الأهداف. يشمل هذا النظام المكافآت المالية، كالعلاوات والزيادات، وكذلك المكافآت غير المادية مثل شهادات التقدير أو بطاقات الشكر. عندما يشعر أعضاء الفريق بأن جهودهم محل تقدير ملموس، يزداد التزامهم وولاهم للمشروع.

ب- التقدير والاعتراف بالإنجاز: الاعتراف العلني بجهود الأفراد وإنجازاتهم يعد من الأدوات المعنوية القوية. سواء أكان ذلك من خلال الاجتماعات، أو عبر رسائل داخلية، فإن التقدير يعزز الشعور بالفخر والانتماء. هذه الأداة لا تتطلب ميزانية كبيرة لكنها تترك أثرا نفسيا إيجابيا يدوم طويلا، وتدفع الموظفين لبذل المزيد من الجهد.

ج- تفويض المهام والثقة: عندما يمنح مدير المشروع الثقة لأعضاء فريقه من خلال تفويض المهام وتحميلهم المسؤولية، فإن ذلك يشعرهم بقيمتهم وقدرتهم على التأثير في مسار المشروع. التفويض الفعال لا يخفف العبء عن المدير فقط بل يحفز الأفراد على تطوير مهاراتهم واتخاذ قرارات مسؤولة ما يعزز روح القيادة لديهم.

د- التدريب والتطوير المهني: توفير فرص التدريب والتكوين المستمر من الأدوات الأساسية لتحفيز الأفراد مهنيًا. عندما يشعر العاملون بأنهم يتعلمون وينمون داخل المشروع، يصبحون أكثر التزامًا وأداء. التدريب يظهر اهتمام الإدارة بتطوير مهارات الفريق، ويجعلهم أكثر استعدادا لمواجهة التحديات المستقبلية.

هـ- تحسين بيئة العمل: بيئة العمل المريحة والمحفزة لها تأثير مباشر على دافعية الأفراد. من خلال توفير أدوات العمل المناسبة، واحترام خصوصية الموظفين، وضمان جو من التعاون والثقة، يمكن تحفيز الفريق بشكل غير مباشر. كما أن بيئة العمل الإيجابية تقلل من التوتر والصراعات وتزيد من الإنتاجية.

و- إشراك الفريق في اتخاذ القرار: إعطاء الفريق الفرصة للمشاركة في وضع الأهداف أو اتخاذ القرارات يعزز من شعورهم بالمسؤولية والانتماء. هذه الأداة تنقل الإحساس بأن صوت كل فرد مسموع ومهم، مما يزيد من التفاعل والابتكار داخل الفريق. المشاركة تولد الالتزام، وتشعر الأفراد بأنهم ليسوا مجرد منفذين بل شركاء حقيقيون.

1 Harold Kerzner, Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition, Wiley, Hoboken, USA, 2022, P 412.

ز- توفير مسار مهني واضح: عندما يعرف الأفراد أن هناك فرصا للنمو داخل المشروع أو المؤسسة، فإنهم يصبحون أكثر حرصا على تقديم الأفضل. وضع خطط للترقية وتوضيح المسارات المهنية يساعد في تحفيز الأفراد طموحي الأهداف. كما يشجع على الاستمرارية والاحتفاظ بالكفاءات داخل المؤسسة.

ح- التوازن بين العمل والحياة: أداة تحفيزية مهمة يغفل عنها الكثيرون. من خلال احترام أوقات الراحة والإنجازات، وتقديم ترتيبات عمل مرنة (مثل العمل عن بعد أو جداول مرنة)، يشعر الموظف أن المؤسسة تراعي حياته الشخصية، مما يعزز ولائه ويقلل من الإرهاق والاحتراق الوظيفي.

ط- المنافسة الإيجابية: خلق جو المنافسة البناء داخل الفريق يمكن أن يحفز الأفراد لتقديم أفضل ما لديهم. يمكن تنظيم تحديات داخلية، أو تقديم جوائز لأفضل أداء. المهم أن تدار هذه المنافسة بروح رياضية تشجع التعاون ولا تولد النزاعات.

رابعاً- الاتصال في المشروع:

1- تعريف الاتصال في المشروع: الاتصال في إدارة المشاريع هو: "عملية تبادل المعلومات بين أصحاب المصلحة بشكل فعال وواضح لضمان فهم الأهداف، والمهام، والمخاطر، والتحديات المتعلقة بالمشروع"، يعد الاتصال أحد الركائز الأساسية لنجاح المشاريع، حيث يساهم في:¹

-تنسيق الجهود بين أعضاء الفريق؛

-تقليل سوء الفهم والصراعات؛

-ضمان اتخاذ القرارات بناء على بيانات دقيقة؛

-متابعة التقدم وضمان تحقيق النتائج في الوقت المحدد.

وفي نفس السياق تعرف عملية الاتصال في المشروع على أنها: "نقل المعلومات والأفكار والمتطلبات بين أصحاب المصلحة بطريقة منظمة لضمان فهم واضح لأهداف المشروع، ومتابعة التقدم، واتخاذ القرارات الفعالة؛ تشمل هذه العملية تخطيط القنوات، تحديد التردد، اختيار الوسائل المناسبة (كالاجتماعات، التقارير، البريد الإلكتروني)، وضمان وصول الرسائل بدقة وفي الوقت المحدد".²

ويعرف كذلك على أنه: "النظام المتكامل الذي يضمن التبادل الفعال للمعلومات بين جميع الأطراف المعنية بالمشروع، بما في ذلك التخطيط، والإرسال، والاستقبال، والفهم، والتغذية الراجعة، وذلك لضمان تحقيق أهداف المشروع بكفاءة".³

من خلال ما تقدم نستنتج بأن عملية الاتصال في إدارة المشاريع هي عبارة عن النظام المتكامل الذي يضمن التدفق الفعال للمعلومات بين جميع أصحاب المصلحة من خلال قنوات اتصال واضحة وآليات تنسيق محددة،

1 سامي محمد المنصوري، الإدارة الفعالة للمشاريع: من التخطيط إلى التسليم، الطبعة الثانية، دار المعرفة للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2021، ص 178.

2 Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 07th Edition, Project Management Institute, Newtown Square, USA, 2021, P 387.

3 محمد عبد الغني حسن هلال، الإدارة المتكاملة للمشاريع - من النظرية إلى التطبيق، الطبعة الثالثة، دار الجامعة الجديدة للنشر، الاسكندرية، مصر، 2018، ص 245.

يهدف تحقيق التكامل بين جميع مراحل المشروع بدءاً من التخطيط مروراً بالتنفيذ وانتهاءً بالإغلاق، حيث تلعب دوراً محورياً في ضمان توافق الفريق مع أهداف المشروع، وتسهيل اتخاذ القرارات في الوقت المناسب، وتجنب سوء الفهم الذي قد يؤدي إلى تأخير الجدول الزمني أو تجاوز الميزانية، كما تعمل كجسر يربط بين الجوانب الفنية والإدارية للمشروع، مما يجعلها العامل الحاسم في تحويل الخطط النظرية إلى نتائج ملموسة، حيث تشير الدراسات إلى أن 90% من وقت مدير المشروع يخصص لأنشطة الاتصال، مما يؤكد أهميتها البالغة في نجاح أو فشل أي مشروع.

2- التخطيط للاتصال وفق سيرورة المشروع: إن التخطيط الجيد للاتصال يعد من العوامل الرئيسية التي تساهم في نجاح المشروع، إذ يساهم بشكل كبير في تعزيز التنسيق بين الأطراف المعنية وتحقيق الأهداف المرجوة. يتطلب التخطيط الفعال للاتصال أن يتم من خلال مراحل متكاملة تأخذ في اعتبارها كافة جوانب المشروع. تتمثل المراحل الرئيسية التي تشكل أساساً للتخطيط الجيد للاتصال في:¹

أ- التخطيط لمضمون وأهداف الاتصال: تعد مرحلة التخطيط لمضمون وأهداف الاتصال من الخطوات الأساسية في إدارة الاتصال داخل المشروع. حيث يتم تحديد نوع المعلومات التي يجب إرسالها إلى الأطراف المعنية في المشروع، بالإضافة إلى تحديد الهدف الأساسي من كل اتصال. هل الهدف هو تقديم تحديثات حول تقدم المشروع؟ أم تقديم إشعارات حول التحديات والعقبات؟ تحديد الأهداف بدقة يساعد على تحديد نوعية الاتصال والأسلوب الأنسب لتحقيق هذه الأهداف.

ب- مضمون الاتصال أو الحاجة إليه: تتمثل هذه المرحلة في تحديد محتوى الاتصال بناءً على حاجات المشروع والجمهور المستهدف. يتم هنا تحديد ما إذا كان الاتصال يتطلب رسائل تقنية متعمقة موجهة لفريق العمل، أو رسائل إعلامية عامة موجهة للجمهور الخارجي أو الشركاء. كما يتم تحديد نوعية المعلومة (تقرير، تنبيه، تحليل... إلخ) وطريقة عرضها لتناسب فئة الجمهور المستهدف، مما يساهم في تلبية احتياجاتهم المعرفية.

ج- تحديد أهداف الاتصال: تحديد أهداف الاتصال هو خطوة أساسية لضمان أن عملية الاتصال تسير وفقاً لخطة مدروسة تهدف إلى تحقيق نتائج محددة. قد تتعدد أهداف الاتصال داخل المشروع مثل تحسين التنسيق بين الفرق المختلفة، توفير تحديثات دقيقة للمستفيدين، أو ضمان مشاركة الأطراف في صنع القرار. لذا يجب تحديد الأهداف بوضوح بحيث تكون قابلة للقياس والتحقيق، مما يسهل تقييم فعالية الاتصال في نهاية المشروع.

د- تحليل وضعية الاتصال: يتم في هذه المرحلة تحليل الوضع الراهن لعملية الاتصال داخل المشروع. يتم تقييم فعالية القنوات المتاحة للاتصال ومدى فاعليتها في إيصال المعلومات إلى الأطراف المعنية. كما يتم تحديد العقبات المحتملة مثل مشاكل اللغة، قلة الوعي بأهمية الاتصال، أو ضعف البنية التحتية التقنية. يتيح هذا التحليل الفرصة لتصحيح الأخطاء أو تحسين الآليات المتبعة في الاتصال لتحقيق نتائج أفضل.

هـ- تحديد هيكل المهام والوظائف الاتصالية: تتطلب عملية الاتصال توزيع المهام والمسؤوليات بوضوح بين أفراد الفريق أو بين الأطراف المعنية بالمشروع. في هذه المرحلة يتم تحديد المسؤوليات الخاصة بكل شخص في عملية

1 عطية الحاج سالم، التخطيط للاتصال في المؤسسة وفق منهجية إدارة المشروع، مجلة بحوث، الجزء الأول، العدد 12، جامعة الجزائر، الجزائر، 2018، بتصرف.

الاتصال. من يقوم بكتابة الرسائل؟ من يراجعها؟ من يرسلها؟ ومن يتابع النتائج؟ هذه الهيكلة تضمن أن عملية الاتصال تسير بسلاسة ودون تداخل في الأدوار.

و-سيرورة التخطيط للوقت والتحكم فيه: تتمثل هذه المرحلة في تحديد الوقت الأنسب لإرسال الرسائل أو تنفيذ الأنشطة الاتصالية. يتم التنسيق بين مواعيد الاجتماعات، تقارير الأداء، وأوقات التحديثات المستمرة لتتوافق مع الجدول الزمني العام للمشروع. يعتبر توقيت الاتصال أساسيا لضمان وصول الرسائل في الوقت المناسب لتحقيق أقصى تأثير. هذه المرحلة تضمن أيضا مراقبة التزام الأطراف بمواعيد الاتصال وتعديلها إذا دعت الحاجة. ز-تخطيط موارد الاتصال: تتطلب عملية الاتصال داخل المشروع تخصيص موارد متنوعة تشمل الموارد البشرية، التقنية، والزمنية. في هذه المرحلة يتم تحديد الموارد اللازمة لتنفيذ الأنشطة الاتصالية، مثل تخصيص فرق العمل المسؤولة عن الاتصال، وتحديد الأدوات التقنية (مثل منصات التواصل، برمجيات إدارة المشاريع... إلخ) التي سيتم استخدامها. توفر هذه الموارد في الوقت المناسب ضمان تنفيذ الاتصال بفعالية وكفاءة. ح-رزمة الاتصال: تعتبر الرزمة الاتصالية بمثابة الجدول الزمني الذي يحدد مواعيد الأنشطة الاتصالية المتعلقة بالمشروع. يشمل ذلك تحديد التواريخ المحددة لإرسال الرسائل، مواعيد الاجتماعات الدورية، وبقية التقارير المنتظمة. كما يساعد هذا الجدول في ضمان التناسق والانتظام في الاتصال بين الأطراف المعنية، مما يعزز من تفاعلها وتنفيذ المهام وفقا للأوقات المحددة.

ط-تقدير ميزانية الاتصال: تعد تقديرات ميزانية الاتصال من الأمور الحيوية لضمان تخصيص الموارد المالية بشكل صحيح. في هذه المرحلة يتم حساب التكاليف المرتبطة بالأنشطة الاتصالية، مثل تكاليف الطباعة والتصميم، تكاليف تنظيم الاجتماعات أو ورش العمل، وأجور فرق العمل المعنية بالاتصال، الأجهزة المستخدمة في عملية الاتصال. من خلال تقدير الميزانية بدقة يمكن للمشروع تحديد الموارد المالية اللازمة لتنفيذ أنشطة الاتصال بكفاءة، والتأكد من عدم تجاوز الميزانية المحددة.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الخامس



- 1- ما هي المراحل الرئيسية لتنفيذ المشروع؟ وكيف ترتبط عملية المتابعة بعملية التقييم خلال التنفيذ؟
- 2- ما هي الأدوات الرئيسية لمتابعة المشروع؟ وكيف يساهم التوثيق الجيد في نجاح عملية المتابعة؟
- 3- ما هي الخصائص الأساسية للقيادة الفعالة في إدارة المشاريع؟ وكيف تختلف عن الإدارة التقليدية؟
- 4- كيف يمكن للقائد الناجح أن يوازن بين متطلبات المشروع واحتياجات فريق العمل؟
- 5- ما هي أهم أدوات التحفيز في إدارة المشاريع؟ وكيف يمكن تطبيق نظام فعال للمكافآت والحوافز؟
- 6- لماذا يعتبر التحفيز غير المادي (مثل التقدير والاعتراف) بنفس أهمية التحفيز المادي في المشاريع؟
- 7- ما هي عناصر خطة الاتصال الفعالة في المشروع؟ وكيف تساهم في نجاح المشروع؟
- 8- ما هي التحديات الشائعة في اتصالات المشروع؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟
- 9- في حالة مشروع يعاني من تأخر في الجدول الزمني، ما هي استراتيجيات القيادة والتحفيز التي يمكن تطبيقها لتصحيح المسار؟
- 10- كيف يمكن تصميم نظام اتصالات فعال لمشروع يعمل فيه فريق عن بعد موزع على مناطق زمنية مختلفة؟

المحور السادس: الرقابة على المشروع



أولاً- مفهوم الرقابة على المشروع:

الرقابة هي إحدى وظائف الإدارة في المشروع، والتي يتم من خلالها جمع البيانات والمعلومات بهدف قياس الأداء الفعلي ومقارنته بالأداء المرغوب أو المخطط له. وتحصل المنظمة عبر الرقابة على التغذية العكسية من أجل اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لتطوير الأداء وتحسينه. وبالتالي تشتمل عملية الرقابة عموماً على:¹

-وضع المعايير الرقابية وتحديد الأداء المخطط له؛

-تجميع البيانات وقياس الأداء الفعلي للأنشطة المختلفة؛

- مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير الرقابية وبالأداء المخطط له؛

-التغذية العكسية واتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة الانحرافات.

ثانياً- أهداف الرقابة على المشروع:

تهدف الرقابة على المشروع إلى ضمان سير العمل بكفاءة وفعالية نحو تحقيق الأهداف المخططة وذلك من خلال ما يلي:

أ-ضمان الالتزام بالخطة الزمنية: مراقبة تنفيذ الأنشطة وفق الجداول الزمنية المحددة ومعالجة أي انحرافات محتملة.

ب-ضبط التكاليف: مراقبة التكاليف الفعلية مقارنة بالميزانية المعتمدة لضمان عدم تجاوزها.

ج-ضمان جودة المخرجات: التأكد من توافق مخرجات المشروع مع معايير الجودة المحددة مسبقاً.

د-إدارة المخاطر والانحرافات: الكشف المبكر عن المشكلات والانحرافات والعمل على معالجتها بشكل فعال.

هـ-تحقيق أهداف المشروع: التأكد من أن مسار العمل يقود نحو تحقيق الأهداف النهائية للمشروع.

و-توفير تقارير دقيقة ودورية: إعداد تقارير دورية توضح حالة المشروع وتعرض على الإدارة وأصحاب المصلحة لدعم اتخاذ القرار.

ز-تحقيق رضا أصحاب المصلحة: ضمان توافق تنفيذ المشروع مع توقعات واحتياجات أصحاب المصلحة.

ح-تعزيز التواصل بين الأطراف المعنية: تسهيل تدفق المعلومات بين فرق المشروع والإدارة والجهات المعنية.

د-ضمان الاستخدام الأمثل للموارد: مراقبة استخدام الموارد البشرية والمادية لتحقيق أعلى كفاءة ممكنة.

ك-تقييم أداء فرق العمل: متابعة أداء الفرق وتحديد نقاط القوة والقصور لتعزيز الأداء العام.

ل-التحكم في التغييرات: مراقبة التعديلات على نطاق المشروع أو أهدافه أو جدول الزماني والتعامل معها وفق آليات معتمدة.

م-استخلاص الدروس المستفادة: تحليل نتائج الرقابة لتحديد فرص التحسين وتفادي التكرار في المشاريع المستقبلية.

1 رياض مهدي كريم، الرقابة وانتهاء المشروع، على الخط <https://www.riadhkraiem.com/administrative-topics/project-management/oversight-and-project-termination>، تاريخ الاطلاع 2025/04/16.

ثالثا-مجالات الرقابة على المشروع:

تسعى وظيفة الرقابة على المشروع إلى تحقيق هدفين اثنين وهما الرقابة على أهداف المشروع في الوقت والتكلفة والمواصفات والرقابة على موجودات المشروع المادية والبشرية والمالية. ويمكن تلخيص ذلك في الشكل التالي:

الشكل رقم 20:- مجالات الرقابة على المشروع



المصدر: من إعداد الباحث

- 1-الرقابة على أهداف المشروع: تركز عملية الرقابة على المشروع في هذه الحالة على ثلاثة عناصر أساسية وهي:¹
 - الرقابة على الوقت: هناك عوامل كثيرة يمكن أن تؤدي لتأخر التقدم في تنفيذ جدول المشروع وتحتاج رقابة نذكر منها:
 - أن بعض الأنشطة التي تتضمن صعوبات فنية (تكنولوجية) تتطلب وقتا لأدائها أو معالجتها من الأنشطة التي لا تواجه هذا النوع من الصعوبات؛
 - أن أوقات الأنشطة التي تتم برمجتها تكون متفائلة أكثر من اللازم لدرجة يظهر معها حصول تأخير عند تنفيذ هذه الأنشطة على أرض الواقع؛
 - أن تسلسل المهام في عملية الجدولة والبرمجة لم يكن صحيحا مما يؤدي إلى انحرافات الأوقات النهائية عن الزمن المخطط لها عند تنفيذها؛
 - أن تأخر تواجد بعض الموارد مثل الموارد الخام أو الأفراد أو المعدات في المشروع عن الوقت المقرر (عندما يتم الحاجة لها) يؤدي إلى حصول تأخير في وقت تنفيذ هذه المهمات؛
 - أن عدم اكتمال الأنشطة السابقة والتي يعتبر اكتمالها شرطا لبدء الأنشطة اللاحقة، يؤدي إلى تأخير بدء الأنشطة اللاحقة؛
 - أن حصول أوامر تغيير بناء على طلب الزبون، يؤدي إلى إعادة العمل، وهذا يعني الحاجة لوقت أطول عن المقرر لإكمال بعض الأنشطة؛
 - أن التغيير في بعض القوانين والتشريعات واللوائح الحكومية قد يؤثر على وقت إكمال بعض الأنشطة.

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. 300-301.

- ب- الرقابة على التكلفة: هناك الكثير من الأمور التي تؤدي إلى رفع تكلفة المشروع وتحتاج إلى رقابة ونذكر منها:
- أن تنفيذ بعض الأنشطة التي تتضمن صعوبات فنية (تكنولوجية) يحتاج إلى موارد أكثر حتى يتم معالجتها والسيطرة عليها، وهذا الأمر يؤدي إلى رفع تكلفة هذه الأنشطة؛
 - أن توسع مدى العمل في المشروع يؤدي لوجود أنشطة جديدة تحتاج إلى موارد جديدة تؤدي إلى دفع تكلفة إضافية في المشروع؛
 - أن دخول المناقصات والحصول عليها بسعر منخفض بسبب شدة المنافسة يجعل التكلفة مرتفعة مقارنة بالسعر الذي تم تقديمه؛
 - أن الموازنة المرصودة للمشروع أحيانا تكون غير كافية مما يؤدي لصرف مبالغ إضافية لإكمال المشروع وهذا يؤدي إلى حصول ارتفاع في التكلفة عما هو مقرر مسبقا؛
 - إن تأخر الإجراءات التصحيحية عن الوقت اللازم لإجرائها يؤدي لدفع ثمن إضافي لمعالجة الأخطاء؛
 - أن حصول ارتفاع وتضخم في أسعار المدخلات والموارد اللازمة لإنجاز المشروع يؤدي لرفع التكلفة الإجمالية للمشروع عما خطط له.
- ج- الرقابة على المواصفات (الجودة): هناك عدد من الأمور التي يمكن أن تؤثر على المواصفات النهائية لأنشطة المشروع والتي تحتاج إلى رقابة نذكر منها:
- أن بروز مشاكل فنية (تكنولوجية) غير متوقعة أثناء العمل يحتاج إلى جهود أكبر لحلها من أجل أن تظهر الأنشطة حسب المواصفات المطلوبة؛
 - أن عدم كفاية الموجودات في المشروع عند الحاجة لها، يؤدي أحيانا لإكمال الأنشطة بمستوى أقل من المواصفات المطلوبة؛
 - أن ظهور بعض المشاكل المتعلقة بجودة واعتمادية بعض الموارد، يقلل من جودة المواصفات لبعض الأنشطة؛
 - أن طلب الزبون إجراء تعديل على المواصفات يجعل الأنشطة المنتهية أقل من المواصفة المطلوبة؛
 - أن تعقيد العلاقة بين الوظائف والصراع على الموارد يجعل الحصول على تلك الموارد صعبا، مما يؤثر في إمكانية إنهاء الأنشطة ضمن المواصفات المقررة.
- 2- الرقابة على الموجودات المشروع: والمقصود بالرقابة هنا هو حماية موجودات المشروع بمختلف أنواعها والمحافظة عليها والمتمثلة في:¹
- أ- الرقابة على الموجودات المادية: تشمل الرقابة على صيانة الأصول سواء كانت صيانة وقائية أم صيانة تصحيحية، وتوقيت هذه الصيانة للموجودات أو استبدالها، بالإضافة إلى جودة الصيانة التي تساعد في المحافظة على هذه الموارد بحالة جيدة وتعمل حسب ما هو مخطط له. كما تشمل الرقابة على المخزون سواء كان للمكانات والتجهيزات أم للموارد وقطع الغيار.

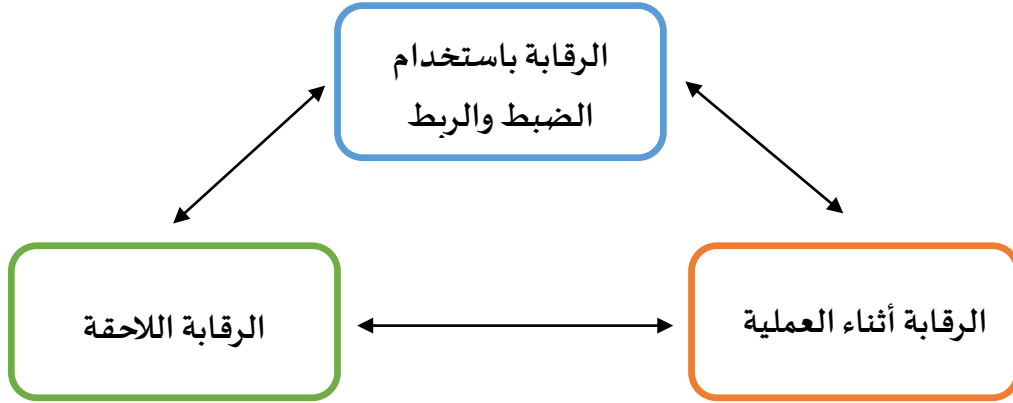
1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. 303-304.

ب- الرقابة على الموارد البشرية: تشمل حماية الموارد البشرية، وصيانة نمو وتطور الأفراد وتدريبهم، وتنمية مهاراتهم وخبراتهم ومراقبة أداءهم عن طريق إيجاد مؤشرات مناسبة لقياس الأداء، حتى تتحقق العدالة في استبعاد واستبقاء العاملين وكذلك في ترقيةهم. وقد أصبحت الموارد البشرية في المنظمات ومنها المشاريع هي أهم الموارد التي تمنح الشركة رأس المال الفكري الذي يجعلها تتفوق على منافسيها.

ج- الرقابة على الموارد المالية: تتضمن الرقابة على الموجودات الجارية وهي الأصول (الموجودات) التي يتم تدويرها خلال السنة المالية مثل النقد في الصندوق والذمم المدينة، وموجودات المخزن، والاستثمارات قصيرة الأجل بالإضافة إلى الرقابة على موازنة المشروع وذلك عن طريق مقارنة الميزانية الحقيقية التي صرفت على أرض الواقع بالموازنة المعدة مسبقاً ودراسة التقارير المالية: قائمة الدخل، التدفقات النقدية، الميزانية العمومية، وقائمة حقوق الملكية للمشروعات وكذلك الرقابة على رأس المال المستثمر في المشروع وقنوات صرفه حتى تتحقق أهداف المشروع.

رابعاً- أنواع الرقابة على المشروع: إن أفضل أنواع الرقابة هو ذلك النوع الذي يكتشف الانحرافات والأخطاء قبل وقوعها ويجنب بالتالي مدراء المشاريع مشقة وتكلفة التعامل مع حلول المشاكل بعد حدوثها. وتنقسم أنواع الرقابة إلى ثلاثة أنواع حسب الشكل التالي:

الشكل رقم 21-: أنواع الرقابة على المشروع



المصدر: من إعداد الباحثة

وفيما يلي شرح مفصل لهذه الأنواع:¹

1- الرقابة باستخدام الضبط والربط: يسمى أيضاً بنظام القيادة، ويعمل على ضبط مخرجات أي نظام باستخدام أجهزة قياس تسمى حساسات لقياس المخرجات، ومن ثم التحكم في النظام والسيطرة عليه بهدف إحداث عملية تكيف بين النظام والبيئة التي يعمل بها. ويوجد ثلاثة مستويات من أنظمة الضبط وهي:

أ- نظام الضبط من الدرجة الأولى: في هذا النوع تقوم الحساسات فقط بقياس المخرجات مثل ثرموستات قياس درجة الحرارة، وفي هذه الحالة لا يستطيع النظام اتخاذ أي إجراء تصحيحي دون تدخل من الخارج، فإذا قرأ الثرموستات درجة حرارة مرتفعة فلا يمكن تخفيض حرارة النظام إلا عن طريق إنزال الحرارة على المقياس يدوياً.

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص. 305-307.

ب-نظام الضبط من الدرجة الثانية: في هذا النوع يتم معايرة النظام من الأساس عن طريق أجهزة إضافية للتحكم ذاتيا بالمرجات مثل التحكم بدرجة حرارة بويلر تقوم بفصل التدفئة عن طريق وجود ساعة عيار مرتبطة بالثرموستات تقوم بفصل الجهاز عند وصوله للحرارة المطلوبة.

ج-نظام الضبط من الدرجة الثالثة: هذا النظام يقوم بالتكيف التلقائي مع الظروف البيئية دون وجود أجهزة تحكم خارجية مثل جسم الإنسان الذي يملك القدرة على التكيف التلقائي مع المتغيرات البيئة المحيطة به.

2-الرقابة أثناء العملية: يتم هذا النوع من الرقابة عن طريق فحص واختيار الأنشطة والعمليات أثناء حدوثها للتأكد من سيرها حسب ما هو مخطط لها، ومعظم أنواع الرقابة في المشروع في مرحلة التنفيذ تقع تحت هذا النوع، وهذا النوع يمكن أن يطبق على كل ناحية وجزء في المشروع. ويعتبر مقترح المشروع، خطة المشروع، خصائص المشروع، جدول المشروع وموازنة المشروع أدوات رقابية لهذا النوع لأنها تحتوي على كافة المعلومات التي تشكل معايير قياس تستخدم للحكم على سلامة سير العمليات أثناء الرقابة.

3-الرقابة اللاحقة: تتم الرقابة في هذا النوع بعد انتهاء الحدث، وتكون أغراض الرقابة موجهة نحو المستقبل ويتم ممارسة هذا النوع من الرقابة باستخدام وثاق رسمية وتشمل الأجزاء التالية:

أ-أهداف المشروع: إلى أي مدى يتم تحقيق أهداف المشروع كما هي مذكورة في مقترح المشروع والذي يتضمن أوقات المشروع (الجدولة) وتكلفة المشروع (الموازنة) وخصائص المشروع (المواصفات) والتي تشكل أساسا لقياس مدى تحقيق هذه الأهداف ومن ثم نقوم بقياس الأوقات والتكلفة والمواصفات بعد ان يتم إكمالها ومن ثم مقارنة ما تم تنفيذه فعلا بما خطط له، من أجل الحصول على الدروس المستفادة وتركيز الانتباه نحو المستقبل.

ب-محطات العمل (نقاط الإنجاز) والموازنات: في هذا النوع يتم حساب الأوقات والتكلفة الخاصة بمحطات العمل (نقاط الإنجاز) من الجدولة والموازنة كما هي معدة مسبقا في وثائق خطة المشروع، ثم بعد ذلك يتم حساب الأوقات والتكلفة والمواصفات بعد أن يتم إكمالها ومن ثم مقارنة ما تم تنفيذه فعلا بما خطط له من أجل الحصول على الدروس المستفادة وتركيز الانتباه نحو المستقبل.

ج-التقرير النهائي: يشمل التقرير النهائي على وصف لتنظيم المشروع وتوضيح للطرق المستخدمة في تخطيط وتوجيه المشروع ومراجعة شبكات الاتصال ونظم التوجيه وطرق المراقبة والتدخلات بين مجموعات العمل المختلفة.

د-توصيات لتحسين الأداء المستقبلي: تشمل التوصيات المقترحة بهدف تحسين الأداء في المشروعات المستقبلية، وهو ما يسعى الدروس المستفادة لتقليل الأخطاء وتحسين الأداء في المشاريع القادمة.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور السادس



- 1- ما هي العناصر الأساسية لعملية الرقابة على المشروع؟ وكيف تساهم في ضمان نجاح المشروع؟
- 2- ما هي الأهداف الرئيسية للرقابة على المشروع؟ وكيف تختلف عن أهداف التخطيط للمشروع؟
- 3- ما هي المجالات الثلاثة الرئيسية للرقابة على المشروع؟ ولماذا تعتبر الرقابة على الوقت والتكلفة والجودة أساسية لأي مشروع؟
- 4- كيف تختلف الرقابة على الموجودات المادية عن الرقابة على الموارد البشرية في المشروع؟ وما هي التحديات الخاصة بكل منها؟
- 5- ما هي الأنواع الثلاثة للرقابة على المشروع؟ وما هي مزايا وعيوب كل نوع؟
- 6- كيف يعمل نظام الضبط والربط في الرقابة على المشروع؟ وما الفرق بين مستوياته الثلاثة؟
- 7- في مشروع يعاني من تجاوز الميزانية المخطط لها، ما هي الإجراءات الرقابية التي يمكن اتخاذها للسيطرة على التكاليف؟
- 8- كيف يمكن تصميم نظام رقابة فعال لمشروع كبير ومعقد يتضمن فرق عمل موزعة جغرافياً؟
- 9- ما هي العلاقة بين الرقابة على المشروع وإدارة المخاطر؟ وكيف يمكن دمجها في خطة إدارة المشروع؟
- 10- كيف يمكن استخدام نتائج الرقابة اللاحقة لتحسين أداء المشاريع المستقبلية؟ وما أهمية توثيق الدروس المستفادة؟

المحور السابع: إنهاء المشروع



أولاً-العوامل التي تؤدي إلى انهاء المشروع:

يقال إن المشروع قد انتهى عندما يتوقف العمل الأساسي (الجوهرى) في المشروع، أو يتم إبطاؤه للدرجة التي لا يحصل معها تقدم في عمل المشروع لاحقاً، أو عندما يحصل تأخير في عمل المشروع نتيجة تحويل موارد المشروع وتوظيفها في مشاريع أخرى في المنظمة الأم، بمعنى أنه لم يعد مهماً أو في دائرة اهتمام الإدارة العليا للمنظمة الأم.

تتمثل العوامل التي تؤدي إلى انهاء المشروع بتنوع وتشمل عدة جوانب مثل العوامل التكنولوجية، الاقتصادية، التسويقية والعوامل الأخرى، وفيما يلي تفصيل لكل عامل من هذه العوامل:¹

1-العوامل التكنولوجية: وتتمثل في:

أ-تقدم التكنولوجيا: قد يؤدي ظهور تكنولوجيا جديدة إلى تراجع الحاجة للمشروع الحالي إذا أصبح لا يتماشى مع التقنيات الحديثة أو إذا كانت التكنولوجيا المستخدمة في المشروع قديمة.

ب-العوائق التقنية: يمكن أن تتسبب المشكلات الفنية والتقنية في توقف المشروع، مثل تعذر تحقيق الأهداف التقنية أو الصعوبات في تنفيذ الحلول التكنولوجية.

2-العوامل الاقتصادية: تتمثل العوامل الاقتصادية في:

أ-الأزمات المالية: تؤدي الأزمات الاقتصادية إلى تقليص الميزانيات المخصصة للمشاريع أو إلى توقف التمويل تماماً، مما يعرقل استمرارية المشاريع.

ب-زيادة التكاليف: إذا تجاوزت التكاليف المقدرة للمشروع الميزانية المحددة قد يضطر القائمون على المشروع إلى إيقافه.

ج-التقلبات في أسعار المواد أو العمالة: إذا ارتفعت أسعار المواد الخام أو أجور العمال بشكل غير متوقع قد يتسبب ذلك في تجاوز ميزانية المشروع أو يضع ضغطاً على الجدول الزمني، مما قد يضطر القائمين على المشروع إلى إيقافه.

3-العوامل التسويقية: تتمثل العوامل التسويقية في:

أ-تغيرات في الطلب: إذا تغيرت احتياجات السوق بشكل مفاجئ أو انخفض الطلب على المنتج أو الخدمة، فقد يتسبب ذلك في وقف المشروع.

ب-فشل استراتيجيات التسويق: في حال فشل استراتيجيات التسويق في الوصول إلى الجمهور المستهدف قد يؤدي ذلك إلى عدم جدوى المشروع.

ج-المنافسة الشديدة: إذا ظهر منافسون أقوياء بسرعة وقدموا حلولاً مشابهة أو أفضل قد يكون المشروع غير قادر على التنافس بشكل كاف في السوق مما يستدعي إنهائه.

د-فشل في تحديد السوق المستهدف: إذا تم تحديد السوق بشكل غير دقيق أو إذا لم يتم الوصول إلى الجمهور المستهدف كما هو مخطط له قد يؤدي ذلك إلى فشل المشروع مما يستدعي إنهائه.

1 محمد عبد الهادي، إدارة المشاريع، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2020، ص 175.

4-عوامل أخرى: تتمثل هذه العوامل في:

أ-التغيرات السياسية أو القانونية: التغيرات في السياسات أو القوانين قد تؤدي إلى إيقاف المشاريع خاصة في المجالات التي تتأثر بالقرارات الحكومية.

ب-القوى العاملة: نقص الكفاءات أو عدم الاستقرار في القوى العاملة يمكن أن يعيق تقدم المشروع أو يؤدي إلى انهائه.

ج-المشاكل في إدارة المشاريع: ضعف التنسيق أو وجود صراعات بين الفرق المعنية قد يؤدي إلى تدهور أداء المشروع مما يجبر الإدارة على اتخاذ قرار بإنهائه.

د-التغيرات في هيكل المنظمة: قد تؤدي التغيرات في إدارة المنظمة أو استراتيجية العمل إلى تركيز الموارد على مشاريع أخرى أكثر أهمية.¹

هـ-المشاكل البشرية: ضعف القيادة أو الفشل في تشكيل فريق عمل فعال، بالإضافة إلى قضايا إدارة الموارد البشرية، يمكن أن تساهم في قرار إنهاء المشروع.²

بالإضافة إلى ما سبق نجد بأن إنهاء المشروع لا يقتصر فقط على العوامل السابقة والتي تظهر كلها على أنها عوامل سلبية، بل توجد عوامل أخرى إيجابية تؤدي إلى إنهاء المشروع، والتي غالبا ما تتعلق بالنجاح في تحقيق الأهداف. على سبيل المثال إذا تم تحقيق جميع الأهداف التي وضعها الفريق منذ بداية المشروع، مثل تقديم منتج أو خدمة جديدة أو تحسين العمليات الحالية، فهذا يعد دليلا على نجاح المشروع. كما أن إتمام المشروع ضمن الجدول الزمني المحدد ووفقا للميزانية المعتمدة يعد من العوامل الإيجابية التي تشير إلى كفاءة في إدارة المشروع. بالإضافة إلى ذلك إذا تم توفير نتائج عالية الجودة تتماشى مع المعايير المطلوبة من قبل العملاء أو الأطراف المعنية، فإن ذلك يعكس نجاحا في التنفيذ. في بعض الحالات يمكن أن يكون إنهاء المشروع نتيجة للاستفادة من الدروس المستفادة خلال تنفيذه، مما يساهم في تحسين العمليات المستقبلية وتجنب الأخطاء. أيضا يمكن أن يكون الابتكار والتطوير من العوامل الإيجابية حيث يعتبر المشروع ناجحا إذا أسهم في تقديم حلول جديدة أو تحسينات مستدامة تؤثر إيجابيا على المنظمة أو المجتمع.

ثانيا-طرق إنهاء المشروع:

تتمثل طرق إنهاء المشروع في:

1-الإنهاء بالإطفاء: إنهاء المشروع بالإطفاء هو عملية رسمية لإيقاف المشروع سواء قبل أو بعد إتمامه. الإطفاء لا يشير بالضرورة على الفشل، بل يمكن أن يكون قرارا منطقيا بناء على الظروف المتغيرة للمشروع أو بيئة العمل. يتم اتخاذ القرار بالإطفاء عند تحقق أو عدم تحقق مجموعة من العوامل التي تجعل استكمال المشروع غير مجدي أو ضروري. من بين الحالات التي يتم فيها إنهاء المشروع بالإطفاء ما يلي:³

1 عبد الرحمن محمود، إدارة المشاريع: من التخطيط إلى الإغلاق، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، 2021، ص 112.

2 محمد مصطفى شفيق، إدارة المشاريع: نظريات وتطبيقات، الطبعة الثانية، دار الجامعات المصرية، القاهرة، مصر، 2016، ص 142.

3 أحمد نجيب، إدارة المشاريع: الأسس والممارسات، الطبعة الثالثة، دار الشروق، القاهرة، مصر، 2018، ص 234.

أ-تحقيق الأهداف المحددة: يتم إطفاء المشروع بعد تحقيق الأهداف الأساسية التي كان يهدف إلى تحقيقها. قد يتم إغلاق المشروع عندما يعتقد أنه قد وصل إلى النقطة التي أصبح فيها تحقيق الفائدة المتوقعة منه غير ممكنة.

ب-الفشل في تحقيق الأهداف: عندما لا يستطيع المشروع تحقيق الأهداف المتوقعة بسبب مشكلات أو عوائق فنية أو مالية.

ج-الظروف المالية: إذا عانى المشروع من نقص حاد في التمويل أو مشكلة مالية تجعل من المستحيل استكمالها، يتم اتخاذ قرار بالإطفاء.

د-التغيرات في الأولويات الاستراتيجية: في حال حدثت تغييرات كبيرة في استراتيجية المنظمة أو أهدافها، مما يجعل المشروع غير متوافق مع الأولويات الجديدة.

هـ-تغيير الظروف الاقتصادية أو السياسية: في حال حدوث تغييرات جذرية في البيئة الاقتصادية أو السياسية التي تؤثر على استمرارية المشروع مثل الأزمات المالية أو التغيرات في السياسات الحكومية.

و-المخاطر الكبيرة: إذا كانت المخاطر المرتبطة بالمشروع (سواء كانت مالية أو فنية أو قانونية) كبيرة جدا لدرجة تهدد النجاح العام للمشروع أو سمعة المنظمة.

ز-تغير متطلبات السوق أو التقنية: إذا كانت هناك تغييرات في السوق أو التقنيات التي تجعل المشروع غير ذي جدوى من الناحية الاقتصادية أو التقنية.

ح-الفشل في التنسيق والإدارة: عندما تكون هناك مشاكل إدارية أو تنظيمية تؤثر على تنفيذ المشروع، مثل الفشل في تنسيق الفرق أو سوء إدارة الموارد.

ط-انتهاء صلاحية المشروع: في بعض الحالات حتى لو تم تحقيق الأهداف قد يتبين أن المشروع لم يعد له فائدة بسبب انتهاء حاجة السوق أو تغييرات في التشريعات أو السياسة.

2-الإنهاء بالإضافة (الإلحاق بالمنظمة الأم): إنهاء المشروع بالإضافة هو عملية يتم فيها دمج المشروع بعد إتمامه داخل هيكل المنظمة الأم، بحيث يصبح جزءا من العمليات أو الأنشطة اليومية المستمرة للمنظمة. يتم هذا النوع من الإنهاء عندما يتم تحقيق الأهداف الأساسية للمشروع بنجاح، ويكون المشروع قد أسفر عن نتائج أو منتجات يمكن تكاملها مع أهداف واستراتيجيات المنظمة. في مثل هذه الحالات يتم تحويل إدارة المشروع إلى القسم المسؤول داخل المنظمة الأم، وتصبح الأنشطة الناتجة عن المشروع جزءا من سير العمل المعتاد للمنظمة. يتمثل الهدف من هذا النوع من الإنهاء في الاستفادة من الابتكارات أو الحلول التي تم تطويرها خلال المشروع، والتي يمكن أن تساهم في تحسين الأداء أو توسيع نطاق الخدمات أو المنتجات التي تقدمها المنظمة. على سبيل المثال إذا كان المشروع قد أسفر عن تطوير منتج جديد أو تقنية مبتكرة، فإن ذلك يمكن أن يتم دمجها في المنتجات أو العمليات الحالية للمنظمة، مما يساعد على تعزيز التوسع والتطور المستدام. كما يتم استخدام هذا النوع من الإنهاء عندما يكون المشروع قد أظهر نتائج مثمرة ويجب تحويل الموارد البشرية والمالية التي كانت مخصصة له إلى أنشطة أخرى

ضمن المنظمة. هذه الطريقة توفر للمنظمة فرصة للاستفادة من الجهود المبذولة في المشروع دون أن يتم التخلي عن النتائج التي تم الوصول إليها.¹

3-إنهاء المشروع بالتكامل: إنهاء المشروع بالتكامل يتضمن عملية إغلاق المشروع رسمياً ودمج مخرجاته، مثل المنتجات والخدمات أو العمليات، ضمن الأنشطة المستمرة للمنظمة. يتم اعتماد هذا النهج عادة عندما يحقق المشروع أهدافه ويحقق مخرجات تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة. في هذه الحالة بدلاً من إغلاق المشروع أو إيقافه، يتم دمج نتائجه في العمليات اليومية للمنظمة. تتضمن عملية التكامل عادة نقل المعرفة المتعلقة بالمشروع، والوثائق، والموارد البشرية إلى الأقسام أو الوحدات المعنية داخل المنظمة. وهذا يضمن أن يتم الاستفادة من نتائج المشروع بطريقة تفيد المنظمة على المدى الطويل. علاوة على ذلك يتيح ذلك للمنظمة الاستفادة من الدروس المستفادة والموارد التي تم تطويرها خلال دورة حياة المشروع لتعزيز عملياتها الحالية أو المساهمة في المبادرات المستقبلية. تعتبر هذه الطريقة في إنهاء المشروع وسيلة لضمان استدامة نتائج المشروع وتكاملها مع أهداف المنظمة، مما يضمن استمرار استخدام هذه النتائج وبناء عليها. يعتبر التكامل شائعاً في المشاريع المتعلقة بتطوير المنتجات أو تحسين العمليات أو أي مشروع يقدم قدرات تشغيلية يجب أن تمتصها المنظمة للاستفادة المستمرة.²

من خلال ما تقدم نجد بأن الفرق بين إنهاء المشروع بالإضافة وإنهاء المشروع بالتكامل يكمن في الهدف وطريقة التعامل مع نتائج المشروع. ففي حالة إطفاء المشروع بالإضافة يتم دمج المشروع مع المنظمة الأم بعد تحقيق أهدافه، حيث يصبح جزءاً من العمليات المستمرة للمنظمة، سواء من خلال تحويل النتائج إلى قسم دائم أو وحدة أعمال جديدة. أما في الإنهاء بالتكامل فإن نتائج المشروع تدمج في العمليات اليومية للمنظمة بشكل مستمر، لكن يتم التركيز على استخدام مخرجات المشروع لتعزيز وتحسين الأنظمة الحالية، بدلاً من إنشاء قسم أو وحدة مستقلة. بعبارة أخرى بينما يشمل الإلحاق بالمنظمة الأم دمج المشروع في هيكل المنظمة الأم فإن الإنهاء بالتكامل يركز على الاستفادة المستدامة من مخرجات المشروع داخل العمليات الحالية للمنظمة.

4-إنهاء المشروع بالتجويع: إنهاء المشروع بالتجويع والمعروف أيضاً بالإهلاك البطيء بتقليل الموازنة، هو أسلوب يتم فيه تقليص الموارد المخصصة للمشروع بشكل تدريجي إلى درجة لا يمكن معها للمشروع الاستمرار. يتم استخدام هذه الطريقة عادة عندما لا يتماشى المشروع مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة أو عندما يصبح من غير الممكن استكمالها، ولكن المنظمة لا ترغب في مواجهة العواقب السلبية الناتجة عن إنهاء المشروع بشكل مفاجئ. بدلاً من إيقاف المشروع فجأة، يتم تقليص التمويل والموارد والموظفين بشكل منتظم، مما يؤدي إلى تباطؤ المشروع حتى يتوقف في النهاية دون إغلاق رسمي. تستخدم هذه الطريقة في المشاريع التي تعاني من ضعف الأداء أو تواجه تحديات صعبة أو تلك التي لم تعد تقدم قيمة مضافة للمنظمة. إن تقليص الموارد تدريجياً يمنح المنظمة الوقت لإعادة تخصيص الجهود وتقييم التأثير الاستراتيجي بشكل أكبر دون التأثير الفوري على سمعتها أو

1 محمد سعيد الزهراني، إدارة المشاريع: من البداية إلى الإغلاق، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2023، ص

2 Harold Kerzner, Op. Cit, P 112.

معنوياتها. كما أن هذه الطريقة توفر وسيلة أكثر تحكما لإنهاء المشروع مع الحد من الاضطرابات في المنظمة ككل. مع ذلك تتمثل العيوب الرئيسية لهذه الطريقة في أنها قد تؤدي إلى شعور فرق المشروع بالإحباط وعدم اليقين بشأن المستقبل، مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية والمشاركة قبل أن يتم تفكيك المشروع بشكل كامل.¹

ثالثا-خطوات إنهاء المشروع:

1-عملية القرار بإنهاء المشروع: عملية اتخاذ القرار في إنهاء المشروع هي المرحلة الأولى التي تضمن تقييم الوضع الحالي للمشروع وتحديد ما إذا كان ينبغي استكماله أو إنهاؤه. الهدف من هذه العملية هو اتخاذ قرار مستنير استنادا إلى تحليل دقيق للأوضاع الداخلية والخارجية التي تؤثر على المشروع. وحتى نصل إلى قرار بإنهاء المشروع يجب:

أ-تحديد الهدف: في هذه المرحلة يتم تحديد الهدف الرئيسي للقرار، والذي قد يشمل التحقق من مدى تقدم المشروع ومدى تحقيقه للأهداف المحددة، بالإضافة إلى تحديد ما إذا كانت الظروف الحالية تتطلب إكمال المشروع أو إنهاؤه.

ب-جمع البيانات والمعلومات: يتطلب اتخاذ القرار جمع كافة البيانات والمعلومات ذات الصلة مثل التكاليف، المدة الزمنية المتبقية، الموارد المتاحة، وأداء الفرق العاملة. كما يجب تقييم العوامل الخارجية مثل التغيرات في السوق أو الأوضاع الاقتصادية.

ج-تحليل الخيارات المتاحة: بعد جمع البيانات، يتم تحليل الخيارات المختلفة المتاحة. يشمل ذلك المقارنة بين استكمال المشروع أو إنهائه بناء على الفوائد والمخاطر المحتملة. قد يتم استخدام أدوات تحليلية مثل تحليل الجدوى، تحليل التكلفة والفائدة أو تحليل المخاطر.

د-اتخاذ القرار: بناء على التحليل الذي تم إجراؤه، يتم اتخاذ القرار النهائي بشأن استكمال المشروع أو إنهائه. يعتمد القرار على مدى توفر الموارد اللازمة لإتمام المشروع والجدوى الاقتصادية أو الاستراتيجية من استكماله. ه-التواصل مع الأطراف المعنية: بعد اتخاذ القرار، يتم إبلاغ الأطراف المعنية، مثل الفرق التنفيذية والمستثمرين وأصحاب المصلحة، بالقرار المتخذ وتأثيره المحتمل على المشروع.

2-تطبيق الإنهاء: تتم عملية التنفيذ عن طريق أداء مدير المشروع لواجباته التالية:²

-إكمال كل الأعمال المتبقية ومن ضمنها أعمال المقاولات الفرعية (المقاولات من الباطن)؛
-وضع إشارة وملاحظة حول قبول الزبون للمشروع تفيد بأن المشروع قد تم إكماله وإنجازه وتوريده للزبون الذي قام باستلامه؛

-إكمال الوثائق اللازمة ومن ضمنها وثائق تقييم المخرجات، وتجهيز التقارير النهائية للمشروع؛

-الدفعات النهائية من خلال تجهيز الفواتير النهائية للمشروع وإرسالها للزبون بهدف تحصيل الدفعات المتبقية في المشروع؛

1 Meredith, J. R & Mantel, S. J, **Project Management : A Managerial Approach**, 09th Edition, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, United States, 2017, P 360.

2 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص 334.

-إعادة توزيع الأصول (الموجودات) سواء كانت تتعلق بالأفراد، الموارد، التجهيزات والمكانات وأي موارد أخرى إلى مواقعها المناسبة في المنظمة الأم؛

-المراجعة القانونية ملف براءات الاختراع، وأرشيف الوثائق والاتفاقيات والعقود؛

-الملفات والسجلات من خلال تحديد السجلات التي سيتم الاحتفاظ بها مثل التقارير اليدوية والأعمال الورقية وحفظها في مكان آمن عندما تحتاجها المنظمة الأم؛

-المتابعة والدعم أي ما هي الأمور المطلوبة لمتابعة المشروع في فترة الكفالة، قطع الغيار، الخدمات، الصيانة...إلخ.

3-إعداد التقرير النهائي: تقرير المشروع هو تاريخ المشروع، وهو خلاصة واقعية عن المشروع، توضح ماذا تم عمله بطريقة صحيحة وماذا تم عمله بطريقة خاطئة، وكيف تم حمل المشروع من الفكرة إلى الواقع وكيف تمت إدارته ابتداء من خطة المشروع وموازنته وأوامر التغيير الخاصة به، باختصار إنه قصة المشروع التي تغطي العناصر التالية:¹

أ-أداء المشروع: مقارنة ما تم تحقيقه (التقييم النهائي) بما هو مطلوب تحقيقه (مقترح المشروع).

ب-الأداء الإداري: مراجعة الممارسات الإدارية، ومن أدى بطريقة جيدة، من أجل اعلاء هذه الممارسات، ومن أدى بطريقة سيئة من أجل تصحيح ذلك مستقبلا.

ج-الهيكل التنظيمي: التقرير النهائي يجب أن يتضمن ملاحظات حول كيف ساعد الهيكل التنظيمي في تقدم المشروع بشكل ناجح، أو كيف شكل إعاقة في بعض الأحيان.

د-فريق المشروع: وهنا يتم الإشارة إلى الكفاءات والمهارات المتوفرة في فريق المشروع أو بعض أفراد الفريق، كما يتم الإشارة لبعض الأفراد الذين كان أداءهم دون المستوى المطلوب. إضافة إلى شكل الاتصالات والتعاون بين أفراد الفريق.

هـ-الإدارة التقنية (التكنولوجية) للمشروع: تعتمد مخرجات المشروع بشكل كبير على المهارات في التنبؤ والتخطيط وإعداد الموازنات والجدولة وتخصيص الموارد وإدارة المخاطر والمراقبة على المشروع.

و-الدروس المستفادة: تتضمن تحديد قصص النجاح من أجل أن تكون مرجعية للاقتداء بها، وتحديد الأخطاء القاتلة حتى يتم تجنبها في المشاريع القادمة.

ز-التحسينات المستقبلية: تتضمن النتائج والتوصيات التي تساعد في إحداث التحسين في المشاريع المستقبلية.

1 موسى أحمد خير الدين، مرجع سابق، ص 335.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور السابع



- 1- ما هي العوامل الرئيسية التي قد تؤدي إلى إنهاء المشروع؟ وكيف تختلف العوامل الإيجابية عن السلبية في هذا الصدد؟
- 2- كيف يمكن للتغيرات التكنولوجية المفاجئة أن تؤثر على استمرارية المشروع؟ أعط أمثلة عملية من واقع الأعمال.
- 3- ما الفرق بين إنهاء المشروع "بالإطفاء" و"بالتجويد"؟ وما هي الحالات المناسبة لكل طريقة؟
- 4- متى يكون إنهاء المشروع "بالإلحاق بالمنظمة الأم" خياراً مناسباً؟ وما فوائد هذه الطريقة؟
- 5- ما هي الخطوات الأساسية التي يجب اتباعها عند اتخاذ قرار إنهاء المشروع؟
- 6- لماذا يعتبر إعداد التقرير النهائي خطوة حاسمة في عملية إنهاء المشروع؟ وما هي العناصر الأساسية التي يجب أن يتضمنها؟
- 7- كيف يمكن لمدير المشروع التمييز بين الحالات التي تستدعي إنهاء المشروع والحالات التي تحتاج فقط إلى تعديلات في الخطة؟
- 8- ما هي التحديات الأخلاقية والإدارية التي قد تواجه فريق العمل عند إنهاء مشروع ما؟ وكيف يمكن التعامل معها؟
- 9- في حالة مشروع يعاني من تجاوز كبير في الميزانية مع تأخر في الجدول الزمني، ما هي المعايير التي يجب مراعاتها عند تقييم استمراريته؟
- 10- كيف يمكن تحويل الدروس المستفادة من مشروع منتهٍ إلى ممارسات عملية لتحسين أداء المشاريع المستقبلية؟

المحور الثامن: إدارة الصراع



أولاً- مفهوم الصراع في المشروع:

1-تعريف الصراع:

أ-الصراع لغة: يقصد بالصراع في اللغة النزاع، الخصام، الجدل أو المشادة، التنافر أو الخلاف والشقاق. أما كلمة Conflict فهي لاتينية الأصل وتعني العراك أو الخصام والصدام. إذا الصراع اشتقاقاً يعني: التعارض بين المصالح والآراء أو الخلاف.

ب-الصراع اصطلاحاً: هو موقف ما داخل المنظمة أو المؤسسة تتعارض فيه رغبات الفرد الواحد أو رغبات فرد وفرد آخر أو رغبات مجموعتين من الأفراد أو أكثر نتيجة عدم وجود توافق حقيقي أو مدرك لرغبات الفرد وأهدافه، أو لأهداف الأفراد، أو المجموعات الأخرى، أو نتيجة لعدم الاتفاق على وسيلة تحقيق تلك الأهداف أو الرغبات.¹

ويعرف الصراع وفقاً (لبرتون) بأنه: "حالة من التفاعل بين طرفين أو أكثر يتسم بالاختلافات العميقة في الأهداف أو الاحتياجات الأساسية التي تؤدي إلى مواجهة متصاعدة إذا لم يتم معالجتها بطرق بناءة."² كما يعرف وفقاً (لدويتش) بأنه: "عملية اجتماعية تحدث عندما يتنافس الأفراد أو الجماعات من أجل الحصول على موارد محدودة أو عندما تختلف معتقداتهم أو أهدافهم الأساسية."³

ويرى (سميث) الصراع على أنه: "الموقف الذي تتعارض فيه بشكل أساسي الظروف والممارسات والأهداف المختلف"، أي أن الصراع ظاهرة سلبية، ولا تلقى القبول لدى إدارة المنظمة فمنشأه اختلاف الأفراد والقيم الشخصية، ورغبة كل طرف في تحقيق مصالحه، مما يؤدي إلى عرقلة سير أهداف المنظمة. وحسب James Stoner و Edward Freeman الصراع هو: "عدم اتفاق بين عضوين أو جماعتين أو أكثر داخل المنظمة وينشأ عن وجود اعتماد متبادل في أنشطة العمل أو نتيجة لاختلاف مراكزهما أو أهدافهما أو قيمهما أو مدركاتهما."⁴

كما يعرف الصراع بأنه: "مرتبط أساساً بالعنصر البشري الذي يعد السبب الرئيسي للصراع بمستوياته المختلفة الفرد، الأفراد، الجماعة، وهذا راجع إلى طبيعة التفاعل الاجتماعي الذي يحدث داخل المنظمة والذي يغذيه السعي وراء إشباع الحاجات وتحقيق المصالح والأهداف والتي تكون في الأغلب متعارضة ومختلفة فتساهم في ظهور مشاكل ونزاعات سواء بين العمال أو بين الإدارة وعمالهم تؤدي في نهاية المطاف إلى ظهور صراعات هذه الأخيرة يعد بمثابة تحدياً للمسيرين، فإنما توجه بطريقة غير وظيفية، فتعيق الأداء أو توجه بطريقة وظيفية صحية تحسن من أداء العمال والمنظمة ككل."⁵

1 دلال دابيس محمد الدعدي، التأصيل الإسلامي وأسباب إدارة الصراع التنظيمي، (JEPS) Journal of Educational and Psychological sciences، المجلد 07، العدد 20، 2023، ص 71.

2 John W. Burton, Conflict : Resolution and Provention, Edition 1, St Martin's Press, New York, USA, 1990, P 10.

3 Morton Deutsch, Constructive and Destructive Processes, Edition 2th, Yale University Press, New Haven, USA, 2006, P 05.

4 منقوري منال ابتسام وآخرون، إدارة الصراع التنظيمي كمدخل لتحسين الأداء الوظيفي للعاملين دراسة حالة مؤسسة سونلغاز-عين تموشنت، (JEGE) Journal of Economic Growth and Entrepreneurship، المجلد 05، العدد 02، 2022، ص 80.

5 فرحات عبد الرحمان، فرحات أم الخير، إدارة الصراع وعلاقته بأداء العمال -دراسة ميدانية بمؤسسة اتصالات الجزائر الحلفة-، مجلة سوسيولوجيا، المجلد 02، العدد 01، 2018، ص 232.

من خلال ما تقدم يمكن القول بأن الصراع هو: "هو عملية تفاعل تنشأ عندما يشعر أحد أطراف العمل داخل المنظمة بأن هناك عائقا يمنعه من تحقيق أهدافه بسبب سلوك أو قرارات طرف آخر. ويعد الصراع جزءا طبيعيا من بيئة العمل، نتيجة لتنوع الخلفيات، والتباين في وجهات النظر، والتنافس على الموارد أو الصلاحيات."

2-تعريف الصراع في المشروع:

يعرف الصراع في المشاريع على أنه: "حالة من الخلاف أو التوتر تنشأ بين أطراف المشروع (أفراد، فرق، أو جهات خارجية) نتيجة تعارض الأهداف، تباين الأولويات، ندرة الموارد، أو اختلاف وجهات النظر حول أساليب التنفيذ، مما قد يؤثر سلبا أو إيجابا على سير العملية المشروعية حسب طريقة إدارته".¹

كما يعرف على أنه: "حالة ديناميكية تنشأ عندما تتعارض مصالح أو أهداف أو قيم أو تصورات الأطراف المعنية بالمشروع، سواء كان ذلك بين أعضاء الفريق، أو مع أصحاب المصلحة، أو مع الجهات الخارجية، مما يؤثر على سير العملية المشروعية ونتائجها".²

كما يعرف على أنه: "عملية تفاعلية ديناميكية تنشأ عندما تتعارض مصالح أو أهداف أو قيم أو تصورات الأطراف المعنية، مما يؤدي إلى حالة من التوتر أو المعارضة التي تؤثر على سير عمليات المشروع ونتائجها النهائية".³ من خلال ما تقدم نستنتج بأن الصراع في المشروع هو: "حالة من التباين أو التعارض المنظم التي تنشأ بين أطراف المشروع (أفراد، فرق عمل، جهات خارجية) نتيجة لاختلاف المصالح، الأهداف، القيم، أو التوقعات والتي تظهر خلال دورة حياة المشروع وتؤثر على سير عمليات المشروع ونتائجها النهائية.

ثانيا-أسباب الصراع في المشاريع:

غالبا ما يحدث صراع العمل بين الأقسام والإدارات إما على الموارد التنظيمية أو لتناقض الأهداف بين الطرفين أو حتى لتحقيق مصالح شخصية ومن أهم أسباب الصراع في المشاريع ما يلي:⁴

- معظم الصراعات مرتبطة بحالة عدم التأكد من حدوث شيء في المستقبل مما يجعل الأفراد يحملون أفكارا مختلفة حول إمكانية الوصول إلى أهداف المشروع؛

- شدة التعقيد في بيئة عمل المشروع ناتجة عن وجود مدخلات من أشخاص وأقسام ومنظمات عديدة ومختلفة عن بعضها وكذلك بسبب وجود الاعتمادية بين الأنشطة كل هذا محفز للصراع؛

- أصحاب المصالح الذين يشتركون في إنجاز المشروع يحملون معتقدات وقناعات ومشاعر مختلفة ولديهم مصالح وأهداف متعارضة؛

1 هاني كرم، إدارة الصراع في المشاريع الإنشائية: الأسس والتطبيقات، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2019، ص 47.

2 Turner, J. R, Gower Handbook of Project Management, 6th Edition, Routledge, London, 2023, P 245.

3 محمد السيد علي، الصراعات في إدارة المنظمات: الأسس والتطبيقات، الطبعة الثالثة، مركز الخبرات المهنية للإدارة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2023، ص 115.

4 حمادي بن سماعيل لمياء، محاضرات في إدارة المشاريع موجبة لطلبة السنة الثالثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، 2020، ص 93.

-الأهداف الرئيسية الثلاث للمشروع الوقت، التكلفة والجودة تشكل ضغوط وقيود غالبا ما تكون مصدر النزاعات والخلافات بين مختلف الأطراف المشاركة في المشروع.

ثالثا-مستويات الصراع في المشروع:

تتمثل مستويات الصراع في المشروع إلى ثلاث مستويات وهي:

1-الصراع بين أعضاء فريق العمل: يظهر بسبب غموض في الأدوار وسوء توزيع العمل بين الأفراد.
2-صراع بين المجموعات (صراع الحلفاء): هو بين المجموعات والأقسام داخل المشروع ومن أسبابه وجود غموض في أهداف المشروع، المسؤوليات والصلاحيات في اتخاذ القرار وكذلك عدم وضوح في كيفية توزيع الأدوار والموارد.

3-صراع بين المشروع والجهات الخارجية: يظهر بين المشروع أطراف خارجية (كالموردين، مقاولي الباطن، هيئات حكومية...إلخ) ويكون بسبب شروط تعاقدية أو الالتزام بشروط معينة في أداء المهام.

رابعا-مصادر الصراع عبر مراحل حياة المشروع المختلفة:

هناك العديد من المصادر التي تؤدي إلى الصراع في المشروع عبر مراحل حياته المختلفة والتي تتمثل في:¹

1-الأولويات: لتحديد الأولويات بحيث يكون هناك وضوح في عناصر خطة المشروع وتوزيع المسؤوليات والصلاحيات ووضوح الأدوار وبعدها يتم تحديد الأولويات في التنفيذ من أجل الوصول إلى الأهداف.

2-الإجراءات: وجود إجراءات عمل إدارية يتم اتباعها والالتزام بها في المشروع بالإضافة إلى التفاهات والشروحات التي يتضمنها عقد الالتزام في المشروع لتوضيح الإجراءات والمسؤوليات والصلاحيات والخطط الاحتمالية لمواجهة الظروف الطارئة والمفاجئة.

3-الجدول: تحويل خطة المشروع إلى جدول زمني محدد الأنشطة والتداخل والتتابع والمحطات الرئيسية.

4-الكلف: وجود موازنة محددة البنود حيث يفترض الالتزام بها، تجاوزها أو مخالفتها قد تكون أحد أسباب الصراع في المشروع.

5-المشكلات الفنية: يقصد بها مدى توفر الحلول الفنية للمشكلات التي قد تواجه المشروع عبر المراحل المختلفة وتتعلق بالمهارات الفنية-الوسائل التكنولوجية.

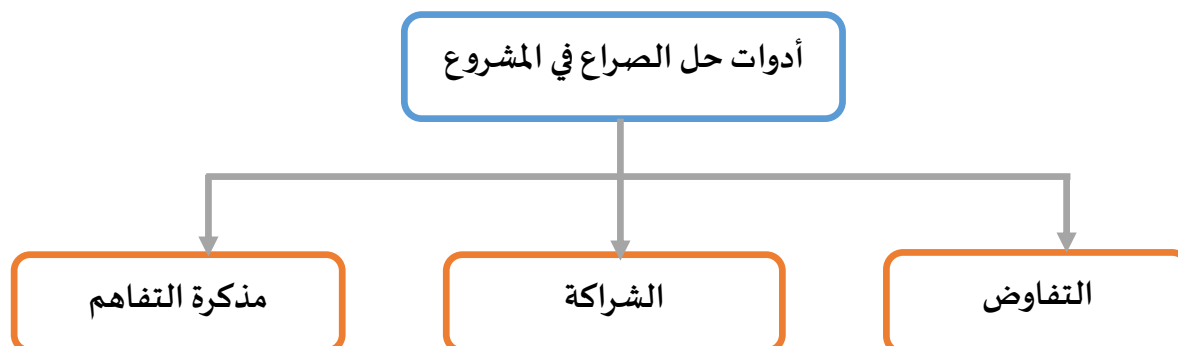
6-العمالة هم الأفراد الذين يعملون في المشروع: العدد، الخبرة، الكفاءات، المهارات ومدى توافرهم عند الحاجة، رأس المال الفكري والحصول عليه والحصول على الكفاءات قد يكون أحد مصادر الصراع.

7-الأمر الشخصية: طبيعة الأفراد، مواصفاتهم الشخصية وطبيعة العلاقات التي تربطهم وطريقة تعاملهم...

1 منصور خيرة مونية، محاضرات في إدارة المشاريع موجبة لطلبة السنة الثالثة. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والمالية وعلوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، جامعة مستغانم، الجزائر، 2022، ص. ص 78-79.

خامسا- أدوات حل الصراع:

يمكن توضيح أدوات حل الصراع في المشروع حسب الشكل التالي:
الشكل رقم 22:- أدوات حل الصراع في المشروع



المصدر: من إعداد الباحثة

1-التفاوض: التفاوض هو العملية التي يقوم فيها العاملان بالاجتماع مع بعضهم البعض، ويكون لدى كل طرف وجهة نظر مسبقة من أجل تحديد الشروط التي يمكن أن يقوم الطرفان بالتنازل عنها والتوصل إلى حل لها، واللجوء إلى التفاوض بين الأطراف المتصارعة ودخولهما في حوار صريح ومباشر قد يوصل الطرفين إلى حل يحقق فائدة للجميع ويمكن استخدام الاستراتيجية إذا توافرت المتطلبات التالية:¹

-تحديد العوامل المؤدية إلى المشكلة، وتوضيح أهمية عمل الأطراف المتصارعة بالنسبة إلى المؤسسة؛

-استعداد العاملان أطراف الصراع للتركيز على أسبابه الرئيسية وترك الأسباب الجانبية؛

-توضيح ما هي الخطوات التي يجب أن تتبناها في الحل، وتحديد كيفية تنفيذها والوقت اللازم للتفاوض؛

-توضيح أسباب الصراع حول الأعمال التي لم يتم أدائها أو تم أدائها بشكل غير صحيح.

ويلجأ المدير إلى استخدامها في أحد المواقف التالية:²

-عندما يشعر الأطراف المشتركون في الصراع بأن لديهم مهارات عالية في التفاوض والمناورة والمطالبة بالحق؛

-عندما يشعر أحد الأطراف بأن لديه حيل سياسية تؤثر على الطرف الآخر في الصراع؛

-عندما يشعر الطرفان بإمكانية التفاهم والتعاون والتنسيق مع وجود قدر من المرونة تسمح بأن يقدم أطراف الصراع بعض التنازلات؛

-عندما يشعر الطرف بأن لديه مطالب سلمية وواضحة تستند على حقوق لا جدال فيها؛

-عندما يشعر الطرف بأن الطرف الآخر يعتمد عليه بشدة وأنه أقوى منه؛

-عندما يقدر الطرف على تنظيم نفسه أو جماعته في التفاوض أفضل من الطرف الآخر.

1 عبد السلام الشبراوي وآخرون، استراتيجيات إدارة الصراع التنظيمي بمديريات التربية والتعليم بمصر (تصور مقترح)، مجلة كلية التربية، الجزء الثاني، العدد 38، جامعة العريش، 2024، ص. ص 202-203.

2 ميسرة عبد الرؤوف على الوراق، إدارة الصراع التنظيمي وانعكاساتها على الأداء الوظيفي في المؤسسات التعليمية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، المجلد 15، العدد 107، 2018، ص. ص 171-172.

كما يمكن وضع العديد من الإجراءات لتفعيل استراتيجية التفاوض منها ما يلي:¹

- اقناع الأطراف المتصارعة بأهمية عملية التفاوض لحل المشكلة؛
- إتاحة الفرصة للأطراف المتصارعة لإبداء وجهات النظر والتوصل فيما بينهم لحل مشكلة الصراع من خلال لقاءاتهم المنفردة مع المدير؛
- تحديد مجموعة من البدائل لحل المشكلة كحل وسط للصراع؛
- تكليف بعض الأفراد للوساطة بين أطراف الصراع لإنهاء المشكلة؛
- تشجيع أطراف الصراع على التفاوض؛

- إقناع الأطراف المتصارعة أن التفاوض لا يعني خسارته للقضية وإنما هي عملية لتحقيق نسبة من أهدافه.

وبالتالي فإن التفاوض هو أحد الاستراتيجيات الإدارية في حل الصراع وهو يتطلب من أطراف الصراع تقديم تنازلات لإيجاد حل وسط. ويتميز بأنه يعتمد على الدخول الصريح والمباشر، ودراسة نقاط الخلاف بدقة وعناية، وبذل الجهد من الطرفين لإيجاد الحلول لكل جزئية. وعليه فإن عملية التفاوض تتطلب وجود طرفين لديهما اهتمامات متصارعة، ويحملان خيارات من أجل مناقشتها والوصول إلى حل للصراع. إن عملية التفاوض عملية تفاعل بين البشر تعتمد على شخصية المفاوض التي تلعب دورا هاما في هذه العملية.

2- الشراكة: لوحظ في السنوات الأخيرة وجود نمو مضطرد في الاعتماد على المصادر الخارجية Outsourcing لتوفير بعض الأجزاء من المنتجات أو الخدمات للمشروع سواء كانت في صورة سلع ملموسة مثل المادة الخام وقطع الغيار أو خدمات غير ملموسة مثل المهارات والخبرات البشرية. ولأن المشروع يمتاز بالتعقيد وكثرة المدخلات والجهات التي تقوم بتوفير هذه المواد أو الخدمات مثل الموردين ومقاولي الباطن وغيرهم، فقد أصبح لازماً أن تكون العلاقة بين المشروع وبين هذه الأطراف علاقة شراكة وليست علاقة تقليدية تقف عند حدود تنفيذ الواجبات التعاقدية. والشراكة توفر طريقة لنقل العلاقات التعاقدية إلى مرحلة من التعاون والتشارك القوي بين المشروع وفريق المشروع من جهة وبين الموردين من جهة أخرى وذلك عن طريق البحث عن المصالح المشتركة والثقافة المشتركة وإيجاد الأرضية المشتركة التي تساعد في الوصول إلى الأهداف المشتركة.

وحتى تتحقق شراكة ناجحة بين مختلف أصحاب المصالح في المشروع فإن هناك خطوات ضرورية للوصول إلى ذلك:²

- يجب أن تظهر الإدارة العليا في المنظمة الأم التي ينتمي إليها المشروع التزامها بالشراكة ودعمها لها وأن تقوم بتطوير عقد التزام Charter يحكم العلاقات في المشروع؛

- يجب أن ينفذ الشركاء ذوي المصلحة في المشروع الالتزامات المطلوبة منهم عن طريق القيام بما يلي:

* القيام بالتقييم المشترك لتقديم المشروع؛

* إيجاد طريقة لحل المشاكل ومعالجة نقاط الاختلاف إذا ظهرت؛

1 عبد السلام الشبراوي وآخرون، مرجع سابق، ص 207.

2 محمد العامري، إدارة الصراع في المشاريع، مقال على الرابط [file:///C:/Users/maison%20xp/Downloads/document%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/maison%20xp/Downloads/document%20(2).pdf)

تاريخ الاطلاع 2025/01/10، ص 07.

*القبول بالتحسين والتطوير المستمر للأهداف المشتركة؛

*دعم الإدارة العليا في الطرفين لهذه الشراكة؛

-كلا الفريقين(الشركاء) يجب أن يلتزما بأن يقوموا بعمل مراجعة دورية لتنفيذ المشروع والمحطات الرئيسية وأن يستمر ذلك حتى إنهاء المشروع.

3-مذكرة التفاهم (عقد الالتزام): مذكرة التفاهم أو ما يسمى بعقد الالتزام ويسميه البعض عقد الامتياز Charter Project هو اتفاقية مكتوبة بين مدير المشروع والإدارة العليا للمنظمة الأم والمدراء الموظفين يتم من خلالها الالتزام والتقييد بالشروط المذكورة في استخدام الموارد اللازمة للمشروع، وعادة ما يتم إشراك الزبون في مذكرة التفاهم. وفي هذه المذكرة يوافق مختلف الأطراف ويتفقوا على ما الذي يجب أن يتم عمله؟ ومتى يجب أن يتم هذا العمل؟ وما هي الموارد اللازمة لذلك؟ ومتى نحتاجها؟ وما هي كلفتها عند ذلك الوقت؟ وكيف يمكن الحصول عليها؟ وعليه فإن مذكرة التفاهم تتضمن خطة المشروع، جدول المشروع، موازنة المشروع، كأهم أدوات إدارة المشروع من أجل أن يتم الالتزام بها.¹

1 محمد العامري، مرجع سابق، ص 07.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور الثامن



- 1- ما هو التعريف الشامل للصراع في المشاريع؟ وكيف يختلف عن الصراع في المنظمات التقليدية؟
- 2- ما هي الخصائص الرئيسية التي تميز الصراع في بيئات المشاريع عن غيرها من البيئات التنظيمية؟
- 3- ما هي العوامل الخمسة الرئيسية التي تسبب الصراعات في المشاريع؟ وكيف يمكن التخفيف من تأثير كل منها؟
- 4- ما الفرق بين الصراع بين أعضاء الفريق والصراع مع الجهات الخارجية من حيث الأسباب والآثار؟
- 5- كيف تختلف أدوات حل الصراع (التفاوض، الشراكة، مذكرات التفاهم) في فعاليتها حسب مراحل دورة حياة المشروع؟
- 6- ما هي المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها مدير المشروع للتعامل مع الصراعات بشكل فعال؟
- 7- في حالة صراع بين فريق التصميم وفريق التنفيذ حول أولويات العمل، ما هي الاستراتيجيات الأنسب للحل ولماذا؟
- 8- كيف يمكن استخدام مذكرة التفاهم كأداة وقائية لتجنب الصراعات المحتملة في المشروع؟
- 9- ما هي إيجابيات وسلبيات الصراع في بيئة المشروع؟ وكيف يمكن تحويل الصراع إلى قوة دافعة للإنجاز؟
- 10- كيف يمكن لاختلاف الثقافات التنظيمية بين الشركاء في المشروع أن يؤثر على ديناميكيات الصراع؟ وما هي استراتيجيات التعامل مع هذا التحدي؟

المحور التاسع: إدارة المخاطر



أولاً- مفهوم إدارة المخاطر:

يعرف الخطر بأنه حدث محتمل وقوعه يؤثر على تحقيق المنظمة لاستراتيجيتها وأهدافها من المشروع، ويمكن أن يكون لهذا الخطر تأثير إيجابي أو سلبي على المنظمة وعلى المشروع.

وفقاً ل (COSO) فإن إدارة مخاطر المشروع تؤثر في كل المستويات وهي عملية دائمة على مستوى المنظمة، وبالإضافة إلى ذلك فإن إدارة مخاطر المشروع هي أداة استراتيجية يتم تطبيقها على كل مستوى وظيفي في المنظمة، ويوضح (Deloach) أنه عن طريق إدارة مخاطر المشروع يجب التركيز على الهدف والذي هو دمج إدارة المخاطر والعمليات الإدارية وتقوم إدارة مخاطر المشروع بتحويل إدارة المخاطرة إلى نشاط استباقي ومستمر وقائم على القيم ويركز على نطاق واسع بتحريك العمليات. ولذلك فمن المهم تحديد أي أحداث مستقبلية يمكن أن تترتب عليها آثار إيجابية وسلبية ومن ثم تنفيذ استراتيجيات فعالة لإدارة المنظمة لتلك الأحداث المستقبلية المحتملة.¹

المخاطر من منظور إدارة المشاريع تشمل الفرص والتهديدات وإدارة مخاطر المشروع تغطي كافة عمليات التخطيط والإدارة لها إضافة إلى تحديدها وتحليلها، ووضع خطط التعامل معها والتحكم بها. الهدف الرئيس من إدارة المخاطر للمشروع هو زيادة احتمال وأثر الأحداث الإيجابية وتقليل احتمال وأثر الأحداث السلبية التي يمكن أن يواجهها المشروع. والمخاطر هي أحداث غير مؤكدة الوقوع ولا يمكن لإدارة المخاطر استباقها قبل وقوعها بل يجب أن تؤخذ بالاعتبار ضمن خطط احتياطية للطوارئ تتعامل معها. كما أن هناك مخاطر معروفة ومحتملة يتم أخذها بالاعتبار ضمن ما يسمى باحتياطي الطوارئ ومخاطر غير المعروفة أو ينذر حدوثها، وهذه يتم أخذها بالاعتبار ضمن الاحتياطي الإداري. ومن الضروري أن يستوعب مدير المشروع الفرق بين كلا الاحتياطين بالإضافة إلى المفاهيم المتعلقة بإدارة المخاطر. وفيما يلي بعض المفاهيم المهمة المرتبطة بالمخاطر:²

- شبهة المخاطرة: هي درجة عدم اليقين التي يمكن أن تقبل بها المنشأة لكي تخوض في مجازفة ما.
- حد المخاطرة: وهي الدرجة أو الكمية من المخاطر التي يمكن للمنشأة أن تصمد أمامها.
- درجة التسامح للمخاطرة: وهي الدرجة أو الكمية من الخطر التي تقبلها المنشأة تجاه خطر ما.

من خلال ما تقدم نستنتج بأن مخاطر المشروع هي أحداث أو ظروف غير مؤكدة قد تؤثر على أهداف المشروع، وقد تكون هذه التأثيرات سلبية كالتأخير في الجدول الزمني أو تجاوز التكاليف، أو إيجابية مثل اكتشاف فرصة لتحسين الأداء أو تقليل التكاليف. أما إدارة مخاطر المشروع فهي عملية منظمة تشمل تحديد هذه المخاطر، وتحليل احتمال حدوثها وتأثيرها، وتخطيط الاستجابات المناسبة سواء لتقليل الأثر السلبي أو استغلال الأثر الإيجابي، بهدف تعزيز فرص نجاح المشروع وتحقيق أفضل النتائج الممكنة.

1 علي أحمد فارس، رسل صالح مهدي، تأثير إدارة المخاطر المصرفية وفق مدخل إدارة المشروع في الأداء المصرفي وإمكانية تطبيقه في المصارف العراقية -دراسة تطبيقية لعينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية-، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 14، العدد 57، العراق، ص 154.

2 ناصر بن إبراهيم سعد المحميد، إدارة المشاريع الاحترافية وفق منهجية PMI، الطبعة الثانية، مكتبة فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2017، ص 139.

2-أنواع مخاطر المشروع: هناك ثلاثة أنواع من المخاطر هي المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة والمخاطر المختلطة، سنوردها كما يلي:¹

أ-المخاطر المنتظمة: تشمل المخاطر المتعلقة بالظروف الاقتصادية والسياسية والتي لها تأثير على نظام السوق ككل، فأي من حالات الكساد أو الازدهار الاقتصادي أو حدوث اضطرابات أو أزمات سياسية لابد وأن يؤثر في تذبذب أسعار أصول المحفظة الاستثمارية. تتمثل المخاطر المنتظمة في:

-مخاطر أسعار الفائدة: يعد ارتفاع أو انخفاض سعر الفائدة ذو تأثير مباشر ومعاكس لحركة الاستثمار، فأي ارتفاع لأسعار الفائدة عادة ما يؤدي إلى انخفاض حجم الاستثمار، غير أن تأثير ارتفاع أو انخفاض أسعار الفائدة يختلف من أداة استثمارية لأخرى.

-مخاطر انخفاض القوة الشرائية: ويتم ذلك من خلال تغير العوائد المتوقعة على المشروع نتيجة لارتفاع معدلات التضخم.

-مخاطر السوق: حيث يتأثر حجم الاستثمار والعوائد المتوقعة منه بالظروف السياسية والاقتصادية العامة.
ب-المخاطر غير المنتظمة: هي المخاطر التي تؤثر على مقدار العوائد المتوقعة في مشروع ما أو صناعة ما ولا تؤثر على السوق ككل، ويمكن التقليل من المخاطر غير المنتظمة عن طريق تنويع الاستثمارات. تتمثل المخاطر غير المنتظمة في:

-المخاطر الصناعية: يقصد بها المخاطر التي تتعلق بصناعة معينة والناجمة عن ظروف خاصة بهذه الصناعة مثل عدم توفر المواد الخام لهذه الصناعة أو ظهور اختراعات جديدة تؤدي إلى التوقف أو الالام من الطلب على المنتجات القديمة.

-مخاطر سوء الإدارة: لأخطاء الإدارة آثار سلبية على نتائج الأعمال، فاتخاذ قرارات خاطئة نتيجة معلومات غير مكتملة قد يؤثر على أرباح المشروع.

ج-المخاطر المختلطة: يقصد بالمخاطر المختلطة تلك المخاطر التي تجمع بين مظاهر المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة منها:

-مخاطر الرفع التشغيلي: يقصد بالرفع التشغيلي زيادة حجم الإنتاج عن طريق ميكنة وسائل الإنتاج حيث يتم إحلال الآلات والمعدات مكان الأيدي العاملة، ويترتب على ذلك زيادة التكاليف الثابتة على حساب التكاليف المتغيرة، على اعتبار أن شراء الآلات هو تكاليف ثابتة أما أجور العمالة فهي تكاليف متغيرة.

غير أن المشروعات التي لا تستطيع زيادة حجم إنتاجها عند استخدامها للميكنة فسوف يؤدي ذلك إلى مخاطر الرفع التشغيلي نتيجة لزيادة التكاليف الثابتة بقدر أكبر من زيادة عملياتها الإنتاجية مما يعرض الشركة لمخاطر الرفع التشغيلي؛

-مخاطر الرفع المالي: يقصد بالرفع المالي استعمال أموال الغير لزيادة العوائد المحققة، فإذا ازداد الاعتماد على أموال الغير ولم يتم تحقيق عوائد تزيد على تكلفة تلك الأموال تعرض المشروع لمخاطر الرفع المالي.

1 قرين الربيع، محاضرات في إدارة المشاريع موجبة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، معهد العلوم الاقتصادية العلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف، ميلة، الجزائر، 2019، ص. ص 87-88.

3-عمليات إدارة المخاطر في المشروع:

لكي تكون هناك إدارة شاملة للمخاطر تسعى إلى مواجهة التغيرات غير المتوقعة والتي تعرقل عملية تحقق الأهداف فلا بد من اعتماد نظام شمولي يأخذ بعين الاعتبار كل السيناريوهات المتاحة، ويعد نظام إدارة المشاريع الاحترافية PMP أحد أهم تلك النظم التي تعمل على إدارة المخاطر بشكل متكامل وشامل وباعتماد العمليات الآتية:¹

أ-تخطيط إدارة المخاطر: تخطيط إدارة المخاطر هي عملية تحديد الطريقة التي يتم من خلالها تطبيق نشاطات إدارة مخاطر المشروع. وتتمثل أهمية التخطيط في توفير الموارد والوقت الكافي لنشاطات إدارة المخاطر وتأسيس قواعد متفق عليها لتقييم المخاطر.

ب-تحديد المخاطر: هي عملية تحديد المخاطر التي قد تؤثر في المشروع وتوثيق خصائصها المميزة والأفراد المشاركون في نشاطات تحديد المخاطر قد يكون من بينهم مدير المشروع وأعضاء فريق المشروع وفريق إدارة المخاطر والعملاء وخبراء المواد.

ج-التحليل النوعي للمخاطر: هو عملية إخضاع المخاطر وفق أهميتها لمزيد من التحليل والإجراءات عن طريق تقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها والجمع بينهما، ويمكن لتعاريف مستويات احتمال الحدوث والتأثير، وعقد المقابلات مع الخبراء أن تساعد على تصحيح أوجه الإنجاز التي غالبا ما تكون موجودة في البيانات المستخدمة في هذه العملية. وقد يعظم عنصر الأهمية القصوى للوقت بالنسبة للإجراءات المتعلقة بالمخاطر من أهمية مخاطر كلها أن تقييم جودة المعلومات المتاحة حول مخاطر المشروع يساعد على فهم تقييم أهمية المخاطر في المشروع.

د-التحليل الكمي للمخاطر: هو عملية القيام بتحليل رقمي لتأثير المخاطر التي تم الكشف عنها على أهداف المشروع الكلي ويتم إجراء التحليل النوعي أولا للوقوف على تلك المخاطر التي لها تأثير محتمل على احتياجات المشروع التنافسية. وبذلك فهي توفر تناول كمية لاتخاذ القرارات في حالة عدم التأكد.

هـ-تخطيط الاستجابة للمخاطر: هي عملية وضع الخيارات والإجراءات بهدف تحسين الفرص والتقليل من المخاطر التي تهدد المشروع وتشمل على تحديد وتعيين شخص واحد أو أكثر يتولى مسؤولية عن كل استجابة تم الاتفاق عليها وتم تمويلها لمواجهة المخاطر.

و-مراقبة المخاطر والسيطرة عليها: عملية إجراء خطط الاستجابة للمخاطر وتنعق المخاطر التي تم اكتشافها ومراقبة المخاطر المتبقية والتعرف على مخاطر جديدة وتقييم فعالية المخاطر في جميع جوانب المشروع.

ثانيا-بيئة المخاطر:

إن طبيعة المخاطر التي تواجه إنما تعتمد بشكل أساسي على حالة البيئة التي يعمل فيها المشروع ومستوى عدم التأكد فيها. والبيئة هي مجموعة العوامل التي تحيط بالمشروع وتؤثر وتتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر على أداء المشروع وقدرته على تحقيق أهدافه. وتتكون من البيئة الخارجية والتي تحتوي على الفرص والتهديدات وتتضمن كل من البيئة العامة مثل البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والتكنولوجية والطبيعية

1 نغم حسين نعمة، سلوى صالح علي، تحليل مخاطر المشروعات على وفق نظام إدارة المشاريع الاحترافية دراسة حالة في شركة المنصور العامة للمقاولات الانشائية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 23، العدد 96، 2017، ص 89.

والبيئة الخاصة مثل الزبائن والموردين والمالكون والدائمون... إلخ، أما البيئة الداخلية والتي تحتوي على مصادر القوة والضعف، فتتضمن كل من الهيكل التنظيمي والثقافة التنظيمية والموارد التنظيمية كالموارد البشرية والتسويقية ونظم المعلومات وحتى نستطيع تحديد مستوى عدم التأكد في البيئة فإن هناك ثلاثة عوامل تؤثر في حالة البيئة وهي:

-درجة التعقيد: وهي مجموعة العناصر التي تؤثر في عدد المدخلات ومخرجات المشروع.

-درجة الحركة: هي مجموعة العناصر التي تؤثر في بيئة المشروع وحصول تغير وعدم ثبات فيها.

-درجة فنية: هي مجموعة الموارد المتوفرة في بيئة المشروع وتؤثر في قدرته على الاستمرار.

واستنادا إلى ما تقدم فإن المشروع يعمل في واحدة من الحالات البيئية التالية:¹

1-البيئة المؤكدة: في هذه البيئة تكون جميع البيانات المطلوبة متوفرة والنتائج واضحة ومعروفة ما على مدير المشروع وفريقه أن يختار القرار الأفضل للمشروع.

2-البيئة الخطرة: هذه هي البيئة التي تمارس فيها البيئة المخاطرة وهي البيئة التي تكون الاحتمالات المتوقعة لبدائل معروفة وإن كل احتمال سينتج عنه ناتج وبديل يختلف عن الآخر، وعلى مدير المشروع أن يختار البديل الذي يريده مع تحمل المخاطر الناتجة عن هذا الاختيار.

3-البيئة في حالة عدم التأكد التام: تمتاز هذه البيئة بالغموض وعدم التأكد بسبب عدم توفر البيانات الكافية، وتكون البيانات قليلة لدرجة لا تساعد في توقع احتمالات ظهور الأحداث.

ثالثا-أساليب إدارة المخاطر:

عند وضع خطة الاستجابة للمخاطر، من الواجب الأخذ بعين الاعتبار الأساليب التي يمكن اتباعها لتفادي

تلك المخاطر والتي تتمثل في جملة من الاستراتيجيات تتمثل في:²

1-استراتيجيات مواجهة المخاطر السلبية والتهديدات:

أ-تجنب المخاطر: ينطوي على تغير خطة إدارة المشروع وذلك للقضاء على التهديد تماما. ويحق لمدير المشروع عزل أهداف المشروع عن آثار المخاطر أو أن يغير الأهداف المعرضة لتلك المخاطر. ومن الأمثلة على ذلك تتضمن توسيع نطاق الجدول الزمني، وتغيير الاستراتيجية، أو الحد من نطاقها، وتتضمن أكثر الاستراتيجيات شططا إغلاق المشروع بالكامل. وهناك بعض المخاطر التي يمكن تجنبها وهي تلك التي نشأت بالمراحل الأولى للمشروع من خلال توضيح الاحتياجات، والمعلومات وتحسين الاتصالات أو حتى بالحصول على الخبرة.

ب-تحويل المخاطر: يكون ذلك ببساطة من خلال إعطاء الطرف الآخر إدارة هذه المخاطر وهو ما لا يقضي عليها. ونقل المسؤولية عن المخاطر من أكثر الطرق فاعلية للتصدي للتعرض للمخاطر المالية. ودائما ما ينطوي نقل المخاطر تقريبا على دفع علاوة مخاطر وذلك للطرف الذي تولى هذه المسؤولية ويمكن أن تتنوع أدوات نقل المخاطر لكنها لا تقتصر على ذلك فقط مثل استخدام التأمين، كما يمكن استخدام سندات الأداء، والضمانات... إلخ. ويمكن استخدام العقود لنقل المسؤولية عن المخاطر لطرف آخر. على سبيل المثال عندما يمتلك المشتري قدرات

1 منصور خيرة مونية، مرجع سابق، ص 89.

2 شيراز محمد خضر، إدارة مخاطر المشاريع، الطبعة الأولى، دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع، لندن، المملكة المتحدة، 2022، ص. ص 40-42.

لا يحوزها البائع، فقد يكون من الحكمة نقل بعض العمل والمخاطر التي تعود بطبيعة العقد للبائع. وفي كثير من الحالات، قد تستخدم عقود المراجعة نقل مخاطر التكلفة للمشتري، بينما تنقل عقود السعر الموحد المخاطر للبائع.

ج-تخفيف المخاطر: يشير تخفيف المخاطر إلى انخفاض احتمالية حدوثها أو حدوث الآثار المترتبة على مخاطر سلبية ضمن الحدود المقبولة. ويمكن اتخاذ إجراءات مبكرة للحد من احتمالية حدوث المخاطر أو الآثار المترتبة عليها، وهو ما يكون في كثير من الأحيان أكثر فعالية من محاولة إصلاح الأضرار بعد وقوع المخاطر. ومن الأمثلة على طرق تخفيف المخاطر اعتماد عمليات أقل تعقيدا وإجراء المزيد من الاختبارات أو اختيار المورد الأكثر استقرارا. ويتطلب تخفيف المخاطر إعداد نموذج أولي للحد من توسيع نطاق المخاطر إلى نطاق النموذج البديل أو المنتج. أما في حالة ما إذا كان من غير الممكن الحد من احتمالية المخاطر فإنه من الممكن الحد من الآثار المترتبة عليها من خلال تحديد الوصلات التي تحدد مدى الخطورة. على سبيل المثال ضخ الفائض في النظام يمكنه الحد من فشل المكون الأصلي.

د-تقبل المخاطر: تم اعتماد هذه الاستراتيجية لأنها نادرا ما يتم القضاء على كافة التهديدات الخاصة بالمشروع. وتشير هذه الاستراتيجية إلى أن فريق المشروع قد قرر عدم تغيير خطة المشروع للتعامل مع المخاطر، أو أنه غير قادر على تحديد استراتيجية مواجهة مناسبة. وعلى ذلك فهذه الاستراتيجية قد تكون سلبية أو فعالة.

2-استراتيجيات المخاطر الإيجابية والفرص:

أ-الاستغلال: يمكن اختيار هذه الاستراتيجية لمواجهة المخاطر ذات الآثار الإيجابية، وذلك عندما تريد المنظمة تحقيق هذه الفرص. وتسعى هذه الاستراتيجية إلى القضاء على عدم اليقين المقترنة بخطر معين صاعد، وذلك من خلال العمل على ضمان حدوث الفرصة. وتشمل الأمثلة على الاستجابات المباشرة للمخاطر، تخصيص موارد المنظمة الأكثر مهارة للمشروع وذلك للحد من وقت الإنجاز أو لإتاحة تكلفة أقل من التي كانت مقررة في الأصل.

ب-مشاركة المخاطر: مشاركة المخاطر الإيجابية ينطوي على تخصيص بعض أو كل ملكية الفرص للغير وهو الأقدر على الحفاظ على الفرصة والتعامل معها بما في صالح المشروع. ومن الأمثلة على إجراءات مشاركة المخاطر تكوين الشراكات القائمة على مشاركة المخاطر، وفتح العمل ذات الأغراض الخاصة، أو المشروعات المشتركة والتي من الممكن أن تنشأ لغرض صريح من اغتنام الفرص حتى يتسنى لكافة الأطراف الاستفادة من أعمالهم.

ج-تعزيز المخاطر: تستخدم هذه الاستراتيجية لزيادة احتمالية المخاطر أو الآثار الإيجابية للفرصة. فالتعرف على المخاطر وتحديد مضاعفة الدوافع الأساسية للمخاطر ذات الآثار الإيجابية وهو ما يمكن أن يزيد من احتمالات حدوثها. وتشمل أمثلة تعزيز الفرص إضافة المزيد من الموارد لنشاط ما للإبقاء المبكر.

د-قبول الفرص: يعني ذلك الاستعداد للاستفادة من الفرص حال حدوثها، ولكن ليس بتأثير دفع النشاط لها.

3-الاستراتيجيات الطارئة للمواجهة: بالنسبة لبعض المخاطر فمن الملائم لفريق عمل المشروع وضع خطة لمواجهة المخاطر التي سيتم تنفيذها فقط في ظروف محددة سابقا، وذلك إذا كانت يعتقد أنها سيكون هناك من التحذير ما يكفي لتنفيذ الخطة. ويجب تحديد وتعقب الأحداث التي تؤدي للاستجابات الطارئة مثل فقدان المعاملات الوسيطة، الحصول على درجة أعلى من الأولوية لدى المورد.

4-آراء الخبراء: تعتبر آراء الخبراء من المدخلات التي تقوم بها الأطراف المطلعة فيما يتعلق بالإجراءات التي يجب اتخاذها حيال خطر محدد. والخبرات يمكن الحصول عليها من قبل شخص معين أو مجموعة تمتلك التعليم المتخصص والخبرة والمعرفة والمهارات بالإضافة إلى التدريب في مجال تأسيس الاستجابة للمخاطر.

أسئلة للتقييم والمناقشة بالنسبة للمحور التاسع



- 1- ما هي الفروق الأساسية بين المخاطر المنتظمة وغير المنتظمة في المشاريع؟ وكيف يؤثر كل نوع على قرارات إدارة المشروع؟
- 2- كيف يمكن لمدير المشروع تحقيق التوازن بين "شهية المخاطرة" " وحد المخاطرة" عند اتخاذ القرارات الاستراتيجية؟
- 3- ما هي الخطوات الخمس الرئيسية في عملية إدارة المخاطر؟ ولماذا يعتبر التحليل النوعي للمخاطر ضرورياً قبل التحليل الكمي؟
- 4- كيف يمكن استخدام تحليل السيناريوهات في تقييم المخاطر الكمية للمشروع؟ أعط مثلاً عملياً.
- 5- ما هي الاستراتيجيات الأربع الرئيسية للتعامل مع المخاطر السلبية؟ ومتى تكون استراتيجية "التقبل" هي الخيار الأمثل؟
- 6- كيف تختلف استراتيجية "استغلال الفرص" عن استراتيجية "تعزيز المخاطر" في إدارة المخاطر الإيجابية؟
- 7- في مشروع بناء جسر رئيسي، ما هي أنواع المخاطر المحتملة التي يجب أخذها في الاعتبار؟ وكيف يمكن تطبيق استراتيجيات مختلفة لكل نوع؟
- 8- كيف يمكن تصميم خطة طوارئ فعالة لمخاطر سلسلة التوريد في مشروع تصنيعي؟
- 9- ما هي التحديات الرئيسية في تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الصغيرة مقارنة بالكبيرة؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟
- 10- كيف يمكن دمج تقنيات إدارة المخاطر الحديثة مثل التحليل التنبئي في عمليات إدارة المشاريع التقليدية؟

قائمة المراجع



المراجع:

أولاً-المراجع باللغة العربية:

1-الكتب:

- 1-أحمد نجيب، إدارة المشاريع: الأسس والممارسات، الطبعة الثالثة، دار الشروق، القاهرة، مصر، 2018.
- 2-أحمد يوسف دودين، إدارة المشاريع، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.
- 3-إس. كيه. بلهان، ترجمة نادية البحيري، إدارة المشروعات الناجية، الطبعة الأولى، سفير الدولية للنشر، مصر، 2009.
- 4-أمين السيد أحمد لطفي، تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام مونت كارلو للمحاكاة، الدار الجامعية، مصر، 2006.
- 5-تريقول. يونج، ترجمة بهاء شاهين، المرجع في إدارة المشروعات (الدليل العملي للسياسات والتدابير الفعالة)، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، القاهرة، مصر، 2005.
- 6-حسن إبراهيم بلوط، إدارة المشروع ودراسة جدواها الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 2006.
- 7-خضر مصباح إسماعيل الطيطي، أساسيات إدارة المشاريع وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 8-سامي محمد المنصوري، الإدارة الفعالة للمشاريع: من التخطيط إلى التسليم، الطبعة الثانية، دار المعرفة للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2021.
- 9-سامي محمد عبد العزيز، الإدارة الفعالة للمشاريع: النظرية والتطبيق، الطبعة الثالثة، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015.
- 10-سعد صادق، إدارة المشروعات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة، الإسكندرية، مصر، 2000.
- 11-شيراز محمد خضر، إدارة مخاطر المشاريع، الطبعة الأولى، دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع، لندن، المملكة المتحدة، 2022.
- 12-عبد الحميد مصطفى أبو غانم، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2002.
- 13-عبد الرحمن محمود، إدارة المشاريع: من التخطيط إلى الإغلاق، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، 2021.
- 14-عبد الستار محمد علي، إدارة المشروعات العامة، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2009.
- 15-عبد الستار مصطفى الصباح، الإدارة المالية أطر نظرية وحالات عملية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003.
- عبد الكريم يعقوب، دراسات جدوى المشروعات، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 16-علي إبراهيم الوهبي، قيادة المشاريع وتحفيز الفرق، الطبعة الثانية، مركز البحوث والدراسات الإدارية، الدوحة، قطر، 2020.
- 17-علي عبد الله على المطبونة، إدارة التحفيز: جذور التحفيز وتطبيقاته في واقع العمل، الطبعة الأولى، دار القيادة العامة دبي للنشر والتوزيع، دبي، الإمارات العربية المتحدة، 2013.
- 18-غالب العباسي، محمد نور برهان، إدارة المشاريع، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2008.
- 19-فرحات غول، الوجيز في اقتصاد المؤسسة، دار الخلدونية، الجزائر، 2008.
- 20-فريم ديفينسن، إدارة المشاريع في المؤسسات، ترجمة عبد الله كامل عبد الله، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1997.
- 21-فلاح حسن الحسيني، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2006.
- 22-ماجد عبد المهدي مساعدة، إدارة المنظمات منظور كلي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013.

- 23- ماجدة العطية، إدارة المشروعات الصغيرة، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.
- 24- محمد السيد علي، الصراعات في إدارة المنظمات: الأسس والتطبيقات، الطبعة الثالثة، مركز الخبرات المهنية للإدارة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2023.
- 25- محمد سعيد الزهراني، إدارة المشاريع: من البداية إلى الإغلاق، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2023.
- 26- محمد عبد الغني حسن هلال، إدارة المشروعات: من المنظور الاستراتيجي إلى التطبيق العملي، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2008.
- 27- محمد عبد الغني حسن هلال، الإدارة المتكاملة للمشاريع - من النظرية إلى التطبيق، الطبعة الثالثة، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2018.
- 28- محمد عبد الهادي، إدارة المشاريع، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2020.
- 29- محمد مصطفى شفيق، إدارة المشاريع: نظريات وتطبيقات، الطبعة الثانية، دار الجامعات المصرية، القاهرة، مصر، 2016.
- 30- مصطفى يوسف كافي، تقويم إدارة المشاريع، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016.
- 31- معهد إدارة المشاريع PMI، الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK 2008، الطبعة الرابعة، الولايات المتحدة الأمريكية، 2008.
- 32- موسى أحمد خير الدين، إدارة المشاريع المعاصرة (منهج متكامل في إدارة المشاريع)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 33- مؤيد الفضل، تقييم وإدارة المشروعات المتوسطة والكبيرة، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 34- ناصر بن إبراهيم سعد المحميد، إدارة المشاريع الاحترافية وفق منهجية PMI، الطبعة الثانية، مكتبة فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2017.
- 35- هاني خلف الطراونة، نظريات الإدارة الحديثة ووظائفها، دار أسامة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012.
- 36- هاني كرم، إدارة الصراع في المشاريع الإنشائية: الأسس والتطبيقات، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2019.
- 37- يحيى عبد الغني أبو الفتوح، دراسات جدوى المشروعات- بيئية، تسويقية، مالية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2003.
- 2-المجالات:**
- 1- جمال خنشور، سيف الدين تلي، استخدام الأساليب الكمية في إدارة مشاريع الصيانة دراسة حالة: محطة لبرق لإنتاج الطاقة الكهربائية بولاية خنشلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصاد، العدد 10، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2016.
- 2- حسين رأفت جاسم محمد الجبوري، معن وعد الله المعاصيدي، واقع مراحل إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات -دراسة تحليلية في شركة للاتصالات النقلة في العراق-، مجلة اقتصاديات الأعمال، المجلد 04، العدد 03، 2023.
- 3- الخلفية النظرية في إدارة المشاريع للجمعيات والمؤسسات الأهلية، سلسلة أدلة الحقيبة التدريبية تطوير قدرات الجمعيات والمؤسسات الأهلية (أدلة موجهة للعاملين فيها)، الإصدار الأول، 5 فيفري 2011.
- 4- دلال دابس محمد الدعدي، التأصيل الاسلامي وأسباب إدارة الصراع التنظيمي، Journal of Educational and Psychological sciences (JEPS)، المجلد 07، العدد 20، 2023.

- 5-رؤى خالد جمعة، اريج سعيد خليل، تقييم تطبيق البند السادس ممارسات إدارة المشاريع المتكاملة على وفق المواصفة ISO 21502: 2020: دراسة حالة في دائرة الإعمار الهندسي، Journal of Techniques، المجلد 04، العدد 04، 2022، الجامعة التقنية الوسطى، 2022.
- 6-زغدار أحمد، نمري نصر الدين، دور وأهمية الموازنة الاستثمارية في إنجاح المشروع الاستثماري، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 13، العدد 02، 2009.
- 7-سنا عبد الرحيم سعيد، حاتم عطا مسلم، التقييم اللاحق للمشاريع الاستراتيجية التابعة لمديرية البلديات العامة دراسة حالة للمدة 2004-2015، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 102، العدد 24، 2018.
- 8-سوالمية لمية، بن خديجة منصف، دور القيادة الفعالة في إنجاح الاستراتيجيات الحديثة لإدارة الأزمات التنظيمية بالمؤسسة الاقتصادية -دراسة ميدانية لعينة من مؤسسات الصناعة البيتروكيماوية في الجزائر، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 11، العدد 01، مسيلة، الجزائر، 2018.
- 9-عبد السلام الشراوي وآخرون، استراتيجيات إدارة الصراع التنظيمي بمديريات التربية والتعليم بمصر (تصور مقترح)، مجلة كلية التربية، الجزء الثاني، العدد 38، جامعة العريش، 2024.
- 10-عطية الحاج سالم، التخطيط للاتصال في المؤسسة وفق منهجية إدارة المشروع، مجلة بحوث، الجزء 01، العدد 12، جامعة الجزائر، 2018.
- 11-علي أحمد فارس، رسل صالح مهدي، تأثير إدارة المخاطر المصرفية وفق مدخل إدارة المشروع في الأداء المصرفي وإمكانية تطبيقه في المصارف العراقية -دراسة تطبيقية لعينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية-، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 14، العدد 57، العراق.
- 12-فرحات عبد الرحمان، فرحات أم الخير، إدارة الصراع وعلاقته بأداء العمال -دراسة ميدانية بمؤسسة اتصالات الجزائر الجلفة-، مجلة سوسيولوجيا، المجلد 02، العدد 01، 2018.
- 13-منصور ناعم العمري، منصور صالح الشمران، عبد الرزاق لقواق، مهارات القيادة الإدارية ودورها في تحقيق النجاح الاستراتيجي لمنظمات الأعمال السعودية، مجلة المقاولاتية والتنمية المستدامة، المجلد 04، العدد 01، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف، الجزائر، 2022.
- 14-منقوري منال ابتسام وآخرون، إدارة الصراع التنظيمي كمدخل لتحسين الأداء الوظيفي للعاملين دراسة حالة مؤسسة سونلغاز -عين تموشنت-، Journal of Economic Growth and Entrepreneurship (JEGE)، المجلد 05، العدد 02، 2022.
- 15-ميسرة عبد الرؤوف على الوراق، إدارة الصراع التنظيمي وانعكاساتها على الأداء الوظيفي في المؤسسات التعليمية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، المجلد 15، العدد 107، 2018.
- 16-نجدت بنت عبد العزيز آل فريان، غزيل بنت سعد العيسى، وعي القيادات الإدارية الأكاديمية بالذكاء العاطفي ودوره في فاعلية القيادة بجامعة الملك سعود، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 05، العدد 19، 2021.
- 17-نغم حسين نعمة، سلوى صالح علي، تحليل مخاطر المشروعات على وفق نظام إدارة المشاريع الاحترافية دراسة حالة في شركة المنصور العامة للمقاولات الانشائية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 23، العدد 96، 2017.
- 18-نهاد عادل العوضي، وحدة تعليمية مقترحة في مقرر المهارات الجامعية لتنمية مهارات إدارة المشاريع لدى طلبة جامعة جدة وفقا لرؤية المملكة 2030 ومتطلبات نجاحه من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 05، العدد 17، 2021.

3-الرسائل العلمية:

1-عابد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSPبتيارت، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2011.

4-الملتقيات والمؤتمرات:

1-حنان الرادادي، خليل ياغي، التعرف على العلاقة بين إدارة المشاريع واستراتيجية المنظمة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي الحادي عشر: دور العلوم الإنسانية والاجتماعية والطبيعية في دعم التنمية المستدامة، أيام 10/9 ديسمبر 2020، إسطنبول، تركيا.

5-المحاضرات:

- 1-بوباكير أمال، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال وإدارة مالية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، 2024.
- 2-حمادي بن سماعيل لمياء، محاضرات في إدارة المشاريع موجهة لطلبة السنة الثالثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، 2020.
- 3-قرين الربيع، محاضرات في إدارة المشاريع موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس، معهد العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، المركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف، ميلة، الجزائر، 2019.
- 4-منصوري خيرة مونية، محاضرات في إدارة المشاريع موجهة لطلبة السنة الثالثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والمالية وعلوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال، جامعة مستغانم، الجزائر، 2022.
- 5-نصيرة زعاف، محاضرات في إدارة المشاريع مقدمة لطلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة يحي فارس، المدية، الجزائر، 2019.

6-المراجع الإلكترونية:

- 1-محمد العامري، إدارة الصراع في المشاريع، مقال على الرابط [file:///C:/Users/maison%20xp/Downloads/document%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/maison%20xp/Downloads/document%20(2).pdf)، تاريخ الاطلاع 2025/01/10.
- 2-محمد العامري، موازنة المشروع، على الخط: <https://www.mohammedaameri.com/blog/148> تاريخ الاطلاع: 2025/01/19.

ثانيا-المراجع باللغة الأجنبية:

1-الكتب:

- 1-Erik W. Larson, Clifford F. Gray, Project Management : The Managerial Process, 8 th Edition, McGraw-Hill Education, New York, United States, 2020.
- 2-Harold Kerzner, Project Management : A Comprehensive Approach, 10th Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, United States, 2017.
- 3-Harold Kerzner, Project Management : A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controllig, 12th Edition, Wiley, Hoboken, USA, 2022.
- 4-James L. Charles, Advanced Project Management, 4th Edition, McGraw-Hill, New York, United States, 2021.

- 5-John L. Burbank, Christopher M. King, William T. Kasch, **Project Management for Wireless and Mobile Network Programming**, 1st Edition, Wiley-IEEE Press, Hoboken, United States, 2013.
- 6-John W. Burton, **Conflict : Resolution and Provention**, Edition 1, St Martin's Press, New York, USA, 1990.
- 7-Meredith, J. R & Mantel, S. J, **Project Management : A Managerial Approach**, 09th Edition, John Wiley & Sons, Hoboken NJ, United States, 2017.
- 8-Morton Deutsch, **Constructive and Destructive Processes**, Edition 2th, Yale University Press, New Haven, USA, 2006.
- 9-Project Management Institute, **A Guide to the Project Management Body of Knowledge**, 07th Edition, Project Management Institute, Newtown Square, USA, 2021.
- 10-Robbins, S. P. Judge, T. A, **Organizational Behavior**, 17th Ed, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ, USA, 2017.
- 11-Turner, J. R, **Gower Handbook of Project Management**, 6th Edition, Routledge, London, 2023.
- Yukl, G : **Leadership in Organization**, 8th ED, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ, USA, 2013.

2-المراجع الإلكترونية:

- 1-Levy. F. K, Thompson, G. L. & Wiest. J. D. **The ABBCs of the Critical Path Method**, Harvard Business Review, September 1963, Available at : <https://hbr.org/1963/09/the-abcs-of-the-critical-path-method>
- 2-Mathur. Geetika. **Critical Path Method in Project Management: How To Use It ?**, KnowledgeHut, 12 October 2021, Available at : <https://www.Knowledgehut.com/blog/project-management/what-is-critical-path-method>