



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تبسة



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

تخصص إدارة وتسيير المشاريع

دور إدارة مخاطر المشروع في ضمان نجاح انجازه
دراسة حالة مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات تبسة
sotramat

مذكرة مكملة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير

إشراف الدكتور:

عمر شريف

إعداد الطالبة:

آمال عبيدي

لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة قسنطينة	أستاذ التعليم العالي	الأستاذ الدكتور/ بوعشة مبارك
مقرا	جامعة باتنة	أستاذ محاضر جامعة	الدكتور/ عمر شريف
عضوا	جامعة تبسة	أستاذ محاضر	الدكتور/ صاطوري الجودي
عضوا	جامعة باتنة	أستاذ محاضر	الدكتور/ لعلی حناشي

2013-2012

الإهداء

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين
أهدي هذا العمل إلى :

من ربتي وأزاريه حربي وأمانتي بالصلوات والدعوات، إلى أختي إنسان في هذا الوجود
أمي الحبيبة

إلى من عمل بك في سبيلي وعلمي معني الكفاح وأوطني، إلى ما أنا عليه أبي الكريم أحامه الله لي
إلى إخوتي وإخواتي

إلى من دعماني وساعداني وكانوا سندا لي لإتمام هذا العمل والذي الثانيين

والد ووالدة زوجي العزيزين.

إلى إخوتي الآخرين إخوة زوجي

إلى من عمل معي بك بغية إتمام هذا العمل، إلى صديقي ورفيقي حربي
زوجي العزيز

إلى كافة أفراد العائلة

إلى كل صديقاتي

إلى كل زملاء الدراسة

إلى كل من ذكره قلبي ولم يذكره قلبي

شكر وعرفان

بعد الحمد لله تبارك وتعالى، الذي أنار لنا درب العلم ووفقني لإتمام عملي.

أتقدم بشكري وامتناني إلى الأستاذ القدير الدكتور عمر هريفة على ما قدمه لي من توجيهاته قيمة ومساندة كبيرة وتقديره إلى كل ظروفه إنجاز هذا البحث وجزاه الله عنى كل خير.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ بطوري رمضان الذي لم يبخل علي الوقت والمساعدة القيمة في إتمام هذا العمل وأتمنى من الله أن يجزيه كل خير.

أتقدم أيضا بالشكر إلى زوجي على مساعدته لي في إنجاز البحث ودعمه المستمر.

كما أشكر أيضا عمال مؤسسة SOTRAMAT على المساعدة من خلال تقديم الدعم والمعلومات.

كما أسجل شكري وتقديري لكل أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة تبسة على كل ما قدموه لنا في مشوارنا الدراسي.

أخيرا أتقدم بالشكر إلى كل من قدم لي المساعدة من قريب أو بعيد لإنجاز هذا البحث.

شكرا

المخلص

في الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بإدارة المخاطر في المشروع، ناتج عن التقلبات المتسارعة في بيئة المشاريع بالإضافة إلى كبر وتعقد هذه الأخيرة، الأمر الذي نجم عنه زيادة وتنوع المخاطر وذلك بآتساع وتنوع مصادرها، فكل مكون من مكونات المشروع يمكن أن يخلق مخاطر تهدد نجاح المشروع من خلال عدم المحافظة على قيوده الثلاث(الزمن، التكلفة الجودة). وعليه فإنّه من أجل ضمان نجاح انجاز المشروع بتحقيق أهدافه وجب إدارة مخاطره. حيث أنّ إدارة المخاطر تعتبر نواة إدارة المشروع ككل فكل عناصر المشروع تهددها مخاطر وتعيق إدارتها. ومنه فإنّ إدارة المخاطر واجبة على كل مؤسسة تسعى إلى النمو والاستمرارية من خلال تحقيق النجاح في المشاريع التي تتجزها، في ظل إتباع المسار الصحيح لإدارة المخاطر من خلال خطواتها المتتالية والمتكاملة مع استخدام الأساليب والتقنيات التي تزيد من فعالية هذه الأخيرة.

الكلمات المفتاحية: نجاح المشروع، إدارة المشروع، مخاطر وإدارة مخاطر المشروع.

Résumé

Récemment, une attention accrue à le management des risques dans le projet, résultant de les fluctuations accélérés de l'environnement de projets et en plus de la grande et de la complexité de ce dernier, ce qui a entraîné l'augmentation et la diversité des risques et que l'ampleur et la diversité des sources. Chaque composante du projet pourrait créer des risques qui menacent la réussite du projet par pas d'atteindre les trois contraintes (temps, coût, qualité). Par conséquent, il est dans l'ordre afin d'assurer une réussite du projet d'atteindre ses objectifs doit être le management des risques, où que le management des risques est la base de management du projet, parce que tous les éléments du projet menacé par des risques et entraver le management. Enfin, le management des risques est obligatoire pour chaque institution cherche à la croissance et à la durabilité par la réussite de leurs projets, sous le titre suivant à le management des risques à travers ses étapes successives et intégrées avec l'utilisation de méthodes et de techniques qui augmentent l'efficacité de ce dernier.

Mots clés : la réussite de projet, management de projet, risques de projet, management des risques du projet.

الفهرس العام

الصفحة	العنوان
	شكر و عرفان
	الإهداء
VI-I	الفهرس العام.....
VII	فهرس الجداول.....
VIII	فهرس الأشكال.....
أ - و	المقدمة العامة.....
الفصل الأول: إطار مفاهيمي حول المشروع	
8	تمهيد.....
9	المبحث الأول: ماهية المشروع.....
9	المطلب الأول: مفهوم المشروع.....
9	أولاً: تعريف المشروع و خصائصه.....
11	ثانياً: أهداف المشروع.....
13	المطلب الثاني: أنواع المشروع والمراحل التي يمر بها.....
14	أولاً: أنواع المشروع.....
14	ثانياً: مراحل المشروع (دورة حياة المشروع).....
15	ثالثاً: الأطراف المعنية بالمشروع.....
19	المطلب الثالث: نجاح المشروع.....
19	أولاً: التحديات التي تواجه المشاريع.....
19	ثانياً: مفهوم المشروع الناجح.....
21	ثالثاً: عوامل نجاح المشروع.....
22	المبحث الثاني: أساسيات إدارة المشاريع.....
22	المطلب الأول: مفهوم إدارة المشاريع.....
22	أولاً: الفرق بين إدارة المشاريع والإدارة التقليدية، تسيير المشاريع والإدارة بالمشاريع.....
24	ثانياً: تعريف إدارة المشاريع.....
26	المطلب الثاني: قيمة إدارة المشاريع وقواعد نجاحها.....

26	أولاً: قيمة إدارة المشاريع.....
26	ثانياً: قواعد نجاح إدارة المشاريع.....
29	المطلب الثالث: عمليات إدارة المشاريع.....
29	أولاً: عملية البدء والتخطيط.....
31	ثانياً: عملية التنفيذ والمراقبة.....
32	ثالثاً: عملية الإنهاء.....
33	المبحث الثالث: مجالات إدارة المشروع.....
33	المطلب الأول: إدارة تكامل، نطاق وتوريد المشروع.....
33	أولاً: إدارة تكامل المشروع.....
36	ثانياً: إدارة نطاق المشروع.....
37	ثالثاً: إدارة توريد المشروع.....
39	المطلب الثاني: إدارة القيود الثلاثة للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة).....
39	أولاً: إدارة وقت المشروع.....
42	ثانياً: إدارة تكاليف المشروع.....
43	ثالثاً: إدارة جودة المشروع.....
44	المطلب الثالث: إدارة الموارد البشرية، الاتصالات والمخاطر بالمشروع.....
44	أولاً: إدارة الموارد البشرية بالمشروع.....
46	ثانياً: إدارة اتصالات المشروع.....
48	ثالثاً: إدارة مخاطر المشروع.....
49	خلاصة الفصل.....
الفصل الثاني: مفاهيم نظرية حول مخاطر المشروع	
51	تمهيد.....
52	المبحث الأول: عموميات حول خطر المشروع.....
52	المطلب الأول: مدخل للخطر.....
52	أولاً: مصطلحات لها علاقة بالخطر.....
53	ثانياً: تعريف الخطر.....
54	ثالثاً: مصادر الخطر والعوامل المساعدة على ظهوره.....
55	المطلب الثاني: مفهوم خطر المشروع.....
55	أولاً: تعريف خطر المشروع.....
56	ثانياً: خصائص خطر المشروع.....

57	.....المبحث الثاني: المخاطر التنظيمية والبشرية للمشروع.
58	.....المطلب الأول: المخاطر المرتبطة بهيكل المشروع واتخاذ القرار.
58	.....أولاً: المخاطر المرتبطة بالهيكل التنظيمي للمشروع.
61	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة باتخاذ القرار.
65	.....المطلب الثاني: المخاطر المرتبطة بالسلم الوظيفي وتحديد الأدوار والمسؤوليات....
65	.....أولاً: المخاطر المتعلقة بالسلم الوظيفي.
68	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة بتحديد الأدوار والمسؤوليات.
70	.....المطلب الثالث: المخاطر المرتبطة بالاتصال، رأسملة ونقل المعرفة.
70	.....أولاً: المخاطر المرتبطة بالاتصال.
72	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة برأسملة وتحويل المعرفة المكتسبة.
75	.....المطلب الرابع: المخاطر المرتبطة بالنزاعات وتسيير أطراف المشروع.
75	.....أولاً: مخاطر النزاعات.
78	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة بتسيير أطراف المشروع.
83	.....المبحث الثالث: المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع.
84	.....المطلب الأول: المخاطر خلال مرحلة تحديد العمل الذي سوف ينفذ.
84	.....أولاً: المخاطر الداخلية.
87	.....ثانياً: المخاطر الخارجية.
90	.....المطلب الثاني: المخاطر المرتبطة باستخدام الموارد.
90	.....أولاً: المخاطر المرتبطة بتحديد الموارد المطلوبة.
91	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة بإتاحة الموارد المطلوبة.
93	.....المطلب الثالث: المخاطر خلال مرحلة تنفيذ المشروع.
93	.....أولاً: المخاطر المرتبطة بطرق وأدوات إدارة المشروع.
96	.....ثانياً: المخاطر المرتبطة بأنظمة متابعة وقيادة المشروع.
98	.....ثالثاً: المخاطر المرتبطة بقواعد وإجراءات إدارة المشروع.
99	.....خلاصة الفصل.
	الفصل الثالث: التأسيس النظري لإدارة مخاطر المشروع
101	.....تمهيد.
102	.....المبحث الأول: مدخل إلى إدارة مخاطر المشروع.
102	.....المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول إدارة المخاطر.
102	.....أولاً: نشأة إدارة المخاطر.

103	.....ثانيا: تعريف إدارة المخاطر
104	.....ثالثا: أهداف وقواعد إدارة المخاطر
106	.....المطلب الثاني: عموميات حول إدارة مخاطر المشروع
106	.....أولا: تعريف إدارة مخاطر المشروع
107	.....ثانيا: المبادئ الأساسية لإدارة مخاطر المشروع
108	.....ثالثا: أهداف ومسؤولية إدارة مخاطر المشروع
110	.....المطلب الثالث: المقومات الداعمة لفعالية إدارة المخاطر في المشروع
110	.....أولا: تبني ثقافة إدارة المخاطر داخل المشروع
111	.....ثانيا: تفعيل الشفافية والاتصال
111	.....ثالثا: استخدام التكنولوجيا في برامج إدارة المخاطر
111	.....رابعا: تفعيل اليقظة الإستراتيجية
112	.....المبحث الثاني: خطوات إدارة مخاطر المشروع
113	.....المطلب الأول: تخطيط إدارة المخاطر وتحديد المخاطر
113	.....أولا: تخطيط إدارة مخاطر المشروع
115	.....ثانيا: تحديد المخاطر
119	.....المطلب الثاني: التحليل النوعي والكمي للمخاطر
119	.....أولا: التحليل النوعي للمخاطر
121	.....ثانيا: التحليل الكمي للمخاطر
124	.....المطلب الثالث: التخطيط لمواجهة المخاطر والمراقبة والسيطرة عليها
125	.....أولا: التخطيط لمواجهة المخاطر
129	.....ثانيا: مراقبة المخاطر والسيطرة عليها
132	.....المبحث الثالث: تقنيات مستخدمة في إدارة مخاطر المشروع
132	.....المطلب الأول: التقنيات الاستقرائية
132	.....أولا: التحليل الأولي للمخاطر
135	.....ثانيا: تحليل أوضاع الفشل وآثارها وخرجيتها
139	.....المطلب الثاني: التقنيات الإستنتاجية
140	.....أولا: شجرة الفشل أو الأخطاء
146	.....ثانيا: مخطط سبب - و - أثر
148	.....المطلب الثالث: التقنيات التي تعتمد على النمذجة
149	.....أولا: محاكاة مونت كارلو

150	.....ثانيا: شبكات بتري.
155	.....خلاصة الفصل
	.....الفصل الرابع: دراسة ميدانية حول واقع إدارة المخاطر في المشروع
	..... - حالة مؤسسة SOTRAMAT -
157	.....تمهيد
158	.....المبحث الأول: لمحة عن المؤسسة والمشروع محل الدراسة.
158	.....المطلب الأول: نظرة حول المؤسسة محل الدراسة.
158	.....أولا: نشأة المؤسسة.
159	.....ثانيا: نشاط ومميزات المؤسسة.
159	.....ثالثا: الهيكل التنظيمي للمؤسسة.
161	.....المطلب الثاني: إحاطة بالمشروع محل الدراسة.
161	.....أولا: طبيعة المشروع وطريقة الحصول عليه.
162	.....ثانيا: أهداف المشروع.
162	.....ثالثا: دفتر شروط المشروع.
165	.....المطلب الثالث: تخطيط وتصميم الدراسة.
165	.....أولا: مجال وحدود الدراسة.
165	.....ثانيا: أدوات الدراسة.
168	.....المبحث الثاني: دراسة مخاطر المشروع وكيفية التعامل معها.
168	.....المطلب الأول: أبرز المخاطر التي يواجهها المشروع محل الدراسة.
169	.....أولا: مخاطر التنظيم الداخلي للمشروع.
170	.....ثانيا: المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع.
171	.....ثالثا: المخاطر الخارجية.
172	.....المطلب الثاني: المنهج المتبع لإدارة مخاطر المشروع.
172	.....أولا: تحديد المخاطر.
173	.....ثانيا: التخطيط لمواجهة المخاطر.
173	.....ثالثا: متابعة الخطر.
174	.....النتائج المستخلصة.
175	.....المبحث الثالث: تقييم فعالية إدارة مخاطر المشروع بالمؤسسة.
175	.....المطلب الأول: تحليل وتفريغ بيانات المعلومات الشخصية ومخاطر المشروع.
175	.....أولا: تفريغ وتحليل بيانات المعلومات الشخصية.

178	.....ثانيا: تفرغ وتحليل بيانات مخاطر المشروع.....
185	المطلب الثاني: تفرغ وتحليل بيانات إدارة المخاطر في المشروع والتقنيات المساعدة في ذلك.....
185	.....أولا: تفرغ وتحليل بيانات إدارة المخاطر في المشروع.....
196	.....ثانيا: تفرغ وتحليل بيانات التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر.....
200	.....المطلب الثالث: التحليل الاستدلالي للبيانات.....
200	.....أولا: ثبات أداة القياس.....
202	.....ثانيا: معامل الارتباط بين المحاور.....
204	نتائج الدراسة الميدانية: دراسة حالة مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT في إطار مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم.....
205	.....خلاصة الفصل.....
207	.....الخاتمة العامة.....
213	.....قائمة المراجع.....
	الملاحق

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
10	تعريف المشروع	(1)
13	أبعاد أهداف المشروع	(2)
15	مراحل المشروع	(3)
29	أنشطة عملية البدء	(4)
78	الصعوبات الأساسية المرتبطة بإدارة الموارد البشرية	(5)
115	سيرورة تخطيط إدارة المخاطر	(6)
118	سيرورة تحديد المخاطر	(7)
120	مصفوفة الاحتمال /التأثير	(8)
121	سيرورة التحليل النوعي للمخاطر	(9)
124	سيرورة التحليل الكمي للمخاطر	(10)
128	سيرورة التخطيط لمواجهة المخاطر	(11)
131	سيرورة مراقبة المخاطر والسيطرة عليها	(12)
145	خطوات بناء شجرة الفشل	(13)
148	مخطط سبب - و - أثر	(14)
149	تصور لنموذج محاكاة مونت كارلو	(15)
153	عملية سحب الناقل t	(16)
160	الهيكل التنظيمي للمؤسسة	(17)

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
110	المسئولين في إدارة مخاطر المشروع	(1)
126	إستراتيجيات الاستجابة للخطر	(2)
134	جدول تجميعي نوع "APR"	(3)
137	مثال لجدول تقييم	(4)
142	جدول رموز الأحداث	(5)
143	الأبواب المنطقية وأشكالها	(6)
144	رموز الانتقال إلى أشجار تحتية	(7)
168	المتغيرات المدخلة في برنامج SPSS	(8)
195	ملخص نتائج محور إدارة مخاطر المشروع	(9)
200	ملخص نتائج محور التقنيات المساعدة في إدارة مخاطر المشروع	(10)
203	معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين المحاور	(11)

المقدمة العامة

1 - تمهيد

تشكل إدارة المشاريع في الوقت الراهن أهم التوجهات الإدارية الحديثة وذلك راجع للنمو والتطور الهائل في مجال المشاريع، الذي أصبح في حاجة ملحة إلى أساليب تمكنه من بلوغ أهدافه وضمان موقعه في ظل محيط شديد المنافسة ومنفتح اقتصاديا، الأمر الذي يفرض القيام بمشاريع لها وزنها الاقتصادي تستطيع المنافسة وتكون لها آثار ايجابية وقيمة مضافة للمجتمع.

وعليه فإدارة المشاريع تعتبر تلك الأداة التي تمكن من توليد مشاريع ناجحة من خلال ضمان حسن اختيارها، تخطيطها، تنفيذها ومتابعتها من أجل الوصول إلى الأهداف المطلوبة منها في ظل القيود الموضوعية عليها.

باعتبار أنّ إدارة المشاريع تهتم بكل عناصر المشروع وأنّ المشروع ينشط في ظل بيئة لا مجال فيها للتأكد بل عدم التأكد المليء بالمخاطر، فإنّ إدارة المشروع تهتم أيضا بمجال إدارة المخاطر الذي يعتبر من المجالات الجد مهمة بالنسبة للمشروع.

وقد ظهر الاهتمام بمجال إدارة المخاطر مع بداية القرن التاسع عشر أين تم تكوين إدارة متخصصة لذلك، حيث كانت هذه الإدارة تحرص على توفير الأمن للعاملين والممتلكات بالمشروع ولكن مع التطور الاقتصادي وفي ظل عصر السرعة والتكنولوجيا أصبحت المخاطر ليست محصورة فقط في الجانب البشري أو ممتلكات المشروع وإنما تمس جميع جوانب المشروع سواء من حيث التكلفة أو الزمن أو الجانب التقني... الخ. هذا ما أدى إلى زيادة الوعي بالدور الذي تمارسه إدارة المخاطر.

وبالتالي فإنّ إدارة المخاطر تمثل ركيزة أساسية لا يمكن الاستغناء عنها، فوجود المخاطر متلازم مع وجود المشروع خاصة في ظل وجود التّغير المتسارع في المحيط الذي من شأنه أن يولّد مخاطر كثيرة تهدد نجاح المشروع، حيث أنّ ضمان نجاح المشروع مرهون بتحقيق أهدافه الأساسية المتمثلة في الانجاز في الوقت المحدد، الالتزام بالميزانية وتوفير الجودة المطلوبة، ولكن هناك دائما أحداث في حالة وقوعها سوف تؤدي إلى الوقوع في انحرافات في أحد هذه الأهداف أو فيها إجمالا وهنا يبرز دور إدارة المخاطر التي تمكن من تحديد وتوقع هذه الأحداث قبل حدوثها وإدارتها لضمان تقاديبها أو تقليل آثارها إلى أدنى حد ممكن.

هذا بدوره أدى إلى زيادة الاهتمام بمجال إدارة المخاطر لما يوفره من منهج علمي وسبيلا للتعامل مع البيئة المتغيرة والمتقلبة للمشروع سواء كانت داخلية أو خارجية من خلال مجموعة العمليات التي تساعد على مواجهة الأحداث غير المرغوب فيها والممكنة الحدوث، من خلال حسن استخدام الأساليب العلمية الممكنة لذلك، وعليه فهي ذلك المنهج العلمي الذي يجب إتباعه للخروج بالمشاريع من بوتقة الفشل .

2 - إشكالية البحث

بناءً على ما تقدم فإنه يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية لهذا البحث على شكل التساؤل التالي:

"كيف يمكن أن تلعب إدارة المخاطر دوراً فعالاً في ضمان نجاح انجاز المشروع؟"

ومن الإشكالية الرئيسية يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هي عوامل نجاح المشروع؟
- فيما تتمثل مختلف المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع؟
- ما هي أبرز التقنيات المستخدمة في إدارة المخاطر؟
- ما هي أبرز المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم؟
- ما هو موقع إدارة مخاطر المشروع في مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات-تبسة-

؟SOTRAMAT

بالإجابة على هذه الأسئلة سوف نتضح الرؤية إلى المعنيين بإدارة المخاطر في المشروع حول أهمية إدارة المخاطر الفعالة في الوصول بالمشروع إلى النجاح.

3 - فرضيات البحث

من خلال إشكالية البحث والتساؤلات سابقة الذكر يمكن وضع الفرضيات الآتية:

- نجاح المشروع مرتبط بنجاح المؤسسة في الحفاظ على قيوده الثلاث (الزمن، التكلفة، الجودة)؛
- لا يوجد اختلاف بين المخاطر من مشروع لآخر أي مخاطر مشروع ما يتعرض لها مشروع آخر حتى وإن كان ليس من نفس النوع؛
- إدارة المخاطر تعني دائماً تجنب الوقوع في المخاطر؛
- تقنيات إدارة المخاطر تعتبر مساعدة فقط وليس لها دور معتبر في زيادة فعالية إدارة المخاطر في المشروع؛
- يواجه مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم مخاطر عديدة أبرزها المخاطر الخارجية؛
- لا تهتم مؤسسة SOTRAMAT بإدارة المخاطر التي تواجه المشاريع التي تنجزها.

4 - أهمية البحث

4-1 - الأهمية العلمية

تظهر أهمية الموضوع من خلال تسليط الضوء على إدارة المخاطر المتعلقة بالمشروع والدور الذي تلعبه من أجل ضمان نجاح انجاز المشروع. فالمخاطر لها تأثير كبير على المشروع، حيث أنه في ظل التغيرات الاقتصادية البيئية المتسارعة أصبح الإنسان بحاجة ماسة إلى مسار علمي يتبعه

يمكنه من تجاوز المخاطر المختلفة والمتزايدة من أجل تقليص أثارها السلبية قدر المستطاع بحثاً عن ضمان تحقيق أهداف المشروع المسطرة. فمدير المشروع في الحقيقة وجد من أجل هدف البحث عن حلول للمخاطر التي يواجهها المشروع. فالمخاطر ليست متعلقة بجانب فقط يمكن التغاضي عنه وإنما هي مختلفة وتمسّ كافة الجوانب وتظهر خلال كل مرحلة من مراحل المشروع، فإذا استطاع المدير التحكم في المخاطر بطريقة جيدة فإنّ ذلك سيؤدي إلى تجاوز العديد من العقبات التي قد تعرقل انجاز المشروع. وعليه فإنّ إدارة المخاطر موضوع مهم يستدعي الدراسة الجيدة والاهتمام بمختلف عناصره لمعرفة الدور الذي يساهم به في ضمان نجاح انجاز المشروع.

4-2- الأهمية العملية

- وضع هذا العمل بين أيدي المهتمين بدراسة إدارة المشروع ككل وإدارة المخاطر خاصة؛
- تقييم إدارة المخاطر في مؤسسة SOTRAMAT ووضع اقتراحات من شأنها أن تحسّن وتزيد من فعالية إدارة المخاطر فيها.

5- أهداف البحث

تتمثل أهداف هذه الدراسة في الآتي:

- توضيح ابرز التّحديات التي تواجه المشاريع الرّاهنة و التي تحول بينها وبين النّجاح؛
- معرفة كيف تتم إدارة المشروع ككل وما هي العوامل التي تجعل منه مشروعاً ناجحاً؛
- معرفة ما هو خطر المشروع ومختلف المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها من مصادر متنوعة؛
- معرفة وفهم ما هي إدارة مخاطر المشروع وما هي المقومات التي تدعم فعاليتها وكيف تتم؛
- اكتشاف ابرز التقنيات المساعدة في إدارة مخاطر المشروع.
- اكتشاف مختلف المخاطر التي يتعرض لها مشروع واقعي وهو مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولاوي رقم 2 بين بكارية و رأس العيون على مسافة 9.6 كلم؛
- تقييم سيرورة إدارة المخاطر التي تتبعها مؤسسة SOTRAMAT؛
- وضع اقتراحات للمؤسسة من شأنها أن تدعم فعالية إدارة مخاطر المشروع.

6- أسباب اختيار الموضوع

يرجع سبب اختيار الموضوع إلى أنّه موضوع في صلب التخصص إدارة وتسيير المشاريع بالإضافة للأسباب الآتية:

6-1- الأسباب الذاتية:

- معرفة مكانة إدارة المخاطر في ظل فشل غالبية المشاريع خاصة في مجال الأشغال العمومية في تحقيق أهدافها؛
- إظهار أهمية إدارة المخاطر خاصة بالنسبة للجهات التي لا تهتم بإدارة المخاطر؛
- التعرف على مختلف المخاطر التي تواجه المشاريع؛

- معرفة درجة الترابط بين إدارة المخاطر ونجاح انجاز المشروع؛
- تقديم أساس علمي وعملي معتمد عليه من أجل التعامل مع المخاطر في المشروع.

6-2 - الأسباب الموضوعية:

- التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال والتي أدت إلى زيادة وتنوع المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع؛
- قلة الوعي بأهمية إدارة المخاطر في المشروع للوصول به إلى النجاح من خلال حسن التعامل مع المخاطر التي تواجهه؛
- عدم الاهتمام الكافي في مشاريع الأشغال العمومية بجانب إدارة المخاطر.

7 - مناهج البحث

تم إتباع في هذه الدراسة منهجين رئيسيين هما المنهج التحليلي والمنهج الوصفي لكي يمكن الإحاطة بكل جوانب الموضوع، وهما منهجان يعتمدان على جمع البيانات والمعلومات التي تساعد على وصف المشكلة المدروسة وتحليلها قصد الوصول إلى نتائج محددة لاختبار الفرضيات الموضوعية. كذلك الاعتماد على منهج دراسة الحالة من خلال إجراء مقابلات شخصية وإعداد استبيان فرض استخدام بعض الأساليب الإحصائية في جمع وتفريغ البيانات وتحليلها.

8 - أدوات الدراسة و مصادر البيانات

تم اعتماد في إطار إنجاز هذا البحث الأدوات التالية:

- الكتب والمراجع الخاصة بمجال الدراسة؛
- المجالات والملتقيات العلمية المتخصصة؛
- البحث عن طريق مواقع الانترنت للحصول على المقالات المتخصصة في إدارة مخاطر المشروع؛
- ملاحظة، مقابلات شخصية واستبيان وزّع على المسؤولين التابعين لمؤسسة SOTRAMAT.

9 - حدود الدراسة

تمت دراسة الحالة في مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة- SOTRAMAT ومشروع خاص بها وهو مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 في ولاية تبسة في مدة شهر من 2012/09/04 إلى غاية 2012/10/06 وحاولنا خلال هذه المدة معرفة كيف تتعامل المؤسسة مع المخاطر التي تعترض المشاريع التي تنجزها.

10 - صعوبات البحث

خلال هذا البحث تمت مواجهة العديد من الصعوبات منها:

- قلة الكتب والمراجع الخاصة بإدارة المشروع ككل وخاصة إدارة مخاطر المشروع فهي تكاد تنعدم باللغة العربية؛
- وجود فجوة بين النظري والواقعي وهو ما شكل صعوبة في الإسقاط؛

- عدم وضوح الرؤية في المؤسسة بشأن إدارة المخاطر مما صعب فهم كيف تتعامل المؤسسة مع المخاطر، بالإضافة إلى عدم وجود إدارة متخصصة بذلك.

11- الدراسات السابقة

يعدّ موضوع إدارة المخاطر خاصة في المشاريع الجزائرية حديث الدّراسة، ولكن رغم ذلك توجد بعض المساهمات التي عالجت موضوع إدارة المخاطر منها:

- مذكرة ماجستير تحت عنوان " إدارة المخاطر في المؤسسة الصغيرة والمتوسطة حالة ش.ذ.م.م للخدمات العامة والتجارة DOUDAH " دراسة من إعداد الطالب بوزيدي لمجد، جامعة احمد بوقرة بومرداس، 2008 - 2009، تناول إشكالية إدارة مخاطر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وكيفية التعامل معها لتجنبها مستقبلا، أي أنّ موضوعه أعطى أهمية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وطريقة إدارة مخاطرها؛

• مذكرة ماجستير تحت عنوان « Management des risques dans le BTP,cas de ligne de chemin de fer Mecheria-Becha » في تخصص Civil Engineering Management من إعداد الطالب حمزاوي فتحي جامعة أبي بكر تلمسان، (2007-2008) ، حيث تناول إشكالية إدارة المخاطر في مشاريع الأشغال العمومية قدّم المفاهيم النظرية لإدارة المخاطر وبعض الطرق الشائعة في التعامل مع المخاطر؛

- مذكرة ماجستير تحت عنوان دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة، تخصص إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، من إعداد الطالبة عبدلي لطيفة، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، (2011-2012) ، حيث تناولت مفاهيم حول إدارة المخاطر وكيفية التعامل معها في المؤسسة الاقتصادية؛

- ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية " والمنظم يومي 25-26 نوفمبر 2008 بجامعة الشلف، تناول الملتقى عدة مواضيع تخص الطرق والأساليب والإجراءات المتبعة في إدارة الخطر بالمؤسسة الاقتصادية، كما ركزت أغلب مداخلته على كيفية التعامل مع المخاطر التي تتعرض لها المؤسسة الاقتصادية.

12- منهجية البحث

من اجل الإلمام بالموضوع من مختلف جوانبه وتوفير مرجع يضم أهم المعلومات حول إدارة المخاطر في المشروع تم تقسيم البحث إلى أربعة فصول ثلاثة نظرية وفصل تطبيقي. حيث تم التّطرق في الفصل الأول إلى إطار مفاهيمي حول المشروع لأنّه لا يمكن فهم إدارة مخاطر المشروع ولا يفهم قبلا ما هو المشروع. ومن أبرز ما تم التّعرض إليه في هذا الفصل ما هو المشروع وما هي عوامل نجاحه ودورة حياته، بالإضافة إلى كيف تتم عملية إدارته بالتّطرق إلى إدارة كل عنصر على حدا.

كما تناول الفصل الثاني مفاهيم نظرية لمخاطر المشروع، حيث تم التطرق إلى ماذا يعني الخطر بصفة عامة وخطر المشروع بصفة خاصة، كذلك معرفة المخاطر المتنوعة التي يمكن أن يتعرض لها المشروع.

أما الفصل الثالث فقد تناول التأصيل النظري لإدارة المخاطر بالتعرض إلى بيان المقصود من إدارة المخاطر بصفة عامة وإدارة مخاطر المشروع بصفة خاصة والمقومات الداعمة لها، مع التعرف على الخطوات التي تتم من خلالها إدارة المخاطر وأهم التقنيات المساعدة في ذلك.

وأخيرا الفصل الرابع فقد تناول دراسة حالة مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة- SOTRAMAT في إطار مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم، وتم تقديم أبرز المخاطر التي يتعرض لها المشروع وطريقة إدارتها ومن ثم تقييم مدى فعالية هذه الإدارة.

تمهيد

تمثل المشاريع منذ القدم مصدرا لاهتمام الفرد والمؤسسة وذلك لما تلبيه من مختلف الاحتياجات. وقد تزايد الاهتمام بالمشاريع في الآونة الأخيرة بسبب التطورات المحدثة في المحيط الاقتصادي من اتساع الأسواق، العولمة واستخدام التكنولوجيا المتطورة، حيث أصبحت مطلبا أساسيا لمواجهة هذه التحديات.

وقد أدى كبر وتعقد المشاريع إلى البحث عن وسيلة تضمن نجاحها والتحكم فيها بفعالية. فلتحقيق مشروع معين يحتاج الأمر إلى مدخلات مختلفة من موارد مختلفة، وعليه لا يمكن هدر هذه الموارد في مشاريع يفشل في إنجازها خاصة أمام ندرة الموارد. لذلك وجب اللجوء إلى أسلوب إدارة المشاريع كحل للوصول بالمشاريع إلى النجاح والاستغلال الأمثل للموارد. ومنه أصبحت إدارة المشاريع ضرورة ملحة خاصة في الوقت الراهن الذي يتميز بالانتشار السريع للمعرفة البشرية، وكذلك أمام نمو الطلب على المشاريع الشاملة الضخمة والمعقدة وانتشار الأسواق العالمية. وعليه سوف يتم في هذا الفصل التعرض إلى بعض جوانب المشروع وإدارة المشاريع المهمة من خلال ثلاث مباحث متمثلة في:

- المبحث الأول: ماهية المشروع؛
- المبحث الثاني: أساسيات إدارة المشاريع؛
- المبحث الثالث: مجالات إدارة المشروع.

المبحث الأول: ماهية المشروع

تؤدي المشاريع إلى تلبية مختلف المتطلبات لمواجهة التحديات الراهنة، فالمؤسسة تقوم بالمشاريع من أجل تلبية احتياجاتها وتدعيم نشاطها لمواجهة الأسواق واكتساب ميزة تنافسية تمكنها من تحقيق الأرباح والاستمرار والنمو، بالتالي فهي ملاذا لتحقيق طموحاتها. لكن لا يمكن الاستفادة من المشاريع إلى أبعد الحدود إلا إذا تم تنفيذها بفعالية، وهذا الأمر يحتاج إلى الإلمام بكل الأبعاد المهمة للمشروع التي تمكن من التعامل معه على نحو يضمن تحقيق أهدافه، وعليه سيتم تناول في هذا المبحث معلومات خاصة بالمشروع من خلال المطالب التالية:

- المطلب الأول: مفهوم المشروع؛
- المطلب الثاني: أنواع المشروع والمراحل التي يمر بها؛
- المطلب الثالث: نجاح المشروع.

المطلب الأول: مفهوم المشروع

يحيط بالمشروع مفاهيم كثيرة ومتنوعة لا يمكن حصرها في بضعة سطور، لكن هناك مفاهيم أساسية وجب معرفتها تساعد في فهم طبيعة المشروع.

أولاً: تعريف المشروع وخصائصه

1- تعريف المشروع

تعددت تعاريف المشروع ويمكن ذكر أهمها فيما يلي:

- **تعريف 1:** "المشروع مجهود جماعي لتحقيق هدف معين من خلال مجموعة من المهام".¹
- **تعريف 2:** "إنّ المشروع هو عبارة عن مشكلة المقرر عقدها في الحل، والمشكلة هي وجو فجوة بين الحاضر والمستقبل، مع وجود عقبة تؤول دون سهولة الحركة من أجل سد الفجوة".²
- **تعريف 3:** "لفظ يشير إلى مجموعة متتالية من الأنشطة لها علاقات مميزة تربطها معا وتتحد بنقاط بداية ونقاط نهاية توضح نقاط اكتمال تحقيق الأنشطة بغية الوصول إلى هدف أو مجموعة من الأهداف".³
- **تعريف 4:** "المشروع مجموعة من الأعمال المترابطة يتم تنفيذها بطريقة منظمة، له نقطة بداية ونقطة نهاية محددتان بوضوح وذلك لتحقيق بعض النتائج المحددة المطلوبة لتلبية حاجات معينة".⁴

¹ - محمد الفيومي محمد، إدارة المشروعات، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، 2001، ص: 134.

² - James P. Lewis, **fundamentals of project management**, American Management Association AMACOM, United States of America, Third edition, 2007, p: 02.

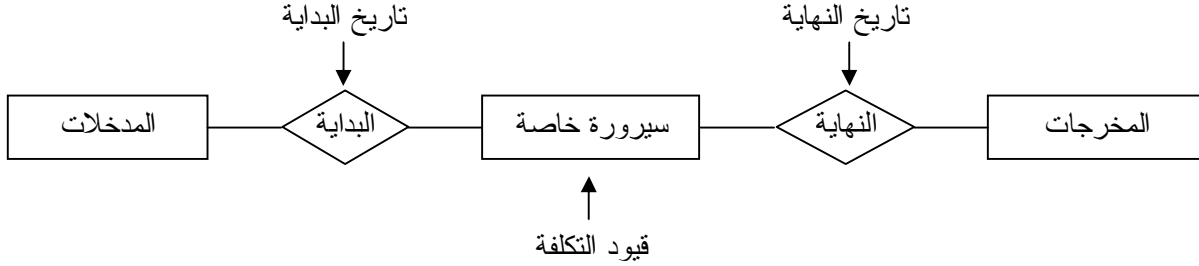
³ - جلال إبراهيم العبد، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية-مصر-، 2004، ص: 255.

⁴ - تريفر يونغ، ترجمة سامي نيسير سلمان، كيف تنمي قدرتك على إدارة المشاريع، بيت الأفكار الدولية للنشر والتوزيع، عمان-الأردن-،

1997، ص: 15.

من خلال التعاريف السابقة يمكن الاستنتاج أنّ المشروع هو ذلك العمل الذي يقوم به فرد أو منظمة، وهذا العمل يشمل مجموعة من الأنشطة المتسلسلة لها أوقات للبدء والإنهاء من أجل تحقيق خدمة أو منتج فريد من نوعه في ظل قيود التكلفة، الزمن والجودة التي يجب الالتزام بها، ويمكن توضيح تعريف المشروع من خلال الشكل الموالي:

شكل (1): تعريف المشروع



Source : Thierry Gidel, William Zonghero, Management de projet 3 (études de cas et supports de formation), LAVOISIER, Paris - France- , 2007, p: 193.

يوضح الشكل السابق تعريفاً للمشروع، حيث أنّ المشروع يحتاج انجازه إلى جملة من المدخلات تمر بسيرورة خاصة للحصول على مخرجات بالموصفات المطلوبة في ظل فترة محددة بتاريخ بداية ونهاية وفي إطار تكلفة محددة بميزانية مخصصة.

2- خصائص المشروع

من خلال التعاريف السابقة يمكن استخراج خصائص (مميزات) المشروع المتمثلة في:¹

- التوجه نحو الهدف؛
- يشمل التنفيذ المنسق لأنشطة مترابطة؛
- له أمد محدد له بدايات ونهايات؛
- التفرد.

بشكل عام تعتبر هذه الخصائص الأربعة المميزات التي تميز المشروع عن باقي الأنشطة وسيتم شرحها لأنها تحتوي على مضامين تسهل فهم المشروع أكثر.

1- التوجه نحو الهدف

من أهم خصائص المشروع هو أنّه موجه لتحقيق هدف محدد وعلى أساسه تتخذ كل جهود التخطيط والتنفيذ لتحقيقه. هذا الهدف يجب أن يكون واضح وقابل للتحقيق بحيث يكون مفهوم لكل شخص مهما كانت الطريقة التي شرح بها، حيث أنّ الفهم الجيد للهدف يؤدي إلى انجاز المشروع بنجاح وكلما كان غموض حول الهدف فإنّ ذلك من شأنه أن يؤدي إلى الخروج من الغاية المرجوة

¹ - ديفيدسن فريم، تعريب عبداً الله كامل عبداً الله، إدارة المشروعات في المؤسسات، مكتبة العبيكان، الطبعة العربية الأولى، 2003،

من المشروع وبالتالي يمكن أن يؤدي إلى فشله، وعليه يجب أن يكون للمشروع هدف محدد واضح وواقعي يعمل على تحقيقه كل أفراد المشروع.

2- التنفيذ المنسق للأنشطة المترابطة

تتطوي المشروعات بطبيعتها على التعقيد، فهي تتطلب تنفيذ أنشطة متعددة مرتبطة بعضها ببعض بطريقة واضحة، فبعض الأنشطة لا يمكن أن تنفذ حتى تنجز أنشطة أخرى وبعضها يجب أن تنفذ على التوازي وهكذا، أما إذا حدث وأن خرجت الأنشطة عن هذا التناغم فإن ذلك يمكن أن يعرض المشروع بكامله للخطر.

3- أمد محدد

ينفذ المشروع في فترة محددة مع العلم أنها فترة مؤقتة، وأن للمشروع بداية ونهاية محددة بشكل معقول، وعندما يتم تحقيق الأهداف الأساسية للمشروع فإنه يكتمل، فالجزء الأكبر من الجهد المخصص للمشروع مكرس للتأكد من أن المشروع انتهى في الوقت المحدد.

4- التفرد

يتميز المشروع بأنه لا يعاد بشكل مطلق، فالمشاريع إلى حد ما لا تتكرر فمكوناتها تختلف نسبيا من مشروع إلى آخر.

ثانياً: أهداف المشروع

لكل مشروع أهدافه الخاصة المراد الوصول إليها، إذا تحققت يعني أن المشروع تحقق بنجاح أما إذا لم يتم التوصل إليها يعني أن المشروع فشل في تحقيق ما وجد من أجله. لهذا فإن عملية تحديد أهداف المشروع هي عملية أساسية، فالأهداف تعد الركيزة الأساسية والغرض الرئيسي للبدء في مشروع ما، وهي ببساطة المواصفات الخاصة بما يراد تحقيقه في نهاية المشروع.

هناك بعض المفاهيم المهمة والمعايير التي يجب معرفتها حول تحديد الأهداف المناسبة للمشروع بالإضافة إلى أبعاد أهداف المشروع.

1- المفاهيم المهمة حول تحديد الأهداف

تتمثل هذه المفاهيم في:¹

- يجب أن يكون المشروع مفيداً فيما يتعلق بالأهداف العامة التي تفيد الآخرين بطريقة ما؛
- يجب أن يتم اختيار أهداف المشروع بعناية لكي تكون ملائمة، فحتى أكثر الأسئلة وضوحاً يجب التفكير فيها للتأكد من أن الفكرة بنفس الجودة التي يتوقعها الأفراد؛
- يجب أن توفر أهداف المشروع المعايير اللازمة لتقييم النجاح في استكمال المشروع، وتتمثل تلك المعايير في قياس الزمن وتكلفة الموارد المطلوبة لتحقيق النتائج المرجوة.

¹ - يورك برس، إدارة المشروعات، سلسلة المميزون الإدارية، مكتبة لبنان، الشركة المصرية العالمية للنشر، دون ذكر سنة النشر،

2- معايير تحديد أهداف قيمة (جيدة)

عند تحديد أهداف المشروع، يجب الأخذ بعين الاعتبار ستة معايير عامة تفي بها معظم أهداف المشاريع، لضمان أن يحقق المشروع شيئاً ذا قيمة ملموسة، والمعايير هي كالتالي:¹

• المعيار الأول: تحديد الأهداف

يجب أن تكون أهداف المشروع واضحة بشكل كافٍ لكل أطراف المشروع، لأن ذلك من شأنه أن يقود إلى إنهاء المشروع بالطريقة المناسبة والمسار الصحيح.

• المعيار الثاني: واقعية الأهداف

يجب أن تكون الأهداف المحددة للمشروع ممكنة التنفيذ وغير مستحيلة.

• المعيار الثالث: تضمن الأهداف العنصر الزمني

يجب تحديد تاريخ إنهاء المشروع، فالمشاريع التي لا يوجد لها تاريخ إنهاء لن تنتهي أبداً. بالإضافة إلى ذلك يجب أن تكون واقعية تتناسب مع المشروع.

• المعيار الرابع: تضمن الأهداف إمكانية قياسها

يجب أن تكون هناك إمكانية لقياس مدى النجاح في الوفاء بالأهداف مهما كانت الطريقة المستخدمة، وتعدّ الجودة جزءاً حيوياً من هذا المعيار.

• المعيار الخامس: الاتفاق على الأهداف

يجب أن يتم الاتفاق على الأهداف بين القائمين على المشروع قبل اتخاذ أي خطوة فيه، وإن لم يتم الإجماع عليها فلا جدوى من البدء في المشروع، فإنّه محكوم عليه بالفشل من البداية لأنّ المعنيين لا يمكنهم الاتفاق على النتائج التي تعمل على إنجاز المشروع.

وفي الأخير يجب أن يتحمس جميع أعضاء فريق العمل والمعنيين بالمشروع لأهداف المشروع فبدون إجماع الآراء حول الأهداف فإنّ إتمام المشروع يواجه طريقاً محفوفاً بالمخاطر.

• المعيار السادس: تحديد مسؤولية تحقيق الهدف

يجب أن يكون المسؤولون عن الأهداف محددين وراغبين في قبول تحمل المسؤولية قبل مضي المشروع قدماً.

3- أبعاد أهداف المشروع

لكل مشروع مجموعة من الأهداف وكل هدف له ثلاثة أبعاد هي:²

- إنجاز العمل حسب الميزانية؛

- البرنامج الزمني؛

- الجودة.

¹ - يورك برس، إدارة المشروعات، مرجع السابق، ص: 77، 76.

² - نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، المنظمة العربية للتنمية، الأردن، 2005، ص: 13.

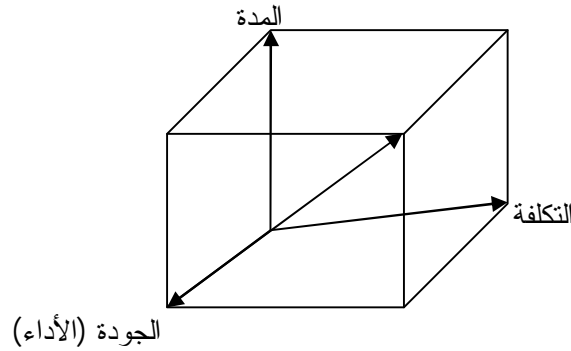
3-1- إنجاز العمل حسب الميزانية: تمثل الميزانية مجمل التكاليف المسموح بها للمشروع والمخصصة للعمل المنوي إنجازه.

3-2- البرنامج الزمني: ويمثل الفترة الزمنية التي سيتم خلالها إنجاز العمل اللازم لإتمام المشروع.

3-3- الجودة: وتتمثل فيما يجب القيام به للوصول إلى النتائج النهائية، وتتضمن الخصائص اللازم توافرها في المنتج أو الخدمة النهائية، المواصفات التقنية والنوعية وكمية المعايير المستخدمة.

تعتبر هذه الأبعاد الثلاثة متداخلة فيما بينها، فأخذ واحد منها فقط سيؤدي إلى تقليل البعد الآخر، فعند المحاولة بالتقييد بالبرنامج الزمني والجودة فإنّ التكاليف سوف تزيد، وعكس ذلك عند محاولة تثبيت التكاليف فإنّ نوعية العمل ستتناقص وسيتأخر البرنامج الزمني وتقل جودة المنتج النهائي، ومنه فلا بد من التركيز على الأبعاد الثلاثة في آن واحد ومحاولة إيجاد نوع من التوازن بينهم ويوضح الشكل الموالي توجيه المشروع نحو هدف يعنى بالأبعاد الثلاثة.

شكل (2): أبعاد أهداف المشروع



Source : Thierry Gidel, William Zonghero, **Management de projet 3 (études de cas et supports de formation)**, LAVOISIER, Paris- France-, 2007, p : 193.

يوضح الشكل السابق الأبعاد الثلاثة لأهداف المشروع وهي تسمى أيضا قيود المشروع التي يجب احترامها خلال إنجاز المشروع .

من خلال ما سبق يتضح أنّ المشروع عبارة عن مجهود مؤقت يعمل عليه كل الأطراف المعنية به، تسعى إلى تحقيق أهداف محددة، واضحة وواقعية، موضوعة وفق معايير وتسمى أثناء تحقيقها إلى تحقيق التوازن بين أبعادها الثلاثة (التكلفة، المدة، الجودة).

المطلب الثاني: أنواع المشروع والمراحل التي يمر بها

يختلف المشروع من واحد إلى آخر، فكل مشروع له طبيعته الخاصة وتميزه على مشروع آخر ويمر بمجموعة من المراحل يمكن أن تختلف، وعلى العموم هناك مجموعة من المراحل يمكن تعميمها لجميع المشاريع.

أولاً: أنواع المشروع

عموماً يمكن تصنيف المشاريع المتواجدة في إطار ثلاث مستويات أساسية والمتمثلة في:¹

- 1- **المشاريع الشخصية:** وهي مشاريع تنظم حول البحث عن معنى مرتبط بأمر الحياة مثل (مشروع الزواج، مشروع عطل، مشروع مهني، مشروع التقاعد).
- 2- **مشاريع بأهداف أو مشاريع بأحداث:** المشاريع بأهداف هي المشاريع التي تركز حول هدف تقني مترجم مثل (مبنى هندسي، تصميم عيادة طبية). أما المشاريع بأحداث هي التي تتوفر على الوسائل الضرورية لقيادة مراحل الأحداث مثل (تطوير إستراتيجية تجارية، مشروع تنشيط).
- 3- **مشاريع للمجتمع:** وهي تلك المشاريع التي لها قيمة اجتماعية وليست هادفة للربح مثل (مشروع تعليمي، مشروع صحي وأيضاً مشروع سياسي).

ثانياً: مراحل المشروع (دورة حياة المشروع)

يمر المشروع خلال دورة حياته بمجموعة من المراحل وتختلف هذه المراحل حسب نوعية المشروع، وبصفة عامة هناك من يقسم دورة حياة المشروع إلى ستة مراحل، لكن الشائع أن تقسم دورة حياة المشروع إلى أربعة مراحل تتمثل في:

1- مرحلة الإدراك

تبدأ هذه المرحلة بإطلاق فكرة المشروع والاستعداد له، فعند تفكير صاحب المشروع في توظيف أمواله فإنه يختار المشروع الذي يعتقد بصورة مبدئية أنه مفيد، وتبدأ أول خطوات المشروع بدراسة جدوى المشروع بواسطة جهة متخصصة، فإن كانت هذه الدراسة إيجابية فإن صاحب المشروع يقبل المشروع، بالإضافة إلى هذه الدراسة يتم تحديد أهداف وخصائص المشروع والمسؤولين عليه.²

2- مرحلة التخطيط

تركز هذه المرحلة على وضع الخطط المناسبة لكل جوانب المشروع والكفيلة بتحقيق أهداف المشروع، ويدخل ضمن هذه المرحلة تحديد الموارد اللازمة للمشروع وتوزيعها، من خلال وضع موازنة للمشروع وتحديد جدولته نشاطاته.³

¹ - **Concepts de base de la gestion de projets**, sur le site : www.projet-online.com/gestion-projets.htm , date de consultation : 15/02/2012, 22h00pm.

² - السيد علوية، **تنمية المهارات الإشرافية على المشاريع الهندسية**، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر، دون ذكر سنة النشر، ص: 14.

³ - حسين إبراهيم بلوط، **إدارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية**، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، بيروت - لبنان -، 2002، ص: 30.

3- مرحلة التنفيذ

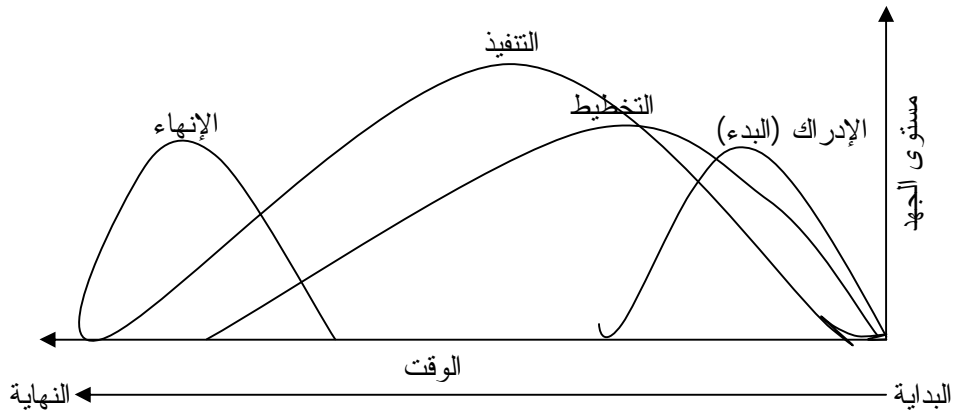
بعد وضع الخطة المفصلة للمشروع والموافقة عليها، يمكن لفريق عمل المشروع بدء العمل هذه هي مرحلة التنفيذ، ولكنها تشمل أيضا المراقبة، لأنه في حين يجري تنفيذ هذه الخطة يتم رصد التقدم المحرز لضمان أن يسير العمل وفقا للخطة وعندما تكون هناك انحرافات عن الخطة يتم اتخاذ إجراءات تصحيحية للعودة إلى المسار الصحيح، أو إذا لم يكن ذلك ممكنا يتم تغيير الخطة والموافقة عليها والخطة المعدلة تصبح خط أساس جديد لرصد التقدم في العمل.¹

4- مرحلة الإنهاء

تسمى هذه المرحلة أيضا بمرحلة إغلاق المشروع، فبعد اكتمال نشاطاته وأعماله المطلوبة يصبح جاهز للتسليم للجهة الراغبة والمستفيدة منه.²

الشكل الموالي يوضح منحنى دورة حياة المشروع استنادا إلى مقياس الزمن وعامل الجهد المستخدم.

شكل (3) : دورة حياة المشروع



Source : Iyad Zoukar, **Software Project Management**, Syrian virtuel University, 2009, sur le site : http://sessions.svuonline.org/downloadlink/sessionsfiles/1037493/ISE_PM_C1_F11_S12_20120602160933843ppt, Date de consultation : 04/02/2012, 19h00pm.

يوضح الشكل السابق مختلف المراحل التي يمر عليها المشروع خلال دورة حياته باستعمال الوقت المخصص للمرحلة (متى تبدأ ومتى تنتهي) ومستوى الجهد المبذول للقيام بها، فكل مرحلة تختلف عن الأخرى في الوقت والجهد.

ثالثا: الأطراف المعنية بالمشروع

يحرص على المشروع من البداية إلى النهاية مجموعة من الأشخاص المعنيين به، حيث أنهم يقدمون له مشاركة مفيدة ومهمة.

¹- James P. Lewis, **fundamentals of project management**, op-cit, p: 14.

²- حسين إبراهيم بلوط، إدارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية، مرجع سابق، ص: 31.

وتحتوي قائمة المعنيين على الأشخاص الذين لهم تأثير على المشروع أو يمكنهم المشاركة فيه بأي طريقة، فليس كل عميل أو مندوب... الخ معنياً بالمشروع ولا يجب أن يكون كذلك، وعليه فتقليل المدرجين على القائمة بحيث لا يشملون إلا المعنيين بالفعل يساعد على إدارة المشروع بنجاح. وتتكون هذه القائمة عموماً من الأطراف التالية:

1- العميل

العميل هو الشخص (أو مجموعة) الذي يطلب المشروع، وتتم مناقشات مع العميل لتأكيد فهم نطاق المشروع وألويته النسبية مع مشاريع أخرى في المنظمة، ويتم تحديد ما يلي حول العميل:

- من هو العميل الذي يؤذن له باتخاذ القرارات حول المشروع؟؛
- ما هي الموافقات التي تطلب من العميل في أي مرحلة من مراحل المشروع؟؛
- كيف سيتم الحصول على هذه الموافقات وكم يستغرق ذلك؟؛
- من هو الذي له السلطة لقبول المشروع رسمياً عند اكتماله؟.

إذا كان في المشروع أكثر من فرد واحد يمثل العميل، من المهم تحديد كل من سيلعب دوراً في عملية صنع القرار.¹

2- الراعي

الراعي شخص أو مجموعة من الأشخاص أو شركة لها مصلحة في المشروع الآن أو في المستقبل. يتحمل راعي المشروع المسؤولية إزاء المشروع، يقدم التمويل اللازم للمشروع كما أنه بمثابة قناة اتصال تنقل ما ينجز من تقدم في المشروع للإدارة العليا بانتظام. ويعدّ راعي المشروع أهم حليف لمدير المشروع، فهو يشاركه المسؤولية في نجاح المشروع ويساعد جميع العاملين في فريق العمل على النجاح، كما يساعد الراعي مدير المشروع في التغلب على العقبات.²

لهذا فإنّ تطوير العلاقة بين مدير المشروع والراعي والحفاظ عليها يعدّ أمراً أساسياً لضمان المحافظة على المشروع ونجاح تنفيذه.

3- مدير المشروع

هو ذلك الشخص الذي يقوم بتنفيذ المشروع والسيطرة عليه، له سلطة كافية لممارسة مسؤولية تشكيل وإدارة فريق لدعم المشروع، كما يجب أن يكون له خبرة في إدارة مشاريع مماثلة. وأهم مسؤولية لمدير المشروع وهي ضمان أن ينهى المشروع في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية وبالجودة المطلوبة، بالإضافة إلى مسؤولياته المتمثلة في:³

- توثيق خطة مفصلة للمشروع وخطة الجودة؛

¹ - LARRY RICHMAN, **Project Management Step-By- Step**, American Management Association AMACOM, United states of America, 2002, p : 46.

² - تريفير يونغ، ترجمة سامي نيسير سلمان، **كيف تنمي قدرتك على إدارة المشاريع**، مرجع سابق، ص: 55.

³ - Jason Westland, **The Project Management life cycle**, Cambridge University Press, Great Britain, 2006, p: 36.

- التأكد من أن يتم تخصيص كافة الموارد اللازمة لهذا المشروع وكلفته بوضوح؛
 - إدارة الموارد المخصصة وفقاً لنطاق محدد للمشروع؛
 - تنفيذ عمليات المشروع؛
 - رصد أداء المشروع (الجدول الزمني، التكلفة، الجودة والمخاطر)؛
 - ضمان الامتثال إلى المعايير المحددة في خطة الجودة؛
 - تقديم التقارير حول مخاطر المشروع.
- من خلال ما سبق ذكره من مسؤوليات لمدير المشروع يمكن استنتاج مهامه الأساسية والمتمثلة في تسعة (09) مهام هي:

1- ينشط

2- ينظم

3- يحفز

4- يتصل

5- يعمل

6- يسيّر

7- يحلّل

8- يقرّر

9- يتنبأ

4- فريق المشروع

يضم مجموعة من الأشخاص الذين سوف ينفذون أنشطة المشروع لاستكمالها، ومن الضروري أن يتوافروا على المعرفة، المهارات والخبرات لتحقيق أهداف المشروع، كما ينبغي أن يكون فريق المشروع متاح للعمل على المشروع في الوقت المناسب.

وتتمثل مسؤوليات فريق المشروع في الآتي:¹

- تنفيذ المهام المخصصة إليهم من قبل مدير المشروع؛
- الإبلاغ عن التقدم المحرز إلى مدير المشروع بصفة متكررة؛
- الحفاظ على الوثائق المتعلقة بتنفيذ عدد من المهام المخصصة؛
- المساعدة في تحديد المخاطر والقضايا التي يتعين حلها من قبل مدير المشروع.

¹ - Jason Westland, The Project Management life cycle, op-cit, p: 36.

5- لجنة المراجعة

- لجنة المراجعة هي مجموعة تشمل كل من رجال الأعمال وممثلين، وضعت لضمان تقدم المشروع وفقا للخطة المعتمدة، ومسؤولياتها ما يلي:¹
- مساعدة الراعي في تحديد رؤية المشروع وأهدافه؛
 - إجراء مراجعة للجودة قبل الانتهاء من كل مرحلة في المشروع؛
 - التأكد من أن يتم تحديد جميع المخاطر وأن تدار؛
 - التأكد من التوافق مع المعايير والعمليات التي يتم تحديدها في خطة الجودة.

6- لجنة القيادة

- لجنة القيادة هي لجنة تضم مجموعة من الأفراد مهمتها:²
- تعطي أمر المشروع، والقرار النهائي للحل المقترح من طرف إدارة المشروع؛
 - اعتماد الحل المقترح على مستوى الميزانية والإستراتيجية؛
 - أخذ القرارات في نهاية المراحل؛
 - تمثيل أصحاب المصلحة الرئيسيين.

7- الإدارة التنفيذية

الإدارة التنفيذية تتكون من المسؤولين المهتمين بالمشروع في المؤسسة، وقد تتكون من رؤساء بعض الأقسام والمشرفين بها، وعموماً تتكون غالباً من المسؤولين فترة طويلة عن الأشخاص الذين يعملون ضمن فريق العمل بالمشروع، ويجب على مدير المشروع العمل بالتعاون مع هؤلاء المسؤولين لضمان الحصول على أفضل العاملين في المشروع.

إضافة إلى ذلك ينبغي على مدير المشروع أن يعلم باستمرار المديرين التنفيذيين المعنيين بالتقدم في المشروع وبالأمر المتعلقة بأداء العاملين في المشروع، إذ يمكن لمثل هؤلاء المديرين المساعدة في حل بعض مشكلات تضخم العمالة إذا طلب منهم، ولكن إن لم يتم إعلامهم فإن بإمكانهم سحب المشروع من مدير المشروع.

عقب تحديد السلطات التنفيذية الواضحة المتعلقة بالمشروع، ينبغي تحديد الأشخاص الذين سوف يكون لهم حق الاعتراض غير الرسمي على القرارات التي من شأنها أن تؤثر على المشروع.³

¹- Jason Westland, **The Project Management life cycle, op-cit**, p: 36

²- Marc Lassagne, **Management de Projet**, sur le site :

http://www.scribd.com/adam_filali/d/95033208-Cours-Lassagne-1 , date de consultation : 21/12/2011, 15h00pm.

³- يورك برس، **إدارة المشروعات، مرجع سابق**، ص: 56.

المطلب الثالث: نجاح المشروع

يسعى كل مدير مشروع أن ينفذ المشروع الموكل إليه بنجاح ويتحصل على مشروع ناجح ولكن الوصول إلى المشروع الناجح أمر صعب فالمشاريع تواجه تحديات تحول بينها وبين تحقيق النجاح.

ولهذا سوف يتم معرفة التحديات التي تعيق نجاح المشاريع باعتبارها عنصر أساسي يجب معرفته ثم الانتقال إلى العناصر المهمة لنجاح المشروع.

أولاً: التحديات التي تواجه المشاريع

كل مشروع له تحديات أو عقبات يواجهها خلال دورة حياته، وهناك مجموعة من التحديات المشتركة بين المشاريع يمكن ذكرها فيما يلي:¹

- 1- كل إقليم مجهول، كل مشروع فريد من نوعه: العمل الذي يتوجب القيام به لم يحدث بشكل مطلق من قبل هذه المجموعة من الناس في هذه البيئة الخاصة.
- 2- التوقعات المتعددة: كل مشروع له العديد من أصحاب المصلحة، كل واحد منهم لديه احتياجات خاصة به وتوقعات لهذا المشروع.
- 3- عقبات الاتصال: كل مشروع تتعدد فيه قنوات الاتصال، لذلك يجب أن يكون الاتصال الخاص بمعلومات المشروع نجح يدار من أجل ضمان تدفق مناسب للمعلومات.
- 4- موازنة الطلبات المتنافسة: كل مشروع هو من أجل إنتاج واحد أو أكثر من التسليمات (نطاق) في غضون فترة زمنية محددة (وقت)، في إطار الميزانية المعتمدة (التكلفة) مع مجموعة محددة من الموارد.

بالإضافة إلى ذلك يجب إنجازها ضمن مستوى أداء معين (الجودة) لتلقى الموافقة من أصحاب المصلحة الرئيسيين (التوقعات)، ويمكن لكل هذه العوامل أن تؤثر على بعضها البعض.

ثانياً: مفهوم المشروع الناجح

من وجهة النظر الأكاديمية المشروع الناجح هو المشروع الذي:²

- 1- يسلم ما وعد: المشروع ينتج كل المطلوب تسليمه؛
- 2- ينتهي في الوقت: المشروع ينتهي في إطار الجدول الزمني المعتمد؛
- 3- يسلم جودة: المشروع يسلم كل وظيفة، أداء، نوعية خاصة؛
- 4- يكتمل في إطار الميزانية: المشروع ينتهي في إطار الميزانية المعتمدة؛
- 5- تحقيق الغرض الأصلي: المشروع يحقق غايته الأصلية، الأهداف والغرض منه؛

¹ - Greg Horine, Absolute Beginner's Guide, Que Publishing, second edition, United States of America, 2009, pp: 13-15.

² - Ibid, pp: 30, 31.

6- يحقق كل توقعات أصحاب المصلحة: انتهاء التوقعات لأي صاحب مصلحة بالتحقق، بما في ذلك معايير القبول لدى الزبون، وأي طرف صاحب مصلحة يقبل نتائج المشروع دون تحفظ؛

7- الحفاظ على "الفوز-الفوز" في العلاقات: احتياجات المشروع تتحقق مع "محور الناس" ولا تتطلب التضحية باحتياجات أعضاء الفريق والبايعين، ينبغي على المشاركين في المشاريع الناجحة أن يكونوا متحمسين عند الانتهاء من المشروع، وحريصين على تكرار تجربة مماثلة.

من خلال ما سبق يمكن القول أنّ المشروع الناجح هو المشروع الذي تتوفر فيه المعايير السابقة التي يمكن حصرها في ثلاث معايير دولية لنجاح المشروع المتمثلة في:

- 1- انجاز المشروع في إطار جدول محدد؛
 - 2- استكمال المشروع في إطار الخطوط العريضة لميزانية يتم الاتفاق عليها؛
 - 3- الوفاء بأهداف الجودة التي يسعى إليها فريق العمل بالمشروع والمتعاملون معه. فإذا توفرت هذه المعايير الثلاثة هذا يعني أنّ المشروع يمكن وصفه بالناجح. وللمشروع الناجح مجموعة من الصفات عادة ما تكون حقيقية هي كالتالي:¹
- يتم محاذاة المشروع مع الأهداف التنظيمية؛
 - المشروع لديه دعم إداري فعّال؛
 - مشروع لديه قيادة فعّالة؛
 - جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين في اتفاق على الغرض، الغايات وأهداف المشروع؛
 - جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين لهم رؤية مشتركة حول نتائج المشروع؛
 - جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين لهم توقعات مشتركة واقعية لنتائج المشروع؛
 - نتائج المشروع تلبي احتياجات أصحاب المصلحة الرئيسيين؛
 - توقعات أصحاب المصلحة تدار بشكل مستمر ويجب التحقق من صحتها في جميع مراحل المشروع؛
 - هناك تخطيط سليم للمشروع؛
 - نطاق المشروع واضح، والتسليمات واضحة التعريف أثناء مراحل المشروع؛
 - كل صاحب للمصلحة أو عضو في الفريق له مسؤوليات واضحة ومفهومة؛
 - وضع أولوية عالية دقيقة تقدر كامل الجهد المبذول؛
 - تطوير جدول زمني متفق عليه؛
 - فريق المشروع لديه قوى التركيز على النتائج والتوجه نحو خدمة العملاء؛
 - الاتصالات متوافقة وفعّالة، والتركيز على التفاهم؛
 - يقاس التقدم في المشروع باستمرار انطلاقاً من الخطط الأساسية؛

¹ - Greg Horine, **Absolute Beginner's Guide**, op-cit, pp: 35,36.

- هناك شعور قوي للتعاون والعمل الجماعي؛
- التوقعات والتغيرات المحيطة بالنطاق، تدير بشكل وثيق الجودة، الجدول الزمني والتكلفة؛
- موارد المشروع متوفرة عند الحاجة؛
- فريق المشروع يحدد بشكل استباقي المخاطر ويحدد استراتيجيات التخفيف والحد منها؛
- فريق المشروع يتغلب على العقبات التي تحول دون ضمان تلبية المشروع لأهدافه.

ثالثاً: عوامل نجاح المشروع

عوامل نجاح المشروع هي تلك العوامل المرتبطة بالإستراتيجية المستخدمة لتحقيق النشاط وتشتمل على الأدوات والتقنيات التي تساعد على تحديد خطة المشروع وتنفيذه وإتمامه في الوقت المحدد وفقاً للميزانية الموضوعة ومن ثم تشتمل على ما يلي:¹

- أهداف المشروع ونتائجه وأرباحه؛
 - تعيين راعي والتزامه بدعم المشروع وتأييده؛
 - يتم تشكيل فريق مناسب، واستخدام المهارات المناسبة؛
 - يتم وضع جدول زمني دقيق مع مراعاة تحديثه؛
 - الحفاظ على دقة هيكل تجزئة العمل أثناء تنفيذ مراحل خطة العمل؛
 - مراجعة ومراقبة مخاطر المشروع؛
 - وضع تدابير إعداد التقارير وإقامة علاقات اتصال والتأكد من سير العمال بشكل جيد.
- إنّ ما تم عرضه من عوامل تدرج ضمن صلاحية الإدارة، صلاحية المشروع في حد ذاته وصلاحية البيئة، والتركيز على عامل واحد فقط يقود حتماً إلى فشل المشاريع. والغاية من معرفة كيف يتحقق نجاح المشروع هو زيادة الوعي بأهمية النظرة الموضوعية المتكاملة لمسألة انجاز المشاريع.

المشروع هو عبارة عن نشاط مؤقت فريد من نوعه، له أهداف واضحة، جاء من أجل تلبية الغايات التي وجد من أجلها لمختلف الأطراف المشاركة فيه، وليس كل مشروع تم إنجازه هو مشروع ناجح فالمشروع الناجح هو الذي تتحقق فيه معايير النجاح وله سمات تمكن من الحكم عليه.

الهدف الأساسي من معرفة المشروع وبعض جوانبه المهمة هو زيادة الوعي لدى كل طرف له مصلحة خاصة في المشروع بمعرفة كيف يفيد كل مشروع شارك فيه، بالإضافة إلى التمهيد لفهم كيف سيتم إدارته فإذا فهم المشروع سيسهل فهم إدارته.

¹ - تريقول يونج، ترجمة بهاء شاهين، المرجع في إدارة المشروعات - السياسة والتدابير الفعالية -، مجموعة النيل العربية، الطبعة الأولى، مصر، دون ذكر سنة النشر، ص: 246.

المبحث الثاني: أساسيات إدارة المشاريع

منذ الأيام الأولى للنشاط الإنساني، كان الناس يقومون بتنفيذ المشاريع باعتبارها جزء مهم لحياتهم، وعادة ما تنفذ هذه المشاريع بطريقة عشوائية غير منظمة، فالإنسان محاط بمشاريع ويعمل عليها يوميا، ولكن نادرا ما يسعى بوعي للسيطرة عليها وإدارتها. هذا يدل على وجود إدارة المشروع من القدم إلا أنها غير منظمة وعشوائية.

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة ممارسة إدارة المشاريع وعرفت انضباط وذلك من أجل الاستمرار في عصر يتصف بالسرعة والتغير في المعلومات، يحتاج إلى أدوات فعالة للتماشي معه. حيث أصبحت المنظمات تسعى لممارسة أساليب الإدارة السليمة في المشاريع لكسب ميزة تنافسية وذلك لأن المنافسة تستند إلى الوقت، التكلفة والجودة، فإذا أمكن توصيل المنتج أو الخدمة إلى السوق بسرعة فإن الذي يوصلها في أقل وقت وبأقل تكلفة لديه ميزة تنافسية. وهذا ما تسعى إليه إدارة المشاريع، وبالتالي فهي تمثل مفتاح الحل في عصر التغيير، ونظرا لأهميتها سوف يتم التعرف إلى بعض جوانبها النظرية الأساسية وذلك من خلال المطالب التالية:

- المطلب الأول: مفهوم إدارة المشاريع؛
- المطلب الثاني: قيمة إدارة المشاريع وقواعد نجاحها؛
- المطلب الثالث: عمليات إدارة المشاريع.

المطلب الأول: مفهوم إدارة المشاريع

عند الحديث عن إدارة المشاريع هناك بعض المفاهيم الأخرى التي قد تؤدي إلى الخلط فيما بينها فتسبب تساؤل في الذهن مثل: ما الفرق بين إدارة المشاريع والإدارة التقليدية؟ ما الفرق بين إدارة المشاريع والإدارة بالمشاريع؟ كل هذه الأسئلة تحتاج إلى إجابة قبل تحديد التعريف الدقيق لإدارة المشاريع وخصائصها.

أولا: الفرق بين إدارة المشاريع والإدارة التقليدية، تسيير المشاريع والإدارة بالمشاريع

1- إدارة المشاريع والإدارة التقليدية

يتم تنفيذ المشروع مرة واحدة فقط، في حين أن معظم أنشطة الإدارة التقليدية جارية أو متكررة، وإدارة لمرة واحدة مختلفة عن إدارة تلك الوظائف الجارية لشيء واحد، الناس الذين يعملون على إنجاز المشروع يجوز نقلهم إلى وظائف أخرى بعد الانتهاء من تنفيذ المشروع بالتالي فإن الفريق في المشروع مؤقت. وعليه فإن إدارة المشروع تختلف عن الإدارة التقليدية ويمكن إظهار ذلك أيضا من خلال النقاط الآتية:¹

- تتميز المنظمات التقليدية بهياكل جامدة وغير متغيرة، فهي تعمل في بيئات تتصف بقلّة التغيير ولكن بسبب جمودها لا تستطيع أن تتكيف بسرعة مع التغيير، ونظرا للطبيعة المؤقتة للمشاريع فإن

¹ - نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، مرجع سابق، ص: 17.

التنظيم الذي يعمل على تنفيذ المشاريع يجب أن يكون مرنا بحيث يمكن تعديل الهيكل والموارد لتلبية المتطلبات المتغيرة للمشاريع المختلفة؛

- يكون المديرون في المنظمات التقليدية متخصصين ويتحملون مسؤولية إدارة وحدة أو قسم وظيفي واحد، ويعمل هذا النظام بشكل جيد في زيادة كفاءة الأقسام الفردية، ولكن عندما يحتاج المشروع إلى دعم عدة أقسام أخرى فإنّ أيًا منهم غير مسئول عن أهداف المشروع. بينما من يقوم بدور مدير المشروع فرد واحد يتحمل مسؤولية المشروع ويصبح مسئولا عنه، وبالتالي فإنّ التركيز على أهداف المشروع مقابل التركيز على الأهداف الوظيفية هي الميزة الرئيسية التي تميز أدوار إدارة المشروع عن الإدارة الوظيفية؛

- يعتمد مديروا المشاريع على أفراد ليسوا بإمّرتهم ولكنهم يلتحقون بهم من أجزاء أخرى من المنظمة وحسب حاجاتهم. لهذا فإنّ مهمة مديري المشاريع أكثر تعقيدا وتنوعا من أنواع الإدارة الأخرى، فعليهم أن يستخدموا الدبلوماسية، مشاركة العاملين وامتلاك مهارات حل النزاع ليصبحوا قادة فعالين.

2- إدارة المشاريع وتسيير المشاريع

يعرّف تسيير المشروع على أنه فن توجيه وتنسيق الموارد على امتداد حياة المشروع وذلك باستعمال تقنيات حديثة للوصول إلى تحقيق هدف محدد مسبقا (مدة الإنجاز، التكلفة، الجودة).¹ ومن هنا فتسيير المشروع مهم من أجل معرفة أين يمكن الذهاب في وقت محدد لإنجاز المشروع ضمن تكاليف وجودة مطلوبة. كما تعني نتيجة تسيير المشروع الحصول في لحظة معينة على معلومات عن سير العمل في المشروع وهي تتضمن فقط تنفيذ المشروع.

لكن هذا غير كاف فهناك أبعاد أخرى تعتبر ضعيفة في تسيير المشروع وهي أساسية لضمان النجاح النهائي وتتمثل في: البعد الإنساني المرتبط بإدارة الأفراد والفرق، ووضع نظام للتنشيط واستعمال أمثل للكفاءات وهي جوانب مكملة لأدوات وأساليب التسيير. فمن أجل ضمان نجاح المشروع لا يكفي تنظيم سير الأنشطة المترابطة بل تحتاج إلى حيوية العنصر البشري والحفاظ عليها، ومنه فإنّ إدارة المشروع أشمل من تسيير المشروع فهي تهتم بالجانب الإنساني وأهم شق يهتم بالجانب الإنساني هو:²

- الشق التنظيمي: ويشمل:

* تحديد كيف سيتم تحقيق الهدف، يعني كيفية بناء إستراتيجية تسمح بتحقيقه.

* توفير الوسائل التنظيمية اللازمة لتحديد دور كل شخص وتفاعله وجعل أصحاب المصلحة يشاركون في تحقيق الهدف.

¹ - سعد صادق البحيري، إدارة المشروعات، مرجع سابق، ص: 14.

² - **Concepts de base de la gestion de projets**, op-cit : www.projet-online.com/gestion-projets.htm .

* إنشاء أنظمة اتصال للمشروع لا تدمج فقط طبيعة المعلومات، ولكن طرق نقلها، ترددها وبعدها وكذا إذا كانت داخليا أو خارجيا، كما يجب تحديد من المسئول عن المعلومات والطريقة الجيدة للاتصال.

هذا يقود إلى تأييد أنّ إدارة المشروع يجب أن تدمج البناء التفصيلي الذي سيكون كمرجع أساسي لتسيير المشروع، ويتم بناء هذا مع الأطراف المعنية.

3- إدارة المشاريع والإدارة بالمشاريع

وفقا للجمعية الفرنسية للمعايير الصناعية AFNOR (معيار 115-50×) ينبغي التحدث عن الإدارة بالمشاريع عندما تقوم منظمات بهيكلية تنظيمها وتكييفه وفقا لقواعد عملها بدءا ومن خلال المشاريع التي تحققها.¹

الحرف "ب" يقدم فكرة متمثلة في أنّ المشروع هو عمل عادي في المؤسسة والإدارة تمارس من خلال أو عن طريق تداخل المشاريع. من خلال هذا التصميم، المشاريع تصبح أدوات وعوامل للتغيير، ليست فقط للمنظمة لكن أيضا لإدارة الأفراد.

الهدف من هذه الإدارة هو جمع أفضل الخبراء وأفضل الشروط أو الظروف من أجل تنفيذ مشروع معين، فهي وسيلة للعمل في المؤسسة بشكل عرضي، والافتراض فيها هو أنّها تقصر قنوات الاتصال والقرارات المعتادة وتركز تماما على تحقيق الأهداف، فالمؤسسة بإتباعها لهذه الطريقة لم تعد المهام فيها مجزأة في إطار تسلسل هرمي، لكن بناءا على فرق مؤقتة قادرة على إدارة مشروع بأكمله وتقديم المنتج النهائي.²

بالتالي خلافا لإدارة المشاريع البسيطة التي تقتصر على تحديد الأهداف وقيادة الموارد هذه الطريقة للإدارة بالمشروع تؤدي إلى العمل معا في وقت واحد للأشخاص في المنظمات التقليدية وقد تعمل منفصلة الواحدة بعد الأخرى.

ثانيا: تعريف إدارة المشاريع

تعددت تعاريف إدارة المشاريع وفقا لتعدد الجهات من أهمها:

¹ - Chambre de commerce et d'industrie de Paris, **Le Management par Projet**, Paris, France, Décembre 2009, sur le site: http://www.ccip75.fr/upload/pdf/capRH58_Pratique.pdf, date de consultation : 22/11/2011, 23h00pm.

² - Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail, **L'organisation et le management «par projet»**, sur le site : <http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/298337.PDF>, date de consultation:25/12/2011;15h00 pm, pp:4,5.

- **تعريف 1:** مؤثر مديري المشتريات وإدارة المشاريع يعرف إدارة المشاريع كالتالي:
"فن الإخراج والتنسيق في مجال الموارد البشرية والمادية خلال عمر المشروع عن طريق استخدام تقنيات الإدارة الحديثة لتحقيق أهداف محددة سلفاً في إطار التكلفة والوقت والجودة المحددة".¹
- **تعريف 2:** معهد المعايير البريطاني (DB 6079) يعرف إدارة المشاريع بأنها:
"التخطيط والرصد والسيطرة على جميع جوانب المشروع وتحفيز جميع المعنيين لتحقيق أهداف المشروع في الوقت المحدد والتكلفة والأداء".²
- **تعريف 3:** معهد إدارة المشاريع الأمريكي (PMI) يعرف أيضاً:
"إدارة المشروع هي تطبيق المعارف والمهارات، الأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لمواجهة متطلباته".³

من خلال التعاريف السابقة يتضح أنّ إدارة المشروع هي عبارة عن مجموعة من العمليات المتمثلة في تحديد المشروع، وضع خطة، وتنفيذ الخطة ورصد التقدم المحقق في ضوء الخطة والتغلب على العقبات في إطار قيود (الزمن، التكلفة، الجودة). كما أنّها تتميز بثلاث خصائص حساسة وأساسية تتمثل في:⁴

- 1- هدف يتميز بأنه محدد وقابل للقياس:** يجب أن يكون لكل مشروع تعريف محدد وتخطيط جيد يتميز بهدف واضح، فوجود تخطيط غامض بدون وجود هدف واضح لا يعدّ تخطيط للمشروع، ففي حالة المشاريع الضخمة يتم تقسيمها إلى مشاريع صغيرة حتى تكون هناك إمكانية أكبر لجعل الأهداف أكثر وضوحاً.
- 2- الالتزام بتواريخ نهائية للإجاز والتسليم:** تحديد تاريخ إنهاء المشروع يمكن أن يتم قبل البدء في التخطيط أو يتقرر بالاتفاق بين العميل ومدير المشروع بعد وضع الخطوط العريضة للخطة مع ربط ذلك بالمكافآت أو الجزاءات في حالة الالتزام بالتواريخ النهائية أو التأخير عنها.
- 3- وجود ميزانية للمشروع:** عادة ما يقصد بأموال المشروع ميزانية المشروع ومع ذلك يمكن أن تعني الميزانية أيضاً الموارد البشرية المطلوبة للمشروع، ويتم تحدد هذه الميزانية قبل تسجيل خطة المشروع أو عن طريق التفاوض بين مدير المشروع والعميل بمجرد وضع الخطة.

¹ - HAROLD KERZNER, **Project Management (A systems Approach to Planning, scheduling, and controlling)**, John Wily & Sons, tenth edition, United States of America, 2009, p : 4.

² - Ralph L. Klein , Inurin S. Ludin, **Project Management Practioner's Handbook**, American Management Association AMACOM, United States of America, 1998, p : 9.

³ - معهد إدارة المشروعات، **الدليل المعرفي لإدارة المشروعات**، الطبعة الرابعة، 2008، من الموقع: www.pmi.org تاريخ الإطلاع: 22h00pm، 2010 /01/08

⁴ - جيم فيولر، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، **إدارة مشروعات تحسين الأداء**، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة- مصر،

2001، ص: 13.

المطلب الثاني: قيمة إدارة المشاريع وقواعد نجاحها

أولاً: قيمة إدارة المشاريع

لإدارة مشاريع قيمة كبيرة بالنسبة للمؤسسة والفرد الذي يعمل فيها وتظهر من خلال:¹

1- بالنسبة للمؤسسة

يمكن أن تقدم إدارة فعّالة للمشاريع للمؤسسة صاحبة المشروع ما يلي:

- توفير وسيلة للوقاية والاستجابة السريعة لظروف السوق المتغيرة والفرص الإستراتيجية الجديدة؛
- زيادة القدرة الإبتكارية للمؤسسة من خلال خلق بيئة من التركيز والاتصال المفتوح؛
- تسمح للمؤسسة بتحقيق أقل التكاليف؛
- تتيح أفضل استفادة من الخبرات الداخلية والخارجية؛
- تقديم معلومات أساسية ورؤية للمشروع وفقاً للمقاييس حتى تكون هناك أفضل إمكانية لإدارة عملية صنع القرار؛
- تزيد من مستوى قبول أصحاب المصلحة من أجل أي إستراتيجية للتغيير.

2- بالنسبة للفرد

- توفر مسار وظيفي يمكن من خلاله التصدي للتحديات الصعبة على مشروع جديد؛
- توفر المسار الوظيفي الذي يؤهل لصاحبه المناصب القيادية التنظيمية؛
- توفر طريقاً مهنيًا معترف به أكثر كل سنة؛
- توفر مسار وظيفي مرتفع الطلب، وبشكل عام زيادة في الدخل؛
- توفر المسار الوظيفي الذي يسمح لصاحبه أن يكون في الخطوط الأمامية من الإستراتيجية التنظيمية، المبادرات ويكون لها تأثير كبير على التحدي المستقبلي للمؤسسة.

ثانياً: قواعد نجاح إدارة المشاريع

هناك اثنتا عشر قاعدة لنجاح إدارة المشاريع، تركز على المطلوب للقيام بالأعمال في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية الموضوعة وطبقاً لتوقعات العملاء وتتمثل في:²

1- القاعدة الأولى: الحصول على الإجماع بشأن نتائج المشروع

لكي يعدّ المشروع ناجحاً، يجب أن تكون له أهداف محددة وواضحة تحدد شكل المشروع عند أدائه، ومن غير الكافي تحديد ما يراد أداءه وتنفيذه، لكن يجب الحصول على إجماع من المعنيين بالمشروع وفريق العمل على أنّ الأهداف والتوقعات هي الأهداف والتوقعات المناسبة والصحيحة.

¹ - Gerge Horine, Absolute Beginner's Guide, op-cit, p: 12, 13.

² - يورك برس، إدارة المشروعات، مرجع سابق، ص ص: 33-39.

2- القاعدة الثانية: بناء أفضل فريق ممكن للعمل

يعدّ فريق العمل الذي يتسم أفراده بالمهارة والرغبة في العمل والتنظيم الجيد مفتاح النجاح وهذا الفريق هو عبارة عن مجموعة من الأفراد يتعين إيجادهم، لأنّ الوصول إلى فريق عمل متكامل لا يتم من المرة الأولى، فالفريق الجيد يبدأ بالاختيار الجيد غير أنّ بعض من يتم اختيارهم قد يثبتون أنهم غير أكفاء لذلك يجب التأكد من أن يظل فريق العمل محتفظا بالسرعة والذكاء والطموح.

3- القاعدة الثالثة: وضع خطة شاملة قابلة للتحقيق وتحديثها أولا بأول

يعدّ وجود خطة كاملة تفصيلية للمشاريع أمرا محوريا لضمان النجاح لأي مشروع فهذه الخطة تساعد على قيادة المشروع، فهي التي تربط بين الهدف العام، المهام، الموارد، المتطلبات وجدول أعمال المشروع، وبدون هذه الخطة يكون من المستحيل تقريبا قيادة مجموعة العمل لتحقيق هدف مشترك. كما يجب أن يتم تحديث الخطة كل ما دعى الأمر لذلك وإعادة تقييمها بالتفاوض مع المعنيين بالمشروع.

4- القاعدة الرابعة: تحديد مقدار الموارد اللازمة لتنفيذ المشروع

بدون العمالة الكافية وتوفر رأس المال والمعدات لانجاز المشروع لا يمكن إتمام المشروع بنجاح، ولهذا يجب الحصول على موارد كافية مخصصة للمشروع، ويعد الحصول على الموارد الكافية لمشروع ما (بما في ذلك المعدات والبشر والإمدادات) مشكلة مستمرة وأهم المسؤوليات الملقاة على مديري المشاريع.

5- القاعدة الخامسة: امتلاك جدول أعمال واقعي

بدون وجود جدول أعمال واقعي لا يمكن النجاح على الإطلاق، وسوف يهدر الوقت قبل التمكن من المحاولة مرة أخرى، حيث يمكن تشغيل المزيد من اليد العاملة وشراء المزيد من الإمدادات، ولكن لا يمكن خلق المزيد من الوقت، وليست هناك طريقة أسرع لفقدان المشروع لمصداقيته من تغيير الجدول دون سبب مقنع.

6- القاعدة السادسة: تحديد ما يمكن إنجازه

يجب أن يكون هناك مدى مناسب للمشروع، ويتضمن مدى المشروع وغايته أكثر من مجرد الأهداف، يتعين التأكد من أنّ أهداف المشروع واضحة للجميع، وذلك من أجل إنجاز إتمام المشروع.

7- القاعدة السابعة: أهمية العنصر البشري

إنّ المشاريع معنية في المقام الأول بالبشر، فنجاح المشروع يعتمد على العنصر البشري وليس على التقارير والجدول، ولكي يكون مدير المشروع ناجحا، يجب عليه الوفاء باحتياجات العنصر البشري فهو الذي يدير المشروع، وهو الذي ينجز معظم الأعمال، كما أنّه هو الذي يقيّم

النتيجة النهائية، كما تركز المشاريع على هؤلاء الأفراد، لأنّ المشاريع دائما ما تتضمن هياكل جديدة من العنصر البشري وموعدا نهائيا وعملا إضافيا، وإن لم تعمل النتيجة النهائية لمشروع ما على خدمة العنصر البشري فقد يفشل.

8- القاعدة الثامنة: الحصول على الدعم المستمر من طرف المعنيين بالمشروع

يتعين الحصول على موافقة المعنيين الرئيسيين بالمشروع قبل بدئه، ولا يتضمن هذا مجرد مهارات التواصل فقط، وإنما مهارات التفاوض أيضا.

وتعني هذه القاعدة الحصول على الموافقة الرسمية من جميع من يشاركون بالموارد (سواء كانت الوقت أم المال) ممن قد يتأثرون بالمشروع، بالإضافة إلى الموافقة الرسمية على بعض القواعد الأساسية من قبل المعنيين بالمشروع للتعامل مع مسائل السلطة وتغيير نطاق المشروع وغايته والتعامل مع الاتصالات الأساسية.

9- القاعدة التاسعة: وجود الرغبة في التغيير إلزامي

يجب أن يكون هناك رغبة في تغيير خطة المشروع وتعديلها، لقيادة المشروع إلى الطريق المرجو، فأحيانا تتغير الأمور لأسباب يمكن تبريرها، حيث يجب التماشي مع هذا التغيير فالتغيير جزء مهم في عملية التحكم في أي مشروع، ومن ثم فالمدير الجيد يحتاج إلى تحديد متى يكون التغيير مطلوبا ومعرفة كيفية إدخال التغيير وقياس تأثيره.

10- القاعدة العاشرة: إعلام الآخرين بأي شيء يعزم على أدائه

يجب إعلام جميع المعنيين المناسبين بالمشروع بما يحرز من تقدم والمشكلات التي تواجه المشروع، وما يتم إجراءه من تغيير، وهذا يتحقق عن طريق التواصل ثم التواصل فمع تغير الأمور في المشروع يمكن إيجاد من خلال التواصل أنّ المعنيين قد يحتاجون إدخال بعض التغييرات في المشروع.

11- القاعدة الحادية عشر: الرغبة في إتباع الأساليب الجديدة

يمكن استخدام الأساليب والأدوات العادية في مجال إدارة المشاريع في كافة المشاريع ولكن المشاريع تختلف من حيث درجة المخاطرة أو التعقيد. فمن المحتمل أن تستخدم المشاريع الكبرى والمعقدة أساليب وأدوات أكثر من تلك التي تستخدمها المشاريع الصغيرة نسبيا، فالكثير من الأساليب والقليل من الأدوات يمكن أن يؤديا بأي مشروع إلى الفشل ولهذا يجب أن توافق العمليات التكنولوجية والأدوات الأساليب تبعا لاحتياجات المشروع.

12- القاعدة الثانية عشر: امتلاك القدرة على القيادة الإدارية الفعالة

يجب على مدير المشروع الحفاظ على دوره القيادي، فهو يحتاج إلى أن يكون قائدا أو عضوا من أعضاء فريق العمل في وقت واحد، ولا يجب أن يكتفي بالتخطيط فقط والمتابعة والتحكم في المشروع، وإنما يجب أن يصبح مصدرا للحكمة والتحفيز لفريق العمل والمعنيين بالمشروع، فبدون

القيادة حتى المشاريع جيدة التنسيق يمكن أن تفشل في الوفاء بأهدافها حيث لن يشعر العاملون في المشروع أنّ لديهم الدعم أو الإرشاد المطلوب لإجراء الأعمال.

المطلب الثالث: عمليات إدارة المشاريع

يتم إدارة المشاريع من خلال مجموعة من العمليات، فالعملية هي مجموعة من الإجراءات والأنشطة المرتبطة ببعضها البعض، التي يتم أدائها لتحقيق المنتج أو الخدمة المحددة سلفاً. وباعتبار أنّ إدارة المشروع هي إدارة متكاملة، فهي تستلزم أن تكون كل عملية في إدارة المشروع متصلة بالعمليات الأخرى، ومتسلسلة مع بعض بشكل منطقي. هناك خمس عمليات أساسية لإدارة المشروع، عن طريق أدائها يتحقق الهدف من المشروع وتسمى عمليات إدارة المشروع أو مراحل إدارة المشروع.

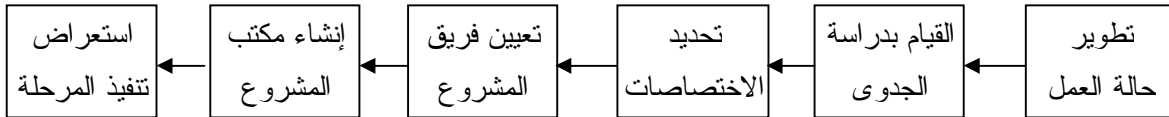
أولاً: عملية البدء والتخطيط

1- عملية البدء

خلال هذه العملية أو المرحلة يتم التعرف على المشكلة أو فرصة العمل، ثم البحث عن خيارات حل مختلفة، بعد ذلك تجرى دراسة جدوى للتحقق إذا ما كان كل خيار يعالج المشكلة ويتم تعيين الخيار الأمثل ويوصى به. وبمجرد الموافقة على الحل الموصى به، يتم تحديد أهداف المشروع وتحدد بيئة مكتبة المشروع ومن ثم ينتقل إلى المرحلة التالية.

يمكن توضيح الأنشطة الممارسة في هذه العملية من خلال الشكل الموالي.

شكل (4): أنشطة عملية البدء



Source : Jason Westland, The Project Management life cycle, Cambridge University Press, Great Britain, 2006, p :5.

يمثل الشكل السابق مختلف الأنشطة المتتالية التي تحتوي عليها مرحلة البدء والتي يمكن شرحها في التالي:¹

1-1- تطوير حالة العمل (تحديد المشكلة)

لبدء المشروع تحدد المشكلة أو الفرصة لمعالجته، حيث يتم تحديد المشكلة أو الفرصة بالتفصيل وتحدد الحلول الأفضل لتنفيذها، ويشمل هذا النشاط على:

- وصف تفصيلي للم مشكلة أو الفرصة؛

- قائمة من الحلول البديلة المتاحة؛

¹ - Jason Westland, The Project Management life cycle, op-cit, p: 6, 7.

- إجراء تحليل للمنافع، المخاطر والتكاليف؛
- وصف الحلول المختارة.

1-2- القيام بدراسة الجدوى

بعد تحديد المشكل وحالة العمل، يتم إجراء دراسة جدوى رسمية، الغرض منها تقييم احتمالات الحل البديل لكل خيار. كما يتحقق أيضا ما إذا كانت التكاليف المتوقعة معقولة وإذا كانت المخاطر مقبولة وتحديد القضايا التي يمكن تجنبها.

1-3- تحديد الاختصاصات

بعد الموافقة على دراسة الجدوى يتكون مشروع جديد، عند هذه النقطة يتم إنشاء وتحديد الخصائص، هذه الخصائص تتمثل في تحديد الرؤية والأهداف ونطاق إنجاز المشروع الجديد وتحديد أيضا الهيكل التنظيمي، الأنشطة، الموارد والتمويل اللازم لتنفيذ المشروع ويتم تحديد أيضا المخاطر وافتراضات التخطيط والقيود.

1-4- تعيين فريق المشروع

بعد أن يتم تعيين مدير المشروع، سوف يقوم بتعيين فريق المشروع، حيث أنّ مدير المشروع هو الذي يقوم بوصف الأدوار في فريق المشروع، ويحدد لكل شخص دوره على أساس مهارته والخبرات ذات الصلة.

1-5- إنشاء مكتب المشروع

مكتب المشروع هو البيئة الطبيعية التي يستند إليها الفريق، وينبغي لمكتب المشروع أن يكون فيه ما يلي:

- المعدات، مثل أثاث المكتب، أجهزة الحاسوب، المواد... الخ؛
- البنية التحتية للاتصالات مثل: الهواتف، شبكة الكمبيوتر، البريد الإلكتروني، الوصول إلى الانترنت، تخزين الملفات، تخزين قاعدة البيانات ومرافق الدعم؛
- الوثائق مثل: منهجية المشروع، المعايير، النماذج، العمليات والسجلات؛
- الأدوات مثل: أدوات تخطيط المشروع؛

1-6- استعراض تنفيذ المرحلة

بعد انتهاء مرحلة عملية البدء، يتم استعراضها للتأكد من مدى نجاحها على النحو المرغوب.

2- عملية التخطيط

من الأسباب الرئيسية لفشل المشروع هو سوء التخطيط، فمعظم الأشخاص يرون أنّ التخطيط مضيعة للوقت، لذلك فإنّه بمجرد الحصول على مشروع ينطلق مباشرة إلى السيطرة عليه لكن الفشل في وضع خطة يعني أنّه لا يمكن السيطرة الفعلية على المشروع.

يقصد بتخطيط المشروع وضع تصور قابل للتنفيذ للعمليات التي بتنفيذها يتم إنجاز المشروع وتمثل هذه العمليات في ترسيخ النطاق الكلي للجهود، تحديد الأهداف وتطوير الإجراءات اللازمة لتحقيق هذه الأهداف. كما تقوم عملية التخطيط على وضع خطة إدارة المشاريع وصياغة مستندات المشروع التي سيتم استخدامها لتنفيذ المشروع، وفي حالة وجود أي تغيير يؤثر على مسار المشروع فإنه يجب إعادة النظر في خطة المشروع وتحديثها تماشياً مع التغييرات.¹

ثانياً: عملية التنفيذ والمراقبة

1- عملية التنفيذ

بعد عملية البدء والتخطيط للمشروع، يصبح جاهزاً للدخول في عملية أو مرحلة التنفيذ وهي مرحلة مهمة جداً في إدارة المشروع وتتكون من الأنشطة التالية:²

- وضع الخطة للتنفيذ؛
- هيكله فريق المشروع؛
- تحديد المسؤوليات؛
- عقد الاجتماعات،
- إدارة الموارد؛
- إدارة أنشطة المشروع أثناء التنفيذ.

2- عملية المراقبة

تتضمن المراقبة في بيئة المشروع ثلاث أشكال إجرائية هي:

- القياس: ومعناه تحديد التقدم من خلال إعداد تقارير رسمية وغير رسمية؛
- التقييم: ويقصد به تحديد الانحرافات في الخطة؛
- التصحيح: ويقصد به اتخاذ إجراءات تصحيح الانحرافات.

الجدير بالذكر أن المراقبة عملية ترتبط بالزمن الحاضر، وعليه فإن الإبلاغ عن الحدث في حينه مسألة في غاية الأهمية لأنها تسمح باتخاذ إجراءات تصحيحية فورية، أما إذا كان الإبلاغ يتم بعد انقضاء وقت طويل على الحدث فإنه عندئذ لا يمكن مراقبة المشروع، وتتمثل أنشطة عملية المراقبة في:³

- تصميم نظام للمراقبة؛
- مراقبة التقدم؛
- تحديد عدد مرات المراقبة؛

¹ - معهد إدارة المشروعات، الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، موقع سابق: www.pmi.org.

² - Robert Happy, Microsoft Project 2010 Project Management, Wiley Publishing, Inc , Canada, 2010, pp: 30-33.

³ - تريفر يونغ، ترجمة سامي تيسير سلمان، كيف تنمي قدرتك على إدارة المشاريع، مرجع سابق، ص ص: 189-206.

- قياس التقدم؛
- معالجة المشاكل؛
- ترتيب المشاكل حسب الأهمية؛
- حل المشاكل؛
- متابعة التقارير؛
- اتخاذ الإجراءات التصحيحية.

ثالثاً: عملية الإنهاء

بعد قبول جميع مخرجات المشروع من قبل العملاء، سوف يكون المشروع قد استوفى أهدافه ويكون جاهزاً للإنهاء، وعملية الإنهاء هي المرحلة الأخيرة من إدارة المشروع، ويجب أن تتم رسمياً للتحقق الكامل من المزايا التي يقدمها المشروع للعملاء وتشمل هذه العملية:¹

- تحديد إذا كان قد تم الوفاء بجميع معايير الإنجاز؛
- تسليم جميع مخرجات المشروع والوثائق إلى العملاء؛
- إلغاء عقود المورد والإفراج عن موارد المشروع الباقية؛
- التواصل وإنهاء المشروع لجميع أصحاب المصلحة.

وبهذا يكون قد تم توثيق إنهاء المشروع في تقرير ويتم تقديمه للعملاء أو الراعي للمشروع للموافقة عليه. مدير المشروع هو المسئول عن اتخاذ كل نشاط من الأنشطة التي يتم تحديدها في مشروع التقرير النهائي، وينتهي المشروع عندما يتم الانتهاء من جميع الأنشطة المدرجة في مشروع التقرير النهائي.

إدارة المشروع هي إدارة متكاملة تهدف إلى الوصول بالمشروع إلى النجاح في تحقيق الأهداف التي جاء من أجلها، من خلال خصائصها التي تميزها عن الإدارات الأخرى، خاصة إذا تم ممارستها بعناية شديدة بحرفية وليس بعشوائية.

وتهتم إدارة المشروع بإدارته من أوله (من بداية ظهوره كفكرة) إلى غاية إيصاله إلى أصحابه والتأكد من أنه يرضي كل متطلباتهم وهذا من خلال مجموعة من العمليات المتكاملة التي تجسد إدارة فعالة للمشروع.

¹ - Jason Westland, The Project Management life cycle, op-cit, p: 14.

المبحث الثالث: مجالات إدارة المشروع

تهتم إدارة المشروع بكل جزء منه لإدارته بعناية وضمان التحكم فيه من أجل إكمال المشروع بنجاح. وكما تم التطرق سابقاً فإن إدارة المشروع خلال دورة حياته تمر على خمس مراحل أساسية، تضم مجموعة من الأنشطة التي تضمن إنجاز المشروع، وهذه الأنشطة تقسم إلى مجالات معينة كل منها ينتمي إلى مجال حسب خصائصها المشتركة، ومنه فإدارة المشروع بصفة عامة تقسم إلى إدارة تسعة (9) مجالات حسب المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع.

كل مجال من هذه المجالات مهم بالنسبة للمشروع، ولا يمكن إغفاله بل ينبغي إدارته بشكل صحيح وإعطائه قدراً من العناية لضمان عدم تأثيره السلبي على اتجاه المشروع، ولا يمكن الاهتمام بمجال على حساب الآخر فكل له تأثيره وكل يؤثر في الآخر.

ونظراً لتركز إدارة المشروع في مجالاته، سوف يتم التطرق لها بشكل يمكن من فهم ولو بسيط لإدارة المشروع، وذلك من خلال المطالب التالية:

- المطلب الأول: إدارة تكامل، نطاق وتوريد المشروع؛
- المطلب الثاني: إدارة القيود الثلاثة للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة)؛
- المطلب الثالث: إدارة الموارد البشرية، الاتصالات والمخاطر بالمشروع.

المطلب الأول: إدارة تكامل، نطاق وتوريد المشروع

يحتاج المشروع لإدارته إلى التنسيق بين جوانب المشروع لضمان التكامل فيما بينها في إطار تحقيق متطلبات المشروع التي تدخل في نطاق المشروع، الذي يتطلب إدارة فعّالة من أجل إنهاء المشروع بنجاح. وإنجاز المشروع يحتاج موارد يتم شراؤها، وهذه الموارد ينبغي أن تكون متاحة في الوقت المناسب، الأمر الذي يستدعي إدارة عملية التوريد لإتاحة الموارد عند الحاجة ولكي لا يسبب تأخر في إنجاز المشروع. وعليه فإن كل من تكامل، نطاق وتوريد المشروع يحتاج إدارة.

أولاً: إدارة تكامل المشروع

تشمل إدارة المشروع تسعة مجالات كل منها منفصل عن الآخر، إلا أنه من الناحية العملية هناك تداخل وتفاعل بين العمليات التي تتم فيها، ومهمة إدارة تكامل المشروع هو التنسيق، التوحيد والربط فيما بينها للوصول إلى تحقيق متطلبات المشروع.

كما أن إدارة تكامل المشروع تحرص على إدارة توقعات أصحاب المصلحة بشكل ناجح والقيام بالإجراءات الهامة لإكمال المشروع، وتتضمن إدارة تكامل المشروع على العمليات التالية:

1- وضع وثيقة تأسيس المشروع

وضع وثيقة تأسيس المشروع هو عملية وضع وثيقة من شأنها أن ترخص بشكل رسمي للمشروع وتوثيق المتطلبات التي تفي باحتياجات أصحاب المصلحة وتوقعاتهم، وتعتبر هذه الوثيقة هي البداية الرسمية للمشروع.

يتم تعيين مدير المشروع في مرحلة مبكرة من المشروع أثناء دراسة جدواه ويفضل أن يكون ذلك أثناء وضع وثيقة تأسيس المشروع، ويوصى بأن يشارك مدير المشروع في وضع الوثيقة لأن ذلك يمهده بالسلطة اللازمة لاستخدام الموارد في أنشطة المشروع.¹

يتم الترخيص للمشروع من طرف راعي المشروع الذي يقوم بوضع وثيقة تأسيس المشروع أو يفوض مدير المشروع للقيام بذلك ويوقع هو على الوثيقة. ويتم هذا الترخيص بعد القيام بتحليل الاحتياجات أو الحالة التجارية أو شرح الحالة التي سيعالجها المشروع.

2- وضع خطة إدارة المشروع

وضع خطة إدارة المشروع هي عبارة عن عملية توثيق الإجراءات اللازمة لتحديد وتجهيز ودمج وتنسيق جميع الخطط الثانوية، كما تحدد هذه طريقة تنفيذ ومراقبة وضبط إقبال المشروع. يتم وضع خطة إدارة المشروع من خلال سلسلة من العمليات المتكاملة حتى يتم إقبال المشروع ويتم تطويرها بشكل مستمر من خلال التحديثات ويتم ضبطها واعتمادها من خلال عملية تنفيذ المراقبة المتكاملة للتغيير.

3- توجيه وإدارة تنفيذ المشروع

توجيه وإدارة تنفيذ المشروع هو عملية تنفيذ العمل المحدد في خطة إدارة المشروع لتحقيق أهدافه وتشمل هذه العملية على:²

- القيام بالأنشطة لتحقيق متطلبات المشروع؛
- إدارة أعضاء الفريق الذين تم تعيينهم في المشروع؛
- توفير وإدارة موارد المشروع؛
- إنشاء وإدارة قنوات الاتصال بحيث يتم إنشاء القنوات الخارجية والداخلية؛
- توفير بيانات المشروع مثل التكلفة، الجدول الزمني، البيانات الفنية والجودة؛
- إصدار طلبات التغيير وضبط التغييرات المعتمدة مع نطاق وخطط وبيئة المشروع؛

¹ مشروع التحديث القطاعي والمؤسسي، معايير تقانة المعلومات والاتصالات، إدارة مشاريع تقانة المعلومات والاتصالات، رقم الوثيقة ISMF-ICT/3.16، نسخة رقم: 1.0، مستخرج من الموقع: http://www.moct.gov.sy/ICTStandards/ar_pdf/27.pdf تاريخ الاطلاع: 2012/02/12، 15h00pm، ص: 10.

² Universal Knowledge Solutions S.A.L، مقدمة في إدارة المشاريع، مستخرج من الموقع: [http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20\(MGT345\).pdf](http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20(MGT345).pdf)، تاريخ الاطلاع: 2012/01/11، ص: 73.

- إدارة المخاطر وتنفيذ أنشطة مواجهة المخاطر؛
- إدارة شؤون الموردين؛

- تجميع وتوثيق الدروس المستفادة وتنفيذ أنشطة التحسين الموافق عليها.

4- رصد العمل في المشروع والتحكم فيه

رصد العمل في المشروع والتحكم فيه هو عملية متابعة ومراقبة وضبط العمليات اللازمة لبدء المشروع، تخطيطه، تنفيذه وإنهائه للوفاء بأهداف الأداء المحددة في خطة إدارة المشروع. ويعتبر الرصد أحد جوانب إدارة المشروع التي يتم تنفيذها طوال المشروع، وتشتمل على تجميع وقياس وتوزيع المعلومات حول الأداء. كما يعمل الرصد المستمر على إمداد فريق المشروع برؤية حول المشروع ويحدد أي المجالات تحتاج إلى مزيد من الرعاية الخاصة. تشتمل عملية التحكم على تحديد إجراءات تصحيحية أو وقائية أو إعادة تخطيط خطط جديدة ومتابعة تنفيذها للتأكد من أنها حلت مشكلة الأداء.

وتتكون عملية رصد العمل في المشروع والتحكم فيه من:¹

- مقارنة الأداء الفعلي للمشروع مع المخطط؛
- تقييم الأداء لتحديد الإجراءات التصحيحية اللازمة؛
- تحديد المخاطر الجديدة وتحليل، تعقب ورصد المخاطر الحالية للتأكد من تحديد المخاطر والإبلاغ عن حالتها وأن خطط مواجهة المخاطر المناسبة قيد التنفيذ؛
- الحفاظ على قاعدة معلوماتية دقيقة وملائمة؛
- توفير التوقعات لتحديث التكلفة الحالية ومعلومات الجدول الزمني الحالية؛
- رصد تنفيذ التغييرات التي تمت الموافقة عليها.

5- تنفيذ المراقبة المتكاملة للتغيير

تنفيذ المراقبة المتكاملة للتغيير هو عملية مراجعة جميع طلبات التغيير وقبول وإدارة التغييرات التي تطرأ أثناء تنفيذ المشروع، ويتم إجراء عملية تنفيذ المراقبة الكاملة للتغيير خلال دورة حياة المشروع بأكملها. يتم الحفاظ على خطة إدارة المشروع وبيان نطاق المشروع عن طريق إدارة التغييرات بشكل دقيق ومستمر، إما عن طريق رفض التغييرات أو عن طريق الموافقة عليها ومن ثم التأكد من أن التغييرات التي تم قبولها فقط هي التي يتم دمجها.²

6- إغلاق المشروع أو المرحلة

إغلاق المشروع أو المرحلة هو عملية الانتهاء من كافة الأنشطة الموجودة في عمليات إدارة المشروع ليتم إنهاء المشروع أو المرحلة بصفة رسمية، كما سيقوم مدير المشروع بمراجعة جميع

¹-Kathy Schwable, **informatique technology project management**, course technology, fourth edition, United States of America, 2006, p:125.

²- **Ibid**, p:127

المعلومات السابقة التي تم الحصول عليها من إغلاقات المرحلة السابقة لضمان الانتهاء من أعمال المشروع وأنّ المشروع قد حقق أهدافه.

كما أنّ عملية إغلاق المشروع أو المرحلة تحدد الإجراءات اللازمة لتحقيق وتوثيق الأسباب الكامنة وراء الإجراءات التي تم اتخاذها في حالة إنهاء المشروع قبل اكتماله.

ثانياً: إدارة نطاق المشروع

إدارة نطاق المشروع تتكون من العمليات اللازمة لتحديد جميع متطلبات أصحاب المصلحة والتأكد من أنها متوفرة في المشروع، كما تهتم بضبط هذه المتطلبات وضمان توضيحها لكافة أطراف المشروع للوصول إلى تحقيق أهداف المشروع وتتكون إدارة نطاق المشروع من العمليات الآتية:¹

1- تجميع المتطلبات

تجميع المتطلبات هي العملية الأولى في إدارة نطاق المشروع، وتشمل هذه العملية تحديد متطلبات المشروع التي بتنفيذها تتحقق أهداف المشروع، وتتمثل المتطلبات عادة في الشروط التي يجب الوفاء بها أو المعايير التي يجب أن تتوفر في المنتج أو الخدمة للمشروع لتحقيق أهدافه. ويتمثل الغرض الأساسي من تجميع المتطلبات هو تحديد وتوثيق توقعات ورغبات أصحاب المصلحة، وتعتبر عاملاً حاسماً لنجاح المشروع، وخلال مدة العملية تسجل كافة المتطلبات من المشروع للمساعدة على تحديد وإدارة توقعات أصحاب المصلحة في جميع مراحل المشروع. ويتم إنشاء خطة للمتطلبات توضح كيف سيتم تحليل الاحتياجات وتوثيقها في جميع مراحل المشروع وتحديد كيفية إدارتها. كما ينبغي أيضاً تتبع المتطلبات طوال دورة حياة المشروع لضمان تسليمها في نهاية المشروع.

2- تحديد النطاق

بعد تجميع الاحتياجات أو المتطلبات التي ينبغي توفرها في المشروع لتحقيق أهدافه يأتي تحديد النطاق، وهو يشمل القيام بتحليل مفصل لكافة القيود والمخاطر التي تحول دون تحققها. ويتم تحديد النطاق عن طريق كتابة بيان النطاق وهو بمثابة أساس في المشروع، ففي حالة بروز تساؤلات أو اقتراح تغييرات، يمكن مقارنتها مع ما وثق في البيان، وعندها يكون القرار سهل فالبيان يشمل كل التفاصيل حول المتطلبات، وأيضاً فإنّ المعايير المحددة في بيان النطاق تستخدم لتحديد ما إذا كان تم الانتهاء من المشروع.²

¹ - Kim Heldman, **Project Management Professional Exam (Study guide)**, Wiley Publishing, Inc, fifth edition, United States of America, 2009, p: 96-134.

² - Holger Bienzle, Erika Hedman, Kay Kirtley, Vesa Purokuro, Calin Rus, Silvia Weisinger, Eija Wilen, **Managing Multilateral Projects in the life long learning Programme**, sur le site : http://www.european-project-management.eu/fileadmin/images/Survival_Kit_EN.pdf, date de consultation : 20/01/2012, 20h00pm.

3- إنشاء هيكل تجزئة العمل

يمكن تمثيل هيكل تجزئة العمل بشجرة العائلة فهو عبارة عن تقسيم هرمي لنواتج وأعمال المشروع إلى مكونات صغيرة يمكن التحكم فيها وهذا التقسيم تسلسلي يتم تنفيذه للوصول إلى المطلوب (خلق التسليمات المطلوبة). وهيكل تجزئة العمل يحدد النطاق الإجمالي للمشروع وهو ببساطة تسلسل هرمي للتسليمات الذي يحدد وينظم العمل في المشروع. يستخدم هيكل تجزئة العمل في عمليات التخطيط فهو جزء من التخطيط للمشروع يمكن من جدولة برنامج العمل، تقدير تكلفته، رصده ومراقبته.

4- تحقيق النطاق

تحقيق النطاق هو عملية تهدف إلى التأكد من قبول الإنجازات التي انتهى المشروع من تحقيقها وتشمل هذه العملية على مراجعة نواتج المشروع مع العميل أو الراعي للحصول على الموافقة الرسمية عليها، تختلف هذه العملية عن عملية مراقبة الجودة التي تهتم بصلاحية النواتج والإيفاء بمتطلبات الجودة الخاصة بالنواتج، يتم إجراء عملية مراقبة الجودة عادة قبل تحقيق النطاق ولكن يمكن أيضا تنفيذها جنباً إلى جنب.¹

5- ضبط النطاق

ضبط النطاق هو عملية مراقبة لحالة المشروع لتحديد كافة التغييرات التي تطرأ عليه ذلك من أجل ضمان معالجتها والقيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة، كما يتم الاستعانة بضبط النطاق للتحكم في كافة التغييرات الفعلية عند حدوثها ويتم دمجها مع باقي عمليات الضبط.

ثالثاً: إدارة توريد المشروع

إدارة توريد المشروع هي العملية التي تتطوي على شراء السلع أو الخدمات من البائعين المقاولين، الموردين وغيرهم من خارج فريق المشروع. وعند مناقشة عملية إدارة التوريد يدور النقاش حول من هم البائعين الذين سوف يتعاقد معهم لشراء ما يلزم للمشروع، وكيف يضمن إتاحة الموارد في الوقت المناسب خلال دورة حياة المشروع وبالمواصفات المناسبة. وعند إدارة توريد المشروع ثمة عامل مهم يجب أخذه بعين الاعتبار وهو البيئة ويوجد نوعان من البيئة: البيئة الكلية والجزئية.

البيئة الكلية تشمل المتغيرات العامة الخارجية التي يمكن أن تؤثر في كيف ومتى يتم الشراء وتشمل حالات الركود، التضخم، تكاليف اقتراض المال والبطالة... الخ، أما البيئة الجزئية فتتمثل في

¹ - مقدمة في إدارة المشاريع ، موقع سابق:

[http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20\(MGT345\).pdf](http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20(MGT345).pdf) ، ص: 77.

البيئة الداخلية للمؤسسة وخاصة السياسات والإجراءات التي تفرضها هذه المؤسسة سواء على المشروع أو الموارد أو الطريقة التي تجرى بها عمليات الشراء. وتشمل إدارة توريد المشروع العمليات الآتية:

1- تحديد احتياجات المشروع من الموارد

يمثل تحديد احتياجات المشروع من الموارد الخطوة الأولى لإدارة توريد المشروع وتشمل دراسة المشروع وتحديد كل ما يحتاجه من الموارد، وطريقة الحصول عليها عن طريق توثيق قرار الشراء وتحديد طريقة الشراء.

وتتضمن هذه الخطوة الإجراءات التالية:¹

- تحديد حاجات المشروع من الموارد؛
- تحديد مواصفات الموارد وعملياتها بالاستعانة بهيكل تجزئة العمل؛
- إجراء تحليل لعملية الشراء؛
- تحديد أوقات الحصول على الموارد بالاستعانة بالجدول الزمني للمشروع؛
- تقدير تكاليف الحصول على الموارد؛
- الحصول على ترخيص لعملية الشراء والمضي قدماً؛
- دراسة العوامل البيئية المؤثرة على عملية الشراء؛
- تحديد المتطلبات المتعلقة بضمانات الأداء أو تعاقدات التأمين للتخفيف من حدة بعض المخاطر.

2- تحديد مصادر الموارد

تشمل هذه العملية تحديد الموردين المحتملين والقيام بدراسة حولهم من أجل تحديد المصدر أو المصادر المناسبة المؤهلة لهذه العملية وتشمل هذه الخطوة ما يلي:²

- وضع نموذج يحتوي على كافة معلومات عملية الشراء؛
- تحليل المصادر المختلفة الممكن التعامل معها؛
- وضع قائمة بالموردين المؤهلين؛
- وضع معايير اختيار المصدر آخذاً بعين الاعتبار عنصر الخطر؛
- تحديد الكيفية التي يتم بها إدارة طلبات التغيير؛
- وضع خطة لطريقة الدفع.

وبمجرد الانتهاء من إعداد قائمة المصادر المؤهلة وتحديد كافة المعلومات الخاصة بعملية الشراء يتم إصدار طلب شراء يرسل إلى المصادر المحددة كي يرسلوا عروضهم التي على أساسها يتم اختيار المصدر المناسب.

¹ - Manjeet Sigh, **Project Mind's Quick Guide to Project management**, sur le site:

www.Projectsmart.co.uk/docs/quick-guide, date de consultation 11/04/2012, 17:00 pm, pp: 11,12.

² - المعهد الأمريكي لإدارة المشروعات، إدارة المشروعات، موقع سابق: www.pmi.org.

3- اختيار المصدر والتعاقد معه

خلال هذه العملية يتم الحصول على استجابات من المصادر المرسل إليهم طلب شراء ويتم تحديد أحدهم والتعاقد معه.

وتشمل هذه المرحلة العمليات التالية:

- وضع قائمة تسلسلية ترتب فيها جميع العروض المقدمة؛
- تحديد المصدر أو المصادر التي وقع عليها الاختيار؛
- التعاقد مع المصدر أو المصادر المختارة؛
- توثيق كمية، نوعية الموارد وتواريخ الحصول عليها بالتفاهم مع المصدر المختار؛
- التفاهم مع المصدر على كيفية التعامل مع التحديثات التي تحصل في خطة إدارة المشروع.

4- إدارة علاقات الشراء ورصد تنفيذ الاتفاقيات

يقوم طرفي العقد بإدارة تعاقد الشراء، عن طريق تأكد الطرفين أنّ كل منهما يفي بالالتزامات التعاقدية ويتأكد من حماية الحقوق القانونية الخاصة به.

كما أنّ كل من طرفي العقد يحرص على مراقبة تنفيذ الاتفاقيات الموقع عليها في العقد، من خلال التأكد من أن أداء المورد يتفق مع متطلبات الشراء وأنّ المشتري يتصرف حسب البنود الواردة في التعاقد القانوني.

المطلب الثاني: إدارة القيود الثلاثة للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة)

يمثل كل من الوقت، التكلفة والجودة قيودا على المشروع، يسعى كل مدير للمشروع أن ينجزه في حدودها، لضمان ذلك يجب إدارة كل منها بعناية فائقة وصولا إلى إدارة فعّالة للمشروع.

أولا: إدارة وقت المشروع

يعتبر وقت المشروع عاملا من عوامل نجاح المشروع، يتم إدارته للوصول إلى إنجاز المشروع في إطار الوقت المحدد. وتشمل إدارة وقت المشروع مجموعة من العمليات اللازمة يمكن إيجازها في الآتي:

1- تحديد الأنشطة

تمثل الأنشطة مجموعة من الإجراءات التي يتم القيام بها للوصول إلى إنجاز المخرجات المطلوبة من المشروع، وقبل وضع الجدول الزمني للمشروع وتحديد وقت إنجاز كل نشاط يجب أولا تحديد الأنشطة ووصفها بدقة، ويتم تحديد الأنشطة عادة عندما يتم إعداد هيكل تجزئة العمل الذي يتم فيه تحديد النواتج عند أدنى مستوى، ثم يتم تحليل هذه النواتج لتحديد الأنشطة اللازمة التي بتنفيذها يتوصل إليها وتعتبر هذه الأنشطة الأساس اللازم لتقدير جدولة، تنفيذ ومراقبة العمل في المشروع.¹

¹ - S. Tichapondura Modesto and Stephen P. Tichapondura, **Successful Project Management**, Canada, 2009, sur le site: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3-0/>, date de consultation 15/03/2012, 16h00 pm, p: 67.

2- تسلسل الأنشطة

يعتبر تحديد الأنشطة ووصفها غير كافي لإنجاز تسليمات المشروع، لأنه ينبغي وضع تسلسل منطقي تنفذ به، أي ربط الأنشطة مع بعضها البعض حسب العلاقات فيما بينها لتقليل التأخير في الإنجاز واجتتاب التضارب بينها والعمل على إسراع تنفيذها.

ولتحديد تسلسل الأنشطة يتم القيام بالتالي:¹

2-1- تحديد نوعية العلاقة فيما بين الأنشطة: هناك أربعة أنواع من العلاقات التي تستخدم للربط بين الأنشطة وتتمثل في:

* **علاقة البدء -البدء Start – to – Start:** بمعنى أنّ بداية النشاط اللاحق تتوقف على بداية النشاط السابق.

* **علاقة البدء – الانتهاء Start – to – Finish:** بمعنى يتوقف إنهاء النشاط اللاحق على بداية النشاط السابق.

* **علاقة الانتهاء – البدء Finish – to – start:** بمعنى تتوقف بداية النشاط اللاحق على نهاية النشاط السابق.

* **علاقة الانتهاء – الانتهاء Finish – to – finish:** بمعنى أنّ نهاية النشاط اللاحق تتوقف على إنهاء النشاط السابق.

2-2- تحديد التوابع: هناك ثلاث أنواع من التوابع لتحديد التسلسل بين الأنشطة هي:

• **التوابع الإلزامية:** وهي تلك التوابع اللازمة بموجب التعاقد أو المتأصلة في طبيعة العمل يقوم فريق المشروع بتحديد التوابع الإلزامية أثناء عملية تسلسل الأنشطة، وتشمل التوابع الإلزامية على القيود الطبيعية.

• **التوابع الاختيارية:** تشير التوابع الاختيارية إلى الضرورة المفضلة أو المريحة، يتم تثبيتها بناء على الدراية بأفضل الممارسات في مجال معين أو بعض الجوانب غير المعتادة، حيث تكون هناك رغبة في وضع تسلسل معين على الرغم من وجود تسلسلات أخرى مقبولة. يجب أن يتم توثيق التوابع الاختيارية بشكل كامل لأنها تحدد فترات السماح الإجمالية الرسمية ويمكنها تحديد خيارات الجدولة الزمنية اللاحقة.

• **التوابع الخارجية:** تشمل التوابع الخارجية العلاقة بين أنشطة المشروع والأنشطة غير المتضمنة في المشروع، يقوم فريق المشروع بتحديد التوابع الخارجية وعادة ما تقع في نطاق سيطرته.

¹ - امديست AMIDEAST، إدارة وقت المشروع، مستخرج من الموقع http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADJ465.pdf

تاريخ الاطلاع: 2011/12/11، 14h00 pm، ص: 53.

2-3- استعمال التعجيلات والتأخيرات: يحدد فريق إدارة المشروع التوابع التي قد تستلزم مهلة تعجيل أو تأخير كي يتم تحديد العلاقة المنطقية بشكل دقيق، كما يجب توثيق الأنشطة والافتراضات المتعلقة بها.

2-4- إعداد مخططات توضيحية: بعد تحديد الأنشطة والعلاقات فيما بينها يتم إعداد مخططات توضيحية لأنشطة الجدول الزمني الخاص بالمشروع وهي تحتوي على تفاصيل المشروع الكاملة وتصف الطريقة الأساسية المستخدمة لتسلسل الأنشطة.

3- تقدير موارد النشاط

خلال هذه العملية يتم تقدير نوعية وكمية الموارد اللازمة لتنفيذ كل نشاط، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:¹

3-1- تحديد متطلبات كل نشاط من الموارد

يتم إجراء تحليل لكل نشاط لتحديد ما يحتاج من موارد لتنفيذه سواء موارد مادية أو بشرية ويتم توثيقها على أساس التقدير الخاص بكل مورد بالإضافة إلى الافتراضات التي تم وضعها في تحديد أنواع الموارد التي يتم استخدامها وتوافرها والكميات المستخدمة منها.

3-2- تكوين هيكل لتجزئة الموارد

هيكل تجزئة الموارد هو عبارة عن هيكل تسلسلي من الموارد المحددة حسب فئة المورد ونوعه تشتمل أمثلة فئات الموارد على العمالة والمواد والمعدات والإمدادات، قد تشتمل أنواع الموارد على مستوى المهارة مثلاً، يعتبر هيكل تجزئة الموارد مفيداً في تنظيم بيانات الجدول الزمني الخاص بالمشروع والإبلاغ عنها بالإضافة إلى معلومات استخدام الموارد.

4- تقدير الفترات الزمنية للنشاط

من خلال تقدير جهد العمل اللازم لإكمال النشاط ومقدار الموارد المستخدمة لكل نشاط تم تحديده يمكن تقدير الفترات الزمنية المخصصة له، تدرس كل البيانات الخاصة بالنشاط المتعلقة بنطاق العمل وأنواع الموارد اللازمة وكمياتها المقدرة من طرف شخص أو مجموعة أشخاص بدراسة أكثر لطبيعة العمل في النشاط، وبعد الدراسة يتم وضع تقديرات منطقية وواقعية للفترة الزمنية اللازمة لكل نشاط.²

5- وضع الجدول الزمني

يتم جمع كافة المعلومات التي تم تحديدها من أنشطة مترابطة، الموارد المخصصة لها والفترة الزمنية اللازمة لتنفيذها في وثيقة واحدة تمثل الجدول الزمني للمشروع، يزود بتواريخ للبدء

¹ - Kim Heldman , **Project Management Professional Exam (Study Guide)** , Wiley publishing ,Inc, fifth edition, Canada , 2009, pp: 156-158.

² - كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، عمادة التعليم عن بعد، تخصص إدارة أعمال، إدارة المشاريع، المملكة العربية السعودية، مستخرج من الموقع: www.e-immam.com، تاريخ الاطلاع: 2011/11/22، 20h00pm.

والانتهاء مخططة من أجل إكمال أنشطة المشروع، وتعتبر عملية وضع الجدول الزمني عملية تكرارية تستلزم مراجعة طوال حياة المشروع، لتقدير الفترات والموارد الخاصة بالأنشطة، لتكوين جدول زمني معتمد كأساس لقياس التقدم في المشروع وإدخال التغييرات على خطة إدارة المشروع وتطور طبيعة أحداث المخاطر، وهناك عدة طرق لوضع الجدول الزمني تتمثل في طريقة المسار الحرج، طريقة السلسلة الحرجة.¹

6- مراقبة الجدول الزمني

من أجل المحافظة على جدول زمني صحيح ومعتمد عليه في المشروع، يجب مراقبته لإحداث التغييرات اللازمة عليه من خلال الإجراءات التالية:²

- وصف حالة الجدول الزمني الحالية؛
- تحديد العوامل التي تؤثر على الجدول الزمني وتؤدي إلى تغييره؛
- تحديد التغيير الذي يطرأ على الجدول الزمني؛
- تحديد تأثير التغيير على المشروع ككل؛
- إدارة التغيير عند حدوثه.

من خلال وضع جدول زمني للمشروع واقعي ودقيق، متابعته، مراقبته بعناية، إحداث التغييرات اللازمة عليه وإدارتها يمكن ضبط وإدارة زمن المشروع وتقادي التأخير في إنجازه.

ثانياً: إدارة تكاليف المشروع

تعنى إدارة تكاليف المشروع بتحديد التكاليف اللازمة لإنهاء كل أنشطة الجدول الزمني للمشروع للوصول إلى تحديد الميزانية الكافية لإنجاز المشروع، وتشمل إدارة تكلفة المشروع على العمليات الآتية:

1- تقدير التكاليف

لتقدير تكاليف المشروع ينبغي تقسيمه إلى مراحل أساسية تتكون كل منها من مجموعة من الأنشطة، ثم يتم تقدير تكاليف الموارد المطلوبة لكل مرحلة، ويتم ذلك عن طريق حصر كامل ودقيق للموارد المطلوبة لإنجاز العمل بالمشروع، ويشتمل تقدير التكلفة على تعريف، تصنيف وتحليل بنود التكلفة من خلال القيام بدراسات مفصلة ودقيقة مع مراعاة تبادلات ومخاطر التكلفة.³

2- تحديد الميزانية

بعد تقدير كافة تكاليف المشروع يتم حساب إجمالي هذه التكاليف وإعادة هيكلة عناصرها لتكوين ميزانية معتمدة للمشروع تعتبر كأساس للقيام بالرقابة على التكلفة أثناء التنفيذ الفعلي، من

¹ - إدارة مشاريع تقانة المعلومات ، موقع سابق http://www.moct.gov.sy/ICTStandards/ar_pdf/27.pdf، ص:12.

² - Kim Heldman , **Project Management Professional Exam (Study Guide)**, op-cit, pp: 463-465.

³ - Paul C.DINSMORE, Jeannette CABANIS-BREWEN, **The AMA handbook of project management**, American Management Association AMACOM, third edition, United States of America, 2011, p:50.

خلال مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة المقدرة للكشف عن أي انحراف يحدث خلال مدة إنجاز المشروع.¹

3- ضبط التكاليف

تتضمن عملية ضبط التكاليف القيام بمراقبة التكاليف الفعلية للمشروع لمقارنتها مع المقدرة وتحديد التغييرات التي تطرأ على تكاليف تحديث الميزانية وإدخال التغييرات اللازمة المرخصة. وتشمل هذه العملية ما يلي:²

- تحديد العوامل المؤثرة على التكاليف؛
- التأكد من إدخال التغييرات اللازمة على الميزانية في الوقت المحدد؛
- التأكد من أن التكاليف لا تتجاوز الميزانية المخصصة للمشروع؛
- إعلام أصحاب المصلحة بكافة التغييرات في التكلفة؛
- العمل على جعل زيادات التكلفة المتوقعة في إطار الحدود المقبولة.

ثالثاً: إدارة جودة المشروع

تعرف الجودة لدى الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة بأنها "مجموعة الملامح والخصائص الكلية التي تكون قادرة على إشباع حاجات المستهلك المعلنة أو الضمنية".³ وعليه فإدارة جودة المشروع هي: "عمليات التنظيم التي تحدد سياسات الجودة، الأهداف والمسؤوليات، بحيث يقوم المشروع بتحقيق كافة المتطلبات التي جاء من أجلها".⁴ ووصولاً لإدارة الجودة الشاملة ينبغي القيام بالعمليات الآتية:

1- تخطيط الجودة

تتعلق عملية تخطيط الجودة بتحديد مقاييس الجودة المناسبة للمشروع، وتحديد كيفية تطبيقها ويتم التخطيط للجودة أثناء التخطيط للمشروع ككل للتنسيق بين الجودة والعناصر الأخرى للمشروع.

¹- Paul C.DINSMORE, Jeannette CABANIS-BREWEN, **The AMA handbook of project management**, op-cit, p: 50.

²- Department of transportation, **Advanced Project Management**, Washington State-USA-, 2005, sur le site: www.in.gov/dot/du/legal/rfp/Advanced%20Mangement/Advanced%20, date de consultation: 22/03/2012, 21h00pm.

³- سعد صادق البحيري، إدارة المشروعات باستخدام الكمبيوتر، مرجع سابق، ص: 295.

⁴- المعهد الأمريكي لإدارة المشروعات، إدارة المشروعات، موقع سابق، www.pmi.org.

ويتمثل الهدف الأساسي من تخطيط جودة المشروع هو وضع خطة تتبّع لتضمن أن يفي المشروع بمعايير الجودة المطلوبة لتلبية كافة الاحتياجات المطلوبة منه، بالإضافة إلى تكوين أداة لقياس جودة المشروع.¹

2- أداء توكيد الجودة

تتضمن عملية أداء توكيد الجودة مراجعة متطلبات أو معايير الجودة الموضوعية للمشروع والتأكد من تنفيذها بواسطة البيانات التي يتم الحصول عليها أثناء مراقبة الجودة، ويوفر أداء توكيد الجودة وسيلة للتحسين المستمر للمشروع لضمان الحصول على جودة عالية للمشروع تفي بمتطلبات الزبون، من خلال تشغيل العمليات عند مستويات كفاءة وفعالية مرتفعة.²

3- تنفيذ مراقبة الجودة

تهدف عملية تنفيذ مراقبة الجودة إلى متابعة ورصد تنفيذ أنشطة الجودة خلال دورة حياة المشروع، وتحديد التغييرات التي تطرأ عليها وإدارتها، بالإضافة إلى تحديد أسباب الضعف في الوصول إلى جودة العملية أو المنتج، وتعيين الإجراءات اللازمة للتخلص منها.³

المطلب الثالث: إدارة الموارد البشرية، الاتصالات والمخاطر بالمشروع

تعتبر الموارد البشرية عنصر مهم في المشروع، حساس، جد متغير وصعب التحكم ينبغي الاهتمام به وإدارته، وضمان التواصل الجيد بين هذه الموارد، وكذلك الاتصالات مهمة داخل المشروع ولها تأثير عليه إما إيجابياً أو سلبياً، وعليه يجب تحقيق الفعالية فيها. وبالإضافة إلى الموارد البشرية والاتصالات عنصر المخاطر فهو مهم جدا لارتباطه بجميع جوانب المشروع وله تأثيرات سلبية عليه، لذلك فهو يحتاج إلى ضبط وإدارة فعّالة.

أولاً: إدارة الموارد البشرية للمشروع

تهتم إدارة الموارد البشرية للمشروع بكافة العمليات التي من شأنها إدارة شؤون الأفراد القائمين على تنفيذ المشروع، بتوضيح المسؤوليات والأدوار المنوطة بهم بشكل جيد يجعل كل فرد يفهم ويعي ما سيقوم به لتحقيق أهداف المشروع. كما يجب إشراك هؤلاء الأفراد في أول المشروع أي أثناء التخطيط لأنّ ذلك من شأنه أن يخلق رؤية واضحة لديهم ويخلق تحفيز عندهم للوصول إلى النتائج المرغوبة. وتتضمن إدارة الموارد البشرية للمشروع على العمليات الآتية:

¹ - عبد السلام زيدان، إدارة المشاريع، الجامعة الافتراضية السورية، برنامج الإجازة في الاقتصاد، قسم إدارة الأعمال، مستخرج من الموقع: http://oldmail.svuonline.org:81/dnld/Dr.%20Abdulsalam%20Zidan/BSCE_PA842_C2_S11.pdf

تاريخ الاطلاع: 2012/04/23، 20h00 pm.

² - أفضل الممارسات في إدارة المشاريع، موقع سابق

http://www.yesser.gov.sa/ar/Methodologies/DocLib/Best_Practices_for_Project_Management.pdf

³ - Kim Heldman, **Project Management Professional Exam (Study Guide), op-cit**, p:466.

1- وضع خطة الموارد البشرية

أثناء التخطيط للمشروع يتم وضع خطة خاصة بالموارد البشرية يوضح فيها الأدوار والمسؤوليات والمهارات اللازمة للمشروع وتوضيح العلاقات وكيفية إدارة شؤون الأفراد، ويتمثل الهدف الأساسي لوضع خطة الموارد البشرية هو تحديد الموارد البشرية التي لها مهارات وتقود إلى إنجاح المشروع وجعل الأدوار والمسؤوليات واضحة لكي تتوفر لكل فرد دراسة كاملة عن ما سيقوم به في المشروع.

في إطار وضع خطة الموارد البشرية يتم تحديد كل ما يحتاجه الأفراد من تدريبات وكيفية تقسيمهم إلى فرق، بالإضافة إلى مدى توفر هذا المورد أي مراعاة الموارد البشرية النادرة أو المحدودة لذلك يمكن أن يسبب مخاطر على المشروع، لذلك ينبغي أن تراعى خطة الموارد البشرية الفعالة ذلك عن طريق تخطيطها ووضع خيارات للحل.¹

2- تكوين فريق المشروع

تنطوي عملية تكوين فريق المشروع على ضمان توفر فريق للمشروع مؤهل وكفاء قادر على تنفيذ المشروع بنجاح، حيث يحرص مدير المشروع على حسن انتقاء العاملين في المشروع وتحديد فترات عملهم بدقة وإدخال التغييرات اللازمة في حالة الحاجة إليها.²

3- تطوير فريق المشروع

تهدف عملية تطوير فريق المشروع إلى تحسين كفاءات أفراد الفريق، بحيث يتم تكييفهم مع البيئة التي يعملون بها، وتقع هذه المهمة على عاتق مدير المشروع الذي يحدد الأفراد الذين يحتاجون إلى تحسين كفاءة، كما يعمل على دمج أفراد الفريق ليعملوا كفرد واحد ويد واحدة سعياً لتحقيق نفس الأهداف ويقوم بتحفيزهم وقيادتهم لتحقيق أحسن أداء عن طريق تقديم الدعم في الوقت المناسب وإتاحة الفرص ومكافأة أصحاب الأداء الجيد.

ضمن تطوير فريق المشروع أيضا يقوم مدير المشروع بإدارة النزاعات بطريقة توضيحية وتشجيع التعاون في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

وعموماً تهدف عملية تطوير فريق المشروع إلى:³

- تحسين الخبرة والمهارة لدى أعضاء الفريق؛
- زيادة الثقة والتوافق بين أعضاء الفريق لخفض الصراعات؛
- تنمية روح التعاون لتحسين الإنتاجية الفردية والجماعية؛
- الاستفادة من التنوعات الثقافية.

¹ - Ralph L. Klein and Inurin S. Ludin, **Project Management Practioner's Handbook**, op-cit, p: 37.

² - عبد السلام زيدان، إدارة المشاريع، موقع سابق:

http://oldmail.svuonline.org:81/dnld/Dr.%20Abdulsalam%20Zidan/BSCE_PA842_C2_S11.pdf

³ - المعهد الأمريكي لإدارة المشروعات، إدارة المشروعات، موقع سابق: www.pmi.org

4- إدارة فريق المشروع

تعني عملية إدارة فريق المشروع بتتبع أداء الفريق خلال دورة حياة المشروع وتحديد الإختلالات والمتسبب فيها، لمعالجتها وتحسين الأداء، بالإضافة إلى إحداث التغييرات المناسبة على خطة إدارة الموارد البشرية.

تستلزم إدارة فريق المشروع توفر مهارات إدارية تستطيع تدعيم العمل الجماعي لتشكيل فرق ذات أداء مرتفع، تتمثل هذه المهارات خاصة في الاتصال، إدارة النزاعات، التفاوض والقيادة.

ثانياً: إدارة اتصالات المشروع

يعتبر الاتصال الفعال للمشروع عامل مهم لنجاحه، فعن طريقه تصل المعلومات في الوقت المناسب وإلى الشخص المناسب وبوضوح وهذا من شأنه أن يوضح تفاصيل المشروع لكافة أطرافه ومنه وضوح الأهداف. ولهذا فإنّ الاتصالات في المشروع يُعمل على إدارتها لجلب وتوفير معلومات المشروع والحفاظ عليها، فمدير المشروع يعمل على التواصل بين كافة الأطراف في المشروع، لتوفير لكل طرف ما يحتاجه من معلومات، ويمكن إيجاز إدارة اتصالات المشروع في الخطوات التالية:

1- تحديد الأطراف المعنية بالمشروع

من أجل التواصل مع الأطراف المعنية بالمشروع يجب قبلاً تحديدهم وتحديد المعلومات التي يحتاجه كل طرف لتوصيلها إليه وذلك بغية الحصول على تأثير إيجابي منهم على المشروع. من المهم لإنجاح المشروع أن يتم تحديد الأطراف المعنية بالمشروع في وقت مبكر من المشروع وأن يتم تحليل مستويات اهتماماتهم وتوقعاتهم وتأثيرهم لتمكين مدير المشروع من التركيز على العلاقات اللازمة لضمان إنجاز المشروع.

2- تخطيط الاتصالات

تشتمل عملية تخطيط الاتصالات على تحديد احتياجات أطراف المشروع من معلومات وطريقة إيصالها لهم وكيف سيتم ذلك وعن طريق من، كما يجب تحديد من تخص ومن يوصلها ومتى وكيف وهذا كله يتم تلخيصه في مخططات الاتصالات.

من الضروري الاهتمام بالمعلومات الحساسة التي يمكن أن تؤثر على عنصر من عناصر المشروع بشكل سلبي، كما يستلزم تأمين طرق فعّالة لنقلها، ونقل كافة المعلومات في الوقت المناسب وبالشكل المناسب.¹

عند إعداد مخطط الاتصالات يجب أخذ بعين الاعتبار كافة العوامل البيئية المؤثرة في المشروع وإدخال التغييرات المناسبة لتحديثه بغية الحصول على مخطط ذو فعالية.

¹ - Kim Heldman , Project Management Professional Exam (Study Guide), op-cit, p:211.

3- نشر المعلومات

أثناء دورة حياة المشروع يجب نشر المعلومات لإتاحتها لكل من يحتاجها باستخدام أدوات وأساليب مختلفة.

4- إدارة توقعات أصحاب المصلحة

بغية تلبية احتياجات أصحاب المصلحة في المشروع يجب معرفة كافة توقعاتهم من خلال التواصل معهم، وتهدف إدارة توقعات أصحاب المصلحة إلى:¹

- زيادة احتمالية قبول المشروع؛
- مواجهة المخاوف التي لم تتحول بعد إلى مشاكل والتي عادة ما تكون متعلقة بتوقع المشاكل المستقبلية؛
- مناقشة مخاوف أصحاب المصلحة وتقييم المخاطر؛
- حل المشاكل التي تم تحديدها.

تساعد إدارة التوقعات في زيادة احتمالية نجاح المشروع من خلال ضمان أن يدرك أصحاب المصلحة فوائد المشروع ومخاطره، ويعمل ذلك على تمكينهم من أن يصبحوا داعمين نشطاء للمشروع وأن يساعدوا في تقييم المخاطر.

5- صياغة تقارير الأداء

تتضمن صياغة تقارير الأداء على تجميع وتحليل كافة المعلومات الخاصة بالأداء في المشروع وصياغتها في تقارير، وتعتبر هذه التقارير أداة لتوفير المعلومات وكذلك تستخدم لمعرفة الأداء الفعلي الحالي للمشروع ومستوى التقدم.

يتم إصدار تقارير الأداء بصفة دورية وقد يتفاوت شكلها من التقرير البسيط إلى التقرير الأكثر تفصيلاً، وقد تشتمل على المعلومات التالية:²

- تحليل الأداء السابق؛
- الحالة الراهنة للمخاطر والمشاكل؛
- العمل المنهي أثناء فترة صياغة التقرير؛
- العمل المراد إكماله أثناء فترة صياغة التقارير التالية؛
- ملخص التغييرات التي تمت الموافقة عليها؛
- معلومات يجب أن تخضع للمراجعة والتنقيح.

¹ - برنامج التعاملات الالكترونية الحكومية "يسر"، أفضل الممارسات في إدارة المشاريع، النسخة رقم 1.0، التاريخ: 2007/08/08، مستخرج من الموقع :

http://www.yesser.gov.sa/ar/Methodologies/DocLib/Best_Practices_for_Project_Management.pdf ، تاريخ

الاطلاع: 30 / 2012/01/ 16h00 pm، ص ص: 34، 35.

² - Kathy Schwable, **informatique technology project management, op-cit**, p: 209.

ثالثًا: إدارة مخاطر المشروع

تمثل المخاطر عنصر مهم وحساس جدا في المشروع، وذلك لما له من تأثير على جميع عناصره الأخرى. فالمشروع لا يمكن ضمان نجاحه في ظل محيط غير مؤكد، وعليه فالأمر يحتم الاهتمام بمخاطر المشروع وإدارتها إدارة متكاملة لتجنب الآثار السلبية على المشروع. وسيتم التعرض لإدارة مخاطر المشروع في الجزء القادم.

تتكون إدارة المشاريع من تسعة مجالات أساسية إدارتها تعني إدارة متكاملة للمشروع. كل مجال من هذه المجالات مهم بحد ذاته، إلا أنه هناك ثلاث مجالات أساسية والتي تمثل قيود المشروع أمّا باقي المجالات فهي للمحافظة على هذه القيود وضمان التوازن فيما بينها وبقائها ضمن الإطار الموضوع لها.

خلاصة الفصل

يمثل المشروع مجموعة من الأنشطة المتناسقة فيما بينها التي بتنفيذها ينجز المشروع، له بداية ونهاية ويسعى من خلاله إلى تحقيق هدف أو أهداف محددة وذلك في إطار قيوده الثلاثة المتمثلة في الزمن، التكلفة والجودة.

المشروع له خصائصه التي تميزه عن باقي العمليات، له أهداف واضحة تتوافر على معايير محددة، له مجموعة من المراحل يمر بها خلال دورة حياته بالإضافة إلى مجموعة من الأشخاص كل له دوره ومسؤوليته في إطار السعي إلى إنجاز انجازه باحتوائه على جميع المواصفات التي تميز المشروع الناجح.

عملية إنجاز المشروع لا تأتي تلقائياً، بل أنّ المشروع خلال دورة حياته أي من بدايته إلى نهايته يتطلب مجموعة من العمليات المتكاملة لإدارته وضمان بقائه في المسار الصحيح.

فإدارة المشروع تعدّ من أهم الاهتمامات في العصر الحالي باعتبارها مفتاح الحل في نجاح المشاريع وبالتالي ازدهار الاقتصاد. فهي تهتم بكل العناصر المكونة للمشروع، حيث يتم إدارتها والاهتمام بها كعناصر مستقلة عن بعضها من جهة ومن جهة أخرى كعناصر متكاملة فيما بينها.

هذه العناصر هي تسعة عناصر حسب ما جاء به المعهد الأمريكي لإدارة المشروعات، كلها مهمة وتأثر على مسار المشروع إمّا بالإيجاب من خلال إدارتها والتحكم بها أو بالسلب وقت إهمالها.

نظراً لأنّ المشروع يتم إنجازه في بيئة عدم الأكادة وبالتالي فهو محفوف بالمخاطر وهذا يعطي عنصر المخاطر أهمية بالغة وعليه فإنّه يعتبر كأحد عناصر المشروع الجّد حساسة وهذا ما سيتمّ التطرق إليه في الفصول القادمة.

تمهيد

تحتاج المؤسسات الحالية من اجل أن تضمن نجاح مشاريعها إلى التحكم الجيد بالمخاطر التي تتعرض لها، بتبني منهجية علمية متكاملة تؤدي بها إلى السيطرة على هذه المخاطر وبالتالي اكتسابها ميزة تنافسية تمكنها من الاستمرار والنمو في ظل محيط لا مجال فيه للخطأ أو التهاون لان ذلك سيكون لها الكثير، وهذه المنهجية هي ما يطلق عليها إدارة المخاطر، فهي تتضمن جملة من الخطوات المهمة التي تعنى بالتعرف إلى المخاطر منذ بداية المشروع كفكرة إلى غاية إنجائه والقيام بالإجراءات اللازمة للتعامل معها والرقابة عليها.

تهدف عملية إدارة المخاطر إلى ضمان تحقيق التوازن بين الأهداف الثلاثة للمشروع حيث لا يمكن تحقيق هذه الأهداف بدقة متناهية لأنها أصلاً وضعت على أساس تقديري. فمن اجل إدارة المخاطر يتم ترتيب أهداف المشروع على أساس الأولوية من اجل معرفة كيفية التعامل مع مختلف المخاطر لان ذلك يساعد في تحديد الطريقة الأنسب لمواجهة الخطر، كما أنها أيضاً تحتاج إلى تقنيات مساعدة للقيام بهذه العملية الإدارية بشكل فعال ومتكامل. عليه فإن إدارة المخاطر تعتبر تحدياً إدارياً فرضته البيئة المتغيرة سواء الداخلية أو الخارجية ويتطلب الاهتمام والرعاية الفائقة والدراية اللازمة. لذلك سيتم في هذا الفصل التعرف إلى إدارة المخاطر كمنهج إداري يتم من خلال جملة من الخطوات وباستخدام تقنيات مختلفة من خلال المباحث التالية:

- المبحث الأول: مدخل إلى إدارة مخاطر المشروع؛
- المبحث الثاني: خطوات إدارة مخاطر المشروع؛
- المبحث الثالث: تقنيات مستخدمة في إدارة مخاطر المشروع.

المبحث الأول: مدخل إلى إدارة مخاطر المشروع

يحيط بالمشروع مجموعة من المخاطر التي يمكن أن تعيق نجاحه، خاصة في الوقت الراهن الذي يتميز بالتسارع، التكنولوجيا المتطورة والمنافسة الشديدة فأى خطأ يكلف الكثير. لذلك ظهرت إدارة المخاطر كحل للسيطرة على المخاطر بطريقة ممنهجة وعلمية تضمن تفادي أثارها السلبية. تعتبر إدارة المخاطر النواة الأساسية لإدارة المشروع لأن لها تأثير على تغيير مسار إدارة المشروع كلما اقتضت الضرورة، وتؤدي إلى المساعدة في اتخاذ القرار مع الأخذ بعين الاعتبار كل الظروف المحيطة بالمشروع كما تعد إدارة المخاطر مسؤولية مستمرة طوال دورة حياة المشروع. واستنادا للدور الكبير الذي تلعبه إدارة المخاطر في المحافظة على تحقيق أهداف المشروع حسب المخطط، سيتم تناول بعض جوانبها التي يرى أنها مهمة وقادرة على توصيل أهميتها في ضمان إدارة المشروع بطريقة فعالة وذلك من خلال المطالب التالية:

- المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول إدارة المخاطر؛
- المطلب الثاني: عموميات حول إدارة مخاطر المشروع؛
- المطلب الثالث: المقومات الداعمة لفعالية إدارة المخاطر في المشروع.

المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول إدارة المخاطر

تشكل إدارة المخاطر جزءا محوريا من الإدارة الإستراتيجية في أي منظمة، فهي العملية التي تتصدى بها المنظمات بشكل منهجي للمخاطر المتصلة بأنشطتها، بهدف تحقيق منافع دائمة عبر محفظة أعمالها. وهناك بعض المفاهيم الأساسية الخاصة بإدارة المخاطر وجب معرفتها بغية الاستفادة منها وزيادة الوعي حول ما تعنيه إدارة المخاطر.

أولاً: نشأة إدارة المخاطر

نشأت إدارة المخاطر من اندماج تطبيقات الهندسة في البرامج العسكرية، الفضائية النظرية المالية والتأمين في القطاع المالي، وكان التحول من الاعتماد على إدارة التأمين إلى فكرة إدارة المخاطر المعتمدة على علم الإدارة في تحليل التكلفة، العائد والقيمة المتوقعة هي المنهج العلمي لاتخاذ القرار في ظل ظروف عدم التأكد. حيث كان أول ظهور لمصطلح إدارة المخاطر في مجلة هارفارد ببيسنز ريغو عام 1956 حيث طرح المؤلف آنذاك فكرة مختلفة تماما وهي أن شخصا ما بداخل المنظمة ينبغي أن يكون مسئولا عن إدارة مخاطر المنظمة البحتة. ومن بين أولى المؤسسات التي قامت بإدارة مخاطرها هي البنوك، التي ركزت على إدارة الأصول والخصوم وتبين أن هناك طرقا أنجح للتعامل مع المخاطر بمنع حدوث الخسائر والحد من نتائجها عند استحالة تفاديها.¹

¹ - عصماني عبد القادر، أهمية بناء أنظمة لإدارة المخاطر لمواجهة الأزمات في المؤسسات المالية، الملتقى العلمي الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، جامعة فرحات عباس- سطيف- 20-21 أكتوبر، 2009، ص:4.

انتشر استخدام إدارة المخاطر في المؤسسات خصوصاً المالية منها كشرركات التأمين وصناديق الاستثمار ورغم أن إدارة المخاطر تستمد جذورها من شراء التأمين، إلا أن القول بأن إدارة المخاطر نشأت بشكل طبيعي من شراء التأمين ينافي الحقيقة، ففي الواقع فإن ظهور إدارة المخاطر يعتبر تحولاً كبيراً واكبه تغيير في الاتجاه نحو التأمين، حيث كان التأمين هو الوسيلة الأساسية أو المنهج المتبع للتعامل مع المخاطر، وقد حدث انتقال من إدارة التأمين إلى إدارة المخاطر عبر فترة من الوقت حيث تراكبت حركة إدارة المخاطر في مجتمع الأعمال مع حدوث إعادة تقويم لمناهج كليات الأعمال بالو.م.أ.¹

بدأت فلسفة إدارة المخاطر منطقية ومعقولة وانتشرت من مؤسسة إلى أخرى، وعندما قررت رابطة مشطري التأمين تغيير اسمها إلى جمعية إدارة المخاطر والتأمين في 1975 كان التغيير إشارة إلى أن تحولاً ما يجري حيث بدأت جمعية إدارة المخاطر والتأمين بنشر مجلة اسمها "إدارة المخاطر"، كما كان يقوم قسم التأمين في رابطة الإدارة الأمريكية بنشر مجموعة عريضة من التقارير والدراسات لمساعدة مشطري المخاطر، بالإضافة إلى ذلك قام معهد التأمين الأمريكي بوضع برنامج تعليمي في إدارة المخاطر يتضمن سلسلة من الامتحانات يحصل فيها الناجحون على شهادة في إدارة المخاطر، وقد تم تعديل المنهج الدراسي في 1973 وأصبح الاسم المهني للمتخرجين من البرنامج " زميل إدارة المخاطر " وبهذا انتشر استخدام إدارة المخاطر في عالم الأعمال.²

ثانياً: تعريف إدارة المخاطر

عرّفت إدارة المخاطر تعريفات متنوعة، من بينها:

- تعريف 1:

« إدارة المخاطر هي تنظيم متكامل يهدف إلى مجابهة المخاطر بأفضل الوسائل وأقل التكاليف وذلك عن طريق اكتشاف الخطر وتحليله وقياسه وتحديد وسائل مجابهته مع اختيار انبساط هذه الوسائل لتحقيق الهدف المطلوب».³

- تعريف 2:

« إدارة المخاطر عبارة عن منهج أو مدخل علمي للتعامل مع المخاطر البحتة عن طريق توقع الخسائر العارضة المحتملة وتصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها أن تقلل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي للخسائر التي تقع إلى حد أدنى».⁴

¹ - عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية (دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة)، مرجع سابق، ص:25.

² - طارق عبد العال حماد، إدارة المخاطر، مرجع سابق، ص:50.

³ - أسامة عزمي سلام، شقيري نوري موسى، إدارة المخاطر والتأمين، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان-الأردن، 2007، ص:55.

⁴ - طارق عبد العال حماد، المرجع السابق، ص:50.

- تعريف 3:

« إدارة المخاطر هي عملية التعرف على الأحداث المسببة للخطر ومعرفة مقدار شدتها ووطئتها وكيفية السيطرة عليها».¹

- تعريف 4:

« إدارة المخاطر هي نظام شامل يضم عملية تهيئة البيئة الملائمة لإدارتها، وقياسها وتخفيف آثارها ورصدها وخلق الترتيبات الكافية للرقابة عليها».²

- تعريف 5: عرف George E.Rejda إدارة المخاطر:

« عملية نظامية (منظمة) لتحديد وتقييم الخسائر المادية الناتجة عن تحقق الأخطار التي تصيب الأفراد أو المنشآت واختيار وتنفيذ انسب الوسائل لمواجهة هذه الخسائر».³

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أنّ إدارة المخاطر هي عملية منظمة، ممنهجة وعلمية تهدف إلى التقليل من الآثار السلبية للمخاطر إلى أقصى حد، من خلال الاهتمام بالمخاطر منذ الشك في احتمال حدوثها إلى غاية التعامل معها عند حدوثها، بوضع واستخدام الطرق المناسبة لها عن طريق مجموعة من الخطوات المحددة.

ثالثاً: أهداف وقواعد إدارة المخاطر

1- أهداف إدارة المخاطر

تهدف إدارة المخاطر إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن تصنيفها إلى مجموعتين رئيسيتين هما:⁴

1-1- الأهداف التي تسبق تحقق الخسائر

في أي منظمة هناك العديد من الأهداف لإدارة الخطر التي تسبق تحقق الخسائر وأهم هذه الأهداف:

- **الاقتصاد:** يعني ذلك أن المنظمة يجب أن تعدّ التقديرات للخسائر المحتملة بطريقة اقتصادية وهذا ما يتضمن تحليل لمصروفات برامج الأمان، أقساط التأمين، التكاليف المرتبطة بالأساليب المختلفة لمواجهة الخسائر، بمعنى تهدف إدارة المخاطر إلى تخفيض تكاليف مواجهة الخطر إلى أدنى حد ممكن.

- **تخفيض القلق:** حيث أن الوحدات المعرضة للخسارة يمكن أن تسبب قلق كبير أو خوف لمدير الخطر ومنه فإدارة الخطر تهدف إلى تخفيض هذا القلق وهو هدف أكثر تعقيداً.

¹ - خالد وهيب الراوي، إدارة المخاطر المالية، دار الميسرة للنشر، عمان- الأردن، 1999، ص:09.
² - طارق حبيب احمد، الله خان، إدارة المخاطر (تحليل قضايا في الصناعة المالية الإسلامية)، ورقة مناسبات رقم05، البنك الإسلامي للتنمية، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، المملكة العربية السعودية، مستخرج من الموقع:
<http://www.9alam.com/forums/attachment.php?attachmentid=3315&d=1293914384> ، تاريخ الاطلاع: 2012/02/11 22h00pm.

³ - عيد احمد أبو بكر، وليد إسماعيل السيفو، إدارة الخطر والتأمين، مرجع سابق، ص:49.

⁴ - المرجع السابق، ص ص:50-53.

- **مقابلة الالتزامات الخارجية المفروضة:** هذا يعني أن المنظمة يجب أن تفي بالمتطلبات المفروضة من قبل الجهات الخارجية، مثل المتطلبات الحكومية التي تطالب المنشآت بتوافر وسائل الأمان لحماية العاملين من الأخطار.

1-2- الأهداف التي تلي الخسارة

- **البقاء:** يعني بقاء المنظمة بعد تحقق الخسارة، حيث يمكن لها على الأقل أن تعيد جزء من عملياتها خلال فترة زمنية قليلة إذا أرادت الاستمرار، حيث تهدف إدارة الخطر إلى وضع حد أقصى للتكاليف التي يتعرض لها والتي تهدد البقاء إذا زادت عن ذلك.

- **استمرارية العمليات:** يعتبر من أهم الأهداف حيث تفقد المنظمة جزء من عملائها ومورديها وتقل قدرتها التنافسية بعد وقوع الخسارة، بمعنى أن إدارة الخطر عليها أن تضمن استئناف المنشأة لعملياتها بكامل طاقتها الإنتاجية بعد تحقق الحادث، حيث تكون فترة التوقف قصيرة جدا.

- **استقرار العوائد:** حيث ترغب المنشأة في الاحتفاظ بأرباحها على الأسهم بعد تحقق الخسارة ويتم الحفاظ على مستويات دخول مستقرة من خلال تحجيم الانخفاض في التدفقات النقدية أو الدخول بسبب تحقق الأخطار عند حدود مقبولة، وهذا الهدف مرتبط كلياً بهدف استمرارية العمليات.

- **الاستمرار في النمو:** المنشأة يمكنها الاستمرار في النمو من خلال تطوير المنتجات الجديدة في الأسواق أو عن طريق الاستحواذ والاندماج، ويمكن ضمان النمو المستمر للمنشأة من خلال ضمان مصادر توريد احتياجات المنشأة في حالة تعرضها للحادث.

- **المسؤولية الاجتماعية:** يمكن القيام بالالتزامات الاجتماعية واثبات الانتماء عن طريق تخفيض اثر الخسائر على الأفراد والمجتمع، حيث أن الخسائر الجسيمة يكون لها آثار عكسية على العاملين المستهلكين، الموردين، الدائنين، دافعي الضرائب والمجتمع ككل بصفة عامة.

2- قواعد إدارة المخاطر

من أول الإسهامات المقدمة لمجال إدارة المخاطر، تطوير مجموعة من القواعد وهذه القواعد هي ببساطة مبادئ تحتكم إلى حسن الإدراك والفترة وتطبق على مواقف المخاطر وتتمثل في:¹

1-2- عدم المجازفة بأكثر مما يستطيع تحمل خسارته

القاعدة الأولى والأهم في القواعد هي " لا تجازف بأكثر مما تستطيع تحمل خسارته" فالعامل الأهم في تقدير أي المخاطر تتطلب عملاً محدداً لما هي الخسارة المحتملة القصوى التي قد تنتج من الخطر وبعض الخسائر يمكن أن تكون مدمرة اقتصادياً حيث تأتي بالكامل على أصول المنشأة في حين يتضمن البعض الآخر عواقب مالية ثانوية فقط، وإذا كانت الخسارة المحتملة القصوى من التعرض لموقف ما كبيرة لدرجة أن ينتج عنها خسارة غير محتملة فإن الاحتفاظ لا يكون واقعياً بل

¹ - أسامة عزمي سلام، شقيري نوري موسى، إدارة المخاطر والتأمين، مرجع سابق، ص 50-52.

يجب تقليلها إلى مستوى قابل للإدارة أو يجب تحويل المخاطر، أما إذا تعذر التقليل أو التحويل فإنه يجب تفاديها.

2-2- التفكير في الاحتمالات

إنّ الفرد الذي يمكنه أن يقرّر احتمالية حدوث خسارة ما يكون في وضع أفضل يمكنه من التعامل مع المخاطر في حين يحدث العكس عند افتقاده لمثل هذه المعلومات، مع ذلك فإنّ احتمال حدوث أو عدم حدوث الخسارة أقل أهمية من الشدة المحتملة إذا حدثت الخسارة وحتى عندما يكون احتمال الخسارة ضعيف فإنّ الاعتبار الأساسي يكون الشدة المحتملة، ولكن ذلك لا يعني إهمال احتمالات الحدوث عند تقرير ما يجب عمله بشأن مخاطر معينة، وعليه يجب الاهتمام في المقام الأول بالشدة المحتملة للخسارة ثم احتمال الحدوث.

2-3- عدم المجازفة بالكثير مقابل القليل

توفر القاعدة الأولى توجيهها فيما يخص المخاطر التي ينبغي تحويلها (أي المخاطر التي تتطوي على خسائر كارثية)، أمّا القاعدة الثانية فتقدم توجيهها بشأن المخاطر التي ينبغي عدم التأمين ضدها (وهي التي تكون احتمالية الخسارة فيها مرتفعة جدا)، ومع ذلك تظل فئة متبقية من المخاطر يلزم لها قاعدة أخرى. تقتضي هذه القاعدة أنه ينبغي عدم الاحتفاظ بالمخاطر عندما تكون الخسارة المحتملة كبيرة كما ينبغي عدم الاحتفاظ أيضا بالمخاطر الأدنى من مستوى الاحتفاظ الأقصى، أي تكلفة الاحتفاظ بها أكبر من تكلفتها لذلك ينبغي أن تحول أيضا.

المطلب الثاني: عموميات حول إدارة مخاطر المشروع

أدى الانتشار الواسع لاستخدام إدارة المشاريع كمنهج للوصول بالمشروع إلى النجاح إلى زيادة الوعي بأهمية إدارة جانب المخاطر في المشروع، حيث تعد إدارة المخاطر من أهم جوانب إدارة المشروع التي تتطلب اهتماما خاصا وذلك لأنها تؤثر في إدارة المشروع ككل. فالمخاطر يمكن أن تمس كل جوانب المشروع دون استثناء، وبالتالي فهي مجال جد مؤثر يحتاج إلى ضبط وتحكم بطريقة فعالة تضمن إدارة جيدة للمشروع ككل وبالتالي ضمان تحقيق أهدافه.

أولا: تعريف إدارة مخاطر المشروع

تعرف إدارة مخاطر المشروع كالتالي:

- تعريف 01:

« عملية ممنهجة للتخطيط، التحديد، التحليل، الاستجابة، ومراقبة مخاطر المشروع، تنطوي على عمليات، أدوات وتقنيات التي تساعد مدير المشروع في تقليل احتمالية الأحداث المعاكسة على النحو المبين في سياق الخطر الذي يتعرض له أهداف المشروع من تكلفة، وقت، نطاق وجوده»¹.

- تعريف 02:

« إدارة المخاطر هي مجال التوصل لمنع الخطر، والتقليل من حجم الخسائر عند حدوثه والعمل على عدم تكراره بدراسة أسباب حدوث كل خطر لتجنبه مستقبلاً»².

- تعريف 03:

« إدارة المخاطر عبارة عن العملية التي تمكن من معرفة المخاطر وتحليلها باستخدام الطريقة المناسبة ومن ثم وضع الحل المناسب الذي يزيل ذلك الخطر أو يقلل من أثاره»³.

- تعريف 04:

« العملية التي تزيد من نجاح وإنهاء المشروع من منظور التكلفة، الوقت والمواصفات بأقل ما يمكن من مشاكل»⁴.

من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج أن إدارة مخاطر المشروع هي عبارة عن مجموعة من الخطوات المتتالية تهدف إلى تقليل الآثار السلبية على تحقيق أهداف المشروع من زمن، تكلفة وجودة باستخدام مجموعة من الأدوات والتقنيات.

ثانياً: المبادئ الأساسية لإدارة مخاطر المشروع

تقوم إدارة مخاطر المشروع على أساس مجموعة من المبادئ الأساسية والتي تسمح بإدارة المخاطر بشكل فعال، وبالسيطرة على المشروع في جميع الأوقات، ويمكن ذكر هذه المبادئ في الآتي:⁵

1- كل إدارة للمشروع هي إدارة للخطر: المناهج الحالية والقواعد الحديثة لإدارة المشروع خاصة المحيطة بإدارة المحفظة، تعريف المشروع وتخطيط المشروع كلها تركز على إدارة الخطر.

¹-Office of Statewide Project Management Improvement (Caltrans), **Project Risk Management Handbook**, second edition, 2007, sur le site:

http://www.pmir.com/html/pmdatabase/file/ebook/project_risk_management_handbook.pdf, date de consultation 22/01/2012, 19h00pm.

²- عاطف عبد المنعم، محمد محمود الكاشف، سيد كاسب، **تقييم وإدارة المخاطر**، مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 2008، مستخرج من الموقع: <http://ocw.up.edu.ps/upinar//file.php/1610/Risk.pdf> تاريخ الاطلاع 2012/03/11، 21h00pm.

³- Washington state, Département of Transportation, **Project Risk Management Guidance for WSDOT Project**, July2010, sur le site: www.wsdot.wa.gov/publications/fulltext/cevp/ProjectRiskmanagement.pdf, date de consultation: 12/02/2012, 22h30pm.

⁴-Jean Gérard CHEVASSU, **la gestion et la maîtrise des risques dans les projets**, société EADS-APSYS, sur la site: http://vrac.cofares.net/CnamLiban/EiCnam/Cours/ENG110/Cours-No3- gestion-maitrise_des_risques_projet.pdf, date de consultation: 15/03/2012, 20h00pm.

⁵-Gregory M.Horine, **Absolute Beginner's guide to project Management**, op-cit, pp: 182,183.

- 2- تحمل مسؤولية إدارة المخاطر: على مدير المشروع الفعال تحمل مسؤولية إدارة المخاطر وعدم التفكير فقط إلى أين يمكن أن يذهب بالمشروع، دون التفكير بالمخاطر والتعامل معها بحرص وحذر.
- 3- التناسب: يجب أن يكون مستوى، نوع ورؤية إدارة المخاطر متناسبة مع مستوى الخطر وأهمية المشروع، كما ينبغي أن لا تكون تكلفة الاستجابة للمخاطر اكبر من الخسائر التي يمكن أن تسببها إذا حدثت.
- 4- منهجية: أي عامل أو خطر يمكن أن يؤثر على المشروع يجب تحديده، تكميمه، وتقييم أثاره المحتملة على المشروع، وهذا يضم كل الأشخاص، الطرق، التكنولوجيا، التنظيم والتأثيرات البيئية.
- 5- الاستمرارية: تحديد المخاطر هي عملية متكررة، حيث يتم مرارا تحديد المخاطر في جميع مراحل المشروع وليس فقط في البداية.
- 6- عدم التخائل: يجب على مدير المشروع والمنظمة الالتزام بإدارة المخاطر خلال دورة حياة المشروع بأكمله.
- 7- التركيز: يجب التركيز على المخاطر التي يمكن مراقبتها والبداية بالمخاطر ذات الأولوية العالية.

ثالثا: أهداف ومسؤولية إدارة مخاطر المشروع

1- أهداف إدارة مخاطر المشروع

- تهدف عملية إدارة مخاطر المشروع إلى تحقيق الأهداف التالية:¹
- المساعدة في فهم جيد للمشروع يقود إلى تكوين خطط واقعية ومنطقية في تقدير تكلفة ومدة المشروع؛
 - تقليل الآثار السلبية على نطاق، تكلفة، الجدول الزمني والجودة للمشروع؛
 - تعظيم الفرص من أجل تحقيق أهداف المشروع بتكلفة منخفضة، جدول زمني قصير، نطاق معزز وجودة عالية؛
 - المساهمة في نجاح المشروع؛
 - صنع قرار أكثر استشارة؛
 - مساعدة الإدارة العليا على فهم ما يحدث مع المشروع والتحديات التي يحتوي عليها للتغلب عليها؛

¹ - قطر الوطنية لإدارة المشروع، إرشادات إعداد خطة إدارة المخاطر، مستخرج من الموقع:

<http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1335734079.8811%D8%A5%D8%B1%D8%B4%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA%20%D8%A5%D8%B9%D8%AF%D8%A7%D8%AF%20%D8%AE%D8%B7%D8%A9%20%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AE%D8%A7%D8%B7%D8%B1.PDF> ، تاريخ الاطلاع: 2012/04/09، 22h30pm.

- مساعدة راعي المشروع وفرقه من اتخاذ القرار بالنظر إلى الطرق البديلة لتحقيق أهدافهم والمخاطر النسبية التي ينطوي عليها، من أجل زيادة احتمالات النجاح في تحقيق أو تجاوز أهم الأهداف مثل الوقت في بعض الأحيان على حساب الأهداف الأخرى مثل التكلفة. من خلال الأهداف السابقة يتضح أنّ إدارة مخاطر المشروع هدفها الأساسي المحافظة على زمن، تكلفة وجودة المشروع من خلال تحقيق التوازن فيما بينها. فهذه الأهداف الثلاثة للمشروع تعد متداخلة فيما بينها أي اهتمام بهدف سيكون على حساب الأهداف الأخرى، لذلك يسعى من خلال إدارة مخاطر المشروع إلى تفادي الآثار السلبية التي من شأنها أن تؤثر على هذه الأهداف التي تعد المعيار الأساسي للحكم على مدى فشل أو نجاح المشروع، وذلك يكون بإتباع خطوات واستخدام تقنيات فعّالة.

2- مسؤولية إدارة المخاطر في المشروع

القصد بمسؤولية إدارة المخاطر هو الجهة المعنية بإدارة المخاطر في المشروع، حيث أنّ الجهة المعنية بإدارة المخاطر تتغير تبعاً للأسلوب المتبع في هذه العملية وهناك أسلوبان أساسيان:¹

- إدارة مخاطر "لامركزية": وهي إدارة ضمن كل مشروع على حدى من خلال مدير المشروع أو فرد من فريقه يرجع إلى مدير المشروع وهو يعتبر عمل اعتيادي في المشروع.
- إدارة مخاطر "مركزية": تكون هنا إدارة مخاطر المشروع تتم من قبل جهة خارجية مركزية أو مستقلة من خلال مدير مخاطر أو فريق إدارة المخاطر. وهذا الأسلوب يعتبر ضرورة للمشاريع المتعددة أو المشاريع الكبيرة.

ويمكن تبيان المسؤولية في إدارة مخاطر المشروع ودور كل منهم في الجدول التالي:

¹ - برنامج التعاملات الالكترونية الحكومية، خطة إدارة المخاطر، رقم الاصدار 1.0، مستخرج من الموقع: <http://www.yesser.gov.sa/ar/Methodologies/DocLib/%D8%AE%D8%B7%D8%A9%20%D8%A5%D8%B1/RiskManagementPlan-AR.pdf> ، تاريخ الاطلاع: 2012/05/01، 23h00pm .

جدول (1): المسئولون في إدارة مخاطر المشروع

الدور					خطوات إدارة المخاطر
المالك	فريق المشروع	مساعد مدير المشروع/موظف	مدير المشروع	الراعي	
	مؤيد	مؤيد	موافق مسئول	مراقب	التخطيط لإدارة المشروع
	مؤيد	مؤيد	مسئول	مراقب	تحديد المخاطر
	مؤيد	مؤيد	مسئول		التحليل الكمي للخطر
	مؤيد	مؤيد	مسئول		التحليل النوعي للخطر
مسئول	مؤيد	مؤيد	موافق مسئول	مراقب	الاستجابة للخطر "التخطيط"
مسئول	مؤيد	مؤيد	مسئول		رصد ومراقبة الخطر

Source: Office of Statewide Project Management Improvement (Caltrans), **Project Risk Management**

Handbook, second edition, 2007, sur le site:

http://www.pmir.com/html/pmdatabase/file/ebook/project_risk_management_handbook.pdf, date de consultation 22/01/2012, 19h00pm, p: 7.

من خلال الجدول السابق يتضح أنّ المسؤولية الكبرى لإدارة المخاطر تقع على عاتق مدير المشروع فهو مسئول عن كافة خطوات إدارة المخاطر أمّا راعي المشروع فدوره المراقبة فقط خلال بعض الخطوات. بالنسبة لمساعد مدير المشروع وفريق المشروع فمهمته هي التشاور مع مدير المشروع في كل خطوة يقوم بها وتأييده، أمّا المالك للمشروع فدوره يقع في خطوتين فقط المتمثلة في التخطيط للاستجابة للخطر والرصد والمراقبة فهو مسئول عنها مع مدير المشروع.

المطلب الثالث: المقومات الداعمة لفعالية إدارة المخاطر في المشروع

للوصول إلى إدارة مخاطر فعّالة للمشروع يجب تحديد رؤية واضحة بشأنها وإطار تعمل من خلاله وتوفير كافة الاحتياجات من الموارد اللازمة، فالمخاطر ذات طبيعة مختلفة ومتباينة وحساسة جداً فأى إهمال سوف يؤدي ممكن إلى فشل هذه الإدارة وبالتالي تؤثر على إدارة المشروع ككل وعليه وجب توفير المقومات أو الدعائم الأساسية اللازمة لنجاح إدارة المخاطر في المشروع.

أولاً: تبني ثقافة إدارة المخاطر داخل المشروع

يقصد بالثقافة "مجموعة القيم والمعتقدات والأعراف التي يشترك فيها الأفراد ويعتمد عليها لتحليل أنواع السلوكيات التي إمّا أن تكون مقبولة أو غير مقبولة".¹ واستناداً لمفهوم الثقافة فهي لها دور كبير في تفعيل مفهوم إدارة المخاطر في المشروع حيث أنّها تقدم فهم مشترك لأهداف المشروع وتساعد على طرح صورة واضحة عن طبيعة العلاقات الاجتماعية وأنماط الاتصال بين الأفراد ومنه تحديد درجة الاندماج الداخلي بينهم، الأمر الذي

¹ -Henri-Pierre MADERS, Jean-Luc MASSELIN, **Piloter les risques d'un projet, op-cit**, pp :32,33.

أوجب زرع ثقافة قوية حول أهمية إدارة المخاطر وكيفية القيام بها من خلال تحسيس الأفراد القائمين على المشروع بأنّ الخطر الذي يواجهه المشروع هو خطر يواجههم في حدّ ذاتهم، وغرس روح المسؤولية داخلهم اتجاه المخاطر التي يواجهها المشروع، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الوعي بإدارة المخاطر وبالتالي تفعيلها.

ثانياً: تفعيل الشفافية والاتصال

يعرف الاتصال بأنه تلك السيرورة التي يتم من خلالها نقل كافة المعلومات إلى الأطراف التي يحتاجونها، فبواسطته يكون هناك تدفق مستمر للمعلومات وبالتالي تسهيل اتخاذ القرارات وتفعيلها كما يساعد على فهم نظام العمل وفهم كل طرف دوره. ونظراً للدور الفعال الذي يلعبه الاتصال الفعّال أصبح من الدعائم الأساسية لتفعيل عملية إدارة المخاطر في المشروع، حيث بواسطة الاتصال والشفافية في المعلومات المنقولة داخل المشروع سيؤدي إلى حسن إدارة المخاطر بسبب توفر المعلومات الخاصة بالخطر بسهولة وانسيابية عالية بعيدة عن كل التعقيدات التي من شأنها عرقلة سيرورة فهم هذه المعلومات وبالتالي عرقلة سيرورة إدارة المخاطر.¹

ثالثاً: استخدام التكنولوجيا في برامج إدارة المخاطر

للوصول إلى فعالية في إدارة المخاطر، يجب إدخال التكنولوجيا على برامج المخاطر من أهمها نظم المعلومات حيث أنّها تلعب دوراً مهماً في ربط كافة المجالات بما تحتويه من عمليات داخل المشروع، حيث يتم في كل نظام معلومات خاص بكل مجال في المشروع تكوين نظام فرعي خاص بالمعلومات والبيانات الخاصة بالمخاطر، والتي يمكن أن يتعرض لها المشروع في إطار هذا المجال وبالتالي توفير نظام معلومات متكامل لإدارة المخاطر يحتوي على البيانات والمعلومات الدقيقة المتعلقة بالخطر، وكذا توفير قواعد بيانات للكمبيوتر خاصة بتخزين وتحليل بيانات إدارة المخاطر من أجل استخدامها في التنبؤ بمستويات الخسارة المستقبلية.²

رابعاً: تفعيل اليقظة الإستراتيجية

تعرف اليقظة الإستراتيجية بأنها مجموعة من عمليات البحث والمعالجة الخاصة بنشر المعلومات لغرض استعمالها،³ كما تعرف أيضاً بأنها سيرورة خاصة بتوفير المعلومات التي من خلالها يكون هناك علم مسبق بالتغيرات التي تحدث في المستقبل لغرض تجنب التهديدات واستغلال الفرص المتوفرة وتقليل المخاطر المتعلقة بعدم التأكد، ويمر مسار اليقظة الإستراتيجية عند تطبيقه في المشروع في معالجة المخاطر بالمراحل التالية:⁴

¹ - بوشناق أحمد، جمول طارق، إدارة الخطر بشركات التأمين ومتطلبات تفعيلها، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، يومي 25-26 نوفمبر 2000، ص:14.

² - فاتح مجاهدي، إدارة المخاطر البيئية التسويقية بالاعتماد على نظم معلومات الأعمال، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، يومي 25-26 نوفمبر 2008، ص:13.

³ - لطيفة عبدلي، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية، مرجع سابق، ص:111.

⁴ - المرجع السابق، ص:112.

- 1- **الشيء المستهدف:** يتمثل في تحديد المخاطر التي يرغب مدير المشروع في معرفتها فهي تهدف إلى تحديد الأعوان والمواضيع التي يتم مراقبتها بالإضافة إلى مصادر المعلومات التي يمكن أن تلجأ إليها.
- 2- **الملاحظة:** تتمثل في تعيين الأفراد الذين لهم قابلية جمع المعلومات حول المخاطر المتوقعة وكذا تزويدهم بالطرق والوسائل المناسبة التي يتم استعمالها لتحقيق ذلك.
- 3- **السير والحركة:** يقصد بها حركية المعلومات الخاصة بالمخاطر داخل المشروع، وذلك من خلال نشر المعلومات التي تم جمعها ومعالجتها ووضعها في متناول أصحاب القرار.
- 4- **المعالجة:** وتعني معالجة المعلومات الخاصة بالمخاطر المتوقعة لغرض تحويلها إلى نقطة قوة تصلح لاتخاذ القرارات.

من خلال هذا يتضح أنّ اليقظة الإستراتيجية تلعب دوراً فعالاً في إدارة المخاطر فهي تساهم في اكتشاف المخاطر داخل محيط المشروع وتتبعها واتخاذ القرار الأنسب بشأنها وهذا يساعدها في مواجهة أي خطر قادم وبالتالي تقليل درجة عدم لتأكد.

تمثل إدارة مخاطر المشروع تلك العملية التي تتم بإتباع مجموعة من الخطوات بهدف تقليل الآثار السلبية على أهداف المشروع خاصة التكلفة، الزمن والجودة التي يسعى من خلال إدارة المخاطر إلى المحافظة عليها، ويعدّ المسئول الأساسي عن إدارة المخاطر بالمشروع مدير المشروع في حالة إدارة لامركزية ومدير المخاطر في حالة إدارة مركزية حيث يكون هو المسئول الأساسي عن كل خطوات إدارة المخاطر. وهناك مجموعة من المقومات التي بإتباعها تدعم فعالية إدارة المخاطر بالمشروع.

المبحث الثاني: خطوات إدارة مخاطر المشروع

تمارس إدارة مخاطر المشروع من خلال مجموعة من الخطوات المتتالية التي تضمن حسن التعامل مع أي مخاطر يتعرض لها المشروع، يتم القيام بهذه الخطوات خلال دورة حياة المشروع بأكمله حيث يتم تطبيقها مرة واحدة على الأقل وتحديث في مرحلة أو أكثر من مراحل المشروع. كما تعدّ هذه الخطوات مترابطة فيما بينها وتتفاعل مع العمليات التي تتم في المجالات الأخرى للمشروع لضمان أن تتجز بفاعلية وضمان أن تتوفر لها المعلومات الكافية التي تحتاجها. وعليه سيتم التعرض لخطوات إدارة مخاطر المشروع من خلال المطالب التالية:

- **المطلب الأول:** تخطيط إدارة المخاطر وتحديد المخاطر؛
- **المطلب الثاني:** إجراء التحليل النوعي والكمي للمخاطر؛
- **المطلب الثالث:** التخطيط لمواجهة المخاطر ومراقبتها والسيطرة عليها.

المطلب الأول: تخطيط إدارة المخاطر وتحديد المخاطر

تتمثل الخطوة الأولى لإدارة مخاطر المشروع في التخطيط لهذه العملية وهي أساسها حيث توفر منهج يتبع للوصول إلى تنفيذ إدارة للمخاطر فعالة، وتلي هذه الخطوة مرحلة تحديد المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع وما يتعلق بها.

أولاً: تخطيط إدارة مخاطر المشروع

تخطيط إدارة مخاطر المشروع هي العملية التي بواسطتها تحدد الكيفية التي سيتم بها تطبيق أنشطة إدارة المخاطر في المشروع وتوفير الموارد اللازمة لها، وهي خطوة جدّ مهمة وأساسية تحدد الطريق الذي سوف تتبعه الخطوات الأخرى وبالتالي هي أساس نجاحها، كما أنها تضمن أن تتناسب درجة ونوع ورؤية إدارة المخاطر مع المخاطر وأهمية المشروع.

تتم عملية التخطيط لإدارة المخاطر أثناء التخطيط للمشروع ككل من خلال عقد اجتماعات للتخطيط والتحليل من طرف مدير المشروع، فريق المشروع، أصحاب المصلحة وكل طرف مسئول عن عملية التخطيط، حيث يتم وضع خطط لكيفية تطبيق أنشطة إدارة المخاطر وتكلفتها وزمنها وتعيين المسؤولين عليها، كما تحدد مستويات للخطر والاحتمال والأثر لتصنيف وتبويب الخطر على أساسها¹ وللقيام بهذه العملية فإنه يحتاج إلى:²

* **بيان نطاق المشروع:** يوفر توضيح حول المسؤوليات المتعلقة بالمشروع ونواتجه ويضع إطار عمل لمدى أهمية جهود إدارة المخاطر.

* **خطة إدارة التكلفة:** تحدد الطريقة التي سيتم من خلالها الإبلاغ عن ميزانيات المخاطر والحالات الطارئة واحتياطات الإدارة.

* **خطة إدارة الجدول الزمني:** تساعد في تحديد الجدول الزمني الخاص بأنشطة إدارة المخاطر.

* **خطة إدارة الاتصالات:** تحدد الطريقة التي سيتم بها انتقال المعلومات الخاصة بالمخاطر والأفراد الذين سيقومون بها والاستجابات الخاصة بها في أوقات وأماكن مختلفة.

* **العوامل البيئية المؤثرة في المشروع:** تساعد في تحديد العوامل الخطرة واتجاهاتها ودرجات تحملها.

* **أصول العملية التنظيمية:** تساعد على تحديد المعلومات الخاصة بالعملية التنظيمية التي من شأنها أن تؤثر على عملية إدارة المخاطر.

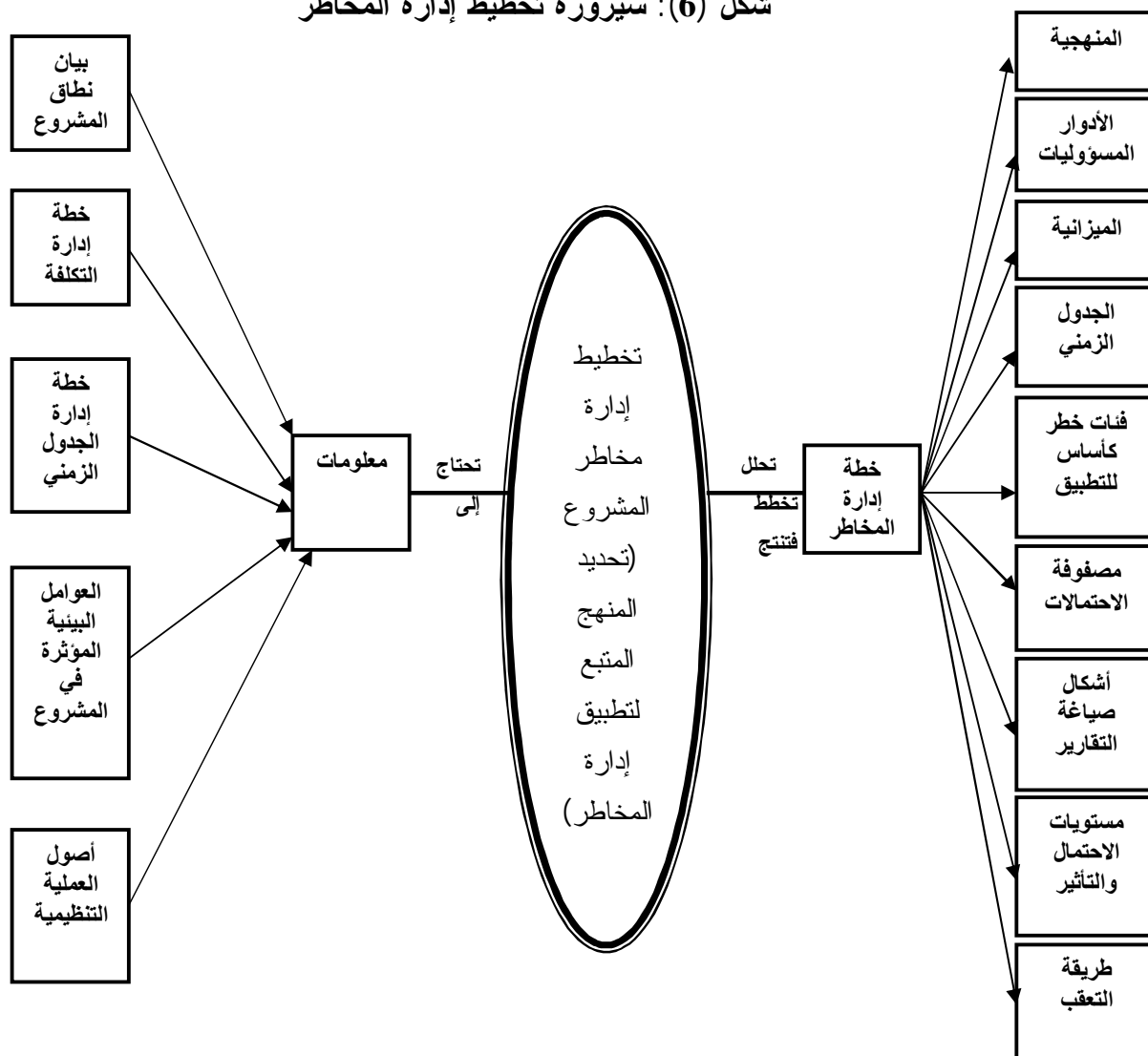
¹ -Caltrans, Statewide Project Management Improvement, **Project Risk Management handbook**, op-cit, p:10.

² -Kim Heldman, **Project Management Professional Exam(Study Guide)**, op-cit, p:234.

- وفي الأخير بعد عقد الاجتماعات يتم وضع خطة شاملة لإدارة المخاطر يتم من خلالها القيام بالخطوات الأخرى، وهذه الخطة تشتمل على ما يلي:¹
- * **المنهجية:** تحدد الطرق والوسائل ومصادر البيانات التي سيتم استخدامها لتطبيق إدارة المخاطر في المشروع.
 - * **الأدوار والمسؤوليات:** تحدد القيادة والدعم وأعضاء فريق إدارة المخاطر في كل نوع من الأنشطة المتضمنة في خطة إدارة المخاطر ومسؤولياتهم.
 - * **وضع الميزانية:** يتم فيها تحديد الموارد اللازمة لكل نشاط في إدارة المخاطر وتقدير تكلفة القيام بها لإدماجها في التكلفة الكلية للمشروع كما تحدد طرق استخدام احتياطي الطوارئ.
 - * **ضبط الوقت:** يتم فيها تحديد الوقت اللازم لكل الأنشطة المكونة إلى إدارة المخاطر وعدد مرات القيام بها بالإضافة إلى كيفية استخدام الوقت المخصص للطوارئ.
 - * **فئات الخطر:** تحدد إطار عمل لتصنيف المخاطر قد يأخذ شكل قائمة للفئات أو قد يتم دمجها كجزء في هيكل تجزئة الخطر "RBS" وهو هيكل يشرح بطريقة منظمة بشكل هرمي تدريجي المخاطر التي تم تحديدها في المشروع والتي يتم ترتيبها حسب فئة الخطر وتنبثق منها فئة فرعية تحدد المجالات والأسباب المتعددة الكامنة وراء المخاطر المحتملة.
 - * **تعريفات احتمالية وتأثير الخطر:** يتم فيها تحديد مستويات مختلفة من احتمالات وتأثيرات الخطر على المجالات الأربعة للمشروع (تكلفة، زمن، نطاق، جودة).
 - * **مصفوفة الاحتمالات والتأثير:** يتم بواسطتها تحديد أولويات المخاطر باستخدام احتمال الحدوث ودرجة التأثير، التي تؤدي إلى تحديد درجة الخطورة "مرتفعة"، "متوسطة" أو "منخفضة".
 - * **أشكال صياغة التقارير:** يتم من خلالها تحديد الطريقة التي سيتم بها توثيق، تحليل ونقل نتائج عمليات إدارة المخاطر.
 - * **التعقب:** يوثق طريقة تسجيل أنشطة الخطر بما يحقق مصلحة المشروع الحالي بالإضافة إلى الاحتياجات المستقبلية، الدروس المستفادة وطريقة تدقيق عمليات إدارة المخاطر.
- الشكل الموالي يوضح عملية التخطيط لإدارة المخاطر:

¹ - المعهد الأمريكي لإدارة المشروع "PMI"، إدارة المشروعات، موقع سابق، www.pmi.org

شكل (6): سيرورة تخطيط إدارة المخاطر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

الشكل السابق عبارة عن بطاقة تصميمية لسيرورة تخطيط إدارة مخاطر المشروع حيث من خلالها يمكن فهم كيف تتم عملية التخطيط لإدارة المخاطر بداية من المعلومات التي تحتاجها هذه العملية إلى غاية نواتجها وذلك للتوضيح فقط.

ثانياً: تحديد المخاطر

بعد إتمام عملية التخطيط لإدارة مخاطر المشروع تأتي مرحلة تحديد المخاطر، وهي عملية تتطوي على تعيين كل المخاطر التي من الممكن أن يتعرض لها المشروع بصفة متكررة لأنّ المخاطر تظهر وتتطور طوال عمر المشروع بالإضافة إلى تحديد خصائصها.

يقوم بتحديد المخاطر مجموعة من الأشخاص الذين لديهم الوعي والمسؤولية تجاه أهمية تحديد المخاطر ومن بينهم مدير المشروع، فريق المشروع المعني بإدارة المخاطر أصحاب

المصلحة، الخبراء، العملاء، وأي شخص يمكنه الاستفادة ولتحديد المخاطر يستلزم الأمر وجود وتوفير المعلومات المساعدة المتمثلة في:¹

* **خطة إدارة المخاطر:** على أساسها يتم تحديد المخاطر.

* **تقديرات التكلفة:** لمعرفة مدى ملاءمة التكلفة لكل نشاط لتحديد المخاطر التي يمكن أن تؤثر عليها وإلى أي مدى.

* **تقديرات الفترة الزمنية:** للتأكد من ملاءمة الوقت المخصص لكل نشاط لتنفيذه وتحديد ما هي درجة الخطر التي يمكن أن تؤثر عليها.

* **هيكل تجزئة العمل:** يمكن من خلاله تحديد المخاطر التي يمكن التعرض لها على مستويات صغرى وكبرى.

* **سجل أصحاب المصلحة:** يتم اللجوء إليه لتحديد الأشخاص الذين يلجأ إليهم للمساعدة في تحديد المخاطر.

* **خطة إدارة التكلفة:** التعرف إلى طريقة إدارة التكلفة قد يؤدي إلى تحديد المخاطر لأن الطريقة في حد ذاتها يمكن أن تحدث مخاطر.

* **خطة إدارة الجدول الزمني:** الإطلاع على طريقة إدارة الجدول الزمني لأنها يمكن أن تؤدي إلى إحداث مخاطر.

* **خطة إدارة الجودة:** اللجوء إلى خطة إدارة الجودة للتعرف على المنهج المتبع لتحقيق الجودة لتحديد المخاطر لأنه من الممكن أن يسبب وقوع مخاطر.

* **مستندات المشروع:** يتم اللجوء إلى مستندات المشروع من تقارير حول العمل مخططات الشبكة وكل المستندات التي تفيد في تحديد المخاطر.

* **العوامل البيئية المؤثرة على المشروع:** الاستعانة بالعوامل البيئية التي تؤثر على المشروع لتحديد ما يمكن أن تنطوي عليه من مخاطر.

* **أصول العملية التنظيمية:** الإطلاع على أصول العملية التنظيمية من شأنه أن يحدد مجموعة من المخاطر التي يمكن أن تتضمنها.

يتم توفير هذه المعطيات من أجل دراستها وتحليلها واستخراج المعلومات اللازمة منها والتي تفيد في تحديد المخاطر وذلك يكون باستخدام مجموعة من الأساليب يمكن ذكرها في:²

¹ - عماد أحمد محمد أبو شنب، **تحليل المخاطر لمشاريع أنظمة المعلومات**، كلية تكنولوجيا المعلومات -جامعة اليرموك-، المملكة الأردنية الهاشمية، محاضرة مقدمة ضمن مؤتمر أمن المعلومات والحكومة الإلكترونية، مستخرج من الموقع: http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4281116/07.pdf ، تاريخ الاطلاع: 2012/04/22، 23h30pm.

² -Jack T. MARCHEWKA, **Informatique Technology Project Management**, op-cit, pp: 178,179.

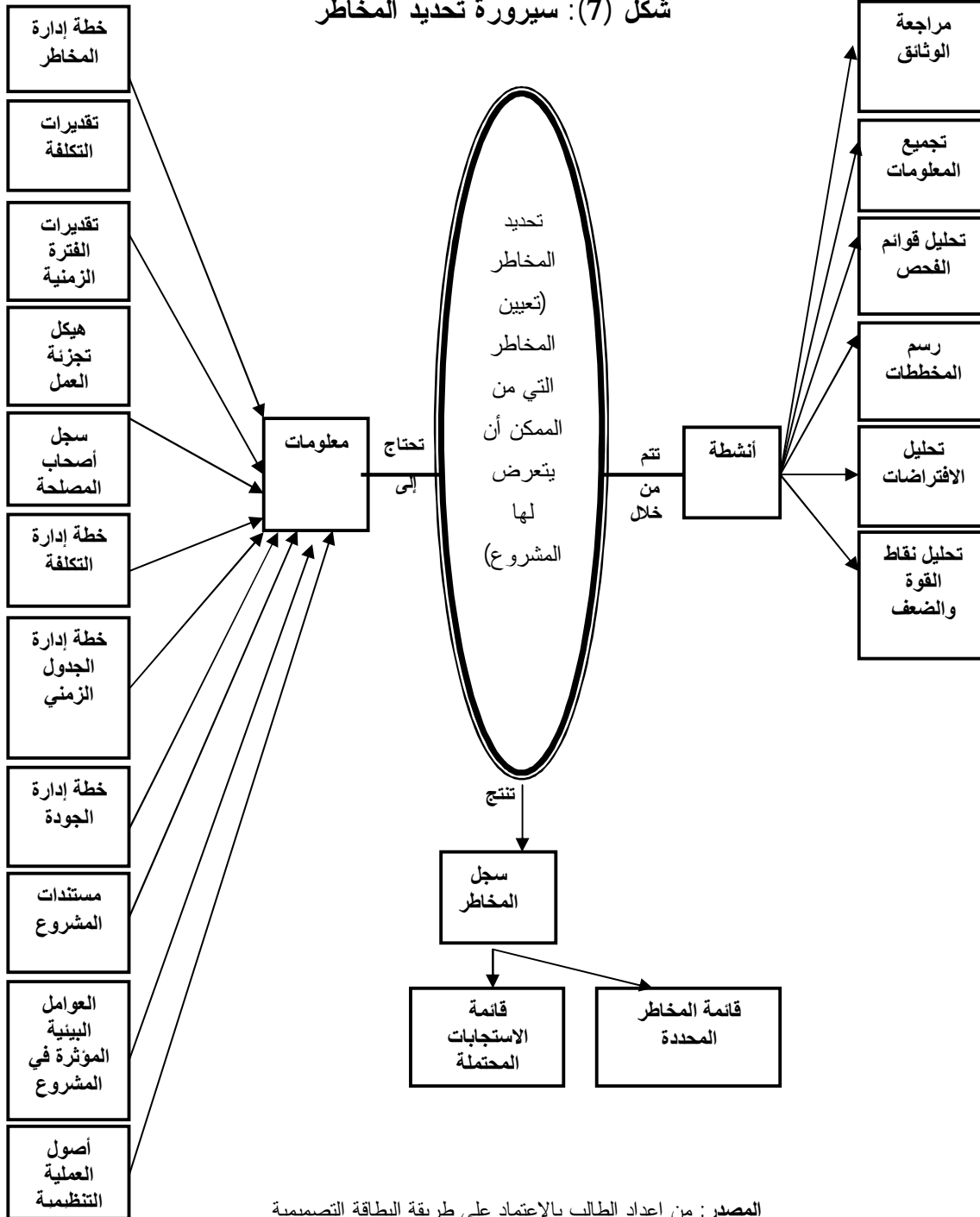
- 1- **مراجعة الوثائق:** إجراء فحص شامل لجميع وثائق المشروع من خطط وتقارير وغيرها لتحديد مدى جودتها وتناسبها فيما بينها بغية معرفة المخاطر التي من الممكن أن تسببها.
- 2- **تجميع المعلومات:** للقيام بعملية تحديد جيدة للمخاطر يجب تجميع معلومات كافية لذلك ومن بين الأساليب الشائعة المتبعة في ذلك:¹
 - * **العصف الذهني:** وهو أسلوب يهدف إلى الحصول على قائمة شاملة بالمخاطر في المشروع باستخدام مجموعة من الخبراء متعددي الاختصاصات لا يشكلون جزء من الفريق يتم جمع منهم مجموعة من الأفكار المتعلقة بالمخاطر في جلسة عصف ذهني ومنها يتم تحديد مجموعة من المخاطر وتصنيفاتها وتوضيحات عليها.
 - * **أسلوب دلفي:** يهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على معلومات متفق عليها بالإجماع من طرف خبراء المخاطر تتم الاستعانة بهم دون الكشف عن هويتهم، حيث يقوم مدير المشروع بتقديم استبيان لهم لجمع أفكار متعلقة بالمخاطر ثم يتم تلخيص الإجابات وإعادة توجيهها لهم من أجل الحصول على تعليقات إلى غاية أن يتوصل إلى اتفاق جماعي.
 - * **المقابلة الشخصية:** تجرى مقابلة مع الأطراف المعنية في تحديد المخاطر لجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات.
- 3- **تحليل قوائم الفحص:** يتم إعداد قوائم الفحص سريعة وبسيطة للتعرف على المخاطر بالاعتماد على المعلومات التي تم تجميعها من مشاريع مشابهة والمعرفة التاريخية، وهي قوائم تخضع للمراجعة والتنقيح أثناء إقبال المشروع لتدوّن فيها الدروس المستفادة لاستخدامها في المشاريع المستقبلية.
- 4- **تحليل الافتراضات:** عند التعرف إلى المخاطر بالمشروع يتم وضع فروض بشأنها، تحلل هذه الفروض للتعرف على مدى صلاحيتها وهي تساعد في تحديد المخاطر المحدقة بالمشروع.
- 5- **رسم المخططات:** يتم رسم مخططات للمخاطر الهدف منها تحديد باستخدام طرق علمية أسباب وآثار المخاطر.
- 6- **تحليل نقاط القوة والضعف:** بواسطة هذه الطريقة يتم تحليل محيط المشروع بأكمله وذلك بغية معرفة أي نقاط القوة التي يمكن استغلالها كفرص، نقاط الضعف التي يمكن أن تتحول إلى تهديدات وبالتالي تساعد في تحديد المخاطر (أسبابها وآثارها).

¹ -International Institute for learning, **Advanced risk Management**, version4.0, 2004, p:38, sur le site: http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4281116/07.pdf, date de consultation: 11/03/2012, 23h00pm.

7- رأي الخبراء: يلجأ إلى رأي الخبراء الذين لديهم خبرة بممارسة مشاريع مشابهة للمساعدة في تحديد المخاطر، بعد تجميع كافة المعلومات حول المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع يتم إنشاء سجل خاص بكل المخاطر يحتوي على:

- قائمة بالمخاطر التي تم تحديدها والتعرف عليها؛
- قائمة بالاستجابات المحتملة؛
- المخاطر الثانوية التي تحدث عن طريق الاستجابة إلى المخاطر الأصلية.

شكل (7): سيورة تحديد المخاطر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

يمثل الشكل السابق بطاقة تصميمية لسيرورة تحديد المخاطر حيث توضح هذه البطاقة محتوى عملية تحديد المخاطر وذلك من أجل توضيح أكثر للعملية.

المطلب الثاني: التحليل النوعي والكمي للمخاطر

لا يعد كفاياً التخطيط لإدارة المخاطر وتحديد المخاطر للوصول إلى معرفة دقيقة بشأن المخاطر المحتملة للمشروع وتحديد بدقة كيف يتم التعامل معها، بل يحتاج الأمر إجراء تحليلاً نوعياً وكمياً من خلاله يتم تحديد أولويات المخاطر، احتمال حدوثها ودرجة تأثيرها والجمع بينها للخروج بالطريقة المناسبة للمعالجة.

أولاً: التحليل النوعي للمخاطر

يشمل التحليل النوعي للمخاطر تحديد أولوياتها لاتخاذ المزيد من الإجراءات مثل التحليل الكمي وتخطيط الاستجابة للمخاطر. حيث انه بواسطة التحليل النوعي يتم إجراء تقييم للمخاطر وفقاً لاحتمال حدوثها وتأثيرها والجمع بينهما كعوامل أساسية بالإضافة إلى عوامل ثانوية كالزمن المخصص للاستجابة للمخاطر ودرجة تحمل المشروع لهذه المخاطر من خلال قيود (التكلفة، جدول زمني، جودة، نطاق)، كل هذه العوامل تؤخذ في الحسبان عند إجراء تقييم للمخاطر وذلك من أجل الخروج بقائمة من المخاطر مرتبة حسب أولوياتها وموضوعية أي دون تحيز فيها. ويتم القيام بعملية التحليل النوعي للمخاطر خلال دورة حياة المشروع لضمان فعاليتها بإحداث التغييرات اللازمة عليها.

لقيام بخطوة التحليل النوعي يحتاج الأمر توفر المعطيات التالية:¹

* **خطة إدارة المخاطر:** الأساس الذي يعتمد عليه في القيام بالتحليل النوعي.

* **سجل المخاطر:** يحتوي على المخاطر المحددة.

* **بيان نطاق المشروع:** فحصه يساعد في معرفة درجة استيعاب المخاطر من خلال معرفة

هل المشروع من النوع المتكرر دورياً تكون فيه درجة الاستيعاب جيّدة أم من النوع الحديث ويستخدم تكنولوجيا حديثة تكون فيه درجة الاستيعاب ضعيفة نظراً لتعقده.

* **أصول العملية التنظيمية:** تحتوي على معلومات مثل معلومات حول مشاريع سابقة أو

دراسات مشاريع مشابهة... الخ، تساعد في القيام بالتحليل النوعي.

ولإجراء التحليل النوعي للمخاطر يتم القيام بالأنشطة التالية:²

1- **تقييم احتمال وتأثير المخاطر:** يبدأ التحليل النوعي للمخاطر بعملية تقييم لاحتمال حدوث كل خطر وتأثيره على كل هدف من أهداف المشروع أثناء القيام بالاجتماعات بين المعنيين بذلك لتحديد فئات المخاطر وتسجيل التفاصيل التوضيحية بشأنها والافتراضات التي تبرر مستوياتها.

¹ -Kim Heldman, **Project Management Professional Exam(Study Guide), op-cit**, pp:249,250.

² -Jennifer Greene, Andrew Stellman, **Head First PMP**, Brain-Friendly Guides from O'Reilly Media, Inc, 2nd édition, United States of America , 2007, pp :559,560.

2- إعداد مصفوفة الاحتمال والتأثير: بعد تقييم احتمال حدوث كل خطر وتأثيره يتم الجمع بينهما لتحديد درجة خطورة الخطر من أجل تعيين أولوية كل خطر، ويكون ذلك باستخدام مثلاً مصفوفة الاحتمال والتأثير وهي مصفوفة تحتوي على احتمالات حدوث المخاطر ونسب تأثيرها على أهداف المشروع تؤدي إلى تقدير درجة كل خطر على أنه ذو أولوية منخفضة أو مرتفعة أو متوسطة والشكل الموالي يوضح ذلك.

شكل (8): مصفوفة الاحتمال /التأثير

المخاطر (نسبة التأثير)					الاحتمالات
0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	0,90
0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	0,70
0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	0,50
0,24	0,12	0,06	0,03	0,02	0,30
0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	0,10

المصدر: المعهد الأمريكي لإدارة المشروعات، إدارة المشروعات، موقع سابق، www.pmi.org

يمثل الشكل السابق مثال على مصفوفة تتكون من احتمالات حدوث مجموعة من المخاطر ونسب تأثيرها، وهي أرقام كمثال فقط تستخدم لتحديد درجة خطورة كل خطر هل متوسطة، مرتفعة أو منخفضة فالمناطق الملونة باللون الرمادي الداكن التي تحمل أرقام كبيرة تمثل مخاطر ذات خطورة مرتفعة، أما المناطق الملونة باللون الرمادي الفاتح تمثل المخاطر ذات الخطورة المنخفضة والمناطق غير الملونة تمثل المخاطر ذات الخطورة المتوسطة.

3- إجراء تقييم لنوعية بيانات المخاطر: من أجل تحليل نوعي فعال يستلزم الأمر توفر بيانات دقيقة وموضوعية حيث يتم إجراء تقييم للبيانات المتوفرة للتأكد من مدى دقتها وجودتها ومصداقيتها وفي حالة رفضها يتم جمع بيانات جديدة.

4- تصنيف المخاطر: يتم تحديد تصنيف واضح للمخاطر أي الأساس الذي عليه يتم تصنيف المخاطر وذلك بغية تحديد النطاقات الأكثر تعرضاً للخطر.

5- تقييم سرعة التعامل مع الخطر: تستلزم المخاطر التي تحتاج فترة استجابة قصيرة إلى الإسراع بها، لذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار فترة الاستجابة للخطر في تحديد الأولويات.

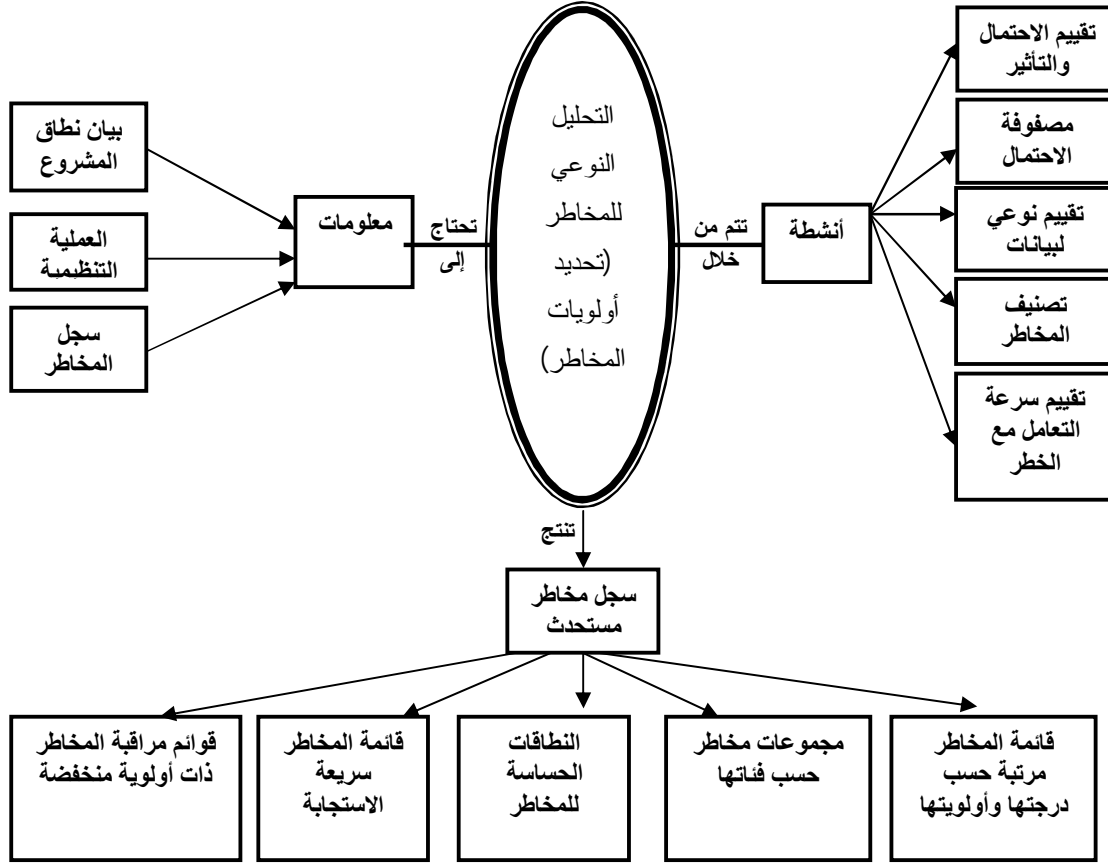
بعد القيام بالأنشطة السابقة ينشأ سجل للمخاطر جديد أي محدث وذلك بإدخال التغييرات اللازمة على سجل المخاطر الناتج في مرحلة تحديد المخاطر وتتمثل في:

- قائمة ترتيب المخاطر في المشروع حسب درجتها أو أولوياتها؛
- تجميع مجموعات المخاطر حسب فئاتها؛
- أسباب الخطر أو نطاقات المشروع التي تحتاج إلى اهتمام من نوع خاص؛
- قائمة بالمخاطر التي تحتاج إلى المواجهة والاستجابة في المدى القريب؛

- قائمة المخاطر التي تحتاج إلى مزيد من التحليل والاستجابة؛
- قوائم مراقبة المخاطر ذات الأولويات المنخفضة.

الشكل الموالي يوضح عملية التحليل النوعي للمخاطر:

شكل (9): سيرورة التحليل النوعي للمخاطر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

يوضح الشكل السابق بطاقة تصميمية لسيرورة التحليل النوعي للمخاطر تصف هذه البطاقة محتوى العملية بشكل مبسط يؤدي إلى توضيح أكثر لهذه الخطوة.

ثانياً: التحليل الكمي للمخاطر

التحليل الكمي للمخاطر هو وسيلة لتقدير عددي لاحتمال أن المشروع سوف يحقق تكاليفه ووقته، يتم تنفيذه على المخاطر التي تم تحديد أولوياتها في التحليل النوعي بإجراء تحليل لتأثيرها وإجراء تقدير رقمي لها من أجل اتخاذ القرار في حالة الشك، ويعد كل من التحليل النوعي والكمي للمخاطر وسيلة لتحديد الطريقة الأمثل للتعامل مع المخاطر في المشروع يتم القيام بهما بشكل متكرر للتأكد من معالجة المخاطر.

تحتاج عملية التحليل الكمي إلى توفر البيانات التالية:¹

* **سجل المخاطر:** يستخدم سجل المخاطر الذي تم الحصول عليه من عملية التحليل النوعي في عملية التحليل الكمي لأنه يقوم على أساس تحليل كمي للمخاطر التي تم تحديدها فيه.

* **خطة إدارة المخاطر:** كأساس لكل خطوات إدارة المخاطر.

* **خطة إدارة التكلفة:** تساعد في تحديد الطريقة الخاصة بتطبيق التحليل الكمي للميزانية أو خطة التكلفة.

* **خطة إدارة الجدول الزمني:** تساعد في تحديد منهج التحليل الكمي للجدول الزمني.

* **أصول العملية التنظيمية:** استخدام معلومات خاصة بأصول العملية التنظيمية مثل معلومات حول مشروعات سابقة أو مشابهة في عملية التحليل الكمي للمخاطر.

وتتم عملية التحليل الكمي من خلال الأنشطة التالية:

1- **وضع تقديرات للقيم المشكوك فيها من الزمن أو التكلفة:** يتم تحديد تقديرات في كل عنصر من عناصر الجدول الزمني أو التكلفة المشكوك فيها، على شكل ثلاث أنواع من القيم (متفائل، على الأرجح، متشائم) من خلال إجراء مقابلة مع الخبراء و تساعد هذه التقديرات في التخطيط لكيفية الاستجابة للخطر.

2- **الاستعانة بأساليب علمية للقيام بالتحليل الكمي:** تتمثل الأساليب الشائعة في القيام بالتحليل الكمي فيما يلي:²

* **تحليل الحساسية:** يساعد في تحديد المخاطر التي تزداد احتمالية تأثيرها على المشروع، حيث أنه يساعد في التحقق من مدى تأثير الشك في كل مكون من مكونات المشروع على الأهداف (التكلفة، الزمن) عند ثبات جميع عناصر الشك الأخرى.

* **تحليل القيمة المالية المتوقعة:** هو مفهوم إحصائي يقوم بحساب متوسط الناتج عندما يشتمل المستقبل على سيناريوهات قد تحدث أو قد لا تحدث، ويتم حسابه بضرب قيمة كل ناتج ممكن في احتمالية حدوثه وجمعها معاً، ويستخدم هذا الأسلوب في تحليل شجرة القرار.

* **النمذجة والمحاكاة:** تتمثل هذه الطريقة في الاستعانة بنموذج يقوم بترجمة حالات الشك التفصيلية والمحددة في المشروع إلى تأثيراتها المحتملة على أهداف المشروع، وعادة ما يتم تنفيذ أسلوب المحاكاة في أسلوب مونت كارلو.

¹ -Jennifer Greene, Andrew Stellman, **Head First PMP, op-cit**, p :565.

² -Martin Loosemore and others, **Risk Management in Projects, op-cit**, pp:86-91.

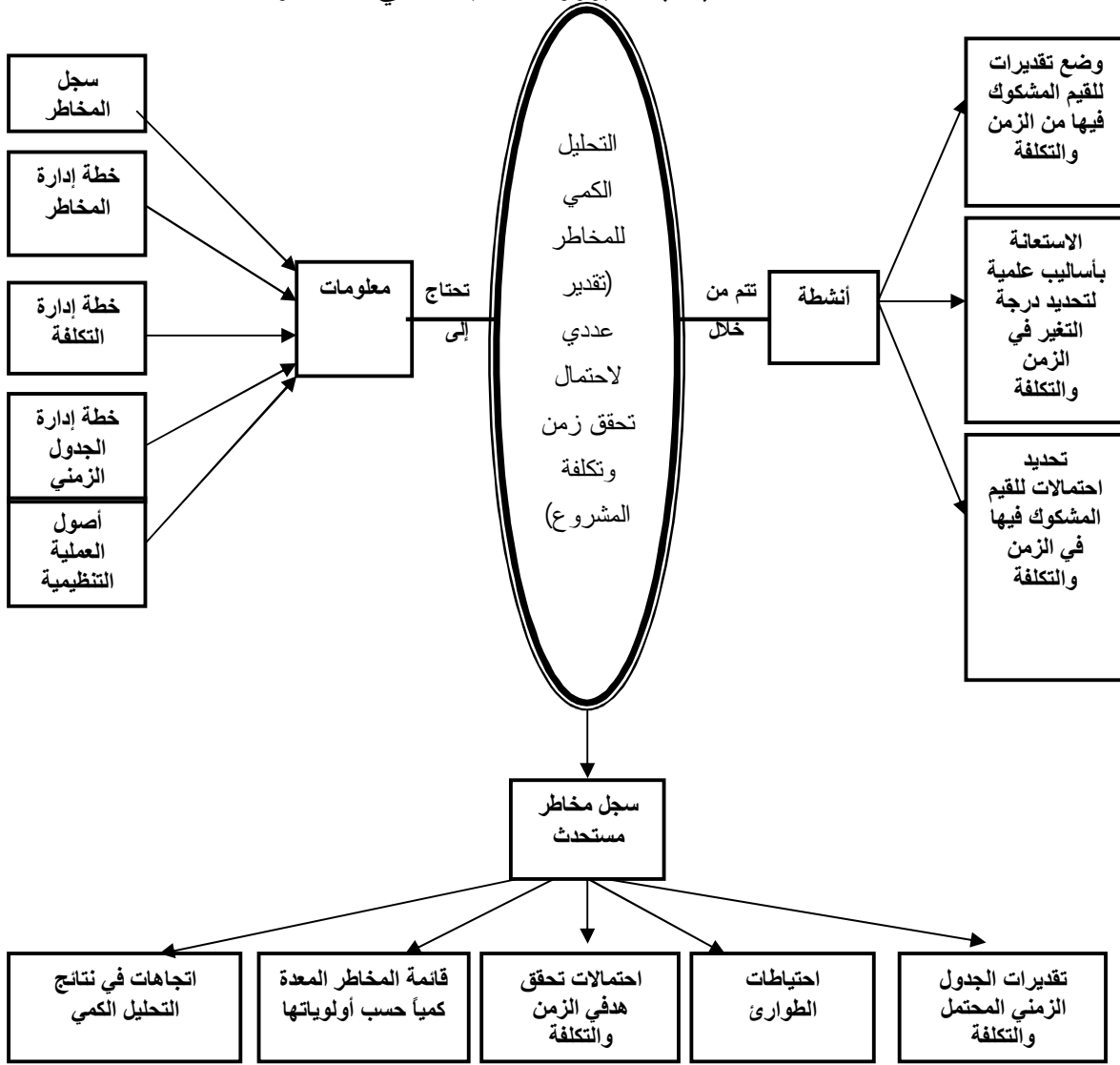
من خلال القيام بالأنشطة اللازمة للتحليل الكمي للمخاطر يتوصل إلى سجل مخاطر جديد محدث بإدخال التغييرات المتوصل إليها على سجل المخاطر المتحصل عليه بعد التحليل النوعي ومن أهم هذه التغييرات ما يلي:¹

- إدخال التحليل الاحتمالي للمشروع من خلال صياغة التقديرات الخاصة بالجدول الزمني المحتمل للمشروع والتكلفة، ووضع احتياطات للطوارئ لضبط بقاء تكلفة وزمن المشروع في المجال المقبول؛
- إدخال احتمالات تحقق أهداف التكلفة والزمن الناتجة عن تحليل المخاطر التي يواجهها المشروع؛
- قائمة ترتيب المخاطر التي تم تقديرها كميًا حسب أولوياتها؛
- اتجاهات في نتائج التحليل الكمي الناتجة عن تكرار العملية التي تساعد في استنتاج تغيير في الاستجابة للخطر.

الشكل الموالي يوضح عملية التحليل الكمي للمخاطر:

¹ - Washington state, Department of Transportation, **Project Risk Management Guidance for WSDOT Project**, op-cit www.wsdot.wa.gov/publications/fultext/cevp/ProjectRiskmanagement.pdf.

شكل (10): سيرورة التحليل الكمي للمخاطر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

الشكل السابق هو عبارة عن بطاقة تصميمية لسيرورة التحليل الكمي للمخاطر، تم إعدادها اعتماداً على المعلومات التي تتضمنها عملية القيام بالتحليل الكمي للمخاطر وذلك بغية إعطاء توضيح أكثر لهذه العملية.

المطلب الثالث: التخطيط لمواجهة المخاطر والمراقبة والسيطرة عليها

يعد تحليل المخاطر خطوة أساسية للمساعدة في تحديد الطرق المناسبة للتعامل مع المخاطر فبعد تحليل المخاطر تأتي مرحلة التخطيط لكيفية مواجهتها بالطريقة التي تضمن تقليص آثارها إلى أدنى حد ممكن، ثم يتم تطبيقها من خلال خطوة المراقبة والسيطرة على المخاطر للتأكد من مواجهتها وتحديد المخاطر الجديدة.

أولاً: التخطيط لمواجهة المخاطر

تهدف عملية التخطيط لمواجهة المخاطر إلى تحديد الأساليب والطرق المناسبة لمواجهة المخاطر المحددة في سجل المخاطر حسب أولوياتها وأهميتها بغية تقليص آثارها إلى أدناها. يتولى مسؤولية الاستجابة للمخاطر حين وقوعها شخص واحد فقط من أجل ضمان التركيز عليها وعدم التشتت والإهمال.

كما يجب ضمان أن تكون تكلفة المواجهة تتناسب مع درجة خطورة الخطر أي يجب أن لا تكون تكلفة المواجهة أكبر من الخسائر التي تحدث إذا وقع الخطر، بالإضافة إلى الوقت المناسب للمواجهة لتفادي الوقوع في خسائر أكبر.

وتحتاج عملية التخطيط لمواجهة المخاطر المعلومات التالية:¹

* **سجل المخاطر:** من أجل تحديد إستراتيجية الاستجابة المناسبة للخطر يحتاج إلى سجل المخاطر الذي توصل إليه بعد إجراء التحليل النوعي والكمي، لأنه يحتوي على كافة المخاطر التي تم تحديدها وترتيبها وأهميتها وكل التوضيحات اللازمة بشأنها.

* **خطة إدارة المخاطر:** تعتبر خطة إدارة المخاطر الأساس المعلوماتي لكل خطوة من خطوات إدارة المخاطر وذلك لاشتمالها على الأدوار والمسؤوليات، وتعريفات واحتمالات المخاطر وفئاتها...الخ من المعلومات المساعدة في تحديد الأسلوب المناسب لمواجهة الخطر. ويمكن تبيان الإستراتيجيات المتبعة لمواجهة المخاطر في الجدول الموالي:

¹ - Harold Kerzner, Frank P.Saladis, **Project Management Workbook and PMP/CAPM Exam study guide**, John Wiley and Sons, Inc, tenth edition , Canada, 2009, p: 243.

جدول (2): إستراتيجيات الاستجابة للخطر

أمثلة /ملاحظات	الوصف	إستراتيجية الاستجابة للخطر
<ul style="list-style-type: none"> - تقليص النطاق لإزالة المهام عالية الخطر؛ - إضافة الوقت أو المورد؛ - إتباع نهج معروف بدلاً من نهج جديد؛ - إزالة مشكلة الموارد. 	<p>تجنب المخاطر يكون من خلال:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تغيير خطة المشروع للقضاء على الخطر؛ - تغيير خطة المشروع لحماية هدف المشروع من الآثار. 	التجنب
<ul style="list-style-type: none"> - قبول إيجابي - قبول سلبي - لا عمل - استخدام احتياطي الطوارئ - إخطار الإدارة بأنه يمكن أن تكون هناك زيادة في التكاليف في حالة حدوث الخطر. 	<p>قبول نتائج الخطر يعني:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عدم تغيير خطة المشروع للتعامل مع الخطر؛ - لا يمكن وضع إستراتيجية أفضل. 	القبول
<ul style="list-style-type: none"> - وضع خطة للطوارئ 	<ul style="list-style-type: none"> - قبول المخاطر في الوقت الراهن. - ترقب المخاطر عن كثب وتطوير خطط عمل استباقية كبديل في حالة وقوع خطر 	الرصد والإعداد
<ul style="list-style-type: none"> - اعتماد أسلوب أقل تعقيداً - إضافة الموارد أو الوقت للجدول الزمني - تعيين عضو في الفريق لزيادة مرافق البيع في كثير من الأوقات لمعرفة المزيد من مشاكل التسليم المحتمل في أقرب وقت ممكن. 	<ul style="list-style-type: none"> - اتخاذ إجراءات للحد من احتمالات حدوث الخطر - اتخاذ إجراءات للحد من تأثير المخاطر. 	التخفيف
<ul style="list-style-type: none"> - الاستعانة بمصادر خارجية مثل شركة ذات خبرة أكبر - اللجوء إلى العقود، التأمين الضمانات... الخ 	<ul style="list-style-type: none"> - نقل ملكية عامل الخطر - تحويل نتيجة وجود الخطر وملكيته لطرف آخر 	التحويل

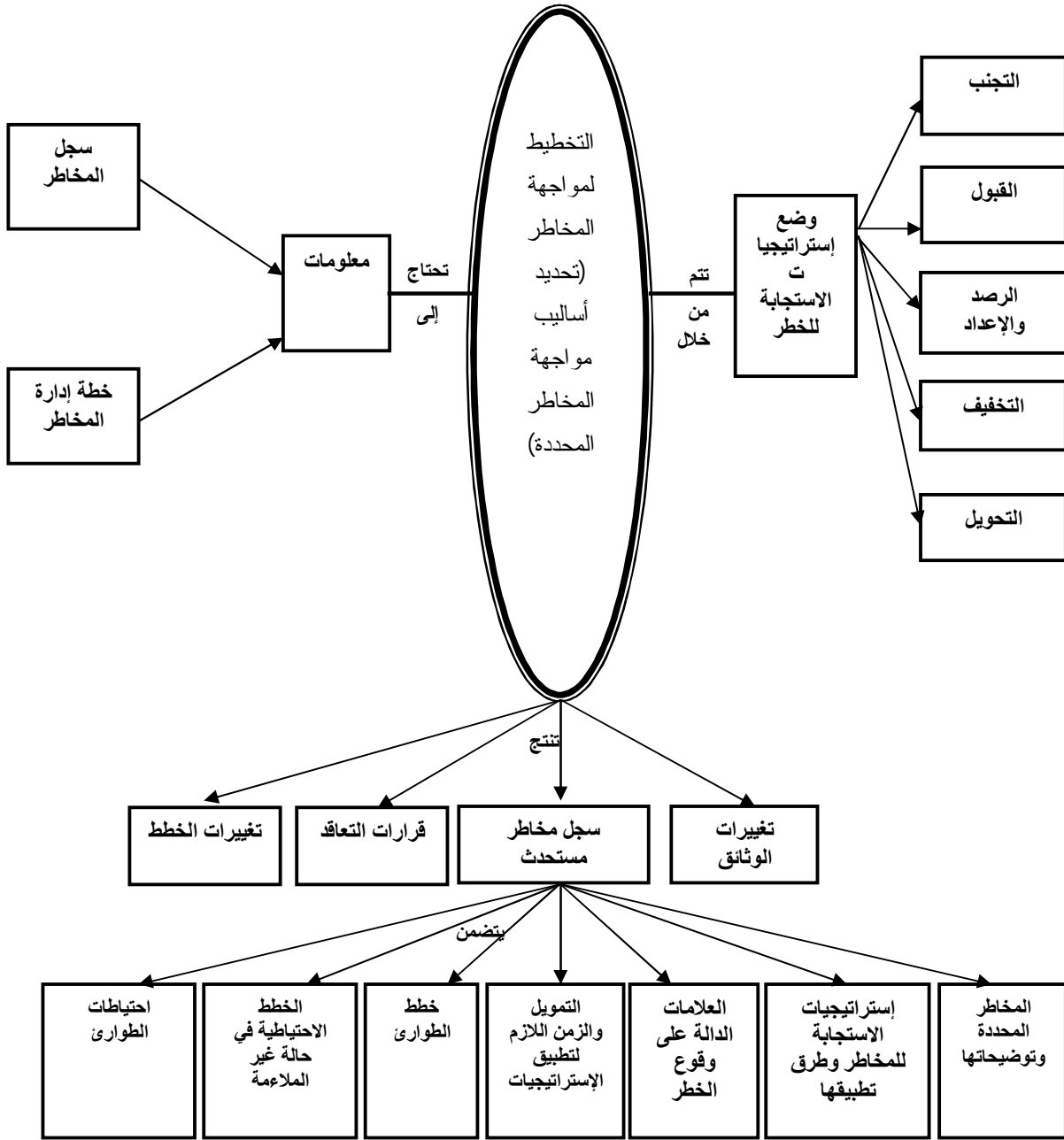
Source: Gregory M.Horine, **Absolute Beginners guide Project Management, op-cit**, pp: 185,186.

يوضح الجدول السابق مختلف الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها للاستجابة أو مواجهة الخطر مع وصف ما تعنيه هذه الإستراتيجيات، أي ما المقصود من عمل هذه الإجراءات مع إعطاء أمثلة بسيطة عن بعض الإجراءات التي يمكن إتباعها في حالة تبني إحدى هذه الإستراتيجيات. بعد القيام بتحديد الإستراتيجية المناسبة لمواجهة كل خطر ينتج جملة من التغييرات على سجل المخاطر والمتمثلة في:

- المخاطر المحددة وتوضيحها وجوانب المشروع المتأثرة بها وأسبابها والطريقة التي قد تؤثر من خلالها على أهداف المشروع؛
- إستراتيجيات الاستجابة للمخاطر المتفق عليها؛
- طريقة تطبيق الإستراتيجية التي وقع عليها الاختيار؛
- العلامات الدالة على وقوع الخطر؛
- التمويل والزمن اللازم لتطبيق الإستراتيجيات المختارة؛
- خطط الطوارئ؛
- الخطط الاحتياطية في حالة غير ملاءمة طريقة الاستجابة المحددة؛
- احتياطات الطوارئ.

بالإضافة إلى سجل المخاطر يتم تحديد قرارات التعاقد التي سيتم اللجوء إليها مع تحديد الجهات المعنية بذلك. ويتم إجراء التغييرات اللازمة على خطط المشروع بسبب اتخاذ إجراءات مواجهة الخطر (خطة إدارة الجدول الزمني، خطة إدارة التكلفة، خطة إدارة الجودة، خطة إدارة المشتريات، خطة إدارة الموارد البشرية، هيكل تجزئة العمل،...)، كما يتم "إدخال التغييرات اللازمة على الوثائق المعنية في المشروع مثل الوثائق الفنية. والشكل الموالي يوضح عملية التخطيط لمواجهة المخاطر:

شكل (11): سيرورة التخطيط لمواجهة المخاطر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

يبين الشكل السابق بطاقة تصميمية توضح سيرورة التخطيط لمواجهة المخاطر هذه البطاقة استخدمت لتحويل النصوص إلى أشكال وقد اعتمد عليها لتحويل محتوى عملية التخطيط لمواجهة المخاطر إلى شكل بياني تتضح فيه الصورة أكثر.

ثانياً: مراقبة المخاطر والسيطرة عليها

الغاية من مراقبة المخاطر والسيطرة عليها هي ضمان تنفيذ خطط مواجهة المخاطر التي تم اكتشافها ومراقبة المخاطر المتبقية والتعرف على مخاطر جديدة، وتقييم فعالية إدارة المخاطر على جميع جوانب المشروع باستخدام معلومات الأداء المتحصل عليها أثناء عملية تنفيذ المشروع، والتي تمكن أيضاً من معرفة إذا كان هناك إتباع لإجراءات إدارة المخاطر بحذافيرها، وإدخال التغييرات اللازمة على خطة إدارة المشروع وتعديل الاحتياطات المخصصة للطوارئ بشكل مناسب مع التغييرات التي تحدث.

للقيام بعملية المراقبة والسيطرة على المخاطر يستلزم توفر¹:

* **سجل المخاطر:** يحتوي على المعلومات اللازمة للقيام بهذه الخطوة مثل إستراتيجيات الاستجابة المناسبة... الخ.

* **خطة إدارة المشروع:** للتأكد من إدخال التغييرات اللازمة عليها والتأكد من تنفيذ خطة إدارة المخاطر.

* **معلومات عن أداء العمل:** تساعد في معرفة مدى التقدم في العمل مثلاً في الجدول الزمني والتكلفة.

* **تقارير الأداء:** تساعد في توفير معلومات عن الأداء في المشروع.

تتم عملية مراقبة المخاطر والسيطرة عليها من خلال الأنشطة التالية:²

1- **إعادة تقييم المخاطر:** ينبغي القيام بعملية تقييم للمخاطر بطريقة منتظمة ومتكررة من أجل تحديد المخاطر الجديدة التي يمكن أن تحدث والتأكد من معالجة المخاطر القديمة ومتابعة المخاطر الحالية.

2- **إجراء عمليات تدقيق للمخاطر:** تجري عمليات تدقيق للمخاطر بصفة متكررة أثناء اجتماعات مراجعة المشروع أو في اجتماعات منفصلة للتأكد من مدى فعالية الإستراتيجيات المختارة لمواجهة كل خطر بالإضافة إلى مدى فعالية إدارة المخاطر ككل.

3- **القيام بمقارنات الأداء الفعلي مع المخطط:** تتم الاستعانة بأساليب علمية إحصائية مثل تحليل التباين والاتجاه وغيرها من أساليب التحليل من أجل مقارنة الأداء الفعلي للمشروع مع الأداء المخطط لمعرفة الانحراف لتحديد إذا كانت هناك مخاطر يمكن أن تؤثر على أهداف المشروع.

4- **تحليل الاحتياطي:** عند حدوث المخاطر سوف تؤثر على الاحتياطي المخصص للطوارئ سواء بالنسبة للميزانية أو الزمن لذلك يستخدم تحليل الطوارئ لمعرفة ما إذا كان هذا الاحتياطي كاف لمواجهة المخاطر المتبقية.

¹ - Harold Kerzner, Frank P.Saladis, **Project Management Workbook and PMP/CAPM Exam study guide, op-cit**, p: 244.

² - المعهد الأمريكي لإدارة المشروع "PMI"، إدارة المشروعات، موقع سابق، www.pmi.org

5- القيام باجتماعات الحالة: يتم عقد اجتماعات دورية لدراسة حالة المخاطر وإلى أين وصلت وهذه الاجتماعات فعالة لأنها تفيد في تحديد مخاطر جديدة.

6- الاعتماد على إستراتيجيات جيدة لعملية المراقبة: من أجل الوصول إلى عملية مراقبة للمخاطر ذات جدوى وفعالة يجب اختيار إتباع إستراتيجيات قوية ومن هذه الإستراتيجيات ما يلي:
* المخاطر العالية التأثير أولاً: يجب تنفيذ معالجة المخاطر ذات التأثير العالي أولاً لأنها مخاطر حساسة يمكن أن تؤدي إلى فشل المشروع ومتابعتها بدقة للتأكد من معالجتها وعدم بقاءها وما يمكن أن تسببه من مخاطر أخرى لتحديدكها وتحديد كيفية التعامل معها.

* المراقبة المتكررة وعلى مراحل: المراقبة المتكررة تساعد في تحديد المخاطر الجديدة التي يمكن أن تظهر أثناء تنفيذ المشروع، وكما أن تنفيذها على مراحل يساعد في إعلام أصحاب المصلحة بكافة التطورات وتقييمهم للعملية يسمح بتحسين عملية المراقبة بالإضافة إلى معرفة توقعاتهم يساعد في تحديد مخاطر جديدة.

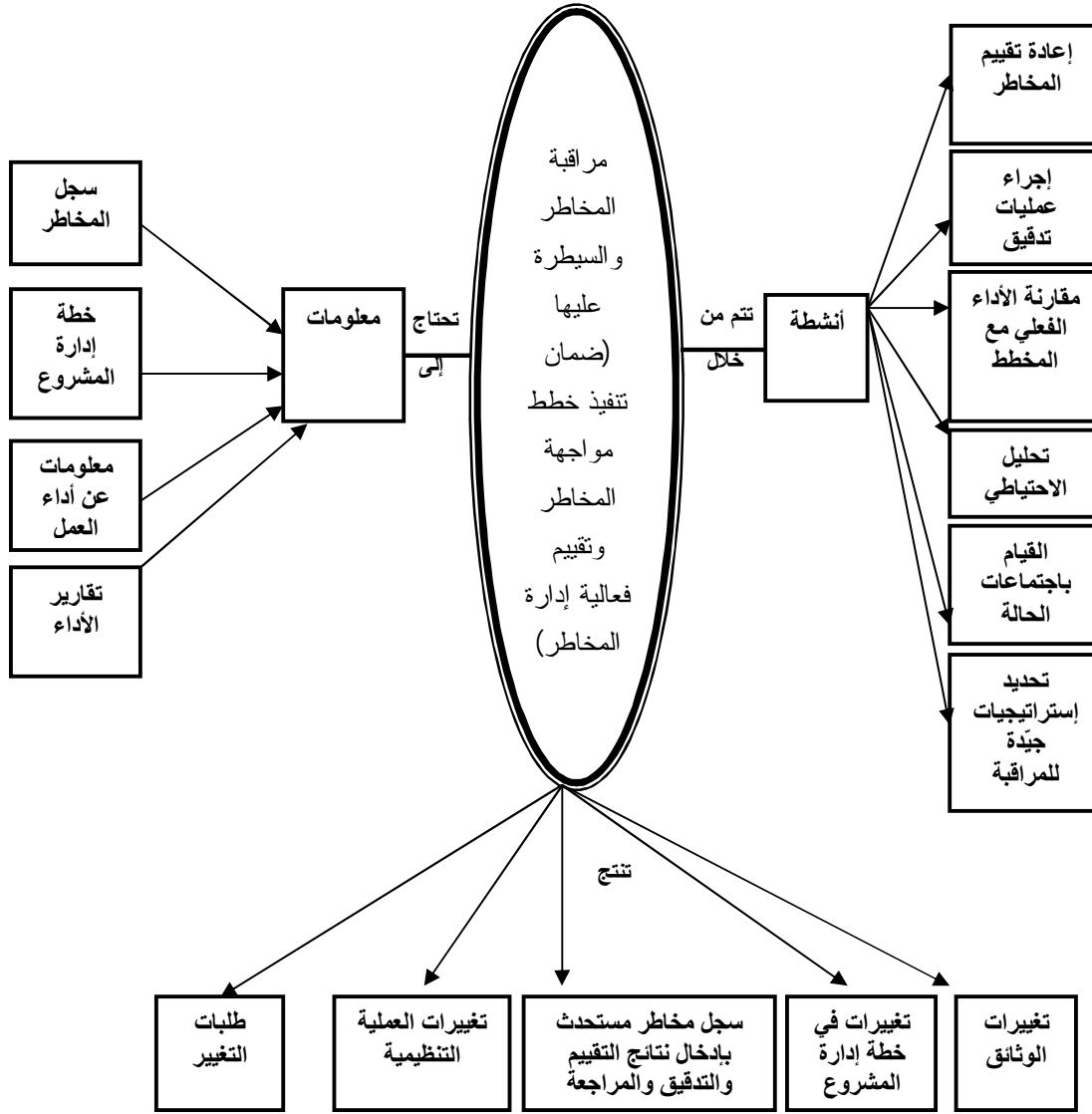
* دراسة نوعية عملية التخطيط: هذه الإستراتيجية تساعد على تحديد العيوب التي لم يتم اكتشافها والتي من الممكن أن تصبح مخاطر غير معروفة مع احتمال التأثير الكبير.

* الاستعانة بذوي الخبرة المستقلين: هذه الإستراتيجية تكون من وجهة نظر موضوعية وهي وسيلة قوية تساعد في تحديد عوامل الخطر وتحديد إستراتيجيات أفضل للرد، وهذه الإستراتيجية تكون مفيدة بشكل خاص في حالات المشروع حيث أصحاب المصلحة الرئيسيين هم عديمي الخبرة أو عندما يشارك بأعين متعددين.

وتتمثل خلاصة الأنشطة المذكورة سابقاً في مجموعة النتائج التالية:

- إحداث تغييرات جديدة في سجل المخاطر بإدخال عليه نتائج تقييمات المخاطر وعمليات التدقيق، المراجعة الدورية لها، النتائج الفعلية للمخاطر في المشروع واستجابات المخاطر؛
- إدخال التغييرات اللازمة للعملية التنظيمية مثل إدخال التغيير في هيكل تجزئة الخطر؛
- الاعتماد على طلبات التغيير لاتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة وهي نوعين: إجراءات تصحيحية موصى بها، تشمل على خطط الطوارئ وخطط الاستجابة التي لم يتم التخطيط لها من البداية، إجراءات وقائية موصى بها وهي إجراءات يتم الاستعانة بها لجعل المشروع يتناسب مع خطة إدارة المشروع؛
- إدخال التغييرات اللازمة على خطة إدارة المشروع بالاعتماد على طلبات التغيير الموافق عليها؛
- إدخال التغييرات في الوثائق التي تحتاج إلى تغييرات.

والشكل الموالي يوضح عملية مراقبة المخاطر والسيطرة عليها:
شكل (12): سيرورة مراقبة المخاطر والسيطرة عليها



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على طريقة البطاقة التصميمية والمعلومات المذكورة.

يبين الشكل السابق بطاقة تصميمية توضح سيرورة مراقبة المخاطر و السيطرة وقد اعتمد عليها لتحويل محتوى عملية التخطيط لمواجهة المخاطر إلى شكل بياني تتضح فيه الصورة أكثر. تشمل إدارة مخاطر المشروع مجموعة من الخطوات المتتالية والمتجانسة فيما بينها بواسطتها تتم إدارة كل المخاطر التي يمكن أن يواجهها المشروع خلال دورة حياته، حيث تحرص هذه الخطوات على تعقب كل المخاطر التي يمكن أن تظهر في أي وقت من حياة المشروع ابتداءً من التخطيط لكيفية إدارتها إلى غاية مراقبتها والسيطرة عليها، هذه الخطوات تتم بطريقة منتظمة ومتكررة بغية تفادي ظهور أي مخاطر غير مأخوذة بالحسبان يمكن أن تؤثر تأثيراً سلبياً على تحقيق أهداف المشروع وبالتالي مدى نجاحه.

المبحث الثالث: تقنيات مستخدمة في إدارة مخاطر المشروع

خلال العديد من السنوات ظهرت العديد من الأدوات والتقنيات المختلفة جداً والأكثر أو أقل تعقيداً وضعت من أجل تحديد، ترتيب هرمي وتقييم للمخاطر التي تتعرض لها مختلف الأنظمة التقنية المعقدة (طائرة، تجهيز إلكتروني...) أو بعض المرافق (مركز نووي، مصنع بترو كيميائي...) تحت أغراض مختلفة (تحليل حرجية الوظيفة، تحليل كفاءة الأنظمة أو تحليل الأمن...)، تهدف إلى ضمان النجاح التقني والأمني للأنظمة التي تطبق فيها، وهكذا يمكن أن تستخدم أيضاً بعد تكييفها من أجل إدارة مخاطر المشروع.

تنقسم هذه التقنيات بدورها إلى ثلاثة أنواع كل طريقة تتبع المنهج الذي تسلكه في عملية التحليل حيث توجد تقنيات استقرائية، تقنيات استنتاجية، تقنيات تعتمد على العمليات العشوائية أي التي تأخذ بعين الاعتبار التغييرات التي تحدث على النظام محل الدراسة أثناء عملية التحليل ويمكن تقديم هذه التقنيات من خلال المطالب التالية:

- المطالب الأول: التقنيات الاستقرائية؛
- المطالب الثاني: التقنيات الإستنتاجية؛
- المطالب الثالث: التقنيات التي تعتمد على النمذجة.

المطلب الأول: التقنيات الاستقرائية

تعتمد التقنيات أو الطرق الاستقرائية المستخدمة من أجل إدارة المخاطر على الانتقال من الجزء إلى الكل، أي تنتقل من الأسباب نحو الآثار حيث يتم افتراض أنّ النظام المدروس فاشل ويكون كمدخل لتحليل الأسباب للوصول إلى الحالة الخطيرة وتحديد آثارها، وفي هذا الصدد هناك العديد من التقنيات المستخدمة إلا أنه سوف يتم الاقتصار على طريقتين مهمتين كثيرتي الاستخدام.

أولاً: التحليل الأولي للمخاطر "L'analyse Préliminaire de Risques APR"

1- تاريخها ومجال تطبيقها

وضعت طريقة التحليل الأولي للمخاطر "APR" في بداية سنوات 1960 في مجالات الطيران والعسكرية، ثم استخدمت من ذلك في العديد من المجالات الصناعية حيث استخدمت من طرف اتحاد الصناعات الكيميائية "UIC" في فرنسا خلال بداية سنوات 1980، ثم بعد ذلك انتشر استخدامها في العديد من المجالات.

تستخدم طريقة التحليل الأولي "APR" من أجل تحديد المخاطر في إطار أولي لتصميم نظام أو مشروع، وهذه الطريقة لا تحتاج إلى تفصيل متعمق للشئ محل الدراسة، وتفيد هذه الطريقة خصوصاً في الحالات التالية:¹

¹ - Marvin Rausand, **Preliminary Hasard Analysis**, 2005, sur le site:

<http://www.ntnu.no/ross/srt/slides/pha.pdf>, date de consultation: 12/04/2012, 19h00pm, p: 2.

* في ميدان تصميم نظام أو مشروع: لأنّ في هذه المرحلة التحديد الدقيق للإجراءات لم ينفذ بعد، وهذه الطريقة توفر تحليل أولي للأمن يترجم بواسطة وحدات تمثل الخطوط العريضة للمستقبل تخص التشغيل وتسمح أيضاً باختيار التجهيزات الأفضل تكيف مع المشروع.

* في حالة تركيب معقدة: تسمح طريقة "APR" بتسليط الضوء على الوحدات أو الحالات التي تحتاج انتباه أكثر خصوصية، وتكمّل هذه الطريقة بطريقة أخرى أكثر تفصيلاً.

* في حالة أنّ التركيب حسب مستوى التعقيد لا يحتاج إلى تحليل أكثر وفقاً للنظر في الأهداف المحددة في التحليل الأولي للمخاطر.

2- مبادئها

تعتمد طريقة "APR" في المقام الأول على تحديد العناصر الخطرة على سبيل المثال:

- المواد والتجهيزات الخطرة تكون في شكل مواد أولية، منتجات نهائية، خدمات...؛
- تجهيزات خطيرة مثل المخازن، مناطق الاستلام والتسليم، توريدات، الخدمات؛
- العمليات الخطيرة.

تحديد هذه العناصر الخطيرة يتبع النظام محلّ الدراسة.

"APR" يمكن أن تتم بدون أو مع مساعدة قائمة بنوعيات المخاطر كوسيلة للإرشاد وتحديد مثل هذه القائمة يرتكز على التحليل الوظيفي المحقق قبل وضع الطريقة.

من خلال هذه العناصر الخطرة تهدف طريقة "APR" إلى تحديد لكل عنصر من عناصر الخطر واحدة أو أكثر من الحالات الخطرة المرتبطة به، حيث يقوم فريق العمل متعدد التخصصات الذي كلف بوضع هذه الطريقة بتحديد الأسباب والنتائج لكل حالة من الحالات الخطرة المحددة ثم يحدد الأساليب الأمنية المتواجدة على النظام المدروس، فإذا كانت غير كافية يتم وضع اقتراحات معتبرة.¹

3- أهدافها

تهدف طريقة "APR" إلى جملة الأهداف التالية:²

- تحديد العناصر الخطرة، الحالات الخطيرة، المخاطر المرتبطة بالحوادث المحتملة الأحداث الأولية (سبب، علاقة)، تحويل خطر محتمل إلى حالة خطيرة؛
- تقييم المخاطر الأساسية خلال دورة حياة النظام المدروس؛
- تمييز سيناريوهات الحوادث؛
- تحديد الإجراءات اللازمة لتخفيف المخاطر؛

¹ - Marvin Rausand, **Preliminary Hasard Analysis**, op-cit: <http://www.ntnu.no/ross/srt/slides/pha.pdf>, p: 3.

² - Vincent OZOUF, **Comment conserver un niveau de risques acceptable dans un contexte de conception / industrialisation de plus en plus rapide d'un produit de plus en plus complexe**, Thèse présenté par obtenir le diplôme de docteur de l'université de Savoie, spécialité génie Industriel, France, 2009, p :26.

- تحديد الإجراءات الأولية لتطبيقها من أجل تخفيض المخاطر وإجراءات متابعة المخاطر المتبقية.
4- إنجازها

تستخدم طريقة التحليل الأولي للمخاطر "APR" جدول تجميعي كدعم يلخص فيه نتائج التحليل ويجب أن يتكيف هذا الجدول مع الأهداف المحددة بواسطة فريق العمل قبل التحليل والجدول التالي كمثال:

جدول (3): جدول تجميعي نوع "APR"

وظيفة أو نظام							
8	7	6	5	4	3	2	1
ملاحظات	اقتراحات التحسين	احتياطات الأمن المتواجدة	النتائج	الأسباب	حالة الخطر	منتج أو خدمة أو تجهيز... الخ	رقم

Source : B.DEBRAY, S.CHAUMETTE, S.DESOURIERE, V.TROMMETER, Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2006, sur le site : http://www.ineris.fr/centredoc/rapport_omega_7-2.pdf, date de consultation: 22/03/2012, 23h00pm, p:39.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه من أجل كل وظيفة محددة أو نظام في مرحلة وصف المشاريع، المنتجات أو التجهيزات، هي تمر في اختبار لحالات الخطر المحتملة بشكل نظامي، ومن الجيد اللجوء إلى الخبرة أو الكفاءات المتواجدة، ويعتبر تحليل الحوادث السابقة مصدر لتوفير معلومات معتبرة، ومن أجل القيام بالتحليل الأولي للمخاطر يقوم فريق العمل بإتباع أسلوب نظامي على الشكل التالي:¹

- اختيار النظام أو الوظيفة المدروسة على قاعدة الوصف الوظيفي المحقق؛
- اختيار التجهيز أو المنتج من أجل هذا النظام أو هذه الوظيفة (الخانة رقم 2)؛
- من أجل هذا المنتج أو التجهيز يتم تحديد الحالة الأولى للخطر (الخانة رقم 3)؛
- من أجل هذه الحالة من الخطر، يتم البحث عن كل الأسباب والنتائج الممكنة (الخانة رقم 4 و 5)؛
- من أجل تسلسل سبب - حالة الخطر - نتيجة يتم تحديد الاحتياطات الأمنية المتواجدة (الخانة رقم 6)؛
- إذا كان هذا الخطر المقدر حكم عليه أنه غير مقبول تتم صياغة اقتراحات لتخفيض هذا الخطر (في الخانة رقم 7)، الخانة الأخيرة رقم 8 هي مخصصة للتعليقات وهي مهمة على الخصوص لإظهار الفرضيات المحددة خلال عملية التحليل؛

¹ - B.DEBRAY, S.CHAUMETTE, S.DESOURIERE, V.TROMMETER, Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2006, sur le site : http://www.ineris.fr/centredoc/rapport_omega_7-2.pdf, date de consultation: 22/03/2012, 23h00pm, p:40.

- القيام بتسلسل جديد سبب -حالة خطر- نتائج من أجل نفس حالة الخطر والعودة إلى الخانة 5؛
- إذا كانت كل التسلسلات مدروسة يتم الذهاب إلى حالة خطر جديدة من أجل نفس المنتج أو التجهيز والعودة إلى الخانة 4؛
- بعدما تمر كل حالات الخطر للمراجعة الخاصة بالمنتج أو التجهيز يتم الذهاب إلى منتج أو تجهيز جديد والعودة إلى الخانة 3؛
- عندما يتم اختبار كل التجهيزات أو المنتجات يتم المرور إلى نظام أو وظيفة جديدة والعودة إلى الخانة رقم 2.

5- حدودها ومميزاتها

الإيجابية الأساسية لطريقة التحليل الأولي للمخاطر هي أنها تسمح باختبار مرتبط وسريع للحالات الخطرة بالمقارنة مع طرق أخرى بالإضافة إلى كونها لا تحتاج تحليلاً مفصلاً ومتعمقاً للنظام المدروس للقيام بها.

كما تسمح أيضاً بطريقة "APR" بتسليط الضوء على التجهيزات أو المنتجات التي تحتاج إلى دراسة أكثر وتحتاج إلى أدوات أخرى تكميلية بطريقة "APR" لا يمكن استخدامها لوحدها فهي غير كافية إلا في الحالات البسيطة بينما الحالات المعقدة فهي تحتاج إلى طرق أخرى.¹

ثانياً: تحليل أوضاع الفشل وآثارها وحرجيتها (AMDC)

" L'analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité "

1 - تاريخها

وضعت طريقة "AMDC" من طرف العسكر الأمريكي في 09 نوفمبر 1949 تحت المرجع "Mil-P-1629" (إجراءات من أجل تحليل أوضاع الفشل وآثارها وحرجيتها). هذه الطريقة وضعت من أجل أن تسمح إلى العسكر بقياس جدوى وكفاءة تجهيز أو نظام والأخطار التي يمكن أن تترب عليها وآثارها على الشخص ونجاح المهمات.

في فيفري 1993 مجموعة صناعة سيارات العمل "L'Automotive Industry Action Group" (AIAG) والمؤسسة الأمريكية لمراقبة الجودة (ASQS) "Amercain Society for Qualité Control" تطلق القواعد المرتبطة بـ: (AMDEC) هذه القواعد تتوفر على المبادئ العامة للتحضير لـ: "AMDEC"²

¹ -Mohamed Habib MAZOUNI, **Pour une meilleur approche du management des risques : de la modélisation ontologique du processus accidentel au système interactif d'aide à la décision**, Thèse doctorat de l'institut national polytechnique de Lorraine, spécialité: Automatique, traitement du signal et génie informatique, département de formation doctorale en Automatique, école doctorale IAEM Lorraine, Nancy Université, France, 2008, p :50.

² -Henri-Pierre MADERS, Jean-Luc MASSELIN, **Piloter les risques d'un projet**, op-cit, p :86.

2- نظريتها

طريقة "AMDEC" تركز على دراسة درجة حرجية النظام المدروس، وهي دراسة متعددة التخصصات واختيار أفراد الفريق الذي يقوم عليها يجب أن يستجيب إلى بعض المعايير.

طريقة "AMDEC" تحتوي على جانب نوعي وجانب كمي¹:

* **الجانب النوعي:** وهي المرحلة التي تكون فيها الأهداف محددة ويتم القيام بتسخير كل القدرات للتحليل والتوقع للأحداث المشكوك فيها وتنقسم هذه المرحلة إلى أربعة خطوات:

الخطوة الأولى: في هذه الخطوة يتم اللجوء إلى التقسيم والتحليل الوظيفي للنظام محل الدراسة الذي بواسطته يتم الوصف الخارجي والداخلي للنظام ومن خلال التحليل يتم تحديد وظيفة المجموعات الرئيسية والمجموعات التحتية التي تمثل هدف الدراسة. ويقوم بهذه الخطوة منشط وقائد الفريق.

- **المنشط:** وهو الضامن لطريقة "AMDEC" ليس بالضرورة مختص في المجال لكن يجب على الأقل أن يكون له إلمام بلغة المهنة، دوره هو تنشيط العمل الجماعي.

- **القائد:** وهو ضامن التحليل، مختص في المجال يعرف جيداً الموضوع المعالج هو قادر على وضع نقاط التقييم وحل النزاعات.

الخطوات التالية يجب القيام بها مع أطراف أخرى تابعة للنظام المدروس، فطريقة "AMDEC" تستند على فريق العمل القائم عليها وأدوات هذا الفريق تكون:

- الخبرة في هذا المجال؛

- تقسيم النظام محل الدراسة؛

- معايير القرار من أجل وصف التوصيات.

الخطوة الثانية: في هذه الخطوة يتم إجراء تعداد لمختلف أوضاع الفشل في النظام المدروس وبواسطة مواضع الفشل هذه يتم توقع الطريقة التي بواسطتها يفشل النظام في تحقيق أهدافه وهي تتطلب طرح السؤال "ما الذي يمكن أن يحدث للنظام؟"

الخطوة الثالثة: تتمثل هذه الخطوة في البحث عن الأسباب التي قد تقود إلى موضع فشل وذلك بطرح السؤال "لماذا هذا الفشل قد حدث؟" ويتم استخدام العديد من الأدوات لتحديد جملة أسباب الفشل باستخدام طريقة 5M أو ISHIKAWA أو Arêtes de Poisson.

الخطوة الرابعة: يتم فيها تحديد آثار هذا الفشل أي نتائجه على النظام المدروس بطرح السؤال "ما هي النتائج التي من الممكن أن يخلفها هذا الفشل".

¹ -Astou Guido DANSOKO, **Choix d'une politique de maintenance : A.M.D.E.C et applications**, Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de conception, Département Génie Mécanique, école supérieur polytechnique, centre de Thiès, Université cheikh anta diop de Dakar, Sénégal, 2007-2008, p :13.

***الجانب الكمي:** في هذا الجانب يتم البحث عن تكميم أثر هذا الفشل على النظام المدروس أو أجزاءه التحتية ويمكن أن يقسم إلى خطوتين ومن أجل القيام بهذا يجب تحديد بعض معايير التحليل هي:

- **التردد أو الحدوث:** يعطي فترة ظهور الفشل يسجل F أو O يعني "كم من مرة الفشل يظهر؟" هذا المعطى يجب أن يكون متوفر من خلال اللجوء إلى الخبرة.
- **الخطورة:** هي الأثر الذي يخلفه هذا الفشل على الإيفاء بمتطلبات الزبون... الخ يسجل G ويتم معرفته بطرح أسئلة "هل الجودة جيّدة؟ ما هي الخسارة المحققة؟ ما هي مدة التدخل؟ ما هي التكاليف المحتملة من وجود هذا الفشل ويحدد بمدة التدخل.
- **الاكتشاف:** هو القدرة على الكشف الانحراف المسجل يسجل D ويحدد بطرح السؤال "ما هي الطرق المطبقة من أجل اكتشاف الفشل".

وهو مهم من أجل تقييم معايير التحليل، وهذه المعايير تقيم عادة من 1 إلى 10 لكن لا تساوي 10 اختيار التقييم الكبير يتبع مستوى التفصيل لدى الفريق بالإضافة إلى المقررين الذين حدده. ويتم إجراء هذا التقييم من خلال جدول تقييم يظهر في الشكل التالي كمثال.

جدول (4): مثال لجدول تقييم

مستوى التقييم	1	2	3	4
التردد أو الحدوث	نسبة الظهور ضعيفة قليل الفشل في السنة	نسبة الظهور ضعيفة 3 أشهر $6 \geq F \geq 3$ أشهر	نسبة الظهور متوسطة أسبوع $3 \geq F \geq 3$ أشهر	نسبة الظهور معتدلة العديد من الفشل في الأسبوع
الخطورة	مدة التدخل $10 \geq D$ دقائق	مدة التدخل $10 \geq D \geq 30$ د	مدة التدخل $30 \geq D \geq 45$ د	مدة التدخل $45 \leq D$ دقيقة
الاكتشاف	الرؤية اليقينية	الرؤية بعد حدوث العامل	صعوبة الاكتشاف	استحالة الاكتشاف

Source : Astou Guido DANSOKO, **Choix d'une politique de maintenance : A.M.D.E.C et applications**, Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de conception, Département Génie Mécanique, école supérieur polytechnique, centre de Thiès, Université cheikh anta diop de Dakar, Sénégal, 2007-2008, p :13.

من خلال الجدول السابق يتضح أنه عبارة عن تأطير لنوع النظام المدروس وأهدافه التي تم تحديدها. يتم بواسطته تقييم لمعايير التحليل المستخدمة في مستويات مختلفة فعند مثلاً مستوى التقييم 1 نسبة حدوث الخطر ضعيفة وبالتالي نسبة الفشل في السنة قليلة وخطورته تكون ضعيفة لأنه يمكن التحكم فيه و لأن اكتشافه مضمون وكلما زاد مستوى التقييم تزيد نسبة الظهور ومدة التدخل وتضعف القدرة على اكتشافه.

بعد تقييم مختلف المعايير تأتي مرحلة حساب الحرجية المسجلة C وهي معطاة بالعلاقة التالية:

$$C = F^a \cdot G^B \cdot D^y$$

تمثل (y، B، a) معاملات تختار بعناية كبيرة، اختيارها يتطلب تحكماً جيداً في النظام المدروس واللجوء إلى الخبرة الناتجة عن التدخلات في هذا النظام والأهداف المراد تحقيقها، لأنّ المبالغة في إحداها مقارنة بالأخرى لها آثار معتبرة على الحرجية والحلول التي سوف تطبق. وبعد حساب الحرجية يتم المرور إلى ترتيب هرمي لهذه الحرجيات.

الخطوة الأخيرة تحتاج إلى وضع هذه النتائج في شكل جدول تجميعي أين يمكن تجميع كل المعلومات من أجل أحسن استغلال للتحليل.

إلى غاية عتبة معينة غالباً 25% بشكل افتراضي للحرجية القصوى الممكنة، يتم وضع أحداث مصححة قبل تحرير الأحداث الوقائية التي وضعت من أجل القيم التي تقع دون هذه العتبة ويتم توضيح أحداث الاحتياط المهمة.

خلال هذا التحليل يجب الأخذ بالاعتبار مكونات الحرجية لأنه لا يتم التركيز على القيمة الإجمالية للحرجية لكنّ تحليل حرج لكل معيار من معايير التقييم.

3- أهدافها

تتمثل جملة أهداف طريقة (AMDEC) في التالي:¹

- تحديد المجال الذي يمكن أن يقع فيه الفشل؛
- تحديد مواضع الفشل الممكنة وأسبابها؛
- تقييم حدوث وآثار واكتشاف أي موضع للفشل؛
- تحديد التدابير لحذف أو تقليل الخطر المرتبط بأي موضع فشل؛
- تحديد التجارب والاختبارات اللازمة لإثبات الاستنتاجات؛
- توفير معلومات إلى القائمين على النظام المدروس بحيث يفهمون قدرات وحدود هذا النظام لتحقيق أفضل أداء.

4- أنواعها

يوجد خمسة أنواع لطريقة (AMDEC) هي:²

- (AMDEC) منتج: تسمح بدراسة بالتفصيل مرحلة تصميم المنتج أو المشروع.

¹ - The International Marine Contractors Association (IMCA), **Guidance on failure Modes & Effects Analyses (FMEAS)**, April 2002, sur le site : <http://www.imca-int.com/documents/divisions/marine/docs/IMCAM166.pdf>, date de consultation: 12/05/2012, 20h00pm.

² -Joseph Kélaba, **L'AMDEC**, école des hautes études commerciales centre d'études en qualité totale, sur le site : <http://neumann.hec.ca/sites/cours/6-510-96/AMDEC.pdf>, date de consultation: 15/04/2012, 22h00pm.

- (AMDEC) عمليات: تسمح بتحليل عمليات الإنتاج من أجل تحسين نوعية تصنيع المنتج.
- (AMDEC) نظام أو وسيلة إنتاج : تسمح بتحليل تصميم و/أو تشغيل تجهيزات الإنتاج من أجل تحسين مردوديتها، فعاليتها وإنتاجها.
- (AMDEC) أمن: من أجل تحليل الفشل والمخاطر التنبؤية على تجهيز ما لتحسين أمنه وفعاليتها.
- (AMDEC) خدمة أو تنظيم: هذه الدراسة تطبق على مختلف مستويات العمليات الأساسية للمؤسسة مثل عمليات التسيير، المعلومات، الإنتاج، تسيير الأشخاص، عمليات التسويق... الخ.

5- إيجابياتها وسلبياتها

* الإيجابيات: تتمثل أهم إيجابيات طريقة (AMDEC) في:

- تستخدم في العديد من الميادين؛
- تسمح بأحسن تحكم للمخاطر لأنها تسمح بوضع الأحداث الوقائية؛
- تسمح بوضع مشترك للخبرات المكتسبة لأطراف الفريق من أجل الحصول على أحسن حلول.

* السلبيات: أهم سلبيات طريقة (AMDEC) هي:

- تكلفة غالباً مرتفعة في بداية التطبيق؛
- لا تسمح أحياناً بالأخذ بالاعتبار توليفة العديد من أوضاع الفشل؛
- أحياناً صعبة التنشيط لأنها تجمع بين مسئولين عن ميادين غالباً ما تتميز بسوء احترام لأوقات العمل؛
- تحتاج إلى العصف الذهني.

المطلب الثاني: التقنيات الإستنتاجية

تمثل التقنيات الاستنتاجية تلك الطرق التي تعتمد في التحليل على الانتقال من الكل إلى الجزء أي من الآثار نحو الأسباب، حيث أنّ فشل أو توليفة من الفشل هي أصل التحليل ثم يتم تحديد نتائج هذا الفشل الآثار المترتبة عليه ومنها يتم التحليل للوصول إلى الأسباب. وهناك العديد من الطرق التي تتبع هذا الأسلوب التحليلي وسيقتصر الذكر على اثنتين مهمتين والأكثر استخداماً.

أولاً: شجرة الفشل أو الأخطاء ((Arbres de défaillances ou de défauts (ADD))

1 - مبادئها

تهدف طريقة شجرة الفشل أو الأخطاء التي تعتبر كطريقة استنتاجية إلى البحث عن كل توليفات الفشل التي يمكن أن تقود إلى حدث أساسي غير مرغوب، أحياناً تستعين بطريقة تحليل أوضاع الفشل، الآثار وحرجيتها (AMDEC) في تحديده، ابتداء من هذا الحدث الأساسي غير المرغوب (Evénement Redouté) (E.R) يتم بناء شجرة (شكل بياني على شكل شجرة مقلوبة) تمثل تسلسل منطقي لأحداث وسيطية (événements intermédiaires) إلى غاية الوصول إلى الأحداث الأولية (événements élémentaires)، وهذا باستخدام رموز منطقية بعد ذلك يمكن تحديد كل فشل أولي الذي يقود إلى الحدث الأعلى غير المرغوب ثم يتم تكميمها بواسطة معدل فشلها λ المتحصل ابتداء من معدلات الفشل λ_i لكل عنصر مكون.¹

2 - تعريفها وأهدافها

شجرة الفشل هي تمثيل بياني من نوع شجرة مثل الشجرة العائلية تمثل أسلوب لتحليل حدث غير مرغوب فيه (E.R)، تبنى هذه الشجرة بالبحث عن الأحداث الصغرى، أو توليفات الأحداث التي تقود إلى حدث غير مرغوب (E.R) هدفها استنتاجي بدءاً من الحدث الأعلى غير المرغوب (E.R) لتحديد شامل لكل المسببات في حدوثه حتى أبسطها.

وهناك أربعة أهداف أساسية لشجرة الفشل تتمثل في:²

- البحث عن الأحداث الأولية (événements élémentaires) وتركيباتها التي تقود إلى الحدث الأساسي غير المرغوب (E.R)؛
- التمثيل البياني للعلاقات بين الأحداث بواسطة أبواب منطقية ويلاحظ أنه يوجد تمثيل منطقي لفشل النظام من أجل حدث أساسي غير مرغوب (E.R)، وهو الذي يعني أنّ هناك العديد من أشجار الفشل أو الأخطاء، التي تبنى من أجل كل حدث غير مرغوب (E.R) مختار؛
- تحليل نوعي يسمح بتحديد الضعف في النظام يتم القيام به من أجل اقتراح التغييرات بهدف تحسين كفاءة النظام، البحث عن العناصر الحرجة يتم بتحديد المسارات التي تقود إلى الحدث غير المرغوب (E.R)، هذه المسارات الحرجة تمثل سيناريوهات تحلل وفقاً لمختلف التغييرات التي من الممكن أن تحدث إلى النظام وتحليل السيناريوهات التي تقود إلى الحدث غير

¹ - Mohammed Sadeh Javadi, Azim Nobakht, Ali Mesharbashee, **Fault Tree Analysis Approach in reliability Assessment of Power System**, International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering, Vol.2, No.6, septembre 2011, sur le site: <http://www.ijmse.org/Volume2/Issue6/paper9.pdf>, date de consultation: 15/06/2012, 21h30pm.

² - Laurent Giraud, Sabrina Jocelyn, Barthélemy Aucourt, Serge Massé, Renaud Daigle, **Intervenir sur les presses à imprimer (validation d'un arbre de défaillance associé au risques mécaniques)**, irsst, rapport R-671, 2011, sur le site : <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/R-671.pdf>, date de consultation: 18/05/2012, 17h00pm, p:5.

المرغوب (E.R) يتم القيام به ابتداء من أشجار الفشل، وهو يمكن من وضع الاحتياطات اللازمة من أجل تجنب المخاطر؛

- تحليل كمّي من خلال تقييم احتمال ظهور (E.R) بمعرفة احتمال الأحداث الأولية وبالتالي يسمح بتحديد بأسلوب كمّي خصائص كفاءة النظام المدروس.

3- تحديد الأحداث: تتمثل في:¹

3-1- الحدث غير المرغوب (E.R) (Événements Redouté)

الحدث غير المرغوب فيه هو ذلك الحدث الذي تتم دراسة كل الأسباب التي تقود إليه، وهذا الحدث هو وحيد في شجرة الفشل ويوجد في أعلى الشجرة. قبل البدء في التقسيم الذي يسمح باكتشاف كل تركيبات الأحداث التي تقود إلى الحدث الأعلى غير المرغوب يجب تحديد بدقة هذا الحدث ومحتواه و يمثل الحدث غير المرغوب بواسطة مستطيل في أعلى الشجرة.

3-2- الأحداث الوسيطة (événements intermédiaires)

الأحداث الوسيطة هي أحداث تحدد مثل الحدث غير المرغوب الفرق بينها وبين الحدث غير المرغوب أنها تمثل أسباب من أجل أحداث أخرى.

يمثل الحدث الوسيط بواسطة مستطيل مثل الحدث غير المرغوب.

3-3- الأحداث الأولية (événements élémentaires)

الأحداث الأولية هي أحداث تمثل مستوى أكثر تفصيلاً في شجرة الفشل وهي تمثل الأخطاء أو الفشل في العناصر المكونة للنظام المدروس ومن أجل تثبيت مستوى التفصيل يجب ملاحظة أنّ الأحداث الأولية تتطابق مع فشل العناصر التي هي للإصلاح أو الاستبدال وتمثل الأحداث الأولية بواسطة دائرة.

¹ - Smail BENISAAD, Maintenance industrielle TEC 336(Les arbres de défaillances), cours en ligne, Université Mentouri-Constantine-, sur le site : <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenance-industrielle/chapitre%2010.pdf>, date de consultation: 18/07/2012, 21h00pm, pp:109,110.

4- رموزها

4-1- رموز الأحداث

يمكن توضيح الرموز المستخدمة في بناء شجرة الفشل من خلال الجدول التالي:

جدول (5): جدول رموز الأحداث

الرمز	الاسم	المعنى
	مستطيل	الحدث غير المرغوب أو الوسيط
	دائرة	الأحداث الأولية
	معين	حدث أولي غير مطور نظرا لعدم وجود دلائل ومعرفة عن الأحداث التالية له
	ثنائي معين	حدث أولي مطور وتطويره يتم فيما بعد

Source : Smail BENISAAD, **Maintenance industrielle TEC 336(Les arbres de défaillances)**, cours en ligne, Université Mentouri-Constantine-, sur le site : <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenance-industrielle/chapitre%2010.pdf>, date de consultation: 18/07/2012, 21h00pm, pp:109,110.

يمثل الجدول السابق مختلف الرموز المستخدمة لتمثيل مختلف الأحداث ومعانيها في شجرة

الفشل ومعرفة هذه الرموز تساعد في تسهيل فهم وبناء شجرة الفشل.

2-4 - الأبواب المنطقية

يمكن توضيح الأبواب المنطقية المستخدمة في شجرة الفشل وفق الجدول الموالي:

جدول (6): الأبواب المنطقية وأشكالها

توضيح معنى البوابة	الشكل
البوابة "و" "et" الحدث G_1 لا ينتج إلا إذا كانت الأحداث d_3 ، d_2 ، d_1 موجودة معاً.	
البوابة "أو" "Ou" الحدث G_1 ينتج بأسلوب مستقل إذا كان واحد أو أكثر من الأحداث d_3 ، d_2 ، d_1 توجد	
البوابة R/N حيث أن N تمثل عدد الأحداث الأولية و R عدد الأحداث الأولية التي تساهم في حدوث G_1 فإذا كان $R = 2$ و $N = 3$ إذن فقط حدثين اثنين من d_3 ، d_2 ، d_1 تكون حاضرة من أجل أن يحدث G_1	

Source : Smail BENISAAD, **Maintenance industrielle TEC 336(Les arbres de défaillances)**, op-cit, <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenance-industrielle/chapitre%2010.pdf>, p: 111.

يوضح الجدول السابق مختلف الأبواب المنطقية التي تسمح بتركيب الأحداث والربط فيما بينها وبالتالي هي عبارة عن روابط منطقية لتحديد نوع العلاقة فيما بين الأحداث وكل واحد منها له رمز معين يمثل به في شجرة الفشل.

4-3- رموز الانتقال إلى أشجار تحتية

هناك رموز تستخدم أثناء بناء شجرة الفشل للانتقال إلى أشجار تحتية يمكن توضيحها في

الجدول التالي:

جدول (7): رموز الانتقال إلى أشجار تحتية

الرمز	الاسم	المعنى
	مثث	جزء الشجرة الذي يتبع الرمز الأول يكون مطابق بدون تكراره في المكان المشار إليه بواسطة الرمز الثاني
	مثث مقلوب	جزء الشجرة الذي يتبع الرمز الأول يكون مشابه لكن غير مطابق في المكان المشار إليه بواسطة الرمز الثاني

Source : Smail BENISAAD, **Maintenance industrielle TEC 336(Les arbres de défaillances)**, op-cit <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenance-industrielle/chapitre%2010.pdf>, p: 111.

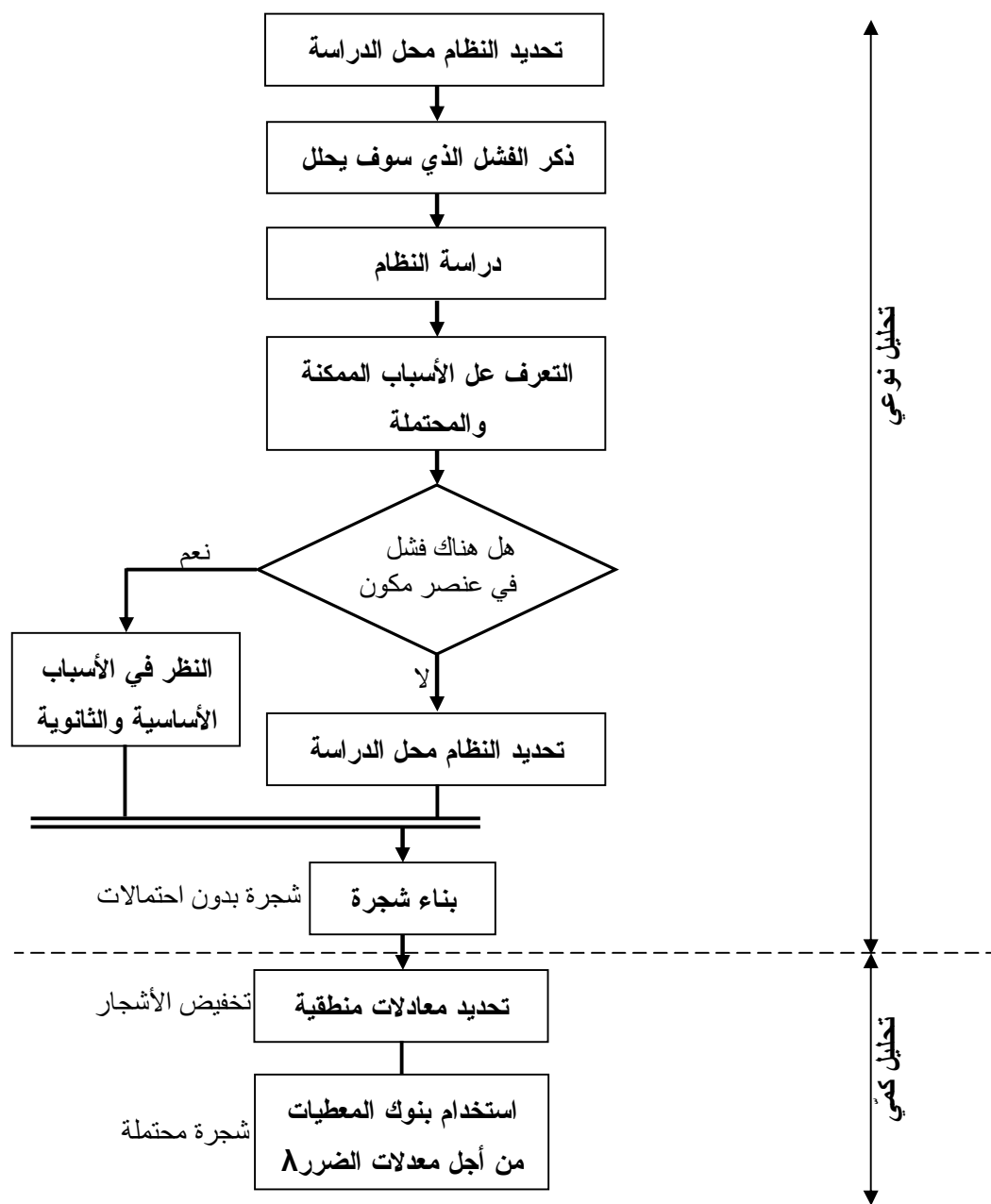
يوضح الجدول السابق الرموز المستخدمة في الانتقال إلى أشجار تحتية هذه الرموز تسمح بتكرار بعض الأجزاء من الشجرة بأسلوب مطابق أي بنفس الهيكل ونفس الأحداث، أو بأسلوب مشابه أي بنفس الهيكل لكن مع أحداث مختلفة من أجل تفادي إعادة تحديدها، والهدف من ذلك هو تخفيض حجم التمثيل، وكل شجرة تحتية لها رمز محدد ليبيّن إذا كانت مطابقة أم مشابهة بالإضافة إلى رمز يدل على مكان تكرار هذه الشجرة التي لا تتطلب إعادة، إذا كانت مطابقة يتم الإشارة إلى مكان تواجدها، أما إذا كانت مشابهة فقط فيتم إعادة الجزء المختلف في المكان المشار إليه.

5- بناء شجرة الفشل

5-1- الخطوات المتبعة في بناء شجرة الفشل

يمكن تبيان مختلف الخطوات التي يجب إتباعها من أجل بناء شجرة الفشل في الشكل التالي:

شكل (13): خطوات بناء شجرة الفشل



Source : Smail BENISAAD, *Maintenance industrielle TEC 336(Les arbres de défaillances)*, op-cit <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenance-industrielle/chapitre%2010.pdf>, p: 112.

يوضح الشكل السابق مختلف الخطوات التي يجب إتباعها للوصول إلى بناء شجرة الفشل وتنقسم هذه الخطوات إلى قسمين قسم يمثل التحليل النوعي الذي بواسطته يتم البحث عن كافة المعلومات اللازمة لبناء الشجرة وتحديدها بدقة ثم تستخدم من أجل بناء شجرة لكن بدون وجود

احتمالات لحدوث الأحداث. أما القسم الآخر فهو التحليل الكمي الذي يتم بواسطته تقييم احتمال ظهور الأحداث، تكوين معادلات منطقية واستبعاد غير المنطقية ثم يتم تحديد معدلات الفشل للأحداث الأولية باللجوء إلى بنوك المعطيات المتوفرة من أجل حساب معدل الضرر للحدث غير المرغوب ككل.

2-5 - قواعد بناءها

تتمثل قواعد بناء شجرة الفشل فيما يلي:

- شرح الأعمال والحقائق وتسجيل كيف ومتى تحدث؛

• من أجل الحدث غير المرغوب؛

• من أجل الأحداث الوسيطة.

- تحديد ترتيب الأحداث؛

- البحث عن الأسباب المباشرة لظهور كل حدث وسيط بهدف تجنب نسيان فرع؛

- تجنب الاتصالات المباشرة بين الأبواب لأنها عادة ما تكون نتيجة لسوء فهم النظام أو تحليل سطحي؛

- إزالة التناقض مثل حدث في آن واحد له سبب ونتيجة لحدث آخر.

ثانياً: **مخطط سبب - و - أثر** **Diagramme cause - et - conséquence**

1 - تعريفه

مخطط سبب - و - أثر هو أداة تساعد في تحديد، ترتيب وعرض الأسباب المحتملة لمشكلة معينة ويوضح بياناً العلاقة بين نتيجة معينة وجميع العوامل التي تؤثر عليها، ويسمى أحياناً هذا النوع من الرسم بـ: "مخطط إيشيكاوا" لأنه اخترع من طرف كاورو إيشيكاوا أو "مخطط السمكة" بسبب الشكل الذي يبدو به.¹

2 - أهمية استخدامه

مخطط السبب - و - الأثر هو أداة مفيدة لتحديد وتنظيم الأسباب المعروفة أو المحتملة لأثر ناتج عن عملية معينة، كما يوفر من خلال الرسم التخطيطي مساعدة لأفراد الفريق أن يفكروا بطريقة منهجية

ويمكن ذكر بعض الفوائد لمخطط السبب - و - الأثر في:²

- يساعد على تحديد الأسباب الجذرية للمشكلة أو خاصية من الجودة باستخدام نهج منظم؛

¹ - Minnesota Département of Health(MHD) , **Fishbone diagrams**, sur le site : <http://www.health.state.mn.us/divs/cfh/ophp/consultation/qi/ressources/toolbox/print/fishbone.pdf>, date de consultation :21/07/2012, 19h00pm.

² - Improhealth Collaborative, **Fishbone Diagram**, sur le site: http://www.improhealth.org/fileadmin/Documents/Improvement_Tools/Fishbone_diagram.pdf, date de consultation: 20/07/2012, 20h00pm.

- يشجع على المشاركة الجماعية ويستخدم مجموعة من المعارف العملية؛
- سهل القراءة لأنه عبارة عن تنسيق منظم لعلاقات السبب والأثر وفق مخطط؛
- يكتشف الأسباب المحتملة للتغير في عملية معينة؛
- تحديد المجالات التي ينبغي جمع البيانات الخاصة بها لمزيد من الدراسة.

3- خطوات إعداد

يمر إعداد مخطط السبب والأثر على مجموعة من الخطوات تتمثل في:¹

- **الخطوة الأولى:** في هذه الخطوة يتم تحديد وتوضيح تعريف النتيجة أو الأثر الذي سيحلل من خلال:

- اتخاذ قرار بشأن تأثير خاص بصفات الجودة أو مشكل ناتج عن العمل، أو ما شابه ذلك؛
- استخدام التعاريف العملية لوضع تعريف عملي للتأثير لضمان فهم واضح عليه؛
- التركيز على أسباب المشكلة أو أسباب الأثر بدون التركيز على الأثر في حد ذاته.

- **الخطوة الثانية:** اختيار موقع تموضع الأثر في المخطط بحيث يكون متاح للرؤية من طرف الجميع ويعتبر تمثيل الأثر أول خطوة في إنشاء مخطط السبب والأثر بيانياً من خلال:

- رسم سهم أفقي يسير إلى اليمين هذا هو العمود الفقري؛

- إلى يمين السهم يكتب وصف موجز للأثر الذي ينتج عن عملية معينة وجعله داخل مستطيل؛

- **الخطوة الثالثة:** تحديد الأسباب الرئيسية التي تساهم في تحليل الأثر هذه الأسباب تمثل الفروع الرئيسية للمخطط وتصبح فئات يتم تحديد لكل فئة الأسباب التي تتعلق بها، ويتم استخدام تسميات لهذه الفئات تتناسب مع المخطط الذي يتم إنشاؤه والفئات الأكثر شيوعاً تتمثل في:

- $3M_s$ و P : طرق "Méthodes"، الآلات "Machines"، المعدات "Materials"، الناس "Peopls".

- $4P_s$: السياسات "Politiques"، الإجراءات "Procedures"، الأشخاص "Persons"، النباتات "Plantes".

- البيئة فئة كبيرة محتملة خامسة.

يتم خلال هذه الخطوة إدخال التعديلات التالية:

- كتابة فئات رئيسية اختيرت على يسار مربع الأثر وفوق العمود الفقري وبعضها تحته؛

- رسم مربع حول كل تسمية فئة واستخدام خط قطري لتشكيل فرع يربط مربع في العمود الفقري.

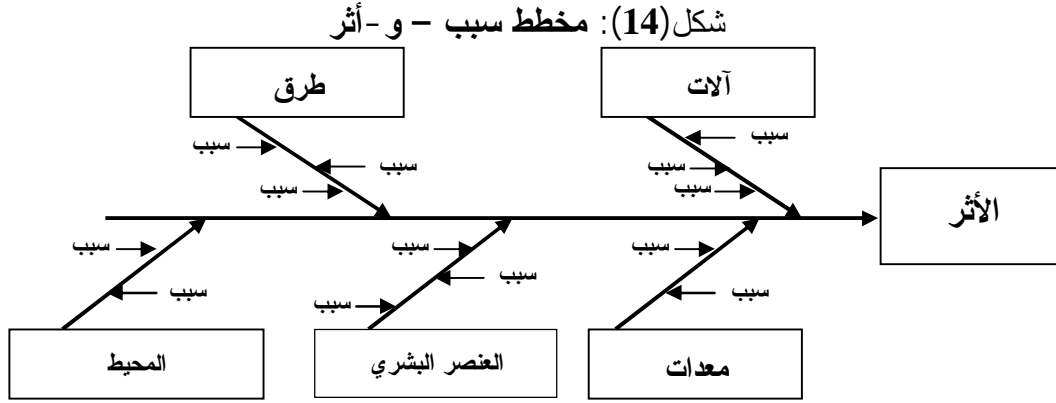
- **الخطوة الرابعة:** لكل فرع رئيسي يتم تحديد العوامل الأخرى التي قد تكون الأسباب التي أدت إلى الأثر حيث يتم القيام بالإجراءات التالية:

- تحديد الأسباب الكثيرة لكل فئة من فئات الأسباب الرئيسية وإرفاقها في كل فرع من الفروع الرئيسية؛

¹ - Henri Georges Minyem, de l'ingénierie d'affaires au management de projet, op-cit, pp : 338,339.

- ملء بالتفصيل كل سبب.

- **الخطوة الخامسة:** تحديد مستويات متزايدة أكثر تفصيلاً من الأسباب ومواصلة تنظيمها تحت الأسباب ذات الصلة أو الفئات، ويمكن القيام بذلك عن طريق طرح سلسلة من الأسئلة لماذا ويتحصل على الشكل الموالي.



Source : Balanced Scorecard Institute, **Basic tools for process improvement (module5-cause and effect diagram)**, sur le site: http://www.doh.state.fl.us/hpi/pdf/Cause_and_EffectDiagram2.pdf , date de consultation: 26/07/2012, 21h00pm.

الشكل السابق يوضح الشكل النهائي لمخطط السبب و الأثر الذي يتم الاعتماد عليه في مرحلة

التحليل.

- **الخطوة السادسة:** في هذه الخطوة يتم تحليل الرسم لتحديد الأسباب التي تستدعي المزيد من التحقيق بالإضافة إلى:

- إلقاء نظرة على "التوازن" من الرسم التخطيطي، للتحقق من وجود مستويات مماثلة من التفاصيل بالنسبة لمعظم الفئات حيث:

- قد تكون كتلة سميكة من العناصر في منطقة واحدة تشير إلى وجود حاجة إلى دراسة؛
- قد يكون التصنيف الرئيسي له إلا بعض الأسباب المحددة تشير إلى الحاجة إلى مزيد من تحديد الأسباب؛

- البحث عن الأسباب التي تظهر مراراً وتكراراً قد تمثل أسباب جذرية؛

- البحث عن قياس كل سبب حتى تكون إمكانية قياس آثار أي تغييرات تتم؛

- تحديد دائرة الأسباب التي يمكن اتخاذ إجراءات بشأنها.

المطلب الثالث: التقنيات التي تعتمد على النمذجة « Les processus stochastique »

عند متابعة نظام معين خلال عملية تشغيله فيمكن ملاحظة أن هذا النظام يمر من حالة إلى

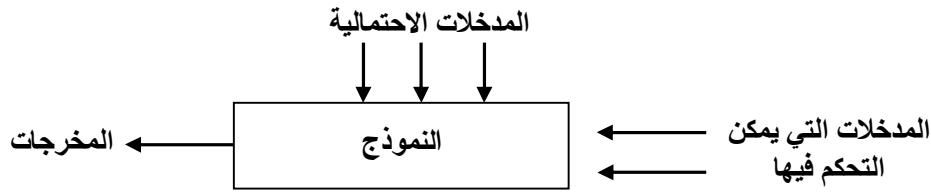
أخرى، وبالتالي فإن سلوكه يتغير بطريقة عشوائية لذلك فإنه لدراسة المخاطر المتعلقة به يتم القيام بنمذجته وهناك العديد من الطرق المستخدمة في هذا المجال وسيتم الاقتصار على ذكر طريقتين.

أولاً: محاكاة مونت كارلو "Simulation de Monte karlo"

1 - مفهومها

تعتبر طريقة محاكاة مونت كارلو من الطرق التي يمكن أن تلعب دوراً كبيراً في التوقع والتنبؤ بالمخاطر باعتبار المحاكاة أسلوباً من أساليب تحليل وإدارة المخاطر، حيث تتضمن بناء نموذج رياضي الذي يحاول أن يشرح الموقف الحقيقي في الواقع، إذ يهدف هذا النموذج إلى إشراك المتغيرات المهمة ومالها من علاقات مشتركة بطريقة تمكن من دراسة التغيرات الإدارية المؤثرة على النظام المدروس¹ والشكل الموالي يبين ذلك.

شكل (15): تصور لنموذج محاكاة مونت كارلو



المصدر: بوزيدي لمجد، إدارة المخاطر في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة دراسة حالة ش.ذ.م.م للخدمات والتجارة "DOUADAH"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في إدارة الأعمال، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، 2009/2008، ص: 164.

يوضح الشكل السابق كيفية بناء نموذج للمحاكاة حيث يحتاج هذا النموذج لوضعه إلى المدخلات وهي تلك المتغيرات التي يمكن التحكم فيها والتي تمثل متغيرات النموذج بالإضافة إلى احتمالاتها للوصول في الأخير إلى نموذج رياضي يمكن بواسطته التنبؤ بالمخاطر. من بين الأساليب المستخدمة في المحاكاة هو أسلوب "مونت كارلو" حيث ظهر انطلاقاً من المقامرة الشهيرة لرؤوس الأموال في موناكو وبعدها تطور ليصبح طريقة لمعالجة المشاكل الإدارية ويمكن تصنيف أنواع المحاكاة وفقاً لعدة أسس من أهمها المحاكاة على أساس طبيعة الشيء الذي يحاكي وعلى أساس ذلك يكون هناك محاكاة باستخدام الأحداث المنفصلة والمحاكاة المستمرة والمحاكاة المختلطة. تركز طريقة مونت كارلو على استخدام أعداد عشوائية لتوليد قيم لمتغير عشوائي باستخدام توزيعات احتمالية، إذ تمكن من إدخال المقاربة الإحصائية للخطر إلى القرارات المتخذة ويمكن إجراءها لعدد من الفترات الزمنية لمعرفة التأثير طويل المدى لكل قرار أو سياسة يتم دراستها وذلك بهدف تجنب مخاطر متوقعة.²

¹ - جدي طارق، استخدام نماذج المحاكاة في تحليل وإدارة المخاطر، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، 25-26 نوفمبر 2008، ص: 11.

² - حسين بلعجوز، نظرية القرار (مدخل إداري وكمي)، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008، ص: 176.

2- خطواتها

تتمثل خطوات طريقة محاكاة مونت كارلو في:¹

- **الخطوة الأولى:** في المرحلة الأولى يتم القيام بتعريف للمتغير الذي سنتم دراسته (سيروورته) وعوامل التأثير وكذلك شرح النموذج الرياضي.
- **الخطوة الثانية:** في هذه الخطوة يتم التعبير عن كل المتغيرات الداخلة بتكوين مجتمعات داخلة يتم التعبير عنها أو بتوزيع مشترك في حالة المتغيرات المترابطة، وذلك مع الأخذ بعين الاعتبار المعلومة المتاحة وكذلك حسب مبدأ تعظيم درجة التعادل "L'entropie" أي اختيار دالة الكثافة الاحتمالية التي تعظم درجة التعادل "S".
- **الخطوة الثالثة:** بعد القيام بالخطوة الثانية يتم توليد M تحققات لكل مجمع دخول بطريقة السحب من دوال الكثافة الاحتمالية لهذه المجمعات، وذلك بهدف القيام بعملية المحاكاة لتلك التحققات ولا يتم ذلك إلا بامتلاك مولد لأعداد قياسية شبه عشوائية وهذا ضروري جداً.
- **الخطوة الرابعة:** باستخدام النموذج الرياضي يتم حساب M قيم المتحصل عليها لمجمعات الخروج "Grandeurs de sortie" وبذلك يكون قد تم بناء التوزيع التجريبي لسيروورة التمييز.
- **الخطوة الخامسة:** أخيراً يتم تلخيص المعلومات المتحصل عليها عن سيروورة التمييز بالنظر إلى:

- الأمل الرياضي؛

- الانحراف المعياري؛

- أقصر مجال بالنسبة لمستوى دلالة 95%.

ويمكن تلخيص الخطوات السابقة فيما يلي:

- وضع التوزيع الاحتمالي لكل متغير في النموذج الذي يراد اختياره؛
 - استخدام أرقام عشوائية لمحاكاة قيم التوزيع الاحتمالي لكل متغير في النموذج؛
 - تكرار العملية لمجموعة من المحاولات (آلاف المحاولات، وربما مئات الآلاف)؛
- ويتم إجراء هذه الخطوة باستعمال الحاسوب والبرنامج المخصص للمحاكاة.

ثانياً: شبكات بترى "Les réseaux de Petri"

1- ظهورها

تعتبر شبكات بترى من الوسائل غير الحديثة، وفي نفس الوقت لا يمكن إدراجها ضمن الوسائل القديمة جداً، فهي ناتجة عن أعمال الرياضي الألماني "Carl Adam Petri" في بداية الستينات وبالتحديد في سنة 1962 وذلك باكتشاف طريقة لنمذجة تصورات الأعمال غير المتزامنة والمتضاربة وأول نموذج سمي بـ: RDP-CE* وجد لمعالجة العلاقة الموجودة بين القيود

¹ - عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية، مرجع سابق، ص: 105.

* - RDP-CE : Réseaux de Petri, Conditions-Evenements

والحوادث باستخدام القيم البوليانية (صحيح، خطأ) ليتبعه نموذج RDP-PT** ويربط فيه الأماكن بالنواقل (تعميم نموذج RDP-CE) ويركز على القيم الصحيحة.

أمّا تطورها فكان على يد الباحثين الأمريكيين في بداية السبعينات "A-Holt" و "J-Dennis" بنشر عدة مقالات في هذا المجال، كما استعمل هذا النموذج في مؤسسات صناعية فرنسية، لتنتقل بعدها إلى معظم الدول الأوروبية.¹

2- مفهومها

شبكات بترى هي وسيلة بيانية ورياضية لوصف العلاقة الموجودة ما بين القيود والحوادث ولنمذجة محتوى الأنظمة الديناميكية المنقطعة وهي أيضا وسيلة لنمذجة مشاكل تخصيص الموارد، نمذجة الأنظمة الإنتاجية... الخ.

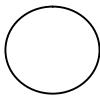
وقد ظهرت عدة تعاريف لشبكات بترى أغلبها تجتمع في التعريف التالي:

"تعرف شبكات بترى على أنها تمثيل بياني ذو حدّين للأماكن والنواقل تسمح جملة الأماكن بتمثيل حالات النظام بدوائر أمّا جملة النواقل فتحت على تغيير حالة النظام وتمثل بمستطيلات، وترتبط بينهما (شرط أن لا يكون من نفس الطبيعة أي مكانين أو ناقلين) بأقواس ممثلة بأسهم، كما أنّ كل مكان يحتوي على قرص ممثل بنقطة لنمذجة ديناميكية النظام، والتأثير الذي يوافق هذه الشبكات هو شعاع موجه ذو قيمة صحيحة موجبة أو معدومة بوزن يعادل الأماكن".²

حسب هذا التعريف، شبكات بترى هي نموذج معرف بـ:

- عدد محدد من الأماكن، ممثل بيانياً بدوائر؛
- عدد محدد من النواقل، ممثل بيانياً بمستطيلات؛
- عدد محدد من الأقواس، ممثلة بيانياً بأسهم تربط الأماكن بالنواقل والنواقل بالأماكن؛
- توزيع للأقراص داخل الأماكن ممثلة بيانياً بنقاط.

ويمكن توضيح تمثيل الرموز الثلاث الأساسية في الشبكة بترى كما يلي:



مكان



ناقل



قرص

** RDP-PT : Réseaux de Petri, Places -Transitions

¹ - عفاف زهراوي، نمذجة وتقييم أداء الطرق الإنتاجية الحديثة في المؤسسات الصناعية الجزائرية باستخدام شبكات بترى مع دراسة تطبيقية على عينه، مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص تسيير مؤسسات، جامعة منتوري، قسنطينة، 2008/2009، ص:92.

² - المرجع السابق، ص:92.

تمثل شبكات بترى بالعناصر الخمسة التالية:¹

$$R = \{P, T, A, W, M_0\}$$

حيث:

$$\begin{aligned} P &: \text{ عدد محدد من الأماكن، علماً أن: } P = \{p_1, p_2, \dots, p_m\} \\ T &: \text{ عدد محدد من النواقل، علماً أن: } T = \{t_1, t_2, \dots, t_n\} \\ A &: \text{ عدد محدد من الأقواس، علماً أن: } A \subseteq (P \times T) \cup (T \times P) \\ W &: \text{ القيمة المحمولة للقوس، علماً أن: } W: A \rightarrow \{1, 2, \dots\} \\ M_0 &: \text{ التأثير البدائي علماً أن: } M_0: P \rightarrow \{0, 1, 2, \dots\} \end{aligned}$$

3- ديناميكيته

إن وجود شبكات بترى من أجل نمذجة المحتوى الديناميكي للنظام، جعل ديناميكية هذه الشبكات تقوم بالدرجة الأولى على قواعد للعبور، لكن قبل هذا يمكن اعتبار أن:²

°t: جملة الأماكن التي تدخل للناقل "t" أي جملة الأماكن "P" حيث: $(p, t) \in A$

°t: جملة الأماكن التي تخرج من الناقل "t" أي جملة الأماكن "P" حيث: $(t, p) \in A$

°P: جملة النواقل التي تدخل للمكان "p" أي جملة النواقل "T" حيث: $(t, p) \in A$

°P: جملة النواقل التي تخرج من المكان "p" أي جملة النواقل "T" حيث: $(p, t) \in A$.

ويمكن أن يعبر الناقل "t" إذا ما تحقق الشرط التالي:³



وبعبارة أخرى كل مكان دخول "P" يتضمن أقراص تعادل على الأقل الوزن المرتبط بالسهم بين "P" و "t" وبهذا فحسب الناقل "t" يعني:

- إعادة سحب $W(p, t)$ قرص في كل مكان $p \in {}^{\circ}t$ ؛
- إضافة قرص في كل مكان $p \in t^{\circ}$ ؛

فضمن شبكات بترى كل سحب للناقل "t" يؤدي إلى تأشير جديد "M" معرف كما يلي:



¹ -Tadao Murata, **Petri Nets : Properties, Analysis and Applications**, sur le site : <http://inst.eecs.berkeley.edu/~ee249/fa07/discussions/PetriNets-Murata.pdf>, date de consultation: 12/08/2012, 22h00pm.

² - عفاف زهراوي، **نمذجة وتقييم أداء الطرق الإنتاجية الحديثة في المؤسسات الصناعية الجزائرية باستخدام شبكات بترى**، مع دراسة تطبيقية على عينة، مرجع سابق، ص:93.

³ - المرجع السابق، ص:94.

حيث:

Pré = $p \times t \rightarrow N$: تطبيق للتلاقي القبلي وأنّ "pré (p,t)" تتضمن قيمة صحيحة "n" متقلة بالقوس الذي ينطلق من المكان "p" إلى الناقل "t".

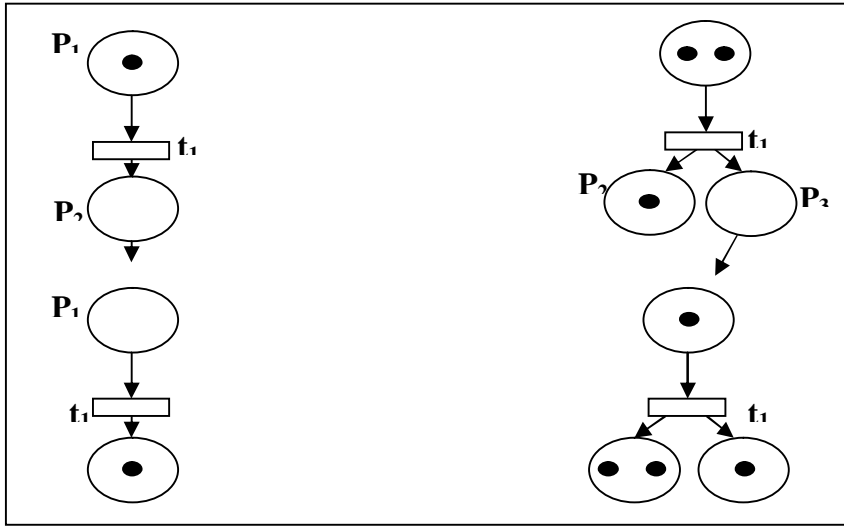
Post = $p \times t \rightarrow N$: تطبيق للتلاقي البعدي وأنّ "Post (p,t)" تتضمن قيمة صحيحة "n" متقلة بالقوس الذي ينطلق من الناقل "t" إلى المكان "p".

وسحب الناقل "t" يقوم على تحويل التأثير البدائي "M₀" لشبكات بتري "R" للتأشير "M" المعروف بالصيغة التالية:

$$M'(p) = \begin{cases} M_0(p) - W(p,t) \text{ sip} \in \circ t \\ M_0(p) + W(p,t) \text{ sip} \in t^\circ \\ M_0(p) \text{ sin on} \end{cases}$$

كما يمكن توضيح أيضا ديناميكية شبكات بتري من خلال الشكل التالي:

شكل (16): عملية سحب الناقل t



المصدر: عفاف زهراوي، نمذجة وتقييم أداء الطرق الإنتاجية الحديثة في المؤسسات الصناعية الجزائرية باستخدام شبكات بتري مع دراسة تطبيقية على عينة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص تسيير مؤسسات، جامعة منتوري، قسنطينة، 2009/2008، ص:92، ص:95.

يتضح من الشكل السابق أنّ عملية سحب الناقل "t₁" سمحت بتحويل التأثير الأولي الذي كان M₀ = [1,0] في الحالة الأولى، و M₀ = [2,1,0] في الحالة الثانية ليصبح M₁ = [0,1] في الحالة الأولى M₁ = [2,1,1] في الحالة الثانية، وبهذا تم الانتقال من "M₀" إلى "M₁" ونفذت عملية السحب بمتتالية:

$$M_0 \xrightarrow{\partial} M_1 \quad \text{و نكتب: } \partial = \langle t_1 \rangle$$

وعليه فإنّ شبكات بتري هي شبكات تهدف إلى النمذجة التي هي تبسيط للواقع المعقد فبنمذجة النظام المدروس يمكن توضيح جل المراحل التي يمر بها للوصول إلى هدفه النهائي وهذا الأمر يسهل من معرفة المشاكل التي يمكن أن يقع فيها هذا النظام خلال مختلف مراحلها التي يمكن أن تسبب له مخاطر لها آثار سلبية يجب معرفة كيفية التعامل معها.

خلال هذا المبحث تمت دراسة بعض الطرق المستخدمة من أجل إدارة مخاطر المشروع حيث تنقسم هذه الطرق إلى ثلاث فئات حسب الأسلوب الذي تتبعه كل طريقة، حيث توجد الطرق الاستقرائية وهي طرق تنتقل من أسباب لفشل نظام ما لتصل إلى الآثار التي يمكن أن يخلقها هذا الفشل ومن أهمها طريقتين التحليل الأولي وطريقة تحليل مواضع الفشل والآخر وخرجيتها. كذلك الطرق الاستنتاجية وهي طرق تنتقل من الآثار لتستنتج الأسباب، فهي تفرض فشل في النظام ثم تقوم بدراسته ودراسة آثاره لمعرفة أسباب هذه الآثار ونجد من بينها طريقة شجرة الفشل وطريقة مخططات السبب الآثار حيث أولاً يتم فيها تحديد الفشل أو الأثر ثم يتم التقسيم إلى أجزاء تحتية للوصول إلى كافة الأسباب المساهمة في ظهورها. وأخيراً الطرق التي تعتمد على النمذجة وهي طرق تقوم بالنمذجة للنظام المدروس وهي تأخذ بعين الاعتبار السلوك المتغير للنظام خلال انتقاله من مرحلة إلى مرحلة و من بينها طريقتي محاكاة مونت كارلو وشبكات بتري.

خلاصة الفصل

تمثل إدارة المخاطر أساس إدارة المشروع ككل لأنها تساهم في نجاح إدارة كل عناصره وبالتالي نجاح المشروع ككل، حيث أنها من أهم الاهتمامات الإدارية الحديثة وذلك راجع إلى التطورات البيئية التي أدت إلى زيادة الحاجة إلى نهج إداري يساعد في التحكم في الأحداث المستقبلية التي تؤثر سلباً على المشروع.

وقد تزايد الوعي بأهمية إدارة المخاطر باعتبارها تلك العملية الممنهجة للتخطيط، التحديد الاستجابة والمراقبة لمخاطر المشروع من خلالها يتم الوصول إلى التحكم في المخاطر. لكن لكي يكون هذا التحكم فعال يجب تهيئة البيئة اللازمة لإدارة المخاطر بالإضافة إلى توفير كل الاحتياجات اللازمة لتطبيقها.

ونظراً لدرجة صعوبة القيام بإدارة المخاطر من خلال صعوبة تحديد وتحليل المخاطر لأنها عنصر يتعلق بالمستقبل الذي لا يمكن توقع كل ما سيحدث فيه، فقد ظهرت العديد من التقنيات التي تساعد في القيام بإدارة المخاطر. هذه التقنيات تساعد مديري المشاريع في التقليل من احتمالية حدوث الأحداث المعاكسة التي تؤثر على تحقيق أهداف المشروع. وقد تزايدت و تنوعت هذه التقنيات بتنوع المخاطر وما تحتاج إليه عملية تحديدها، حيث توجد تقنيات استقرائية قائمة على الانتقال من الأسباب للوصول إلى النتائج وتقنيات استنتاجية قائمة على الانتقال من النتائج للوصول إلى الأسباب، بالإضافة إلى التقنيات القائمة على النمذجة. وإتباع هذه التقنيات يؤدي إلى زيادة فعالية إدارة المخاطر.

ومنه يمكن القول أن إدارة المخاطر هي عملية مهمة لكل مشروع لأنها تمكن من ضمان إدارة كل عناصر المشروع بدون وجود انحرافات عن ما هو مخطط وبالتالي المحافظة على أهداف المشروع وتحقيق التوازن فيما بينها.

تمهيد

تتميز بيئة الأعمال بالتطور المستمر الذي يصحب معه اشتداد المنافسة في ظلّ حالة عدم التأكد التي يمكن قياسها بواسطة الاحتمالات، فالمؤسسة تمارس نشاطها في ظلّ عالم مليء بالمخاطر تزداد شدتها يوماً بعد يوم بالاتجاه إلى العولمة واتساع الأسواق، فعند قيام المؤسسة بمشروع معين فإنّه بالطبع سيتعرض إلى الكثير من المخاطر خلال مراحل حياته التي من الممكن أن تؤدي إلى فشله إن لم يتم إدراكها، وعليه فإنّ التعرف إلى المخاطر أمر جدّ مهم بالنسبة للمشروع لتجنب الوقوع في أزمات وضمن تحقيقه أهدافه في إطار قيوده ألا وهي الزمن، التكلفة والجودة، وأي خطر يحدث فإنّه سوف يؤثر عليها سلباً.

خلال دورة حياة المشروع يمكن أن يتعرض إلى العديد من المخاطر ذات المصادر المختلفة فكل جانب أو جزء أو عملية في المشروع إن لم تؤدي بالشكل الفعال فإنّها يمكن أن تكون مصدراً للمخاطر.

ونظراً لدرجة تأثير عنصر المخاطر على المشروع وعلى نجاحه فإنّه سيتم التعرف في هذا الفصل على مفهوم الخطر بصفة عامة وخطر المشروع بصفة خاصة، ثمّ سيتم التعرف إلى بعض المصادر التي تتسبب في مخاطر للمشروع وذلك سيكون من خلال المباحث التالية:

- المبحث الأول: عموميات حول خطر المشروع؛
- المبحث الثاني: المخاطر التنظيمية والبشرية للمشروع؛
- المبحث الثالث: المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع.

المبحث الأول: عموميات حول خطر المشروع

في ظلّ بيئة تتسم بعدم التأكد لا مجال فيها للتكلم عن الحادث الأكيد أو المستحيل وإنما الحادث المحتمل، وأمام كبر حجم المشاريع وتعقد علاقاتها مع بيئتها، أصبحت هناك حاجة ملحة إلى الاهتمام بجانب المخاطر الذي يحيط بالمشاريع، وذلك باعتبارها عنصر جدّ حساس ومؤثر حيث أنه يمكن أن تعيق تحقيق المشروع لأهدافه خاصة أنه في الوقت الراهن أصبح السوق هو المحدد الرئيسي لنجاح المشروع من خلال الحكم على أدائه وأي خطأ يمكن أن يؤدي إلى فشله، وهذا ما يستدعي الحيطة واليقظة وتفاذي سوء التصرف لتجنب أي خسائر يمكن أن تحدث في المشروع. نظراً لأهمية عنصر المخاطر، أصبح من الملزم إيلاء الاهتمام والتعامل معه بطريقة ممنهجة للسيطرة عليه، ضماناً لحسن سير المشروع بالشكل المرغوب فيه وفي إطار المخطط له. وفي إطار هذا المبحث سيتم التعرض للخطر من خلال معرفة ما المقصود منه بصفة عامة والتعرض بشكل خاص إلى خطر المشروع وذلك من خلال المطالب التالية:

- المطالب الأول: مدخل للخطر؛

- المطالب الثاني: مفهوم خطر المشروع.

المطلب الأول: مدخل للخطر

عند الحديث عن الخطر يظهر أنّ هناك عدم اتفاق على تعريف محدّد للخطر يستخدم في جميع المجالات، ورغم المناقشة بين كل الأطراف المهتمة بالخطر باعتباره عنصر مهم كل في مجاله إلا أنّهم لم يتوصلوا إلى تعريف يستخدمه كل طرف مهما اختلف مجال تخصصه، فبالرغم من أنّهم يستخدمون مصطلح خطر إلا أنّهم يختلفون في الدلالة لكل واحد منهم ولتقادي الاصطدام سوف يعتمد على مصطلح خطر "Risque" باعتباره حدث غير مؤكد في حالة حدوثه سوف يؤثر سلباً، وهناك بعض المصطلحات التي لها علاقة وثيقة بالخطر وجب معرفتها من أجل إيضاح مفهوم الخطر.

أولاً: مصطلحات لها علاقة بالخطر

هناك عدّة مصطلحات لها علاقة بالخطر فمنها من يعتبرها الخطر في حدّ ذاتها لذا سيتم تناولها من أجل التفرقة بينها وبين الخطر والمساعدة في فهم أكثر للخطر منها ما يلي:

1- عدم التأكد "Incertitude"

يعرّف البعض عدم التأكد على أنه: "حالة ذهنية تتميز بالشك بناء على انعدام المعرفة بما سيحدث أولاً يحدث في المستقبل وهو عكس التأكد الذي هو اقتناع أو يقين بشأن موقف معين".¹

¹ طارق عبد العال حماد، إدارة المخاطر (أفراد، إدارات، شركات، بنوك)، كلية التجارة-عين شمس-، الدار الجامعية-الإسكندرية-

كما يعرف أيضاً على أنه: "البيئة التي تكون فيها مجموعة النتائج الممكنة لموقف ما ليست كلياً معروفة والاحتمالات الخاصة بها لا يمكن قياسها".¹

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن عدم التأكد هو الحالة التي يتعذر فيها وضع احتمالات موضوعية لموقف معين لعدم توفر أي بيانات ويعتمد في ذلك على الخبرات الشخصية.

2- المجازفة "Hasard"

تعرف المجازفة على أنها: "الحالة التي تخلق أو تزيد من فرصة نشوء خسارة من خطر ما".²

وعليه فإن المجازفة هي الحالة التي يتم فيها الذهاب للخطر بغية تعظيم العوائد، في المقابل زيادة احتمالية حدوث الخسارة نتيجة تحمل مخاطر أكبر.

3- التهديدات "Menaces"

تمثل التهديدات تلك الأحداث المحتملة والتي إذا ما حصلت فسوف تسبب خسارة³ تنتج عن سلوك الآخرين، وتتمثل التهديدات في دخول منافسين جدد وبتكاليف قليلة إلى الأسواق أو زيادة الضغوط التنافسية أو تغير أذواق المستهلكين... الخ.

ثانياً: تعريف الخطر

بعد التعرض إلى المصطلحات التي لها علاقة بالخطر سوف يكون من السهل فهم ما يعنى به مصطلح خطر لغة واصطلاحاً.

1- لغةً: كلمة خطر مستوحاة من المصطلح اللاتيني "Rescass" أي "Risque" والذي يدل على الارتفاع في التوازن وحدث تغيير ما مقارنة مع ما كان منتظراً والانحراف عن المتوقع.⁴

2- اصطلاحاً: تعددت تعاريف الخطر من طرف إلى آخر ويمكن إبراز أهمها فيما يلي:

- تعريف 1: عرف "Williams & Heins" الخطر:

"هو عدم التأكد الممكن قياسه"⁵، وتتحقق إمكانية القياس في تلك الحالات التي يمكن فيها استخدام نظرية الاحتمالات لقياس درجة عدم التأكد.

¹ - Martin Loosemore , John Raftery, Charlie Reilly, Dave Higgon, **Risk management in projects**, taylor and francis, 2nd edition, United Kingdom, 2006, p:9.

² - Alan Webb, **the project manager's guide to handling risk**, gower publishing, United Kingdom, 2003, p:23.

³ - زكريا مطلق الدوري، الإدارة الإستراتيجية، دار اليازوري، عمان-الأردن-، 2005، ص:158.

⁴ - عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية "دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، مدرسة دكتوراه، تخصص إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، ص:02.

⁵ - محمد الهاشمي، مقدمة في مبادئ التأمين، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1990، ص: 12-14.

- تعريف 2: عرف "Willet" الخطر:

"عدم التأكد الموضوعي المتعلق بتحقيق حادث غير مرغوب فيه".¹

- تعريف 3: عرف دليل "ISO/IEC" 73 الخطر:

"مزيج من احتمال وقوع حدث ونتائجه".²

- تعريف 4: عرف الاقتصادي "Night" الخطر:

"حالة عدم التأكد الممكن قياسها".³

- تعريف 5: يعرف الخطر على أنه:

"الخسارة المادية المحتملة نتيجة وقوع حادث معين".⁴

من خلال التعاريف السابقة يلاحظ أن البعض منها يؤكد على ضرورة إمكانية قياس حالة عدم التأكد والبعض الآخر يركز على النتيجة السلبية للحدث الممكن الوقوع أي المحتمل وبالتالي فالخطر هو عبارة عن حدث غير مؤكد أي حالة عدم تأكد ولكن يمكن قياسها عن طريق وضع احتمالات لحدوثه، بالإضافة للأثر السلبي أو الخسارة التي يسببها هذا الحدث في حالة وقوعه وبالتالي فإن الخطر يركز على عنصرين هما احتمال حدوث الحدث ونتيجته، وعليه فالخطر مزيج بين احتمال وقوع حدث غير مؤكد ونتائجه السلبية.

ثالثاً: مصادر الخطر والعوامل المساعدة على ظهوره

يقصد بمصدر الخطر المسبب الأساس في وقوع الخسارة، وينشأ هذا المصدر أو المسبب نتيجة لعوامل تساعد في ظهوره وتتمثل هذه العوامل في:⁵

1- العوامل الموضوعية

وهي التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالشيء موضوع الخطر، مثل الاحتفاظ بمبالغ كبيرة في خزائن غير متطورة يعدّ من العوامل الموضوعية التي تساعد على السرقة وبالتالي كبر حجم الخسارة المادية المحتملة. وتتميز هذه العوامل بسهولة التعرف عليها وتحديدها بدقة عن طريق دراسة النواحي الفنية والمادية للشيء المعرض للخطر، ودرجة التحكم في هذه العوامل محدودة لأنها من المكونات الطبيعية للشيء المعرض للخطر الأمر الذي يصعب تقادي نتائجها الضارة.

¹ - عيد أحمد أبو بكر، وليد إسماعيل السيفو، إدارة الخطر والتأمين، دار اليازوري، عمان-الأردن-، 2009، ص:26.

² -The Institute of Risk Management (IRM), the Association of Insurance and risk Managers (AIRMIC), [Risk management Standard](http://www.theirm.org/publications/documents/Risk_Management_Standard_030820.pdf), 2002, sur le site: http://www.theirm.org/publications/documents/Risk_Management_Standard_030820.pdf, date de consultation 20/05/2012, 23h00pm, p:2.

³ - محمد توفيق النقليتي، جمال عبد الباقي واصف، مبادئ إدارة الخطر والتأمين، دار الكتاب الأكاديمية، المنصورة-مصر-، 2004، ص:12.

⁴ - مختار محمود الهانسي، مقدمة في مبادئ التأمين، الدار الجامعية، بيروت-لبنان-، 1993، ص:37.

⁵ - مداني بن بلغيث- جامعة ورقلة-، عبد الله إبراهيمي- جامعة الأغواط-، تسيير الخطر في المؤسسة- تحدي جديد، مجلة الباحث، عدد 2004/03، ص:81.

2- العوامل الأخلاقية

وهي العوامل المتمثلة أساساً في الصفات الأخلاقية التي يتحلّى بها الشخص نفسه مثل: التهاون، الإهمال والتلاعب.

3- العوامل الطبيعية

هي العوامل التي تساعد على زيادة احتمال وقوع خطر، وبالتالي الخسارة المادية نتيجة لظواهر طبيعية كالفيضانات والزلازل.

4- العوامل الشخصية

يقصد بها مجموعة المسببات التي يكون للعنصر البشري تأثير فيها أو تنتج بسبب تدخله في مجريات الأمور أو تأثيره أو مشاركته سواء كانت هذه المشاركة أو ذلك التأثير سلباً أم إيجاباً ويفترض عادة أن يكون التدخل البشري في الظواهر الطبيعية بقصد الحصول على منفعة، إلا أن تدخله هذا قد يزيد من درجة الخطورة وبالتالي يكون نتيجة تدخله تحقق الخطر ويمكن التمييز بين نوعين من العوامل الشخصية.

4-1- **العوامل الشخصية الإرادية:** وهي التي تكون في صورة عوامل مساعدة تؤدي إلى زيادة درجة الخطورة أي زيادة حجم الخسارة المترتبة على تحقق الخطر نتيجة فعل إرادي متعمد والمقصود منه إحداث الضرر أو زيادة حجمه.

4-2- **العوامل الشخصية اللاإرادية:** ويقصد بها مجموعة العوامل المساعدة التي تؤدي بشكل عفوي وبدون قصد إلى زيادة تحقق الخطر أو زيادة الخسائر الناتجة عن تحقق الخطر.

المطلب الثاني: مفهوم خطر المشروع

تتعرض مختلف المشاريع مهما كان نوعها أو حجمها إلى مخاطر قد تعيق تحقيقها لأهدافها وعليه فالخطر يعتبر من أهم المشاكل الحيوية التي تؤثر على المشاريع والتي من الممكن أن تؤدي إلى فشلها لذا يجب فهم ومعرفة معنى الخطر بشكل علمي.

أولاً: تعريف خطر المشروع

هناك عدة تعاريف لخطر المشروع يمكن ذكر من بينها:

- **تعريف 1:** عرف المعهد الأمريكي لإدارة المشروع خطر المشروع بـ:

"حدث أو حالة غير مؤكدة في حالة حدوثها تؤثر تأثيراً سلبياً على الأقل على هدف واحد من أهداف المشروع".¹

¹ - Virenque Messenger roto, **Gestion de projet vers les méthodes agiles**, EYROLLES, 2ème édition, France, 2008, p: 147.

- **تعريف 2:** عرّف "L'AFITEP-AFNOR" خطر المشروع بـ:

"احتمال أن لا يتم تنفيذ المشروع حسب الوقت المخطط، التكلفة المتوقعة واستكمال المواصفات وتكون هذه الانحرافات بالمقارنة مع التنبؤات الملحوظة بطريقة مقبولة، أو غير مقبولة".¹

- **تعريف 3:** عرّف "AFNOR 2003" خطر المشروع بـ:

"حدث غير مؤكد، يمكن أن يؤثر على تحقيق أهداف المشروع".²

- **تعريف 4:** عرّف المعهد الأمريكي لإدارة المشروع سنة 2004 "PMI" خطر المشروع

بـ: "الأثر المتراكم الناتج عن تحقق مجموعة من الأحداث غير المؤكدة والتي تؤثر سلباً على تحقيق أهداف المشروع".³

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أنّ الخطر يركز على أساسين هما احتمال الحدوث وأثر الحدوث على أهداف المشروع، وهذا الخطر يمكن أن يكون له سبب واحد أو العديد من الأسباب وفي حالة وقوعه له أثر أو العديد من الآثار وهذه الآثار لها الطابع السلبي.

ثانياً: خصائص خطر المشروع

يتميز خطر المشروع بمجموعة من الخصائص يمكن ذكرها في الآتي:⁴

1- **طبيعة الخطر:** لخطر المشروع أشكال مختلفة فقد يكون تقني (مرتبط بدرجة تعقد المنتج اختيارات تكنولوجيات جديدة...)، أو قد يكون مالي، إنساني (مثلاً مرتبط بالنزاعات الاجتماعية) تنظيمي مرتبط بضرورة اتخاذ القرار، قانوني مرتبط بمشاكل العقود، تجاري (مرتبط باحتياجات السوق، المنافسة... الخ).

2- **أصل الخطر:** ما يميز الخطر أنه لا يأتي عشوائياً وإنما يكون له أصل أي سبب حدوث، فقد يرجع إلى البلد في حد ذاته الذي يوجد فيه المشروع مثل (عدم الاستقرار السياسي، الديون، تحديد الحصص...)، أو للعميل (إعسار العملاء، تعليق العقد...)، للمنتج (تكنولوجيا خطيرة صعوبة الجمع... الخ)، للموردين أو المقاولين من الباطن (الفشل...)، للحكومة أو الهيئات القانونية والتنظيمية (التدخل الإداري، تطبيق قواعد ومعايير جديدة تؤدي إلى تغيير الخصائص الأساسية للمشروع...). للمؤسسة (نزاع اجتماعي، صعوبات إدارية...).

3- **نتائج الخطر:** الخطر يمكن أن يقود إلى استياء المستفيدين، اندفاع أصحاب المصلحة، تدمير الممتلكات، التأثير على صورة المؤسسة، عدم تحقق الأهداف الرئيسية للمشروع.

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets**, ECONOMICA, Paris- France-, 1998, p:41.

² - Kevin LERDU, Nicolas MARANZANA, **Management des risques projets: un moyen pour gérer les incertitudes liées aux projets d'innovation**, sur le site : www.simagi.polymtl.ca/cigi2011/articles-/Lerdu-Management.pdf, date de consultation : 15/03/2012, 23h00pm.

³ - Kaysa Simu, **Risk management in small construction projects**, 2006, sur le site : <http://pure.ltu.se/portal/files/989348/Simu.pdf>, date de consultation: 20/05/2012, 15h00pm.

⁴ - Patrick BOURDICHON, **Management des Risques de projets(Intégrer La management des risques dans le management de projet)**, CURITIBA 2001, sur le site: http://ddata.over-blog.com/xxxxyy/0/12/23/21/ci/risques/ci-risques-patrick-ger-risco_1_.pdf, date de consultation : 03/02/2012, 18h00pm.

- 4- **اكتشاف الخطر:** يقصد به القدرة على قيادة الخطر والتحكم فيه، أي قدرة الشخص الذي ينفذ المشروع على تحديد الخطر والتعامل معه بالطريقة التي تسمح بتفادي آثاره السلبية على المشروع.
- 5- **مراقبة الخطر:** هذه الخاصية أو التمييز مهم لأنه يسمح بتحديد الطريقة التي يتم بها السيطرة أو التقليل من المخاطر بالإضافة إلى اختيار الوسائل الملائمة لذلك.
- 6- **درجة خطورة الخطر:** هذه الميزة تبيّن أهمية الأثر الذي يسببه الخطر في حالة حدوثه على مدى احترام الأهداف المحددة للمشروع، وهو يسمح عموماً بتحديد ما إذا كان الخطر ضعيف أي ليست له آثار سلبية كبيرة تؤدي إلى انحراف أهداف المشروع أو متوسط التأثير أي درجة خطورة متوسطة، أو له آثار كبيرة يمكن أن تؤدي إلى وقوع أزمات، وبالتالي تساعد هذه الميزة في تحديد طرق التعامل الأنسب.
- 7- **احتمال حدوث الخطر:** هذه الميزة تدل على موضوعية الخطر أي إمكانية قياسه عن طريق وضع احتمالات لظهور هذا الخطر ويكون ذلك استناداً على المعلومات المتوفرة، وتتنحصر احتمالات الحدوث بين 0 و 1.

يمثل الخطر ذلك الحدث الذي إذا وقع سوف يؤثر سلباً على المشروع و يحول دون تحقيقه لأهدافه بالإضافة إلى انه يتميز بجملة من الخصائص التي تزيد من درجة أهميته.

المبحث الثاني: المخاطر التنظيمية والبشرية للمشروع

يتعرض المشروع إلى مخاطر خلال دورة حياته، تختلف هذه المخاطر فيما بينها لكنها في مجملها تؤثر تأثيراً سلبياً على تحقيق أهداف المشروع، فهي يمكن أن تعيق تنفيذ المشروع حسب زمنه أو حسب تكلفته أو جودته، ومن بين المخاطر التي يمكن أن يواجهها المشروع هي المخاطر التنظيمية للمشروع في حد ذاته، فهي عملية جدّ معقدة وتؤثر تأثيراً حساساً على إنجاز المشروع نظراً لحساسية مكوناتها، بالإضافة إلى المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري بعينه فنظراً لأنه العنصر الذي لا يمكن التحكم فيه فهو يمكن أن يقود المشروع إلى النجاح أو الفشل، وسيتم من خلال هذا المبحث تناول مجموعة من المخاطر التنظيمية والبشرية التي تصيب المشروع من خلال المطالب التالية:

- **المطلب الأول:** المخاطر المرتبطة بهيكل المشروع واتخاذ القرار؛
- **المطلب الثاني:** المخاطر المرتبطة بالسلم الوظيفي وتحديد الأدوار والمسؤوليات؛
- **المطلب الثالث:** المخاطر المرتبطة بالاتصال، رأسمة ونقل المعرفة؛
- **المطلب الرابع:** المخاطر المرتبطة بالنزاعات وتسيير أطراف المشروع.

المطلب الأول: المخاطر المرتبطة بهيكل المشروع واتخاذ القرار

من بين أهم المخاطر التي يمكن أن تعيق تحقيق أهداف المشروع هي تلك المتعلقة بالهيكل التنظيمي المناسب للمشروع وعملية اتخاذ القرار، حيث يعتبر هذين العنصرين جدّ مؤثرين في سيرورة إنجاز المشروع.

أولاً: المخاطر المرتبطة بالهيكل التنظيمي للمشروع

يحتاج المشروع إلى تنفيذه مجموعة من الأطراف فعندما يكون المشروع بسيط يكون فيه عدد الأطراف (أشخاص، إدارات... الخ) محدود، وبالتالي يمكن تحديد له تنظيم سهل ينبع من الهيكل التنظيمي للمؤسسة ولا يكون هناك مشاكل، أمّا في حالة المشروع المعقد ذو العدد الكبير من الأطراف فهنا العملية تختلف لأنه يحتاج إلى عملية تنظيمية دقيقة تحتاج إلى نماذج فعالة ومتكاملة مع هيكل المؤسسة الموجود بعيداً عن النماذج التقليدية العقيمة التي لا تتناسب مع المحيط المتطور وزيادة الاهتمام بتسيير الموارد المتاحة. وعملية تحديد هذا النموذج تعدّ عملية جدّ معقدة، فمن جهة يعدّ انعدام التوافق بين الهيكل التنظيمي للمشروع والهيكل التنظيمي للمؤسسة مصدراً للخطر بالنسبة للمشروع مثلاً يمكن أن يسبب تعقد في الأدوار والمسؤوليات وهذا يؤدي إلى فوضى تسبب بطء في عملية الإنجاز. ومن جهة أخرى، يعدّ الهيكل التنظيمي المختار للمشروع في حدّ ذاته مصدراً للخطر.

يمكن التعرض لأربعة من الهياكل التنظيمية للمشروع المهمة ومعرفة المخاطر التي يمكن أن تسببها وهي كالتالي:

1- الهيكل الوظيفي للمشروع

يعتبر هذا الهيكل من الهياكل القديمة للمشروع، ويتمثل في تقسيم المشروع إلى مجموعات جزئية وفقاً للتخصصات في العمل أو المعارف أو أنواع الكفاءات، كل هذه الخصائص يتم تقسيم المشروع على أساسها حيث يتم تكوين فرق عمل متخصصة يتبعون مباشرة المديرية ذات نفس تخصصهم، بالإضافة إلى أنّ عملية التحكم في المشروع والمتابعة تتم من طرف احد المسؤولين الأعلى مركزاً في كل مجموعة يدعى مدير التخصص ومع بصفة عرضية الإدارة العامة.

ومن المخاطر التي يمكن أن يسببها وجود هذا الهيكل ما يلي:¹

- لا يوجد شخص يتحمل مسؤولية التحكم في المشروع وتنسيق الأنشطة بين الإدارات المتخصصة (يمكن أن تقوم بها الإدارة العامة ولكن بطريقة غير كاملة ومجزأة) ويولد صعوبة في الحكم على نجاح المشروع؛

¹ -Kim Heldman, **Project Management Professional Exam (PMP), op-cit**, pp:16,17.

- العمل المنجز من طرف فرق العمل المتخصصة يتم الحكم عليه وتقييمه من طرف شخص واحد وهو المسئول عن التخصص وبالتالي يكون هناك غياب حكم فعال يدل على مدى جودة العمل المنجز وإذا كان حسب المواصفات المطلوبة أم لا؛
- حركة المعلومات بين مختلف التخصصات هي غالباً بطيئة جداً ويسبب بطء في عملية التنفيذ؛
- يميل إلى إطالة مدة تنفيذ المشروع وزيادة استهلاك الموارد؛
- غياب تماسك ووحدة العمل لغياب التنسيق بين الإدارات المختلفة للعمل والتي تميل إلى استخدام قواعدها الخاصة وطرق عمل خاصة؛
- ضعف تحفيز وتحريك الأشخاص في المشروع يمكن أن يؤدي إلى عدم الاهتمام الجيد بالعمل المطلوب إنجازه.

2- الهيكل التنسيقي للمشروع

يهدف الهيكل التنسيقي للمشروع إلى معالجة المشكل الذي يضعه الهيكل الوظيفي حيث يتميز بصعوبة تنسيق الأنشطة لمختلف الجهات ولهذا جاء الهيكل التنسيقي بغرض خلق وضع تنسيق من أجل إدارة أفضل، ويعتمد هذا الهيكل على تقسيم الأنشطة حسب التخصصات وتعيين مشرفين ومسؤولين عليها يطلق عليهم "رؤساء المشروع بالتخصص" حيث يقوم بالتنسيق بين الأنشطة في كل تخصص، والتنسيق بين كل التخصصات يتم من طرف شخص يطلق عليه "منسق المشروع" يعين من طرف الإدارة العامة للقيام بالتقرير، التنسيق والتنشيط بين فرق العمل المتخصصة بالمشروع وبالإضافة إلى توضيح قرارات القائدين يقوم بجمع ودمج المعلومات الصادرة من طرف إدارات العمل المتخصصة أو من طرف رؤساء المشروع بالتخصص أمّا بالنسبة للقرارات فهي تبقى من مسؤولية إدارات العمل المتخصصة ولا يمكن للمنسق اتخاذ أي قرار وليست له أي سلطة.¹

رغم فعالية هذا الهيكل إلا أنه يمكن أن يسبب مجموعة من المخاطر للمشروع يمكن ذكرها في:²

- ضعف مسؤوليات منسق المشروع تؤدي إلى عدم امتلاكه سلطة مراقبة نشاط أصحاب المصلحة، وعدم قدرته على اتخاذ قرارات مهمة تساعد في تسهيل عملية إنجاز المشروع؛
- فعالية هذا الهيكل تتبع بشكل كبير قدرات وكفاءات منسق المشروع وهذا ما يجعله عرضة للخطر بسبب ارتكازه على قدرات وكفاءات شخص واحد فقط؛
- انعدام رؤية واضحة حول القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد، إمكانية تحسين الأداء... الخ؛
- كفاية الموارد البشرية والمادية لاحتياجات المشروع ليست دائماً مثلى فهي تسبب بعض النزاعات بين منسق المشروع والإدارات المتخصصة؛

¹ - Henri Georges Minyem, **de l'ingénierie d'affaires au management de projet**, EYROLLES, paris-France-, 2007, p :100.

² - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet**, **op-cit**, pp : 81,82.

- لا يوجد شخص مسئول كلياً على المشروع ولا على العلاقات مع الزبون؛
- سيرورة الردّ طويلة لأنّ مختلف أصحاب المصلحة يشاركون بشكل متقطع في تنفيذ المشروع؛
- التحفيز والتزامات فرق العمل المتخصصة في المشروع دائماً ضعيفة؛
- إمكانية تأجيل تنفيذ القرارات المتخذة على مستوى أدنى من طرف المسؤولين الأعلى بالرغم من أولويتها.

3- الهيكل الإداري للمشروع

الهيكل الإداري للمشروع يضمن لمنسق المشروع المسؤولية الكلية للقيادة وله سلطة الحكم الذاتي والتعامل بصفة رسمية مع فرق العمل المتخصصة المتحركة حول المشروع. في إطار الهيكل الإداري يتم تعيين مديراً للمشروع تفوض له السلطة من طرف الإدارة العامة برفع التقارير لها وتنظيم ومراقبة نشاط مختلف الجهات، لكنّ فقط في إطار المشروع كما أنّه يعمل على ضمان الاتصال والتنسيق بين مختلف فرق العمل المتخصصة من خلال تكوين فريق رؤساء للمشروع متخصصين تابعة له وظيفياً ولكنّ كل رئيس يبقى تابع إلى مديرته المتخصصة.

ومن أهم المخاطر التي قد يسببها تبني الهيكل الإداري بالرغم من ما يقدمه من مزايا ما

يلي:¹

- ازدواجية السلطة (وظيفية وهرمية)، حيث أنّ كل عامل يجد نفسه تحت مسؤولية مسئولين مسئول المشروع ومسئول بالتخصص؛
- حدوث العديد من نزاعات السلطة بين مدير المشروع والمسئول بالتخصص وهذا يسبب مشاكل في تقسيم الموارد، تحديد الأهداف، الكفاءات المطلوبة ومستوى الأولوية المحددة للمشروع؛²
- مدير المشروع أقل تحكماً في الأطراف المشاركة في المشروع لأنّه لا يضمن الإدارة المباشرة لا على خطط التقييم، لا على خطط المكافأة وبالتالي يجد صعوبات في تحفيز ومراقبة مختلف الأطراف ذات المصلحة؛
- صعوبة تحديد من المسئول عن نجاح المشروع ومن يستحق المكافأة والتشجيع؛
- لا يوجد استمرار عمل فرق العمل المتخصصة في المشروع أين يولد ضعف في الالتزام حول عملها في المشروع؛
- غموض مستمر في تقسيم الأدوار والمسؤوليات كل مسئول متخصص يمكن أن يظنّ أنّ نشاط معين مثلاً غير متضمن في مجال نشاطه وبالتالي عدم تنفيذه.

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet**, op-cit, p: 83.

² -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:269.

4- هيكل المشروع المنفصل

يهدف هذا الهيكل إلى التعامل مع المشروع على أنه مثل خط من خطوط الإنتاج التي تحتاج إلى إدارة حيث يتم تكوين مديرية للمشروع تتعامل مثل المديرية الأخرى مع الإدارة العامة، وتبدو المؤسسة في هذه الحالة مثل كتلة لمجموعة من المنتجات أو المشاريع. يتم تكوين فريق ذاتي يحتوي على وسائل خاصة من أشخاص وتجهيزات مكرسة لتنفيذ المشروع حيث تخرج فرق العمل المتخصصة التي عينت لتعمل على المشروع بنفسها من مديرياتها الخاصة بهم لتجتمع في مكان واحد وتحت مسؤولية وسلطة مدير المشروع طوال عمر المشروع والذي تكون له المسؤولية الكاملة على المشروع والإشراف على الأطراف المعنية به. وحين الانتهاء من المشروع تعود تلك الفرق إلى مديرياتها الأصلية. بالتالي من خلال ما سبق وبالرغم من إيجابية هذا الهيكل التنظيمي إلا أنه قد يخلق مخاطر للمشروع منها:¹

- دور مدير المشروع هو تحقيق نجاح المشروع وهذا الأمر يتبع قدراته وكفاءته هذا ما يخلق صعوبة في تبديله في حالة الحاجة؛
- لا يسهل عملية رأسمة وتحويل الخبرات والمعارف لأنه هناك انتقال للفرق من عملها الأصلي إلى أعمال أخرى وتوزيعها على مشاريع مختلفة؛
- توليد الإحساس بعدم الأمان لأن فريق المشروع ليس دائم يمكن تسريحه في آخر المشروع.

ثانياً: المخاطر المرتبطة باتخاذ القرار

تتكون دورة حياة المشروع من مجموعة من القرارات المخططة وغير المخططة تتخذ في ظل محيط معقد وغير مؤكد، يتم تطبيقها من طرف كل الاختصاصات الموجودة في المشروع وتتضمن هذه القرارات الاحتياجات التي يجب تلبيتها، المشاكل التي تتطلب حلاً أو مجموعة من الحلول لتبنيها في كافة مجالات المشروع.

اتخاذ القرار يتم من طرف الأشخاص المسؤولين بذلك في المشروع، هؤلاء الأشخاص يختلف سلوكهم من شخص إلى آخر كما تتم من خلال سيرورة محددة، وهذين العاملين اللذين تتم من خلالهم عملية اتخاذ القرار عاملين حساسين ومؤثرين جداً على تنفيذ المشروع حيث أنهما يمكن أن يسببا للمشروع مجموعة من المخاطر التي من الممكن أن تعيق تحقيق أهدافه.

¹ - Jean-Paul BOURGEOIS, **gestion de projet**, sur le site:

<http://club.quomodo.com/tsito21/uploads/139/T7700%20Gestion%20de%20projet.pdf>, date de consultation: 11/04/2012, 23h00pm.

1- المخاطر المترتبة بسلوك متخذي القرار وأطراف المشروع

عملية اتخاذ القرار هي عملية جدّ معقدة وليست سهلة لاحتوائها على متغيرات لا يمكن التحكم فيها من بينها سلوك متخذي القرار الذي يعد عاملاً أساسياً مؤثراً على عملية اتخاذ القرار وهو عامل جدّ متغير ومتقلب لا يمكن التحكم فيه أو ضبطه لأنه يتعلق بالعنصر البشري الذي من غير الممكن تحديد السلوك الذي سوف يسلكه اتجاه قرار ما سواء تعلق الأمر بإصدار القرار أو تنفيذ القرار، ولهذا يعتبر سلوك العنصر البشري اتجاه القرار مصدراً من مصادر مجموعة من المخاطر التي يواجهها المشروع.

وأهم المخاطر التي يتعرض لها المشروع بسبب سلوك متخذي القرار وأطراف المشروع ما يلي:¹

* **غياب اتخاذ القرار أو تأجيله:** تحتوي بعض القرارات المهمة في المشروع في حدّ ذاتها على مخاطر، هذا الأمر من شأنه أن يؤدي إلى التردد من طرف متخذي القرار بالموافقة على عليها أو يتجنبوها أو يؤجلوها وهذا ناتج إما عن جبنهم، ضعف خبرتهم أو تكوينهم غير كاف... أو ناتج عن الآليات الموضوعية في المؤسسة مثل وجوب تبرير القرارات المتخذة أو التي اتخذت... الخ.²

* **التحليل المنقطع للقرار:** نتيجة للبعد عن مكان الزبون أو القائمين على العمل يكون هناك غياب لتحليل مستمر حول ردود أفعالهم بشأن قرارات معينة ويكون هناك بعد عن الحقائق الموجودة، هذا ما يسبب اتخاذ قرارات غير موضوعية بعيدة عن الحقائق والمعلومات الموجودة التي من شأنها أن تجعلها فعالة وواقعية وتؤدي بها إلى أن تكون خاطئة وغير متناسقة مع بعضها ولا تفي بالغرض المطلوب.

* **عدم الأخذ بعين الاعتبار نتائج القرارات على كل هدف من أهداف المشروع:** عند اتخاذ أي قرار دون مراعاة الآثار التي سوف يؤثرها عند تطبيقه سوف يؤدي ذلك إلى الوقوع في مشاكل، سوف يتأثر هدف من أهداف المشروع بهذا القرار (سواء تكاليف المشروع، الأجل أو الجودة المطلوبة) فمثلاً عند اتخاذ قرار بتخفيض عدد الأشخاص القائمين على تنفيذ المشروع هذا من شأنه أن يعيق تنفيذ الأنشطة وبالتالي سوف يؤدي إلى تأخير زمن المشروع.

* **محدودية مجال اتخاذ القرار:** حين يتم الاعتماد على هيكل تنظيمي للمشروع يعتمد على التقسيم إلى إدارات حسب الاختصاص، فإنّ الأشخاص المسؤولين عن عملية اتخاذ القرار في كل إدارة سوف تكون لهم رؤية محدودة بشأن القرار أي أنه يتخذ هذا القرار دون الأخذ بعين الاعتبار

¹ -Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets, op-cit**, pp:89-92.

² -Benno ENGSTROM, Bjorn HALLBERGSEMIOR, **Humane resource and risk management**, sur le site: <http://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=benno+engstrom+human+resource+and+risk+management+pdf> , date de consultation: 21/07/2012, 22h00pm.

الآثار التي يسببها على الإدارات الأخرى، إنّما معتمد على أهداف إدارته وأهدافه الشخصية وهذا من شأنه أن يولد آثار سلبية على المشروع بسبب تضارب في القرارات المتعلقة بالعمل.

* **غياب التوافق في الآراء والتشاور:** يحتاج المشروع إلى مجموعة من القرارات الجماعية والتي تركز على وجود التوافق في الآراء وتعتمد على التشاور وتهدف إلى تقريب وجهات النظر والمشاركة في اتخاذ القرار، عند غياب مثل هذا الأمر سوف يؤدي إلى وجود قرارات شخصية وليست جماعية وغير موافق عليها من طرف كل الأشخاص المعنيين وهذا من الممكن أن يعيق عملية اتخاذ القرار وفعالية القرار ويتسبب في وقوع نزاعات وعدم الفهم بالإضافة إلى عدم وجود تحفيز للتنفيذ والصعوبة في التطبيق.¹

* **محدودية عدد بدائل القرار الممكنة:** حين وضع قرار معين يجب التفكير في البدائل الممكنة واختيار أمثلها، وإلا فإنّ القرار المتخذ دون أخذ بعين الاعتبار كل بدائله الممكنة وتقييمه يمكن أن تؤدي إلى اختيار القرار الخطأ الذي يؤثر تأثيراً سلبياً على سيرورة العمل بدلاً من التأثير الإيجابي.²

* **نشوء نزاعات حول المصالح:** كل شخص في المشروع له أهدافه الشخصية تختلف من شخص لآخر وهذا الاختلاف في الأهداف سوف يؤدي إلى توترات في القرارات المتخذة وعدم حلّها سوف يخلق نزاعات عنيفة في المشروع.³

* **اشتراك منخفض للمديرية العامة:** بسبب قلة مشاركة المديرية العامة في صناعة القرار وتقييمه (بالقبول أو الرفض) يحدث تأخر في المشروع بسبب صعوبة الحصول على الإجابة من طرف هذه السلطة العليا.

* **غياب القيادة لمتخذي القرار:** عندما يكون هناك غياب لقيادة فعالة في المشروع تعمل على توجيه الأطراف إلى تحقيق أهداف المشروع من خلال اتخاذ القرارات الفعالة فإنّ ذلك سيؤدي إلى انحرافات في سيرورة القرار، عدم الامتثال لبعض القرارات وضعف البعض الآخر وعدم تناسقه.⁴

* **عدم الامتثال لعملية صنع القرار:** حينما يوجد عدم وضوح في المسؤوليات الخاصة بكل طرف في المشروع، فإنّ ذلك سوف يؤدي إلى الهروب من طرف الأشخاص من بعض القرارات المهمة في المشروع وعمل القائمين على العمل بالمشروع بالنحو الذي يرونه مناسباً بتقصير عملية اتخاذ القرارات المحددة.

¹ - Abdallah AKHARRAZ, **Acceptabilité de la décision et risque décisionnel**, Thèse en vue de l'obtention du grade docteur de l'université de Savoie, Spécialité Electronique, 2004, sur le site: www.polytech-univ-savoie.fr/Fileadmin/polytech-autres-sites/sites/listic/thèses/thèses-Akharraz.pdf, date de consultation: 25/08/2012, 20h00pm, p:19.

² - **Ibid**, p: 23.

³ - James P.Lewis, **Fundamentals of project management**, op-cit, p: 82.

⁴ - Alan Webb, **The project manager's guide to handling risk**, op-cit, p: 30.

* **استغلال النفوذ:** حينما يمتلكون بعض أطراف المشروع سلطة وتأثير في المؤسسة فإنهم سيعملون على توجيه القرارات نحو الحلول التي ترضيهم، ولكن يمكن أن تكون هذه القرارات غير متناسقة مع المشروع وبالتالي يمكن أن تسبب نزاعات.

2- المخاطر المرتبطة بتنفيذ عملية اتخاذ القرار

من أجل إدارة المشروع يتطلب الأمر التخطيط لعملية القرار وهي عملية جدّ معقدة حيث يتم تحديد كل خصائصها وآلياتها التي من شأنها أن تولد مخاطر من أهمها ما يلي:¹

* **غياب عملية اتخاذ قرار وآلياته المعيارية والرسمية:** إنّ انعدام الحرص في كتابة الوثائق الخاصة بعملية اتخاذ القرار، انعدام المسارات التي تسمح بتحويل المعلومات المهمة المتعلقة بالقرار وعدم وضوح القواعد والإجراءات المتعلقة بالقرارات الموضوعية يدلّ على وجود عملية اتخاذ قرارات ضعيفة الفعالية بسبب غياب معياريتها وضعف الطابع الرسمي لها، كذلك نفس الأمر بالنسبة للآليات وهذا الأمر من شأنه أن يسبب فشل في تحديد التسلسل الهرمي للقرارات المتخذة مستويات المسؤولية والأشخاص الذين ينتمون إلى هذه العملية وبالتالي عدم فعالية عملية اتخاذ القرار وإعاقة تنفيذ المشروع.

* **التسلسل المفرط لعملية اتخاذ القرار:** تركز عملية صنع القرار على تسلسل منطقي للقرارات وهذا من شأنه أن يؤدي إلى الحد من إمكانية التفاعل.

* **غياب التنسيق بين مراكز القرار:** بسبب غياب التنسيق أو استخدام آليات للتنسيق بين القرارات المتخذة في مختلف المراكز انعدام معرفة متخذي القرار في هذه المراكز بالقرارات المتعلقة بالمراكز الأخرى، وهذا يؤدي إلى عدم تجانس القرارات ومن الممكن أن تؤثر كذلك على متخذي القرار بشأن عملية اتخاذ القرار.

* **الغموض في مراكز القرار:** وجود هيكل هرمي للسلطة من أجل إدارة المشروع هو أمر معقد ويسبب مشاكل لأنه لا يقود إلى تحديد واضح وشامل لكافة مراكز القرار، ومن جهة أخرى لا يوجد تحديد واضح بشأن مسؤولية القرار بالنسبة لكل مركز. هذا الأمر من شأنه أن يولد اصطدام في عملية اتخاذ القرار بالإضافة إلى تحمل بعض الأطراف في المشروع سلطة قرار أكثر أهمية من وضعيتهم في السلطة داخل المؤسسة بسبب حصته فيها.

* **عدم وجود التحكيم:** تتطلب إدارة المشروع خلق مجال للتحكيم يضم الأطراف الأساسية في المشروع من أجل تسهيل اتخاذ القرارات المهمة، وغياب مثل هذا المجال سيؤدي إلى وقوع نزاعات وزيادة المخاطر بالإضافة إلى تولى السلطة الأعلى القرارات المهمة وهذا يعيق عملية اتخاذ القرار.

¹ -Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets, op-cit**, pp:92-95.

* **غياب أو سوء الرأسملة للمعرفة المكتسبة:** يجب على كل مسئول أن يحدد كيفية اكتساب المعارف للاستفادة منها لأنّ المعرفة تعدّ من العوامل التي لا يمكن الاستغناء عنها في عملية اتخاذ القرار وغيابها وغياب رأسملتها يعني سوء اتخاذ القرار.

* **ضعف فعالية الاتصال وتبادل المعلومات:** عندما تكون قنوات الاتصال غير فعالة وكافية السرعة سوف تحدث مشاكل في عملية اتخاذ القرار، بالإضافة إلى تباين القرارات وتدني مستواها وعدم إيفائها بالغرض المطلوب منها ذلك بسبب أيضاً ضعف تبادل المعلومات التي تؤدي إلى عدم تبادل وجهات النظر والتعبير عن الآراء.

* **غياب اللامركزية في القرارات:** القرارات في بعض الأحيان تكون سيئة التطبيق أو يتم إلغاؤها بحجة غياب اللامركزية.

* **الصعوبات المرتبطة بآليات التحضير للقرار:** قبل تطبيق أي قرار يجب التحضير له باستخدام آليات مختلفة، وعندما لا تنتج هذه الآليات النتائج المتوقعة منها يمكن أن يؤدي إلى التأخير في اتخاذ القرار والتأخير في العمل والمشروع ككل.

* **ضعف القدرة التقريرية لمسئول المشروع:** تعتبر القدرة التقريرية لمسئول المشروع شرط في هيكل المشروع، وحين تضعف هذه القدرة أي ليس لديه حرية عمل كبيرة بشأن القرارات بسبب انخفاض مستواه في السلطة هذا يقلل من فعاليته في المشروع وبالتالي يؤثر تأثيراً سلبياً على المشروع.¹

المطلب الثاني: المخاطر المرتبطة بالسلم الوظيفي وتحديد الأدوار والمسؤوليات

يعتبر السلم الوظيفي الذي يبيّن السلطة الهرمية من بين أهم المصادر التي تخلق المخاطر لأنه يسبب تعارضات وظيفية تعيق إنجاز المشروع، بالإضافة إلى عملية تحديد الأدوار والمسؤوليات التي تعتبر أمراً جدّ معقد ويؤدي إلى مخاطر تؤثر سلباً على المشروع.

أولاً: المخاطر المرتبطة بالسلم الوظيفي

تحدث مجموعة من المخاطر بسبب التعارضات الوظيفية في السلم الوظيفي المرتبطة بسلوك من جهة الإدارة العامة في قيادة المشاريع ومن جهة أخرى العلاقات بين أصحاب السلطة والمسؤولين وفريق المشروع.

¹ -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:9.

1 - المخاطر المرتبطة بأدوار وأنشطة الإدارة العامة

تمارس الإدارة العامة تأثيراً ملحوظاً على الطريقة التي تدار بها المشاريع وعلى نجاحها باعتبارها السلطة العليا من بدايتها كفكرة إلى غاية تنفيذها وإنهائها، نتيجة لذلك فإن دور ونشاط الإدارة العامة يمكن أن يسبب جملة من المخاطر على المشروع ناتجة عن:¹

* **غياب المشاركة القوية للإدارة العامة والالتزام ببعض المشاريع:** أكثرية المديرين العاملين ليسوا دائماً واعين بالتأثير الذي يسببه سلوكهم على نجاح المشروع، فغياب مشاركة المدير العام يمكن أن تربك العمل الجيد للمشاريع وتهدد مصداقيتها، بالإضافة إلى الغياب ضعف الالتزام تجاه المشاريع التي بحوزته وهذا السلوك يمكن أن يكون ناتج عن اللامبالاة وقلة الوعي بدوره وتأثيره على نجاح المشروع، وبالتالي يمكن بدلاً من أن يؤثر تأثيراً إيجابياً من خلال الاهتمام الجيد بمتابعة كل المشاريع لديه وقيادتها إلى النجاح، التأثير السلبي من خلال الإهمال وبالتالي يمكن قيادتها إلى الفشل.²

* **غياب تحديد واتصال حول مستوى الأولوية المخصصة للمشروع:** تتحمل الإدارة العامة عبء تحديد الأولويات من المشاريع المعروضة لديها وذلك وفقاً لمعايير واضحة (الخطر، درجة التعقيد، الآفاق الإستراتيجية...)، بالإضافة إلى الإجراءات والطرق التي تساعد في التحديد الواضح والسهل للمشاريع ذات الأولوية في المؤسسة، ودراسة مختلف التأثيرات الناتجة عن اختيارها لبعض المشاريع، كما تتمثل مهمتها أيضاً في إعلام الأفراد الذين سيقومون بإنجاز المشروع بطريقة واضحة ومفهومة للكل.

عند عدم قيام الإدارة بهذه الأدوار المنوطة بها أو تقوم بها بطرق غير فعالة فإن ذلك سوف يؤدي إلى ظهور التوترات بين الأطراف القائمة على المشاريع على استخدام الموارد مثلاً بسبب حدوث تدخلات بين المشاريع بحكم عدم تحديد الأولوية بدقة.

* **عدم المشاركة في وضع الهيكل التنظيمي للمشاريع:** يعتبر الهيكل التنظيمي للمشروع الحجر الأساس في عملية إدارته يتطلب التنسيق بينه وبين الهيكل التنظيمي الدائم للمؤسسة، وهذا يحتاج إلى مشاركة الإدارة العامة في وضعه ليتم تحديده بشكل سليم وواضح ولهذا فعندما لا تكون هناك مشاركة للإدارة العامة في وضع الهيكل التنظيمي للمشروع فإنه لا يتم وضعه بطريقة صحيحة، فعادةً المدراء العامون يظنون أن مشاركتهم تقتصر فقط في الاختيار ولكن هذا الأمر غير كاف لأنهم أيضاً يجب أن يشاركوا في تحديد واضح للوظائف وتحديد المسؤوليات والكفاءات الإدارية المطلوبة.

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet, op-cit**, pp: 95-100.

² -Debbie TESCH, Timothy J.KLOPPENBORG, Mark N. FROLICK, **I-F project risk factors: the project management professionals perspective**, journal of computer information systems, summer 2007, sur le site: <http://notspecial.no.funpic.de/quellensammlung/risk.factors.pdf>, date de consultation : 18/02/2012, 20h30pm, p: 64.

* **غياب التحكيم في حذف النزاعات الرئيسية:** يتعرض المشروع خلال دورة حياته إلى مجموعة من النزاعات الرئيسية مثل (حول توزيع الميزانيات والموارد) بسبب تعددية المشاريع وهذه النزاعات تحتاج إلى تحكيم من طرف الإدارة العامة من خلال المناقشة حولها ومعالجتها في الوقت المناسب وعند غياب التحكيم للإدارة العامة فهذا سيؤدي حتماً إلى إعاقة المشروع.

* **عدم وجود برنامج يهدف إلى التحسين المستمر لممارسات المؤسسة في مجال إدارة المشاريع:** على المؤسسة أن تقوم بالاعتماد على برامج تحسين ممارساتها لإدارة المشروع من خلال مثلاً تنفيذ برنامج تكوين مستمر، تنظيم اجتماعات لتبادل الخبرات المتعلقة بالممارسات، وإلا فإنها سوف لا تستطيع إدارة مشاريعها إدارة فعالة خاصة في ظل المحيط المتسارع للتغيرات والجدّ معقد وغير الأكيد.

* **ضعف المشاركة في توفير احتياجات إدارة المشاريع:** تعتبر مسؤولية توفير الاحتياجات اللازمة للمشاريع من مسؤولية الإدارة العامة فهي التي تقوم بتوزيع الموارد بين المشاريع، كل حسب احتياجه وبالتالي تساهم في إنجاز المشروع، بينما عندما تغيب عن المشاركة في هذا الدور الذي هو أصلاً دورها، فإن ذلك سيسبب تعطيل للمشروع بسبب سوء تقدير احتياجاته.

* **غياب أو ضعف الدعم المقدم إلى فريق المشروع:** يحتاج فريق المشروع ومسؤوليه إلى دعم واضح وصريح من طرف الإدارة العامة لإنجاز المشروع سواء دعم مادي بتوفير الوسائل الضرورية أو معنوي بتفويض السلطة لهم ودعم السلطة الذاتية لمسئول المشروع، وعند غياب مثل هذا الدعم سوف يؤدي إلى حصول توترات ونزاعات في المشروع بين المسؤولين.¹

* **سوء الأخذ بعين الاعتبار المحيط الخارجي للمشاريع:** يجب على الإدارة العامة أن تعمل على دمج مشاريعها في المحيط الخارجي لتحديد المؤثرات الخارجية التي من الممكن أن تسبب لها مشاكل وعند عدم أخذها بالاعتبار المحيط الخارجي فإن ذلك سوف يؤدي حتماً إلى وقوعها في مشاكل ناتجة عن سوء التصرف بالإضافة إلى عدم وضوح أولوياتها وأهدافها.

* **ضعف القيادة ومراقبة المشاريع:** يسبب ضعف قيادة ومراقبة المشاريع من طرف الإدارة العامة إلى عدم معرفة التقدم المحرز في المشاريع وضعف أدوات اكتشاف وقياس الانحرافات لاتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

2- المخاطر المرتبطة بالعلاقات في السلم الوظيفي بين أطراف المشروع

يتمثل النوع الثاني من المخاطر المرتبطة بالسلم الوظيفي هي تلك المرتبطة بالعلاقات بين أطراف المشروع المختلفة والتي من بينها:

* **اختلاف أوزان السلطة في السلم الوظيفي بين المسؤولين عن المشروع والمسؤولين عن الاختصاصات:** المسؤول على المشروع ليست له سلطة كبيرة وعلاقة مباشرة مع الإدارة العامة، فهو

¹ - نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، مرجع سابق، ص ص: 329،328.

غالباً ما يتبع الإدارات المتخصصة وهذا ما يترجم ضعف سلطته مقارنةً بسلطة المسؤولين عن الاختصاصات، هذا من شأنه أن يسبب صعوبات في أداء دوره والحدّ من ذاتيته ويؤثر سلباً على المشروع.

* **عدم احترام المسارات في السلم الهرمي:** يمكن أن يقوم بعض المسؤولين ذوي السلطة بالتقليص في مسارات اتخاذ القرارات المحددة وبالتالي عدم احترامها وهذا يسبب خللاً في المشروع.

* **العدد المرتفع للمراتب في السلم الوظيفي:** ارتفاع عدد المراتب في السلم الوظيفي يمكن أن يؤدي إلى عدم الوضوح في الوظائف والتداخل فيما بينها، مما يؤثر على إنجاز المشروع ويؤدي إلى تأخر في اتخاذ القرار.¹

* **ثنائية التبعية لفرق العمل المتخصصة:** يسبب وضع بعض الهياكل التنظيمية للمشروع إلى التبعية الثنائية لفرق العمل المتخصصة، حيث أنها تتبع من جهة إدارتها المتخصصة ومن جهة أخرى إلى مسئول المشروع، وبالتالي فهذا الأمر يعرضها إلى تلقي أوامر متعارضة وتقسيم وقتها المتاح الأمر الذي يؤدي إلى عدم كفايتها لإنجاز مهامها في المشروع كما أنه يمكن أن يخلق نزاعات متكررة، ويضع أفراد الفريق في موقف حرج في كثير من الأحيان من تقديم التقارير إلى أفراد متعدّدة في نفس الوقت.²

ثانياً: المخاطر المرتبطة بتحديد الأدوار والمسؤوليات

يحتاج المشروع لإعداده إلى تحديد واضح للأدوار والمسؤوليات لمختلف الأطراف المشاركة في المشروع لقياس مدى فعاليتهم في المشروع، فعندما يكون هناك عدم وضوح حول الأدوار والمسؤوليات فإن ذلك من شأنه أن يسبب العديد من المخاطر للمشروع منها ما يتعلق بتحديد الأدوار ومنها ما يتعلق بتفويض السلطة وتقسيم المسؤوليات.

1- المخاطر المرتبطة بتحديد الأدوار

من المهم في المشروع تحديد دور كل طرف مشارك فيه بدقة وإعلامه به من أجل إعطائه فهم واضح للدور الذي سوف يقوم به في المشروع، وهذا الأمر ليس سهلاً ومن شأنه أن يؤدي إلى جملة من المخاطر ناتجة عن:³

* **عدم صياغة أدوار فرق العمل بالمشروع:** إنّ عدم صياغة أدوار فرق العمل بالمشروع وكذلك مسئول المشروع يؤدي إلى سوء الاختيار بسبب عدم وجود أساس تبنى عليه عملية الاختيار

¹ - Henri-Pierre MADERS , Jean-Luc MASSELIN , **Piloter les risques d'un projet**, EYROLLES, Paris-France-, 2009, p :37.

² -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:162.

³ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet**, op-cit pp : 102,103.

مثل وصف المنصب، وهذا سيسبب مشاكل ويؤثر تأثيراً سلبياً على عمل المشروع ناتج عن عدم وجود الشخص المناسب في المكان المناسب.

* **تعدد أدوار المسئول عن المشروع:** إنّ تعدد الأدوار التي يقوم بها المسئول عن المشروع تتطلب كفاءات كبيرة ونوعيات محدّدة وهذا ما يصعب من عملية اختياره بالإضافة إلى أنّ المسئول عن المشروع لا يستطيع لوحدته الجمع بين هذه الأدوار بفعالية.

* **الغموض في تقسيم المسؤوليات:** ينشأ الغموض في تقسيم المسؤولية عن منح مسؤولية المشروع إلى عدد كبير من الأشخاص، الأمر الذي يولد تضارب في المسؤوليات بسبب عدم وضوح تقسيماتها.¹

* **غياب هيكله المسؤوليات:** ينتج التحديد غير الدقيق وغير المكتمل لمسؤوليات المشروع عن غياب هيكل للمسؤوليات يشرح بالتفصيل كل المسؤوليات في المشروع.

* **التغيير المتكرر للمسؤولين خلال دورة حياة المشروع:** يسبب التغيير المتكرر للمسؤولين خلال دورة حياة المشروع بحجة البحث عن الكفاءات المطلوبة إرباك كبير في العمل الخاص بالمشروع.

2- المخاطر المرتبطة بتفويض السلطة وتقسيم المسؤولية

صاحب المشروع لا يستطيع تحمل مسؤولية إنجاز المشروع لوحدته بسبب عدم كفاية كفاءاته لذلك فهو يلجأ إلى تقسيم هذه المسؤولية مع أطراف أخرى ذوي الكفاءات اللازمة والذين بدورهم يتقاسمون المسؤولية مع أطراف أخرى وهكذا تنتج عمليات التفويضات للمسؤوليات والتي تقود إلى مجموعة من المخاطر منها:²

* **سوء تحديد وتجسيد التفويضات:** لا تكون التفويضات دائماً واضحة ومصاغة بشكل جيّد محدّدة المجال وهذا الذي يسبب صعوبات وتدخلات في المشروع.

* **غياب التحكم في التفويضات المتعاقبة:** إنّ تنامي عملية التفويضات من قبل المسؤولين يمكن أن تتسبب في إهمال بعض الأطراف لأعمالهم ومراقبة الأعمال المفوضة لهم إذا كانت بطريقة صحيحة وتتوافق مع الأهداف المحدّدة.

* **غياب التفويض:** بعض المسؤولين لا يقومون بتفويض جزء من مهامهم بحجة الخوف من مراقبة العمل المفوض، أو الخوف من أنّ يخطأ الآخرون أو من أن يكون العمل المنجز لا يتطابق مع الأهداف المحدّدة وهذا يسبب إحساس الأفراد القائمين على العمل بعدم الثقة.³

¹ -Centre National de la recherche scientifique (IN2P3), **Maitrise des risques**, sur le site : http://www.in2p3.fr/actions/formation/ConduiteProjet07/MaitriseDesRisques_A.pdf , date de consultation:02/04/2012,19h00pm.

² - Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets**, op-cit, pp:103-105.

³ -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit , pp:249,250.

المطلب الثالث: المخاطر المرتبطة بالاتصال، رأسملة ونقل المعرفة

يقوم على إنجاز المشروع مجموعة من الأطراف ذات مستويات مختلفة لكن يضمهم هدف واحد هو نجاح المشروع، يتعامل هؤلاء الأطراف فيما بينهم ويحتاجون أثناء القيام بأدوارهم المعلومات اللازمة لذلك التي يتم نقلها بطرق مختلفة، كما أنّ كل طرف أثناء عمله يتعرض إلى مشاكل يقوم بإيجاد حلول لها وأخطاء يصححها ويتعامل مع متغيرات كثيرة، هذا من شأنه أن يكسبه معارف وخبرات مختلفة يجب أن يقوم بصياغتها من أجل الاستفادة منها في المشاريع المستقبلية هو ومن يحتاجها والمؤسسة ككل هذا ما يسمى برأسملة المعرفة المكتسبة وتحويلها، وكل هذه العوامل يمكن أن تخلق جملة من المخاطر للمشروع إذا لم يتم التعامل معها بطرق صحيحة، سليمة وفعّالة.

أولاً: المخاطر المرتبطة بالاتصال

تعتبر نوعية المعلومات المتبادلة بين الأطراف القائمة على المشروع وسرعة مساراتها عناصر حاسمة وتساهم في نجاح المشروع وهي تتركز على مدى التعاون الحاصل بين هذه الأطراف ومدى التفاهم حول أهداف المشروع والتشاور فيما بينهم في الأعمال التي يقومون بها من خلال الاتصال الأفقي (بين مختلف التخصصات)، والاتصال العمودي (بين أصحاب السلطة من أسفل إلى أعلى)، والتبادل الجيد للمعلومات، وعليه فإنّ للاتصال وتبادل المعلومات أهمية كبيرة وغياب أو ضعف أحدهما أو كليهما سيؤدي إلى الوقوع في مشاكل كبيرة ناتجة عن سلوك الأطراف المختلفة للمشروع أو نتيجة ضعف آليات الاتصال ونوعية المعلومات المتبادلة.

1- المخاطر المرتبطة بسلوك أطراف المشروع

ترتكز إدارة المشروع على التعاون والتشارك بين الأطراف المختلفة للمشروع الذي يتجسد في الاتصال القوي، الشفافية، الثقة المتبادلة... الخ. وهذا الأمر يتوقف على السلوك الذي يسلكونه والذي قد يسبب في بعض الأحيان جملة من المخاطر من أهمها:¹

* **عجز مسئول المشروع على التوصيل:** تعتبر عملية الاتصال مهمة أساسية للمسئول عن المشروع فهو الذي يقوم بتحقيق التواصل بين كل الأطراف والتنسيق فيما بينهم والوصول إلى نوعية جيدة للاتصال، البحث عن المعلومات وتحديد مساراتها للوصول إلى الأشخاص المعنيين بها وكل هذه الأمور تبين أهمية هذا الدور الذي يقوم به المسئول عن المشروع فإذا عجز عنه فإنّ ذلك سوف يؤثر على سيرورة المشروع ككل، ويعتبر مصدر كبير لفشل المشروع.²

* **غياب الدقة في قنوات الاتصال المحددة:** توضع قنوات الاتصال الرسمية وغير الرسمية من أجل نقل المعلومات بصفة منتظمة ومستمرة وعندما تكون هذه القنوات غير محددة بدقة موثوق

¹ - نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، مرجع سابق، ص ص: 331، 332.

² - Bennet P. Lientz, Kathryn P. Rea, **Project Management for the 21st Century**, ACADEMIC PRESS, Third edition, United States of America , p: 111.

فيها وسريعة سوف تؤدي إلى وقوع نزاعات، عزل مختلف الأطراف عن بعضهم وتحطيم روح العمل الجماعي.

* **عدم فعالية أدوات الاتصال:** تسبب عدم فعالية الأدوات المحددة لعملية الاتصال في إضعاف عملية الاتصال بكاملها وهذا يضعف من عملية إدارة المشروع.

* **ضعف فعالية الاجتماعات:** تعتبر الاجتماعات الطريقة الأساسية لعملية الاتصال وعدم التحضير الكافي لها سوف يفقدها فعاليتها وتصبح دون جدوى وتؤدي إلى خسارة الوقت، بالإضافة أنها تؤدي إلى وضع قرارات غامضة تؤدي إلى سوء الفهم الجيد للأعمال المطلوبة وبالتالي تضعف من مواصفات المشروع.¹

* **التشتت الجغرافي لأصحاب المصلحة في المشروع:** يمكن أن يؤثر التشتت والبعد الجغرافي لأصحاب المصلحة في المشروع على نوعية المبادلات للمعلومات ويمنع حدوث اجتماعات منتظمة وكافية التقارب.

* **عدم قدرة معالجة كميات كبيرة من المعلومات:** إن وجود المعلومات بكميات كبيرة في آن واحد يؤدي إلى إطالة مسارها بالإضافة إلى اختلالها وصعوبة انتقاء المعلومات ذات الصلة.

* **سوء نوعية المعلومات المتبادلة:** يتم نشر معلومات تخص مختلف جوانب المشروع وهذه المعلومات ليست دائماً دقيقة وصحيحة تؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة وغياب الثقة والشفافية وفقدان المصداقية.²

2- المخاطر المرتبطة بآليات الاتصال والمعلومات المتبادلة

يسعى خلال المشروع إلى الحفاظ على مصالح وحماس مختلف أصحاب المصلحة من خلال إعلامهم بطريقة منتظمة بحالة تقدم المشروع، والقرارات التي يتم اتخاذها... الخ، وهذا الأمر يحتاج إلى وضع آليات وأنظمة للاتصال فعالة تضمن تحويل المعلومات على كافة المستويات وتضمن رقابة فعالة وتحديد التغييرات اللازمة حسب الظروف المتاحة.

ونظراً لأهمية وضع آليات فعالة للاتصال وتحديد نوعية جيدة للمعلومات المتبادلة ما يجعلها صعبة التجسيد ويمكن أن تؤدي إلى جملة من المخاطر تتبع من:³

* **البيروقراطية المفرطة:** تسبب البيروقراطية المفرطة ضعف في تبادل المعلومات ناتج عن عدم التواصل بين بعض الأطراف في المشروع ومسئولهم الأعلى.

¹ - Harold Kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:344.

² - Chris Chapman, Stephen Ward, **Project Risk Management**, John Wiley and Sons, Ltd, second edition, Canada, 2003, p:122.

³ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet**, op-cit, pp : 108-110.

* **تعدد المراتب في السلم الوظيفي:** وضع عدد كبير من مستويات السلطة في هيكل المشروع يؤدي إلى بطء في مرور المعلومات وكذلك خسارة بعض المعلومات نظراً للحجز الإداري الذي قد يحصل في كل مستوى.

* **عدم وجود جهاز اتصال داخلي في المؤسسة للمشروع:** عدم وجود مجلة خاصة بالمشروع داخل المؤسسة أو مقال في مختلف المجالات الداخلية للمؤسسة والذي يبيّن مثلاً لمحة خفيفة عن المشروع حالة التقدم في الأعمال، يمكن أن يضعف ويحد من الفائدة المتعلقة بالمشروع.

* **غياب الشفافية والثقة المتبادلة بين أطراف المشروع:** تعتبر الشفافية عنصر مهم من أجل حسن سير المشروع لأنه يحتاج إلى جو من الثقة والتعاون، وغياب هذا العنصر بالطبع يؤثر سلباً على المشروع فبعض الأشخاص مثلاً لا يحوّلون دائماً وبسرعة المعلومات المطلوبة منهم نتيجة عدم الثقة في الأطراف الأخرى، وهذا يؤثر على الأعمال التي يقومون بها.

* **إبقاء المعلومات كمصدر للسلطة:** تعتبر المعلومة وسيلة قوية للسلطة، كل طرف يستعمل قدرته في الحصول على المعلومات المفيدة من أجل الأطراف الآخرين وذلك مثلاً بدافع الغيرة وكوسيلة للسلطة.

* **إخفاء أو تخفيض الأخطاء:** يقصد بإخفاء أو تخفيض الأخطاء أن يقوم طرف في المشروع يخضع إلى مسئول واحد أو أكثر ونظراً لوجود سلطة المكافأة والجزاء لديهم فإن ذلك الشخص يقوم بإخفاء أو تخفيض عدد أخطاء مسؤوليه.

* **ضعف المعلومات المقدمة من طرف المسؤولين الأعلى:** يميل المسؤولون ذوي السلطة الأعلى إلى التواصل مع من هم في نفس مستواهم أو أكثر ويتعدون عن التواصل مع المستويات الأقل، وهذا يضعف من المعلومات المتاحة لأنه يجب أن يكون التواصل مع كافة المستويات فكل مستوى يحتاج إلى الآخر سواء من أعلى إلى أسفل أو من أسفل إلى أعلى.

ثانياً: المخاطر المرتبطة برأسملة وتحويل المعرفة المكتسبة

عندما يعمل شخص ما في مشروع ما فإنه سوف يكتسب معارف وخبرات كثيرة ناتجة عن الممارسات التي يقوم بها، الأخطاء والمشاكل التي يقع فيها، وهذا الشخص عليه أن يقوم بصياغة هذه المعارف والخبرات بشكل واضح ودقيق وذلك ليستفيد منها مشاريع أخرى أو يحولها إلى غيره للاستفادة منها واستفادة المشروع المستخدمة فيه منها بتحسين قيادته.

ونظراً لأنّ المشروع هو عبارة عن مجموعة من الأنشطة المؤقتة وغير المتكررة التي تحتاج إلى تنفيذ، فإنّ عملية تحديد وتحويل المعارف والخبرات المكتسبة تعتبر عملية صعبة وجدّ معقدة يمكن أن تؤدي إلى الوقوع في مخاطر من جهة تتعلق بإمكانية الوصول إلى المعرفة المكتسبة ومن جهة أخرى بتحويل هذه المعرفة.

1- المخاطر المرتبطة بإمكانية الوصول إلى المعرفة المكتسبة

تعتبر عملية الوصول للخبرات التي يمكن تراكمها للبحث في كل لحظة عن المعلومة المهمة لاستخدامها في حلّ المشاكل عملية جدّ صعبة ومعقدة وهذا نظراً ل:¹

* غياب أو سوء صياغة الخبرات السابقة: يمكن تفسير غياب أو سوء صياغة الخبرات السابقة إلى عدم إتاحة تمثيل جيّد تحت شكل سريع الانتشار للخبرات المطلوبة ناتج عن عدم اهتمام الأطراف الأساسية بالمشروع وخاصة المسؤول عن المشروع بوضع أدوات وطرق تستخدم في تحليل المشاكل التي يمكن التعرض لها أثناء هذه العملية... الخ.

هذا الأمر يؤدي إلى عدم الاستفادة من الخبرات والمعارف المكتسبة من المشاريع السابقة في تحسين المشاريع الحالية وبالتالي يعاد كل شيء من الصفر وهذا يسبب خسارة في الوقت وزيادة التكلفة.

* غياب تحيين للمعارف المخزنة: يجب تحيين المعارف المكتسبة التي تم تخزينها وإدخال التغييرات المحدثة عليها بانتظام لتكون عملية استخدامها فعالة وإلا فإنّها لن تكون ذات جدوى في ظلّ التطورات المتسارعة للمشاريع واستخدام التكنولوجيات الحديثة.

* عدم وجود أو سوء وضع مخططات التخزين أو الترتيب: عدم إتاحة مخططات للتخزين أو ترتيب منطقي للمعارف المخزنة يؤدي إلى صعوبة إيجاد بسرعة المعلومات التي يبحث عليها لأنّ عملية التخزين مبعثرة، سيئة الترميز، غير ممرّكة وسيئة الترتيب، وهذا الأمر ينتج عنه صعوبات في الإطلاع على الملفات المحتاج إليها وبالتالي فإنّ سوء التخطيط لعملية تخزين المعارف المكتسبة تؤدي إلى صعوبة الحصول على هذه المعارف.

2- المخاطر المرتبطة بتحويل المعرفة المكتسبة

لا تكفي عملية صياغة المعارف المكتسبة لاستخدامها والاستفادة منها، بل يجب تبادلها ونشرها في كل الأماكن أين يمكن الاستفادة منها، وهذا الأمر ليس سهلاً لأنّ المعارف تبقى مرتبطة بالأشخاص الذين يضعونها وذلك من شأنه أن يعلن صعوبات في عملية التحويل، ويعتبر عدم تحويل المعارف بين أطراف المشروع وبين أيضاً المشاريع خلال المستقبل مصدراً مهماً للخطر الذي يمكن أن يشرح بالمشاكل الاجتماعية والتنظيمية التالية:²

* غياب الاتصال في المشروع وبين المشاريع: المعارف المكتسبة لا تحول بسهولة بين أطراف المشروع وبين المشاريع، وإنّما تحتاج إلى وضع أجهزة تسمح بضمان عودة الخبرة (مثلاً خلق نادي أو منتديات لمديري المشاريع من أجل تبادل الخبرات...)، بالإضافة إلى أنّ أطراف المشروع لا يأخذون بعين الاعتبار زمن تحويل كافي في نفس المشروع للمعارف التي يمكن اكتسابها، بل أنّ تحويلهم يتبع بشكل واسع علاقات شخصية مباشرة.

¹ - Hervé COURTOT, gestion des risques de projet, op-cit, pp: 117,118.

² - Ibid, pp : 118,119.

* **الاحتفاظ بالمعلومات كمصدر للسلطة:** كل شخص يميل إلى الاحتفاظ بالمعرفة التي اكتسبها لأنه يعتقد أن هذه عوامل مهمة للسلطة غير الرسمية أو لأنه يمثل هامش من الذاتية مقارنة بالتنظيم، وفي هذه الحالة فإنّ عملية تحويل المعارف المكتسبة تبقى أسلوب شخصي أكثر من أنه أسلوب جماعي الذي يؤدي إلى صعوبة في وضع المعرفة المكتسبة وكفاءات الأشخاص تحت تصرف أعضاء المشروع وبالتالي يعيق تحسين وتطوير عملهم.

* **الفردية الظاهرة لبعض الأطراف:** يتقاضي بعض الأطراف في المشروع تبادل ونشر خبراتهم التي اكتسبوها، خوف من أي يستغلها الآخرون.

* **إخفاء المصاعب والأخطاء:** بعض الأطراف في المشروع يعملون على إخفاء المصاعب والأخطاء التي يقومون بها خلال إنجازهم لعملهم لإمكانية أنهم يرون أن هذا إخراج لهم، وهذا أمر خطير لأنه يمنع فهم وتحليل أسباب الفشل، وبالتالي لا يسمح بتقاضي الأخطاء الممكنة الحدوث ووضع طرق مواجهة المشاكل المعترضة.

* **عدم ملائمة نماذج النشر المستخدمة أو غير المستخدمة:** في بعض الأوقات يكون من الصعب الحصول على معلومة جيّدة في وقت جيّد، فللبحث عن معلومة معينة مثلاً يتم اللجوء إلى الملفات، وهذه الملفات تحتوي على وثائق كثيرة وبالتالي صعوبة الحصول على هذه المعلومة وكذلك استخدام وقت كبير في البحث، لذلك فإنّ نماذج نشر المعلومات المخزنة المحتاجة مهمة وتساعد في الحصول على المعلومة المناسبة وفي الوقت المناسب بالإضافة إلى أن الوسائل التي تم تخزين عليها المعارف تساعد أيضاً في تسهيل نشر المعارف المكتسبة.

* **غياب مخطط التكوين:** تساعد المعارف المكتسبة في تحسين إدارة المشاريع، لذلك فإنّ على المؤسسة أن تعتمد على برنامج تكويني مخطط من أجل إدماج كل الأطراف المعنية في هذه العملية وجعلهم يستفيدون من المعارف المكتسبة بطريقة ممنهجة ومنظمة.

* **غياب قياسات تنظيمية:** تهدف عملية وضع قياسات تنظيمية إلى تقوية التبادلات لمختلف المعارف المكتسبة، حيث أنه يتم إدماج المعارف المكتسبة خلال كامل دورة حياة المشروع، وتجميع الأطراف الأساسية للمشروع حول أهداف المشروع بوضع قياسات تنظيمية تهدف إلى تقوية تحريكهم، تحويلهم وتنظيم حضورهم إلى الاجتماعات.

المطلب الرابع: المخاطر المرتبطة بالنزاعات وتسيير أطراف المشروع

يتكون المشروع من العديد من الأطراف التي تسهر على تحقيق أهدافه، لكن لكل طرف من هؤلاء الأطراف أهداف، مصالح، دور ومسؤوليات خاصة به، وهذه الخصائص من شأنها أن تخلق نزاعات خلال كامل دورة حياة المشروع بالإضافة إلى صعوبة تسيير هؤلاء الأطراف، وبالتالي يعتبر هذين العاملين مصدرين أساسيين من مصادر الخطر التي يتعرض لها المشروع.

أولاً: مخاطر النزاعات

نظراً للتباين والاختلاف بين أهداف ومصالح أطراف المشروع فإنه من الصعوبة تسيير هذه المصالح والأهداف من أجل تحقيق أهداف المشروع، وهذا ما يجعل إمكانية تحولها إلى نزاعات قد تكون إيجابية من جهة تشجع على اكتشاف مشاكل جديدة وحلها، ومن جهة أخرى لها آثار سلبية على المشروع، وبالتالي تهدد تحقيقه لأهدافه حيث تعتبر كمخاطر لذلك من المهم كشفها في الوقت المناسب بالتعرف على مصادرها وإدارتها بفعالية لتفادي أو تقليل إلى أدنى حد ممكن آثارها السلبية.

1- المصادر الأساسية للنزاع في المشروع

تم القيام بالعديد من الدراسات من طرف باحثين مختلفين في مجال تسيير الحالات النزاعية في المشاريع ومن بين هذه الدراسات الدراسة المنجزة من طرف "D.L Wilemon & H.J. Thanhian" سنة 1975م، ومن طرف "B. Posner" سنة 1986م، ومن طرف "D.S Kezsbon" سنة 1992م، وأبرزت هذه الدراسات أن إنجاز المشروع غالباً يولد حالات نزاعية بين مسئول المشروع ومختلف الأطراف من مديريين، أفراد فريق المشروع، المسئولين المتخصصين وفرق العمل المتخصصة، ومن بين أهم النزاعات الأكثر ظهوراً خلال دورة حياة المشروع التالية:

* النزاعات حول إنشاء تخطيط للمشروع: هذا النوع من النزاعات يرجع إلى جملة من الأسباب منها:¹

- اختلاف التصورات المتعلقة بالوقت التي يمكن أن تحصل بين مختلف الأطراف المشاركة في التنظيم والمعنية بالمشروع من أجل تحديد برنامج مبدئي للمشروع، فهناك من يرى أنه ينبغي تحديده بمدى قصير لأن ذلك يخدم مصالحه، وهناك من يرى أنه ينبغي تحديده بمدى طويل لطول أنشطتهم الدائمة في الإدارات التي ينتمون إليها ومن أجل الصعوبة في تقسيم الوقت المخصص للمشروع؛

- الاختلاف بين أطراف المشروع مثل مسئول المشروع ككل والمسئولين على المشاريع الجزئية أو الأنشطة من أجل التفصيل أو التقسيم المؤقت للمشروع؛

¹ -Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, op-cit, pp:125,126.

- اختلاف مستوى المسؤولية بين المسؤولين عن الأنشطة الأساسية للمشروع والمسئول عن المشروع ككل الذي له المسؤولية الكاملة على احترام تاريخ وتكلفة إنجاز المشروع بالجودة المطلوبة؛

- صعوبة فهم بعض الأطراف أصحاب المصلحة في المشروع أهمية تحديد تخطيط قليل أو كثير التفصيل.

* **النزاعات حول الأولويات والأهداف المحددة للمشروع:** يمكن أن تنتج هذه النزاعات عن:¹

- اختلاف المصالح والأهداف الشخصية لكل طرف في المشروع؛
- غياب الوضوح الخاص بأهداف المشروع والذي يمكن أن يترجم بغياب المشاركة لبعض الأطراف في تحديد الأهداف أو من خلال عدم الاتفاق فيما بينهم على الأهداف؛
- اختلاف الفهم لأهداف المشروع نتيجة غياب الاتصال الفعال الأمر الذي يؤدي إلى اختلاف ترجمة هذه الأهداف من طرف إلى آخر؛
- غياب تحديد واضح لأولوية المشروع الذي ينتج عنه نزاعات حول الموارد المتاحة داخل فريق المشروع وداخل الإدارات؛
- التغيير المتكرر للأهداف والأولويات خلال عملية الإنجاز ينشأ عنه إرباك للإدارات المتخصصة الموجودة التي يجب أن تغير أهدافها الخاصة.

* **النزاعات الناتجة عن تخصيص الموارد:** يعدّ تشكيل العمالة مصدراً رئيسياً للنزاعات بدءاً

ممن يجب أن يضع تنظيم العمالة في المشروع إلى من يجب أن يؤدي مهام سهلة مقارنة بآخرين يؤديون المهام المملة أو المتواضعة، وتعدّ كثرة التناقضات أمراً عادياً حيث لو كان المشروع يسير بشكل جيّد، فقد يحاول العاملون زيادة الراتب أو الإطاحة ببعض زملائهم للعديد من الأسباب غير الأخلاقية.²

* **النزاعات حول المواصفات الفنية المطلوبة للمشروع:** والتي تنتج عن:³

- صعوبة وضع حلول فنية جديدة أو استخدام تكنولوجيات جديدة من أجل احترام المواصفات الفنية التي تم تحديدها مسبقاً؛
- اختلاف وجهات النظر بين المصلحة الفنية ومسئول المشروع فالمصلحة الفنية تهتم بالوصول إلى المواصفات الفنية بدون أخذ بالاعتبار الأهداف الأخرى التي يمكن أن تؤثر عليها، بينما المسئول عن المشروع فهو يهتم بتحقيق التوازن بين التكلفة، الوقت والجودة؛

¹ -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:250.

² - يورك برس، إدارة المشروعات، مرجع سابق، ص: 319.

³ -Harold kerzner, **Ibid**, p:391.

- عدم رغبة المسؤولين عن المشروع في اللجوء إلى الخبرات لرغبتهم في الحصول على معارف يكتسبونها من خلال تجاربهم.

* **النزاعات حول الإجراءات المرتبطة بالمشروع:** تسبب عدم الموافقة على بعض الإجراءات الموضوعية من أجل تنفيذ المشروع نزاعات ناتجة عن:¹

- عدم احترام الإجراءات الموضوعية بحجة البطء أو الاستعجال لبعض الإجراءات الموجودة مثل الإمضاء على بعض الملفات، أو مثلاً إجراءات اتخاذ قرار إستراتيجي... الخ؛

- وضع إجراءات جديدة كل مرة لأي مشكل جديد ينتج خنق في النظام الذي لم يأخذ بالحسبان المشاكل التي لم تتسخ بعد.

* **النزاعات الفردية والشخصية بين أطراف المشروع:** كل طرف في المشروع له سلوك معين، مصالح، مخاوف، مستوى تعليمي معين ومختلف، مسؤوليات خاصة، كفاءات ومعارف خصوصية وكل هذه الأمور تؤدي إلى حدوث نزاعات والتي تكون نتيجة ل:²

- صراع على السلطة؛

- تقسيم الأدوار والمسؤوليات؛

- الخداع؛

- عدم كفاءة بعض الأطراف؛

- مشاكل عدم توافق المزاج؛

- عدم المشاركة في اتخاذ القرار؛

- اختلاف وجهات النظر.

* **النزاعات حول احترام التكاليف وميزانيات المشروع:** أثناء مرحلة تقدير التكاليف والتفاوض على الميزانيات المخصصة للمشروع تحدث مجموعة من النزاعات بين مختلف أطراف المشروع والتي يمكن شرحها بـ:

- الصعوبة التي يمكن رؤيتها في تقدير تكلفة المشروع والحصول على أحسن كفاية للموارد المتاحة؛

- عدم احترام أهداف التكاليف الأولية بسبب التفاوت المحدث فيها نتيجة الاختلاف في التحديد أو عن إجراءات المتابعة الموضوعية لها والتي لا تسمح باكتشاف الانحرافات أو التي قد تكتشف متأخراً وتحتاج إلى تصحيحات صعبة الوضع؛

- اختلاف الأهداف في التكاليف الذي يمكن أن يوجد بين مسئول المشروع ومختلف الإدارات المتخصصة حيث أن المسئول عن المشروع يسعى إلى تخفيض التكاليف أقل ما يمكن باعتبار

¹ - Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, p:391.

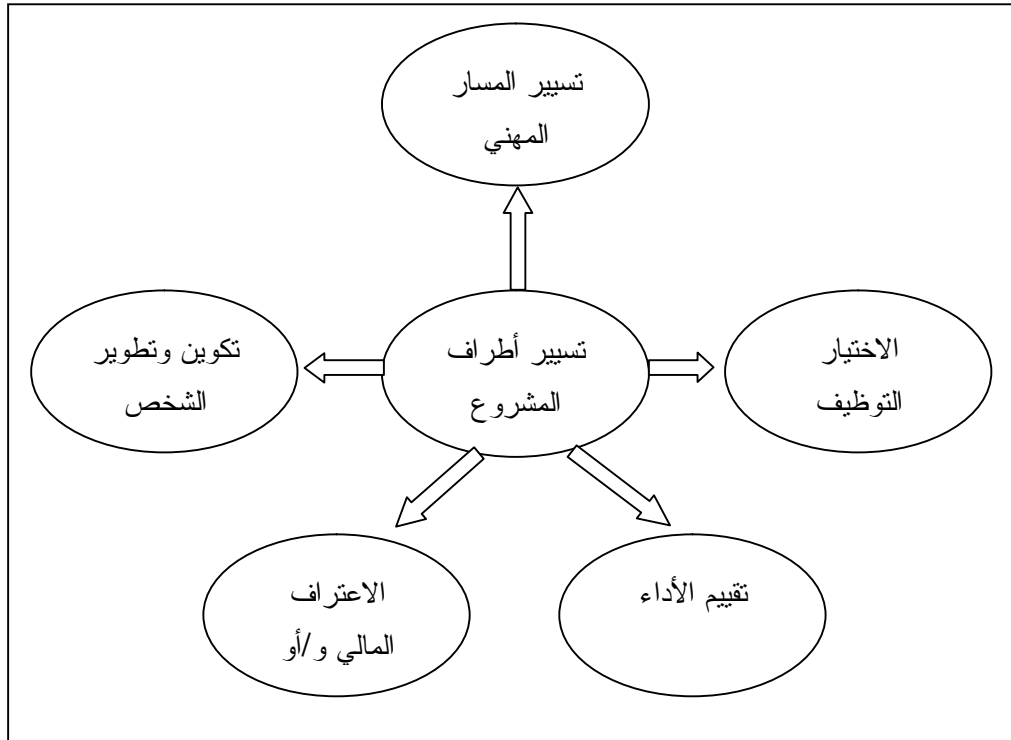
² -Bennet P. Lientz, Kathryn P. Rea, **Project Management for the 21th century**, op-cit, pp: 230,231.

التكلفة قيد من القيود المفروضة على المشروع، أما الإدارات المتخصصة فهي تسعى إلى تعظيم نصيبها من ميزانية المشروع.¹

ثانياً: المخاطر المرتبطة بتسيير أطراف المشروع

إنّ جمع الأشخاص الأكفاء في المشروع غير كاف لجعلهم فعالين بل يحتاجون إلى إدارة تعمل على متابعتهم من بداية اختيارهم إلى غاية نهاية المشروع إمّا بتحويلهم أو نقلهم، فالعنصر البشري عنصر متغير جداً لا يمكن ضبطه والتحكم فيه ولذلك يحتاج اختيار ومراقبة جيّدة لضمان قيامه بدوره في المشروع بفاعلية، وفي الوقت الراهن فإنّ إدارة المشروع تتعرض إلى مشاكل معقدة في المجال البشري أي في مجال إدارة الموارد البشرية الذي يلقي صعوبات مهمة تكون مصدراً للخطر على المشروع وخاصة في بعض المجالات المحددة والتي تظهر في الشكل التالي:

الشكل (5): الصعوبات الأساسية المرتبطة بإدارة الموارد البشرية



Source: Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, ECONOMICA, Paris- France-, 1998, p: 140.

من خلال الشكل السابق يتضح أنّ الصعوبات التي يمكن أن تواجه أثناء تسيير أطراف المشروع والتي تكون مصدراً لجملة من المخاطر على المشروع هي على الترتيب:

- الاختيار والتوظيف لمختلف أطراف المشروع؛
- تقييم النتائج، قياس المساهمة الفردية لأطراف المشروع وتقييم الأداء الجماعي لفريق المشروع؛

¹ -Harold kerzner, Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling), op-cit, p:391.

- الاعتراف المالي و/أو غير المالي لأطراف المشروع؛
- التكوين، تسيير الكفاءات وتحريك أطراف المشروع؛
- تسيير المسار المهني لأطراف المشروع، تنقلهم وتحويلهم نهاية المشروع.

1- المخاطر المرتبطة باختيار وتوظيف أطراف المشروع

تواجه المشاريع صعوبات كثيرة في عملية اختيار وتوظيف العاملين عليها سواء تعلق الأمر بالمسئول عن المشروع والذي يعدّ اختياره وتوظيفه أمراً جدّ صعب لأنّ المسئول عن المشروع هو القائم على نجاح المشروع، لذلك فإنّ اختياره وتوظيفه يحتاج إلى عناية فائقة، بالإضافة أيضاً إلى أفراد فريق المشروع باعتبارهم القائمين على إنجاز العمل المحدد للمشروع وتنتج هذه الصعوبات عن:¹

* **عدم استخدام إجراءات وأشكال لاختيار وتوظيف مسئول المشروع:** وظيفة مسئول المشروع وظيفة جدّ حساسة ومؤثرة جدّاً وتحتاج إلى كفاءات ومهارات متعددة للقيام بدوره في المشروع لذلك فإنّ عملية اختياره وتوظيفه يجب أن تتم باستخدام إجراءات وأشكال للاختيار والتوظيف محددة بدقة، واضحة وفعالة وإلاّ فإنّ الاختيار الخاطيء أو الناقص لمسئول المشروع سوف يسبب اختلال في المشروع ويمكن أن يؤدي إلى فشله لعدم قدرة مسئول المشروع على تحقيق أهداف المشروع، ومن أمثلة هذه الإجراءات والأشكال (تحقيق مقابلات، استخدام الأسئلة لاختبار كفاءاتهم ومعارفهم وقدراتهم على إدارة المشروع، وضعهم في حالة عمل لتقييم سلوكهم وانفعالاتهم).

* **غياب معايير لقياس الأداء وشبكات لتقييم خاص من أجل تقدير الأداء الفردي لأطراف المشروع:** إنّ وجود معايير وشبكات من أجل قياس كفاءات أطراف المشروع الشخصية والمهنية يسمح بتشجيع الأداء الأفضل وتحسين الأداء، وغياب مثل هذه المعايير والشبكات يمكن أن يؤدي إلى ضعف الأداء في المشروع نتيجة لغياب معايير تشرح الأداء وتقيس فعاليته واضحة ومجدية وشبكات تقييم التكيف مع كل منصب، كل تخصص وكل مجال، وأمثلة المعايير (الثقة، الجدية المشاركة، احترام الآجال...)².

* **عدم إمكانية فصل نتائج العمل لأطراف المشروع عن نتائج المشروع:** تقييم نتائج عمل أطراف المشروع هو أمر صعب لأنّه يجب أن تتطابق مع نتائج المشروع نفسها فمثلاً مسئول المشروع يقيم من خلال مدى احترامه لأهداف المشروع. وهو يتم عادة في نهاية المشروع من خلال قياس الانحرافات بين ما هو مخطط وما هو فعلي، والمخطط الذي يعتمد على التنبؤات

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet, op-cit**, pp : 140-143.

² - Gilles Garel, Vincent Giard, Christophe Midler, **Management de projet et gestion des ressources humaines**, IAE de Paris (Université Paris1-Panthéon- Sorbone)-GREROR-, 2001, p:17.

يتطور خلال دورة حياة المشروع وبالتالي من الصعب تقدير السبب في الانحرافات هل هو بسبب سوء التسيير أو بسبب التطور العادي لأهداف المشروع.¹

* **تعدد الأشخاص المكلفين بتقدير أداء أطراف المشروع:** الأطراف العاملة على المشروع في المؤسسة تبقى تابعة إلى إدارتها المتخصصة، وتتبع مباشرة في المشروع المسئول عنه وهذا ما ينتج مشاكل في تقدير أداء هذه الأطراف لوجود ازدواجية في المسئولين، حيث يتم تقدير أدائهم بواسطة مسئول المشروع من جهة الذي يكون له تقدير خاص، ومن جهة أخرى يقدر أدائهم من طرف مسئولهم المباشر في الإدارات التابعين لها في المؤسسة وهذا ينتج تعارض كبير خلال الحكم عليهم.²

* **عدم الدقة في تحديد الوظائف الأساسية للمشروع:** الوظائف الأساسية في المشروع مثل وظيفة مسئول المشروع في معظم الأحيان ليست لها تحديد واضح لما تحتاجه من كفاءات، مهارات ومعارف وذلك ناتج مثلاً على أن مسئول المشروع يأتي من أفق أكثر تنوعاً (مهندسين، تجاريين رئيس تسويق...)، وأن إدارة المشروع معقدة، وبالتالي من الصعب وصف المهام والكفاءات المهنية والشخصية المطلوبة للوظيفة بالإضافة إلى صعوبة تصور للأنشطة التي يجب إنجازها في المشروع.

* **صعوبة صياغة ملف شخصي يحمل كفاءات، مهارات ومعارف الأشخاص المترشحين لوظيفة مسئول المشروع:** من أجل ممارسة وظيفة مسئول المشروع يجب تكوين ملف شخصي لكل المترشحين لهذه الوظيفة لمعرفة كفاءاتهم، مهاراتهم، معارفهم وقدراتهم على قيادة المشروع بفاعلية من أجل مقارنتها مع ما هو مطلوب لتحديد التكوينات اللازمة لهذه الوظيفة، لكن تكوين مثل هذه الملفات الشخصية ذات المعلومات الصحيحة والواضحة أمر صعب بالإضافة إلى أن هناك بعض المهارات لا يعرفها صاحبها إلا بالممارسة.

* **عدم وجود معيار صحيح لاختيار مسئول المشروع:** إن عدم وجود معايير واضحة التحديد لاختيار مسئول المشروع مثل (قدرتهم على اتخاذ القرار، الاتصال، النزاعات، التحكيم، تحليل وفهم المشاكل التنظيمية، التحكم في تقنيات قيادة المشروع...)، سوف تؤدي إلى سوء الاختيار بالإضافة إلى صعوبة وضع هذه المعايير لأنها تستند على شخصية الشخص في حد ذاته.³

* **عدم دقة العقود الخاصة بمسئول المشروع:** يعتمد قبول مسئول المشروع بهذه الوظيفة على مدى دقة ونوعية العقد المقدم إليهم، فهو بمثابة إغراء لهم وكذلك أساس لمعرفتهم بأدوارهم ومسئولياتهم ويجب أن يحتوي على كل المعلومات المهمة والخاصة بالوظيفة مثل مدة المهمة

¹ - Gilles Garel, Vincent Giard, Christophe Midler, **Management de projet et gestion des ressources humaines, op-cit**, p : 17.

² - Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, pp: 426,427.

³ - **Ibid**, p:170.

الأدوات البشرية والمادية الموضوعة تحت تصرفه، مدى سلطته الوظيفية، مؤشرات النجاح ومستوى الكفاءة المطلوبة وعدم توفر مثل هذه العقود الواضحة يمكن أن يؤدي إلى نزاعات واختلال في وظيفة مسئول المشروع.

* **عدم قدرة مسئول المشروع على المشاركة في اختيار فريق المشروع:** من خلال موضع مسئول المشروع وسلطته فإنه ليس له الحق دائماً في المشاركة في اختيار أعضاء فريق المشروع الذين سوف يعمل معهم، لأن اختيار أعضاء فريق المشروع يكون تحت مسؤولية الإدارات المختصة وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تكوين فريق غير متسق دون الأخذ بالاعتبار للاحتياجات الحقيقية لمسئول المشروع.

2- المخاطر المرتبطة بقياس الأداء الفردي والجماعي لفريق المشروع

تلقى وظيفة الموارد البشرية صعوبات في تقييم الأداء الفردي والجماعي لفريق المشروع وذلك بسبب التغييرات في النماذج المستخدمة لتقييم الأشخاص و هذه الصعوبات:

* **صعوبة تفريد تقدير لأداء كل طرف من أطراف المشروع:** لأن المشروع ونجاحه قائم على العمل الجماعي وبالتالي تكون هناك صعوبة في فصل العمل لمعرفة العمل الفردي بالإضافة إلى أن الاعتماد على قياس الأداء الجماعي تحبط بعض الأطراف في المشروع.

3- المخاطر المرتبطة بالاعتراف المالي و/أو غير المالي

إنّ تقدير وتطوير كفاءات وأداء أطراف المشروع ونتائجهم وقدرتهم على القيام بالعمل المنوط بهم مشكلة كبيرة يشترط الاعتراف بهم وتحفيزهم داخل أو خارج فريق المشروع بالإضافة إلى إدارة الموارد البشرية لا تعترف بعملهم في المشروع لتحديد الترقية الخاصة بهم مثلاً وهذا ما ينتج عنه صعوبات في المكافأة والترقية التي منها:¹

* **صعوبة إيجاد تصنيف ومكافأة مسؤلي المشاريع:** لأنّ المشروع هو نشاط مؤقت وبالتالي عمل مسئول المشروع هو عمل مؤقت، وعملية الترقية تكون بمتابعة مساره المهني خلال وقت طويل من أجل البقية من الأشخاص في المؤسسة، وبالتالي ينتج عنه عدم وجود شبكات لمكافأة مسؤلي المشاريع نتيجة ممارستهم لهذه الوظيفة المؤقتة.

* **أطراف المشروع عموماً تكافأ نتيجة للمنصب الذي يشغلونه والنتائج المتحصل عليها** و نادراً جداً على الكفاءات التي يستخدمونها؛

* **الأجور الممنوحة إلى فرق العمل المتخصصة يختلف وفقاً للإدارات المتخصصة التي يتبعونها لاختلاف الوسائل المستخدمة أو الأهمية فيما بينها؛**

* **أكثرية المسؤلين للمشروع يشغلون وظيفة جديدة بنفس مستوى الأجر الذي يحصلون عليه** في منصبهم السابق.

¹ - Hervé COURTOT, La gestion des risques de projet, op-cit, pp : 146,147.

4- المخاطر المرتبطة بتكوين، تسيير الكفاءات وتحريك أطراف المشروع

إدارة المشروع تطرح في المؤسسة لوظيفة إدارة الموارد البشرية مشكل في تسيير كفاءات أطراف المشروع والتحديد المستمر لما اكتسبوه ومن بين المخاطر المقابلة ما يلي:¹

* سوء استخدام الكفاءات الموجودة في الإدارات المتخصصة بسبب الصعوبة التي تلقاها إدارة الموارد البشرية أو مسئول المشروع في تحديد الكفاءات الأساسية لإنجاز المشروع وتحديد ما هو متاح في المؤسسة وفي أي درجة وفي أي مكان، بالإضافة إلى تحديد الوسائل المستخدمة من أجل تطويرها؛

* عدم تحيين المعارف الفنية والكفاءات لتتكيف مع التكنولوجيات الحديثة ومع التطورات في المشروع، وهذا يمكن أن يسبب خسارة في الكفاءات وتآكل الاحترافية في التخصصات؛

* عدم تكيف مناهج وأجهزة التكوين داخلياً بسبب عدم وجود برنامج مخطط ومحدد جيداً من أجل تكوين مسئولو المشاريع بالإضافة إلى محدودية مجالات التكوين الداخلية سواء بالنسبة لمسئول المشروع أو فريق المشروع؛

* غياب الاتساق بين أفراد فريق المشروع بسبب غياب أجهزة تسمح بتوحيد أطراف المشروع مثل (تنظيم ملتقيات، احتفال بالأحداث المهمة...)

* خسارة ونسيان بعض الكفاءات المهمة بسبب اللجوء الكثير إلى المقابلة من الباطن؛

* صعوبة توفير كفاءات جديدة لم تدمج بعد في المشروع نتيجة للقيام بتحليل الكفاءات المطلوبة من أجل المشروع الذي ينتج عنه غيابات سوف تعبأ من خلال البحث عن كفاءات خارجية.

5- المخاطر المرتبطة بتسيير المسار المهني لأطراف المشروع وحركتهم وتحويلهم في نهاية المشروع

في نهاية المشروع تطرح مشاكل دقيقة خاصة بالاعتراف المهني والترقية وتكييف تسيير المسارات المهنية مع هياكل المشروع للقيام بالتنقل الداخلي (العودة إلى نفس المنصب، التعيين في منصب آخر مماثل، الترقية، إنزال الرتبة...)، أو خارجياً (طوعياً، وفق العمل...)، وهذا يؤدي إلى إرباكات في وظيفتهم الحالية والمستقبلية التي تنتج عن:²

* القلق الكبير لأطراف المشروع حول مستقبلهم في نهاية المشروع؛

* تغيير مسئول المشروع خلال إنجاز المشروع، من أجل أسباب مختلفة (غياب الكفاءة طوعياً، تحويل داخلي، مدة المشروع طويلة). وهذا يؤدي إلى مشكل حول كيفية معرفة الطريقة التي يتم بها تحويل المعارف المتراكمة وتحديد الأوقات الملائمة لإجراء التغيير؛

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet**, op-cit, pp :148-150.

² - **Ibid**, pp: 150-152.

* صعوبة إعادة دمج أطراف المشروع في إدارتهم المتخصصة الأصلية، فمسئول المشروع وأفراد فريق المشروع يجدون صعوبة في الاندماج في الإدارات التي ينتمون إليها في المؤسسة بسبب البعد عنها لمدة معينة، هذا يجعلهم يحسون أنهم ملغين ومنسيين، بالإضافة إلى أن إعادة الدمج عملية صعبة تؤدي إلى خسارة جزء من معارفهم الأساسية لغياب التجديد أو التحيين والذي يؤدي إلى عدم تطور الخبرة التي يمكن أن يكتسبها؛¹

* ضعف إمكانيات التطوير المهني لأن المؤسسة لا تستطيع دائماً توفير إلى مسئول المشروع مناصب حسب طموحاته واقتراح عليهم وضعيات مغرية.

تتنوع المخاطر التي يتعرض لها المشروع طول عمره ومن بين أهم هذه المخاطر تلك المتعلقة بالعملية التنظيمية التي تضبط عملية إنجاز المشروع وتوفر العنصر البشري الصعب التحكم فيه، ونتيجة لهذين العاملين تخلق مجالات عديدة تكون مصدراً للخطر على المشروع والمتمثلة في الهيكل التنظيمي، اتخاذ القرار، السلم الوظيفي، تحديد الأدوار والمسؤوليات، تبادل المعلومات، الاتصال، تحويل المعرفة المكتسبة، النزاعات وتسيير أطراف المشروع.

المبحث الثالث: المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع

تتكون دورة حياة المشروع من أربعة مراحل رئيسية وهي مرحلة الإدراك، مرحلة التخطيط مرحلة التنفيذ ومرحلة الإنهاء، ويمكن أيضاً جمع هذه المراحل في مرحلتين أساسيتين حيث أن مرحلة الإدراك والتخطيط يعتبران مرحلتان للتخصير للمشروع قبل بداية تنفيذه وبالتالي يمكن دمجهما في مرحلة واحدة وهي مرحلة التخصير للمشروع، أما مرحلتى التنفيذ والإنهاء، فهما يمكن دمجهما في مرحلة واحدة وهي مرحلة التنفيذ عموماً وذلك بغية تقديم تحليل للمخاطر التي يتعرض لها المشروع خلال دورة حياته باستخدام هاتين المرحلتين، وهذه المخاطر تنتج عن عملية القيام بإدارة المشروع التي تنطلق مع انطلاق المشروع والتي تتم من خلال عمليات، أنشطة وإجراءات مختلفة للوصول إلى أهداف المشروع، ولكن خلال القيام بهذه العملية يمكن أن يتعرض المشروع إلى جملة من المخاطر بسبب أحد مكوناتها.

ونظراً للاعتماد على تقسيم كل مبحث إلى ثلاث مطالب سوف يتم في المطلبين الأولين التعرض للمخاطر التي تظهر خلال مرحلة التخصير للمشروع والمطلب الثالث خصص للمخاطر أثناء مرحلة التنفيذ وتتمثل هذه المطالب في:

- المطلب الأول: المخاطر خلال مرحلة تحديد العمل الذي سوف ينفذ؛
- المطلب الثاني: المخاطر المرتبطة باستخدام الموارد؛
- المطلب الثالث: المخاطر خلال مرحلة التنفيذ.

¹ - Dennis Lock, **The essentials of project management**, Gower publishing, third edition , Great Britain, 2007, p:42.

المطلب الأول: المخاطر خلال مرحلة تحديد العمل الذي سوف ينفذ

يجب أن يتميز العمل الذي سوف ينفذ للحصول على المشروع بالموصفات المطلوبة بدقة التحديد والوضوح فهو أساس وجود المشروع، لذلك فإنّ مرحلة تحديد هذا العمل هي مرحلة جدّ حساسة ومعقدة فهي تعتمد على كفاءات وقدرات المؤسسة. هذا ما يجعلها عرضة لمجموعة من المخاطر الداخلية الناتجة عن المحيط الداخلي للمشروع والمخاطر الخارجية الناتجة عن المحيط الخارجي الذي تنشأ في ظلّه المؤسسة صاحبة المشروع.

أولاً: المخاطر الداخلية

أثناء مرحلة التحضير للمشروع تتم عملية تحديد العمل الذي سوف ينفذ من خلال تحديد الأنشطة، الأهداف، دفتر الشروط، الاختبارات الفنية والتكنولوجية... الخ، ولهذا فإنّ العملية جدّ معقدة تؤدي إلى ظهور مخاطر ناتجة عن سوء أو ضعف القيام بهذه العملية أو أي خلل في أحد عناصرها ويمكن إجمال المخاطر الداخلية في أربعة مجموعات أساسية هي:

- المخاطر المرتبطة بعدم دقة الأنشطة؛
- المخاطر المرتبطة بالغموض في الأهداف ومستوى الأولوية؛
- المخاطر الناتجة عن عدم اتّساق دفتر شروط المشروع؛
- المخاطر الفنية والتكنولوجية.

1- المخاطر المرتبطة بعدم دقة الأنشطة

تعتمد عملية تحديد الأنشطة التي سوف تنجز على العديد من المعطيات مثلاً (مدة الإنجاز روابط التبعية مع الأنشطة الأخرى، الموارد البشرية والمادية اللازمة، مستوى الجودة المطلوبة... الخ)، لكنّ هذه المعطيات ليست دائماً متوفرة ومحددة بدقة ومتسقة فيما بينها هذا ناتج عن:

- التحليل غير الكامل للأنشطة بسبب غياب الوقت، الحصول على معطيات غير كافية أو إلى منطوق التأخير؛
- صعوبة الاختيار بين العديد من السيناريوهات الفنية الممكنة؛
- غياب الخبرة المسبقة من أجل بعض الأنشطة؛
- عدم الدقة حول أهداف المشروع؛
- الصعوبات الناجمة عن تداخل العديد من الأنشطة الذي يؤدي إلى خلق نزاعات الاستخدام لبعض الموارد في وقت واحد؛
- سوء تحديد الموارد البشرية والمادية المخصصة للأنشطة.

2- المخاطر المرتبطة بالغموض في الأهداف ومستوى الأولوية

تمثل مرحلة تحديد الأهداف وألوية المشروع مرحلة مهمة من أجل إنجاز المشروع لأنها تؤدي إلى تحديد واضح ودقيق للأهداف بالإضافة إلى فهم جيد لمستوى أولوية المشروع من بين مشاريع المؤسسة، ولكن في الواقع هذه العملية صعبة التحقيق وهي تولد العديد من النزاعات والتعارضات الوظيفية التي يمكن أن ترجع إلى:¹

* **سوء تحليل الاحتياج الذي أعرب عنه الزبون:** ينتج سوء تحليل احتياجات الزبون عن عدم إعطاء وقت كاف لإجراء الدراسات المختلفة مثل (دراسة السوق، دراسة الجدوى الفنية التحليل الوظيفي ...)، أو عدم القيام بها بالتفصيل اللازم وهذا يؤدي إلى عدم دقة وصف احتياجات الزبون من المشروع.²

* **سوء تحديد الأهداف وألوية المشروع:** إن عدم التحديد الواضح للأهداف والدقيق يمكن أن يؤدي بها إلى عدم التوافق مع إستراتيجية، تخصصات وأهداف المؤسسة، وهذا يؤدي بالتالي إلى صعوبة في الوصول إليها بالإضافة إلى أن سوء تحديد أولوية المشروع يمكن أن تؤدي إلى نزاعات حول الموارد.

* **عدم اعتماد أهداف المشروع:** يرجع عدم اعتماد أهداف المشروع إلى عدم كفاية الدراسات الأولية المنجزة، عدم مشاركة الزبون أو المستخدم النهائي، عدم مشاركة جملة من الأطراف (الإدارات، المصالح، المصانع، الموردين...)، وإلى غياب تحليل حرج للمشروع (رؤية الزملاء، الخبراء الخارجيين، عودة الخبرة...).

* **الاحترام الكبير للأولويات المحددة:** ينتج عن الاحترام المبالغ فيه اتجاه الأولويات المحددة للمشاريع مشاكل إعطاء الأولوية والاعتبار للمشاريع ذات الأولوية العالية والمشاريع ذات الأولوية المنخفضة تترك.

* **غياب الوضوح والإعلان عن الأهداف ومستوى الأولوية:** تتمثل مهمة الإدارة العامة في توضيح منذ انطلاق المشروع أهدافه المحددة وتوجيهات متابعته من أجل تحقيق توافق في وجهات النظر لكل أطراف المشروع بالإضافة إلى توضيح مستوى الأولوية، وفي حالة غياب هذا الدور فذلك يمكن أن يؤدي إلى فهم مختلف للأهداف ومنح أولوية مختلفة للمشروع.

3- المخاطر الناتجة عن عدم اتساق دفتر الشروط

منذ بداية المشروع يتم إعداد بعض الوثائق المهمة مثل (دفتر الشروط الفني، دفتر شروط المشروع)، وهو وثيقة تضمن أحسن إنجاز للمشروع حيث يجب أن يتضمن (الأهداف، النتائج المنتظرة، التنظيم المتبع، تقسيم الأدوار والمسؤوليات، مسارات المعلومة والقرار، الهيكلية الفنية

¹ -Harold kerzner, **Project Management (A system approach to planning, scheduling and controlling)**, op-cit, pp: 379-381.

² -ديفيدسن فريم ، تعريب عبدا الله كامل عبدا الله ، إدارة المشروعات في المؤسسات، مرجع سابق، ص ص: 48،47.

للمشروع، تخطيط الأنشطة...) تتم الموافقة عليه من طرف مختلف أصحاب المصلحة، ولكن هذا الدفتر يمكن أن يكون غير متسق مع ما هو مخصص للمشروع فعلاً، ومن بين أسباب عدم الاتساق الذي يلاحظ في دفتر الشروط ما يلي:

- تاريخ إنهاء المشروع متفائل كثيراً أو غير واقعي؛
- آجال الإنجاز قصيرة جداً وصعبة الاحترام؛
- الميزانيات المخصصة غير كافية؛
- مواصفات فنية مبالغ فيها كثيراً؛
- الأداء الفني للموارد مبالغ فيها؛
- الوسائل الموزعة غير كافية وسيئة التوزيع في الوقت؛
- أعباء عمل كبيرة جداً.

أكثرية هذه الأسباب لعدم الاتساق ترجع إلى:¹

* **عدم كفاية ردود الأفعال:** إنَّ عدم كفاية أو غياب ردود الأفعال حول مثلاً الروابط السببية الموجودة بين الموارد المخصصة للمشروع، النتائج المنتظرة، الغيابات المستهدفة... الخ، يؤدي إلى وصف سيء لخصائص ومحتوى المشروع وهي تقود إلى سوء فهم المشروع من طرف مختلف أصحاب المصلحة.

* **غياب مراجع** توضح مختلف العناصر المأخوذة بالحسبان لكتابة دفتر الشروط.

* **ضعف البحث عن إجماع:** إنَّ عدم الاتساق بين أهداف ووسائل المشروع ينتج عن عدم القيام بالبحث عن رؤية جماعية تأتي من تكرار البحث عن المعلومات بين كل الأطراف لوضع دفتر الشروط.

* **عدم كفاءة بعض الأطراف:** الذين يقومون بالحدّ من الوسائل المخصصة للمشروع أو بالمقارنة مع الأهداف المحددة أو بتوفير معطيات خاطئة.

4- المخاطر الفنية والتكنولوجية

بسبب التطورات التكنولوجية تزداد المشاريع تعقيداً وخطراً لأنها تستخدم تقنيات وتكنولوجيات تحتاج إلى تحضير كبير ومكلفة، وهي ليست دائماً متاحة أو غير متحكم فيها كلياً وهذا من شأنه أن يؤثر على مواصفات العمل الفنية التي تكون غير كاملة وتؤدي إلى حدوث تغييرات تخطر بإضافة أنشطة جديدة غير مخطط لها، ومنه فإنَّ الفرضيات المتعلقة بالعمل يمكن أن لا يتم إثباتها بسبب:²

¹- Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet, op-cit**, pp: 159,160.

²- **Ibid**, pp:160,161.

- الاستخفاف بتعدد المنتج أو خاصيته المبتكرة بسبب غياب التحليل أو سوء وضوح المواصفات الفنية للأجزاء التحتية للمشروع هذا يمكن أن يقود إلى صعوبة إدراك المواجهة في لحظة المنتج النهائي؛
- صعوبة دمج العديد من التقنيات والتكنولوجيات المستقلة في وقت قصير وباستخدام الوسائل المخصصة للمشروع؛
- صعوبة اكتساب التكنولوجيات الجديدة المطلوبة لأنها جدد مكلفة وخطرة؛
- بداية تقنية جديدة أو تكنولوجيا جديدة خلال مرحلة تنفيذ المشروع، وهذا يؤدي إلى أن جزء من العمل لن ينجز وتدخّل أنشطة جديدة بالإضافة إلى زيادة ممكنة في التكاليف والوقت؛
- البحث المبالغ عن الكمال باستخدام حل تقني أو تكنولوجيا جديدة الأمر الذي يتطلب تحليلات جديدة بالإضافة إلى تسيير النزاعات التي يمكن أن تنشأ من أجل احترام التكاليف وأجال المشروع؛
- غياب البحث عن البدائل من أجل حلّ المشاكل الفنية التي تواجه المشروع حيث يتم عادة اللجوء إلى أول حلّ يوجد والذي لا يمثل بالضرورة الاختيار الأمثل؛
- غياب الخبرة أو سوء رأسملة الخبرة المكتسبة ينتج عنه سوء التحكم في التكنولوجيات المستخدمة؛
- الوقوع في مآزق تقنية لأنّ الأجال قصيرة جداً؛
- ظهور قواعد جديدة نظامية التي يمكن أن تفرض حلاً تكنولوجياً معطى ويقود إلى الإلغاء أو تغيير الحلول المقررة؛
- فشل بعض الموردين أو المقاولين من الباطن؛
- تغيير في متطلبات الزبون خلال تنفيذ المشروع وهذا ناتج خاصة عن كبر عدد المتحاورين مع الزبون أو تغيير الزبون.

ثانياً: المخاطر الخارجية

التحضير للمشروع يقود أيضاً إلى تحليل القيود الخارجية المتعلقة بالمحيط الخارجي الذي ينشط فيه المشروع مثل (المحتوى السياسي، التشريع، توقعات السوق، شروط العمل، احترام البيئة...) ونظراً لصعوبة ودرجة تعقد هذا المحيط الخارجي فإنه يمكن أن يكون مصدراً للمخاطر الخارجية التي تؤثر على المشروع والتي يمكن إجمالها في:

- المخاطر السياسية؛
- المخاطر الطبيعية؛
- مخاطر التقادم التجاري؛
- المخاطر النظامية على المواصفات؛

- المخاطر المرتبطة بالعلاقات مع مقاولي الباطن، الشركاء الخارجيين والزبون.

1- المخاطر السياسية

يقود البعد السياسي للمشروع إلى التشكيك في الفرضيات التي وضعت خلال تحضير المشروع ويسبب نوعين من المخاطر التي يمكن أن توقف المشروع في مجال التحضير والمتمثلة في:

* **مخاطر عدم الاستقرار السياسي:** يحدث في البيئة التي ينشط فيها المشروع وهذه المخاطر تأتي تابعة إلى التغيير في الحكومة، صعوبات مالية (ديون مرتفعة، التضخم المرتفع، انحرافات في ميزان المدفوعات...) والعقود السياسية التي تهدف إلى الحد من حرية المؤسسات الأجنبية (تثبيت حصص الاستيراد، إتقال الإجراءات الجمركية، وجوب احترام معايير التطبيق الصارمة...).

* **المخاطر الناتجة عن تدخل السلطات العمومية في إنجاز المشروع:** يمكن أن تشارك الدولة في وضع بعض المشاريع المهمة بطرق مختلفة فقد تأتي مباشرة كطرف مشارك في المشروع، بحكم عملية تطبيق المعايير الصناعية والبيئية، أو كزبون من خلال توزيع طلبات أو شريك مالي يقوم بتمويل جزء من استثمارات البحث والتطوير، وقد تأتي غير مباشرة من خلال القرارات والتوجيهات السياسية المتخذة والتي يمكن أن تؤثر على العمل الجيد للمشروع، وهذا التدخل للدولة يمكن أن يحدث في المشاريع الكبيرة والمهمة مثل المشاريع العسكرية أو الطيران... الخ، إضافة أن هذا التدخل يؤثر على نجاح أو احترام الأهداف التي حددت للمشروع. كذلك بسبب الضغوطات الاقتصادية للدولة (مثل سياسة اقتصاد الطاقة...)، البيئية (سياسة احترام البيئة)، يمكن أن تقرر الدولة تغيير أو إلغاء مشروع، اختيار موقعه أو استخدام تكنولوجيا معينة أو أحد المساعدات المالية، يمكن أن تؤدي هذه الضغوطات إلى تأثيرات سلبية على المشروع.¹

2- المخاطر الطبيعية

وهي تلك المخاطر الناتجة عن تغييرات البيئة الطبيعية للمشروع والتي تكون لها آثار سلبية على المشروع مثل الفيضانات، الزلازل... الخ.

3- مخاطر التقادم التجاري

المحتوى التجاري والتنافسي يتطور خلال دورة حياة المشروع وهذا من شأنه أن يؤدي إلى الوقوع في خطر التقادم التجاري بسبب تقادم التنبؤات التجارية ويضع بعض اختيارات لمواصفات المنتج وبعض فرضيات العمل دون جدوى، ويمكن أن ينتج هذا التقادم التجاري عن:²

¹ - Bekhechi Ghaoui - Université de Tlemcen-, Bouhenna Ali –Université de Tlemcen-, **la politique d'investissement : cadre d'émergence d'un développement durable**, premier séminaire national autour de les réformes économiques en Algérie, le20, 21/04/2004, centre universitaire Bachar.

²-Hervé COURTOT, **La gestion des risques de projet, op-cit**, p : 163.

- خطأ تقييم توقعات السوق ناتج عن سوء دراسة السوق، غياب أو عدم كفاية تحليل القيمة أو التحليل الوظيفي أو غياب الوضوح في التعبير عن احتياجات واقعية للزبائن؛
- التغيير السريع لتوقعات السوق ناتج عن دخول منتجات منافسة، تحول قوي لبعض العوامل المعبرة مثل تغيير نظام الحكم السياسي، تضخم المواد الأولية المستخدمة... الخ والذي يؤدي إلى التشكيك في الفرضيات الأولية للمشروع؛
- غياب تحليل المنافسة؛
- عدم احترام أو تأجيل تاريخ تسليم المنتج الذي يمكن أن يؤدي إلى عدم قبول السوق المنتجات بسبب ظهور منتجات منافسة.

4- المخاطر النظامية على المواصفات

- نظراً لأهمية تأثير المواصفات الفنية تم القيام بوضع أنظمة ومعايير تقيد هذه المواصفات تهدف هذه الأنظمة والمعايير إلى الوصول إلى عملية وضع وتنظيم مشاريع معيارية، عليه تعتبره إطار مقيد للتطور من خلال الإجراءات والتوجيهات التي تفرضها من جهة، ومن جهة أخرى قد تكون فرصة حقيقية للابتكار ومصدر مهم للمشاريع الجديدة.
- أثناء عملية التحضير للمشروع فإن فرضيات العمل تأخذ بعين الاعتبار المحيط النظامي آنذاك لكن هذا المحيط يتطور بسرعة، بالتالي يمكن أن يؤثر على المشروع بإدخال تغييرات غير مقدرة وهذا ينتج عنه فقدان مواصفات تترجم بتأخر وتكاليف زائدة، لذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار هذا المحيط الذي يسبب جملة من المخاطر على المشروع تنتج عن:¹
- عدم التأكد حول تاريخ وضع قاعدة جديدة فالمؤسسة تعلم بوجود تنظيم جديد يجب أن يطبق لكن لا تعرف تاريخ التطبيق بالضبط؛

- عدم الإلمام النسبي بمحتوى تنظيم مستقبلي بالضبط فالمؤسسة تعلم بوجود تنظيم في المستقبل لكن لا تستطيع أن تعرف محتواه بالضبط هل هو شديد أو قليل التقييد.

5- المخاطر المرتبطة بالعلاقات مع مقاولي الباطن

- نظراً لدرجة تعقد المشروع وحاجته إلى مهارات وكفاءات ومعارف مختلفة لذلك فالمؤسسة تركز على تحديد ما هو متاح لديها، وغير المتاح تلجأ إلى المقاول من الباطن وتسند لها جزء من مشروعها وتحكم العلاقة بينها العقود المحددة لها.
- وقد تكون المقاول من الباطن مصدر لتحسين قدرات المؤسسة ولتطوير وضع مشاريعها كما يمكن أن تكون أيضاً مصدراً لمخاطر إضافية بسبب:²

¹ -A. Heurtel, **La gestion des risques techniques (Sûreté de fonctionnement) et des risques de management**, CNRS IN2P3/LAL, Version2, 4 ; 11/12/2003, sur le site : <http://ddata.over-blog.com/xxxyyy/0/32/13/25/risquestechniques-risques-management.pdf> , date de consultation 20/04/2012, 22h00pm, p: 36.

² -Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets, op-cit**, pp:164-167.

- جهل المؤسسات المقاوله من الباطن أنّ لديها كفاءات مكتملة وأساسية لإنجاز المشروع؛
- عدم دقة ونقص عقود المقاوله من الباطن التي تحكم العلاقات بين المؤسسة والمؤسسة المقاوله من الباطن؛
- الضعف المالي لبعض المقاولين من الباطن؛
- خسارة اكتساب كفاءة وخبرة على الأنشطة الأساسية والأنشطة التحتية المكلفة للمقاوله من الباطن؛
- عدم احترام المقاول من الباطن التزاماته وارتباطاته تجاه النتائج مثل عدم احترام آجال التسليم أو أخطاء في الخدمات الموفرة من طرفهم؛
- صعوبة انحناء المقاولين من الباطن إلى قيود التسيير الخاصة بالمؤسسة أو التكيف مع الثقافة الخاصة بها؛
- غياب التنسيق مع المؤسسات المقاوله من الباطن.

المطلب الثاني: المخاطر المرتبطة باستخدام الموارد

تسبب ندرة الموارد المتاحة قيود مهمة للمؤسسة متمثلة في تسيير عدد كبير من المشاريع باستخدام موارد محدودة في وقت واحد، إضافة أن جانب الموارد لا يأخذ بالاعتبار كثيراً خلال مرحلة التحضير للمشروع، فالمسئول عن المشروع يفشل غالباً بالقيام بتحليل متعمق لاحتياجات المشروع من الموارد والتأكد من كفاية الموارد المتاحة، هذا الإغفال يمكن أن يؤدي ليس فقط تأخيرات في المشروع بل يمكن أن يؤدي إلى زيادة التكاليف وانخفاض المردودية، ولهذا فإن استخدام الموارد (أشخاص، تجهيزات) يمثل عامل خطر مهم ناتج عن سوء إدارته.

أولاً: المخاطر المرتبطة بتحديد الموارد المطلوبة

ترجع المخاطر المرتبطة بتحديد الموارد المطلوبة إلى سوء الأخذ بالاعتبار المحيط النظامي الإداري والقانوني الذي ينفذ فيه المشروع أو لسوء تحديد الموارد المطلوبة.

1- المخاطر النظامية على الموارد

استخدام الموارد مثل تحديد المواصفات الفنية للمشروع هو مشروع بوجود قيود نظامية تختلف باختلاف مكان تنفيذ المشروع، وهذه القيود النظامية يمكن أن تكون داخلية (الأنظمة الداخلية، التعليمات...) وهي قابلة للتنبؤ، أو ذات أصل خارجي (القوانين، المراسيم...) وهي مفروضة على المؤسسة. تحتاج هذه القيود من المؤسسة المعرفة الجيدة بالقيود النظامية التي تخص الشخص والتي تستهدف التجهيزات والمعدات.

فيما يخص الموارد البشرية هذه القيود تضع نصوصاً تحكم مدة العمل (إجازة مدفوعة الأجر المدة الأسبوعية، التكوينات المستمرة، طب وقائي...) أو اتفاقات جماعية، قوانين داخلية واتفاقيات الفروع ويمكن أن تخلق تغيير الجداول الزمنية لإتاحة الأشخاص.

فيما يخص الموارد المتعلقة بالتجهيزات والمعدات تتمثل قيوده، في الأخذ بالاعتبار مستوى التنظيم (احترام قواعد الأمن...) وعلى مستوى تأثير استخدامهم على المحيط (حدوث التلوث الكيميائي، حراري، ضوئي...).¹

2- المخاطر المرتبطة بسوء تحديد الموارد المطلوبة

التحضير للمشروع يقود إلى صياغة فرضيات على الموارد البشرية والمادية المحتاجة (مستوى تأهيلها، فعاليتها، مدة الاستخدام...) من أجل كل نشاط محدد للإنجاز. وفي هذا المستوى الفرضيات التي يتم وضعها يمكن أن تعكس كلياً بواسطة سلسلة من الأسباب هي:

- ضعف تحديد الموارد اللازمة وقدرتها على القيام بالعمل المطلوب منها في الوقت المحدد وبالجودة المرغوبة؛
- تحديد جدّ متسارع أو جدّ متأخر للموارد المطلوبة؛
- المبالغة أو الاستخفاف بدرجة تعقد الأنشطة المحددة للإنجاز يمكن أن تحتاج إلى تأهيل مختلف عن المقدر أولياً؛
- عدم اتساق الموارد فيما بينها مثلاً إدخال تجهيز جديد يمكن أن يحتاج إلى إجراءات سابقة للتكوين أو توظيف متخصصين؛
- نسيان نظامياً الموارد التي تسمى "قاصرة" مثل سكرتارية رغم أنها أساسية؛
- عدم تقديم تنبؤات للمعايير أو الخصائص تبنى على أساس الخبرة من المشاريع الماضية؛
- عدم استخدام منهج السلم الوظيفي من أجل تحديد المؤهلات والتخصصات المهمة لإنجاز المشروع مثل عدم استخدام هيكل تقسيم المسؤوليات "PBS".

ثانياً: المخاطر المرتبطة بإتاحة الموارد المطلوبة

يحتاج المشروع إلى تحديد عبء العمل المقدر من أجل مختلف الموارد المحتاجة وهذا يتحقق بإتاحة الموارد المطلوبة في الوقت المطلوب وبالجودة المرغوبة، وهنا يظهر خطر عدم إمكانية إتمام إنجاز الأنشطة في الفترة المرغوبة ناتج عن سوء تقدير للطاقة الإنتاجية الممكنة، أو طريقة إدارة النزاعات حول استخدام الموارد.

1- المخاطر المرتبطة بسوء تقدير الطاقة الإنتاجية

- تحديد الطاقة الإنتاجية المحتملة يمكن أن يكون غير صحيح أو دقيق نتيجة ل:²
- سوء تقييم كثافة اليد العاملة و قيود الأمن فبعض المشاريع تحتاج بسبب خطأ في تحديد المساحة الكافية أو من أجل أسباب أمنية عدد منخفض من الأشخاص؛

¹ - Alan Webb, **The Project Manager's Guide to Handling Risk**, op-cit, p:30.

² -Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets**, op-cit, pp:169-170.

- تقييم سيء للمهارات الجسدية المطلوبة فبعض الأنشطة تحتاج إلى مهارات جسدية وعدد الأشخاص المستخدمة غالباً يكون محدود؛
 - غياب الكفاءات الخاصة فبعض المشاريع نتيجة لحجم المؤسسة هي ليست دائماً متاحة محلياً وبالتالي يكون عدد الأشخاص الذين يمكن استخدامهم محدود؛
 - سوء فهم الأداء (الإنتاجية، وقت البدء، سرعة الاستجابة...) والفاعلية (الأعطال، الإضرابات..). أو الإتاحة المقدره لبعض الموارد (آلات جديدة مشتراة، عمال جدد...);
 - سوء الأخذ بالأعتبار التحسين المستمر لاستخدام الموارد؛
 - الاستخفاف بتعليم الموارد الجديدة (القادمين الجدد لا يستطيعون أن يكونوا عمليين 100% فوراً...);
 - سوء الأخذ بالأعتبار المشاكل التنظيمية؛
 - سوء فهم رزنامات التسليم، حالة المخزون أو الأولويات بين المشاريع؛
 - عدم استخدام الأدوات مثل الإعلام الآلي، من أجل اكتشاف المشاكل المتعلقة بالاستخدام الزائد أو الناقص باللجوء إلى الأعمدة البيانية؛
 - عدم كفاية عملية توزيع الموارد بين المشاريع لأنها لا تكون كافية الوضوح تتفق مع إستراتيجية المؤسسة بالإضافة إلى عدم مرونة المؤسسة بزيادة الموارد اللازمة؛
 - خسارة الكفاءات المهمة في المؤسسة نتيجة الإفراط في دوران الأشخاص؛
 - سوء الأخذ بالأعتبار محيط متعدد المشاريع؛
 - ضعف تجانس الكفاءات المطلوبة الذي يحدّ من التبادل بين الأشخاص.
- 2- المخاطر المرتبطة بسوء تسيير النزاعات على استخدام الموارد
- توزيع وتقسيم موارد محدودة بين مختلف المشاريع أو بين المشروع ومختلف إدارات المؤسسة يقود إلى حدوث توترات بين الأطراف المشاركة، فكل طرف له طريقته الخاصة في التعامل مع الموارد المتاحة لديه وكل شخص يحتاج إلى الآخر وهذا ما يخلق النزاعات على استخدام الموارد التي يمكن شرحها بـ:¹
- عدم تساوي الكفاءات الفنية وأداء الموارد المحتمل؛
 - مستوى توزيع أولي للموارد قوي جداً وهذا ما ينتج عنه العمل بقدرة غير منتهية وهذا أسلوب قليل العقلانية أين توجد تكاليف زائدة أو قليلة الأهمية أو ضعيفة؛
 - إهمال الاحتياطات الداخلية للموارد ينبع من الالتزام بمشاريع جديدة أو أنشطة جديدة معتبرة كأولويات؛

¹ -Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, op-cit, pp:171,172.

- غياب تحديد واضح وإعلان عن الأولويات بين المشاريع وهذا يمكن أن يقود الإدارات المتخصصة بتمييز مشروع يضر بآخر أو إلغاء مشروع على حساب جديد وهذا يخلق حالات نزاعية؛
- تخصيص نفس المورد للعديد من الأنشطة أو العديد من المشاريع وهذا يمكن أن يسبب تشتت ومشاركة غير متكافئة وفقاً للأنشطة أو المشاريع؛
- ظهور مشاكل غير متنبأ بها أو احتياج جديد الذي يحتاج إذن إلى موارد إضافية، إعادة تخصيص بعض الموارد، تأخير واحد أو العديد من المشاريع؛
- ضعف الخبرة أو عدم الخبرة فمثلاً التنبؤات المتعلقة باستخدام الموارد تصبح مراجعة خلال التنفيذ، وعند الحكم عليها أنها غير منجزة فهي إذن تحتاج إلى توزيع جديد أو تخطيطات جديدة وتكون مصادر لعدم التوافق.

المطلب الثالث: المخاطر خلال مرحلة تنفيذ المشروع

بعد التحضير للمشروع تكون المخططات الأولية أنجزت وفرضيات العمل وضعت ويتم حينئذ الانتقال إلى التنفيذ على أرض الواقع لكل ما تمّ التحضير له لإنجاز المشروع ولكن أثناء عملية التنفيذ يجد المسئول عن المشروع ككل أو المسئول عن جزء من المشروع أو نشاط صعوبات ومشاكل غير متوقعة ناجمة عن عدم وجود بعض الموارد والأداء الفني الضعيف، وهذا من شأنه أن يعرض المشروع إلى مجموعة من المخاطر ناتجة عن إدارة المشروع .

أولاً: المخاطر المرتبطة بطرق وأدوات إدارة المشروع

أثبتت ممارسات إدارة المشروع أنّ تقنيات الجدولة الزمنية، تقدير التكلفة والتخطيط تمثل أهم الطرق والوسائل المستخدمة من أجل متابعة إنجاز المشروع وضمن احترام الأهداف المحددة. لكنّ اليوم أصبحت هذه التقنيات غير كافية لمدير المشروع فهو يحتاج إلى طرق أخرى مرتبطة بمجالات أخرى مثل تسيير الموارد البشرية، ضمان الجودة، تحليل المخاطر، التسيير الإلكتروني للملفات... الخ، من شأنها أن تساهم في تحقيق النجاح الكلي للمشروع، بالإضافة إلى أنّ هذه الطرق لا تسمح بشكل كاف لحل مشاكل الجدولة الزمنية للمشروع، ولا تأخذ بعين الاعتبار وجود سيناريوهات متبادلة، وهذا من شأنه أن يولد جملة من المخاطر على المشروع. إضافة إلى ما سبق نجد أيضاً أدوات الإعلام الآلي لإدارة المشروع فهي أدوات فعالة تزيد من فعالية إدارة المشروع نظراً لسرعتها في القدرة على معالجة كمية كبيرة من المعطيات، إلا أنّها لا تخلو من الآثار السلبية التي تسببها على المشروع والتي تعتبر كمخاطر تهدد أحسن إنجاز للمشروع.

1- المخاطر المرتبطة بطرق وتقنيات جدولة المشروع

من أهم الطرق المستخدمة حالياً من أجل الجدولة الزمنية للمشروع وتقدير التكاليف هي طريقة "Pert, Potentiel-Tache, CPM, Pert-cost" وهي تهدف إلى التحقق من أنّ أهداف التكاليف الأجل والموصفات الفنية ملائمة، وقد جلبت هذه التقنيات معها تحسينات كبيرة لا يمكن إنكارها إلاّ أنّها لم تعط مرونة كافية لمعالجة كل الصعوبات التي تواجه مدراء المشاريع، فهي تظهر ثقيلة ومعقدة الاستخدام كما أنّها تمثل عامل خطر مهم ناتج عن الصعوبات المرتبطة باستخدامها وتتمثل أهمها في:¹

- عدم إمكانية احتواء أنشطة بديلة (أو مسار بديل) فهي لا تسمح بقبول سيناريوهات بديلة تترجم بأنشطة بديلة تترجم مثلاً احتمالات المنافسة؛
- عدم تبني تسلسل هرمي لتحديد دقيق للأنشطة المحددة الإنجاز، هذا يترجم بمشكل الوضوح فبعض التقنيات المستخدمة للجدولة مثل "Pert" و "Potentiel-Tache" فإنّها تضم الأنشطة المحددة لكنها لا تتبنى التسلسل الهرمي الذي يوضح أكثر الأنشطة وتقسيماتها مثل طريقة "WBS" التي تعطي تقسيم منطقي للعمل وتقوم بترميز مهيكّل للأنشطة؛
- عدم تكيف هذه التقنيات مع كل أنواع المشاريع أو كل الميادين رغم أنّها أظهرت فوائد كبيرة من أجل قيادة بعض الأنواع من المشاريع، إلاّ أنّها لا تبدو جيدة التطبيق في بعض المشاريع أو في بعض الميادين مثل مجال الدراسات والبحث؛
- الحاجة إلى أساليب تكميلية فكل مرحلة من مراحل المشروع تحتاج إلى أساليب هذه الأساليب ليست بالضرورة نفسها، فبعض الأساليب مفيدة في مرحلة التحضير ولكنها غير مفيدة في مرحلة التنفيذ، ولذلك فإنّ إدارة المشروع خلال دورة حياته تحتاج إلى أساليب مكتملة لبعضها؛
- ضعف نشر تقنيات وأساليب الجدولة الزمنية للمشروع الذي يؤدي إلى سوء فهمها ويحد من استخدامها وبالتالي يؤثر على فعالية عملية التخطيط، بالإضافة إلى إمكانية عدم قبول العمل بها من طرف بعض أطراف المشروع بسبب عدم اقتناعهم بالإفادة التي تقدمها؛
- سوء استخدام المفاهيم مثل الخلط بين مفهومي "أجل" و "مدة" وهذا يحدث إرباك في عملية تحديد التاريخ النهائي للمشروع بالإضافة إلى حرجية الأنشطة؛
- عدم الملاءمة بين المعلومات المطلوبة والمعطيات المتاحة هذا يؤدي إلى عدم استعمال هذه الأساليب أو استعمالها بشكل سيء لأنّها تحتاج إلى دقة محددة، مستوى تفصيل محدد وكمال في استقبال المعلومات. بينما في تلك اللحظة كل المعلومات المحتاجة ليست بالضرورة معروفة وعدم التأكد بالمكان المتاحة فيه، لكنّ رغم ذلك فمدير المشروع مجبور بتقديم تحليل جزئي من أجل الحصول على برمجة كثيرة أو قليلة الصحة؛

¹ - Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, op-cit, pp:176-182.

- إهمال أو عدم استخدام أساليب أخرى لإدارة المشروع ناتج عن عدم المعرفة والفهم الجيد لهذه الأساليب بالإضافة إلى غياب الاستخدام المنتظم وأمثلة هذه الأساليب أساليب الهيكلية المعروفة بـ: "WBS"، "OBS" و "PBS" التي تساعد في تحليل متعمق للمشروع وهيكلته على شكل شجرة متعددة المستويات وهذا يخفف درجة نسيان وتكرار الأنشطة والحد من التغييرات اللاحقة للمشروع بالإضافة إلى ضمان صياغة متسقة لأنشطة المشروع؛
- التفاوت في كثافة وتردد استخدام هذه الأدوات الناتج عن أن كل أداة لها ميزاتها الخاصة ولها سهولة كبيرة أو قليلة للفهم؛
- ضعف أو غياب التحليل المسبق فهذه الأدوات تحتاج إلى عمل أولي ناتج عن تحليل متعمق وعندما لا يتحقق هذا العمل بطريقة صحيحة ومفصلة، فإن هذا الأمر يعوق التطبيق الجيد لهذه الأدوات؛
- سوء تقسيم المشروع، حيث أن تقسيم المشروع إلى مجموعة من الأنشطة مرتبطاً بمبدئياً بتسيير الموارد المتاحة، لكن الموارد المطلوبة من أجل إنجاز المشروع هي غالباً غير معروفة وتحت التقييم وهذا ينتج عنه تقسيم المشروع مع عدم الأخذ بالاعتبار المشاكل المفروضة من خلال تسيير الموارد.

2- المخاطر المرتبطة باستخدام برامج إدارة المشروع

- تؤدي برامج الحاسوب المستخدمة في مجال إدارة المشروع إلى زيادة فعالية هذه الإدارة من خلال أنها تسمح بالتخطيط للمشروع ودون استهلاك وقت كبير، والمتابعة والمراقبة لعملية التنفيذ وتمثل كذلك أداة للاتصال بين مختلف أصحاب المصلحة بالإضافة إلى العديد من الفوائد، لكن هذه البرامج تشترط الاستخدام الذكي الذي يسمح بالحصول على اتفاق جماعي لتقديم المشكل محل الدراسة، كما أنها في نفس الوقت عند تطبيقها يمكن أن تؤدي إلى أداء مختلف ناتج عن نقص الدراسة والفهم من طرف مستخدميها بكيفية تطبيقها إذا كانوا مخططين أو مهنيين، أما إذا استخدمت من طرف مهندسي الإعلام الآلي فهم لا يملكون دراية على تقنيات التخطيط وتطبيقها، هذا يؤدي إلى ضعف فعالية هذه البرامج التي من الممكن أن تؤدي إلى حلول سيئة تؤثر سلباً على أهداف المشروع، وبالتالي تكون مصدراً للخطر على المشروع الناتج عن بعض المشاكل التقنية المتمثلة في:¹
- سوء فعالية البرنامج في مرحلة المتابعة لغياب البحث عن اتساق مع القيود المحددة والتأكد من احترامها؛

¹ -Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, op-cit, pp:183-186.

- الأخذ بالاعتبار أحياناً قيود غير صحيحة في حساب التواريخ الأكثر تأخراً للأنشطة الأمر الذي يؤدي إلى خطأ في قيمة الهوامش وبالتالي يؤثر على حرجية النشاط، يمكن أن يكون نشاط حرج ولكن هو يظهره أنه غير حرج بسبب الخطأ في التواريخ؛
- غياب بعض أفعال البرامج التي تضمن اتساق قاعدة البيانات المستخدمة يؤدي مثلاً إلى عدم الاتساق بين التواريخ المفروضة ومدة النشاط وهذا الأمر ناتج عن عدم وجود أفعال كافية لا تسمح للمستخدمين بعمل أي شيء وتفرض عليهم احترام القواعد؛
- عدم إمكانية التخطيط للوراء يعني لتحديد تاريخ البداية للمشروع ينطلق من تحديد تاريخ نهايته؛
- الخلط في المصطلحات المعمول بها فبعض البرامج تستخدم بطريقة قابلة للتبادل بين بعض المصطلحات، في حين أنّ هذه المصطلحات مختلفة واستخدامها بالتبادل يؤدي إلى الوقوع في الخطأ؛
- الاهتمام الزائد للبرامج على "الأجل" قليل جداً على "التكلفة"، وهذا الأمر يشجع سوء تسيير التكاليف الذي يحتاج إلى أدوات خاصة تكون مكتملة لهذه البرامج.
- بالإضافة إلى المشاكل التقنية لبرامج إدارة المشروع فهي كذلك تولد مشاكل ناتجة عموماً عن عملية استخدامها وأهمها:

- استعمال هذه البرامج يطلب فهم لمبادئ ومنطق العمل؛
- ضعف استخدام هذه الأدوات بطريقة نظامية يمكن أن يولد صعوبات التقييم لحالة التقدم الحقيقية للمشروع؛
- الاهتمام بإدارة الوقت وضعف الاهتمام بإدارة التكاليف والموارد؛
- نظراً لإمكانية إدخال معلومات خاطئة في هذه البرامج فإنها يمكن أن تؤدي إلى قرار خاطئ لذلك يجب اعتبارها أدوات مساعدة في اتخاذ القرار وليست للقرار.

ثانياً: المخاطر المرتبطة بأنظمة متابعة وقيادة المشروع

1- المخاطر المرتبطة بنظام المتابعة

- يحتاج تنفيذ المشروع إلى وضع نظام متابعة يقوم بمتابعة العمل المنجز، هل هو متطابق مع ما هو مخطط أم لا، كما يقيس ويراقب التقدم في العمل يأخذ بعين الاعتبار الانحرافات وتحليل أسبابها بغية البحث عن حلول لها. ويمكن أن يكون هذا النظام مصدر للعديد من المخاطر نظراً للأسباب التالية:¹
- غياب طرق وأدوات آلية تسمح بقياس تقدم المشروع وتحديد الانحرافات مقارنة بالأهداف الأولية وتحديد الحلول الممكنة؛

¹ -Hervé COURTOT, La gestion des risques dans les projets, op-cit, pp:187,188.

- غياب أو عدم ملاءمة إجراءات المتابعة الرسمية بسبب ثقل استعملها ، دقتها، عدم التكيف مع كل تخصص، بدائية جدا ... الخ وهذا يؤدي إلى الاكتشاف المتأخر للمشاكل والانحرافات؛
- صعوبة المرور من تحديد الانحرافات إلى إجراء التصحيحات اللازمة بسبب غياب الخبراء أو القدرات والكفاءات المطلوبة؛
- غياب مرجع وتنبؤات كافية ومجدية من أجل التأكد من تقدم المشروع ناتجة عن سوء التخطيط وقلة المعطيات المساعدة؛
- عدم ملاءمة فترة المتابعة فإذا كانت قصيرة جدا فالمؤشرات يمكن أن تكون خاطئة بسبب غياب الوقت الكافي لجمع المعطيات المحتاجة، أما إذا كانت طويلة جدا يمكن أن تولد خسائر للمعلومة وحوادث تأخرات في اتخاذ القرار؛
- غياب مراجعة المعطيات المقدره للمشروع للأخذ بالاعتبار التغييرات أثناء مرحلة التنفيذ وإعادة صياغة فرضيات العمل لتتناسب مع التقدم في المشروع؛
- غياب التصديق بالنظام المستخدم لقياس التقدم الناتج عن عدم الاتفاق عليه.

2- المخاطر المرتبطة بآليات القيادة

- مراقبة المشروع تركز أيضا على استخدام آليات للقيادة تسمح باتخاذ قرار فعال، حل المشاكل وتحفيز الأطراف على النتائج، كما يمكن أن تولد أيضا هذه الآليات جملة من المخاطر بسبب:
- عدم ملاءمة أو العدد المرتفع جدا للمؤشرات المستخدمة في التقارير تسبب البعد عن المؤشرات المهمة بالإضافة إلى أن عدم تحديدها بانتظام يضر بالفهم الجيد لانجاز المشروع ولا يسمح بإجراء التشخيصات؛
 - عدم استخدام لوحات التحكم وملفات التقرير المحضرة أو سوء استخدامها بسبب قلة وضوحها وقلة فهمها ولا تجدد بانتظام، غير منسقة فيما بينها تعطي تمثيل لبعض وجهات النظر فقط... الخ؛
 - عدم فعالية اجتماعات القيادة بسبب طول الفترات فيما بينها، غير منتظمة... الخ.

ثالثاً: المخاطر المرتبطة بقواعد وإجراءات إدارة المشروع

تحتاج إدارة المشروع إلى تحديد ووضع جملة كاملة من القواعد والإجراءات المنسقة والفعالة والتي تغطي كافة مجالات إدارة المشروع، دون أن تكون كثيرة العدد ومعقدة جداً وإلا فإنها سوف تؤدي إلى عدم تطبيقها بشكل صحيح. كما أنها يجب أن تكون مقبولة ومحترمة وإلا أربكت الانجاز الجيد للمشروع. ويوجد نوعين من القواعد والإجراءات هما الأولى القواعد والإجراءات العامة لإدارة المشروع وهي تطبق في كل المشاريع تطرح من طرف الإدارة العامة، والثانية القواعد والإجراءات الخاصة بإدارة المشروع وتشمل خصوصيات المشروع وتحدد بواسطة مدير المشروع.

بالإضافة إلى ما سبق يمكن أن تكون قواعد وإجراءات إدارة المشروع مصدر للخطر بسبب:¹

- ضعف مشاركة الإدارة العامة في تطبيق قواعد وإجراءات إدارة المشروع؛
- إنشاء إجراءات إدارة المشروع معقدة وبيروقراطية بسبب أنها ثقيلة جداً، معقدة جداً نظامية جداً؛
- عدم فعالية إجراءات إدارة المشروع المطبقة، بسبب أنها غير مفهومة للكل ولا توضع بسرعة بالإضافة أنها تترجم إلى آليات مراقبة لا تتوافق مع عادات العمل وتؤدي إلى نشوء نزاعات؛
- عدم صياغة إجراءات إدارة المشروع كتابياً يؤدي إلى عدم وضوحها وعدم احترامها؛
- عدم مشاركة أطراف المشروع في التحضير للإجراءات الخاصة بإدارة المشروع لتحفيزهم على إتباعها وهي اللغة المشتركة التي لا غنى عنها لأحسن توظيف لكل تنظيم للمشروع؛
- عدم اتساق إجراءات إدارة المشروع فيما بينها بسبب عدم توافقها.

من خلال ما تم عرضه في هذا المبحث يتضح أن المشروع من خلال عملية إدارته طوال عمره يتعرض إلى مخاطر تؤثر على تحقيق أهدافه ناتجة عن مصادر مختلفة. ففي مرحلة التحضير يتعرض المشروع من جهة إلى مخاطر ناتجة عن تحديد العمل المحدد للانجاز بتقسيم المشروع إلى مجموعة من الأنشطة وتحديد كافة المعلومات الخاصة بها مثل علاقتها فيما بينها مدتها.....الخ، وهذه العملية جد حساسة للوقوع في مخاطر التحديد السيئ الذي ينتج عنه فشل في انجاز جيد للمشروع. ومن جهة أخرى إلى مخاطر ناتجة عن استخدام الموارد فتخصيص الموارد للأنشطة واستخدامها يعتبر عملية جد معقدة تؤدي إلى نزاعات حول هذه الموارد أمام ندرتها. أما خلال مرحلة تنفيذ المشروع فالمشروع يتعرض إلى مخاطر ناتجة عن جملة الإجراءات، القواعد الأساليب، الأدوات، الأنظمة المستخدمة في عملية إدارته.

¹ - Hervé COURTOT, **La gestion des risques dans les projets**, op-cit, pp:190-192.

خلاصة الفصل

يعرف الخطر على انه مزيج من احتمال الحدوث والأثر ينتج عن جملة من العوامل المختلفة باختلاف مصدرها. فالمشروع يتعرض إلى جملة من المخاطر المحتملة تعبر عن جملة من الأحداث التي بحدوثها تؤثر سلبا على زمنه، تكلفته وجودته، هذه المخاطر لها طبيعة معينة، أصل نتائج ودرجة خطورة، يمكن اكتشافها ومراقبتها.

تختلف مصادر الخطر في المشروع فهي كثيرة ومتعددة، حيث توجد المخاطر الناتجة عن العملية التنظيمية التي تتضمن الهيكل التنظيمي المناسب، سيرورة اتخاذ القرار، الاتصال.... وغيرها، بالإضافة إلى السلوك البشري الذي يصعب التحكم فيه وفي عملية تسييره لذلك فهو من المسببات الأساسية للمخاطر كما انه المصدر الرئيسي للنزاعات.

أما بالنسبة لعملية إدارة المشروع فهي في حد ذاتها مصدرا للمخاطر خلال مرحلتي التحضير والتنفيذ للمشروع ولذلك فان المخاطر التي يتعرض لها المشروع متعددة لا يمكن حصرها أو التنبؤ بها بكاملها لان أي إجراء ولو بسيط لا يدرى ما هو أثره، وبالتالي من الممكن أن يكون مصدر لخطر غير محسوب. ومن اجل تفادي المخاطر وضمان القدرة على التحكم فيها يجب اللجوء إلى إدارتها إدارة فعالة تؤدي إلى تقليل أثرها السلبي إلى أقصى حد ممكن، وهذا ما سيتم التعرف إليه في الفصل الموالي.

تمهيد

تكتسب إدارة مخاطر المشروع دوراً فعالاً لا يمكن إهماله في المشروع فهي تساهم مساهمة جدّ معتبرة في تحقيق أهدافه، فالمشروع يحتاج دائماً إلى إدارة مخاطره للحفاظ على مساره الصحيح والملاحظ في الواقع أنّ معظم المشاريع المتعلقة بالأشغال العمومية دائماً تعاني من التأخر، أي أنّها لا يتم إنجازها في الوقت المطلوب بالإضافة إلى تلك الانحرافات الظاهرة في التكلفة والجودة الأمر الذي أثار الانتباه إليها لدراسة مجال المخاطر. لأنّه في العادة ما يسبب تلك الانحرافات هو وقوع أحداث سلبية، واستناداً إلى هذا تم التوجه إلى هذا النوع من المشاريع لتقييم دور إدارة المخاطر فيها. إذ يحاول هذا الفصل إبراز المساهمة التي يمكن أن تقدمها إدارة مخاطر المشروع الفعّالة للخروج بهذه المشاريع من بوتقة الفشل مقابل الدخول في إطار المشاريع الناجحة. وعلى هذا الأساس ومن أجل الوصول إلى مبنغى هذه الدراسة كان لا بد من اللجوء إلى مؤسسة معينة تعمل في مجال هذا النوع من المشاريع، وقد وقع الاختيار على مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات - تبسة - وهي مؤسسة لها وزنها في هذا المجال، وبغية إبراز المخاطر التي يتعرض لها مشروع معين في الواقع وقعت الدراسة على أحد المشاريع التي كانت المؤسسة قائمة عليها آنذاك وهو مشروع إعادة الاعتبار إلى الطريق الولائي رقم 02 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم.

ووصولاً إلى مبنغى هذه الدراسة كان لا بد من استخدام أدوات متنوعة لجمع البيانات ومن ثم استخدام الأساليب المناسبة لتحليلها والخروج بنتائج فعّالة وهو ما سيتناول من خلال المباحث التالية:

- المبحث الأول: لمحة عن المؤسسة والمشروع محل الدراسة؛
- المبحث الثاني: دراسة مخاطر المشروع وكيفية التعامل معها؛
- المبحث الثالث: تقييم فعالية إدارة مخاطر المشروع في المؤسسة.

المبحث الأول: لمحة عن المؤسسة والمشروع محل الدراسة

من أجل دراسة واقع إدارة المخاطر في المشاريع الجزائرية تم اللجوء إلى مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة- SOTRAMAT لدراسة مشروع معين تقوم به هذه المؤسسة ولقد تم اختيار هذه المؤسسة باعتبارها مؤسسة تعتمد على انجاز المشاريع، لذلك تم اللجوء إليها لدراسة كيف يمكن أن تتعامل هذه المؤسسة مع مختلف المخاطر التي تواجه المشاريع التي تنجزها، بغية معرفة مدى فعالية إدارة المخاطر في ضمان نجاح المشروع.

وقبل التطرق إلى المنهج المتبع من طرف الشركة في مواجهة مخاطر المشروع، وجب إعطاء لمحة عن المؤسسة وتوفير البيانات اللازمة حول المشروع المدروس، وذلك من خلال المطالب التالية:

- المطلب الأول: نظرة حول المؤسسة محل الدراسة؛
- المطلب الثاني: إحاطة بالمشروع محل الدراسة؛
- المطلب الثالث: تخطيط وتصميم الدراسة.

المطلب الأول: نظرة حول المؤسسة محل الدراسة

قبل دراسة المشروع وجب معرفة المؤسسة التي ينتمي إليها لأنّ المشروع لا ينشط لوحده وإنما هو تابع للمؤسسة التي تقوم به وأي إجراء يتم فيه ينبع من هذه المؤسسة لذا وجب التعرف عليها.

أولاً: نشأة المؤسسة

أنشئت مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات بتاريخ 1998/12/05 في شكل مؤسسة ذات مسؤولية محدودة وهي مؤسسة تجارية تتحدد مسؤولية كل شريك فيها بقدر حصته في رأس المال ويمكن أن يكون لها عنوان وتكون حصص الشركاء فيها اسمية، ولا يزيد عدد الشركاء فيها على عشرين.

وباعتبار مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات مؤسسة تجارية، فهي مسجلة في السجل التجاري أو سجل الحرف والمهن بـ: س ت 98 ب 12000582173 وهو المعدل في 2011/10/27، كما يقدر رأسمالها بـ 469.000.000.00 دج وهي مؤسسة مؤهلة قانونياً للدخول في الصفقات، كما يرمز لها بـ SOTRAMAT، تقع في طريق قسنطينة بجوار مسجد الرحمان -تبسة-.

وقد نشأت SOTRAMAT أولاً في ولاية تبسة أين يوجد المقر الاجتماعي لها ثم توسعت إلى فرع بعين البيضاء - ولاية أم البواقي -.

ثانيا: نشاط ومميزات المؤسسة

1- نشاط المؤسسة: تمارس مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT مجموعة من الأنشطة تتمثل في:

- أشغال الطرقات والمطارات؛
- الأشغال الغابية؛
- الأشغال العمومية؛
- الحفر والأشغال الريفية؛
- أشغال البناء في مختلف مراحلها؛
- استخراج وتحضير الرمل؛
- طحن المعادن.

وتعتبر هذه الأنشطة في مجملها النشاط الأساسي الذي تمارسه مؤسسة SOTRAMAT.

2- مميزات المؤسسة

تتميز مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT بجملة من المميزات يمكن ذكرها في:

- هي مؤسسة تجارية حيث يعتبرها القانون التجاري تجارية حتى ولو قامت بأعمال مدنية أصلا؛
- المسؤولية القانونية للمؤسسة تقع في يد السيد: بوحاجة عاشور، جنسية جزائرية؛
- المؤسسة مؤهلة ومعتمدة قانونيا لإبرام الصفقات العمومية؛
- حققت المؤسسة خلال الثلاث سنوات الماضية متوسط رقم أعمال سنوي يتمثل في مليار وستمائة وأربعة وستون مليون وثمانمائة وتسعة وثمانون ألف وتسعمائة وأربعة وثمانون دينار جزائري (1.664.889.984,00 دج)؛

- قامت المؤسسة بالعديد من المشاريع ؛

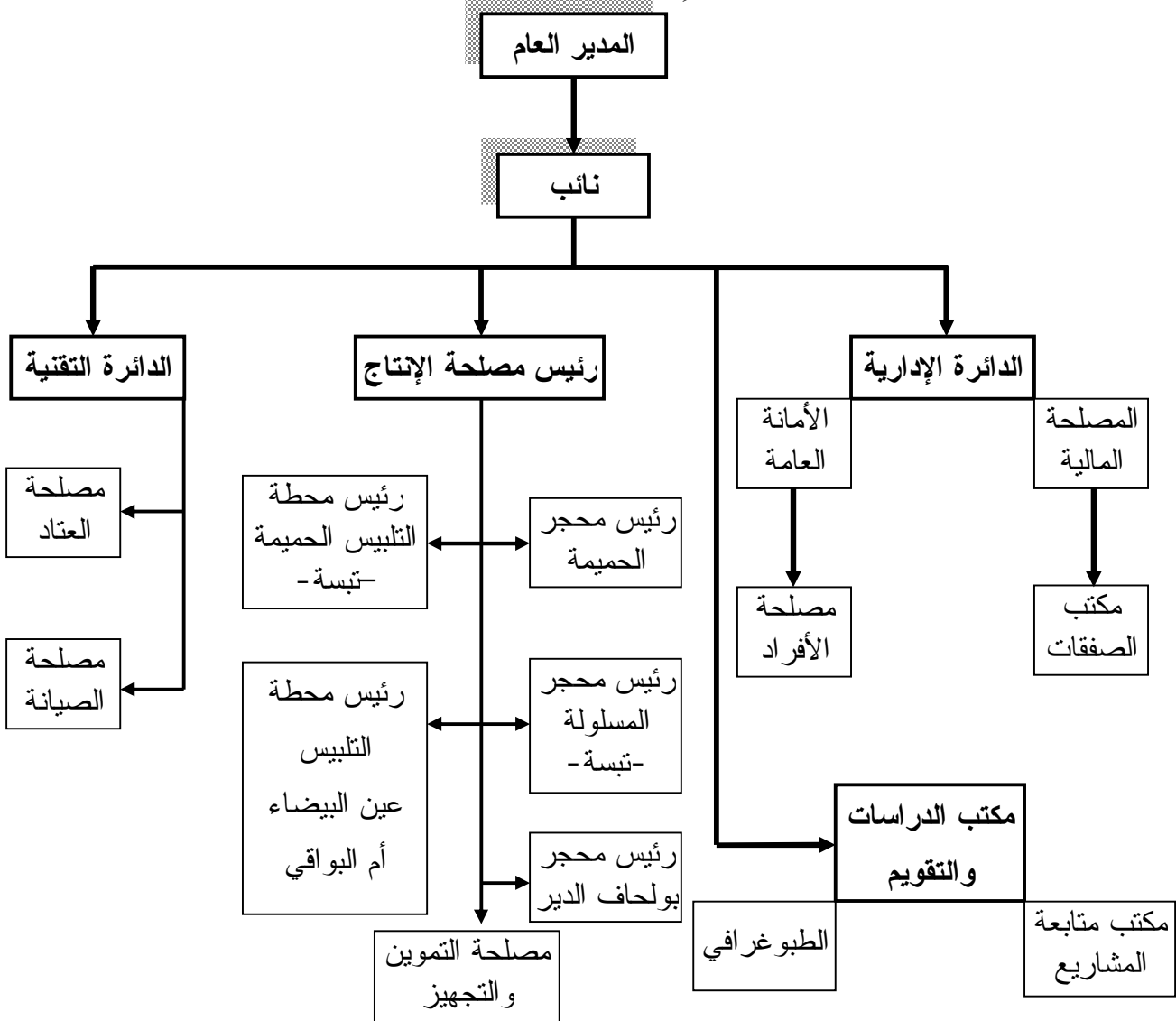
- يبلغ عدد العمال في المؤسسة بـ 10 عمال إداريين وعمال تقنيين عددهم في ولاية تبسة 136 عامل وفي عين البيضاء 29 عاملا.

ثالثا: الهيكل التنظيمي للمؤسسة

يظهر الهيكل التنظيمي لمؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة-

SOTRAMAT في الشكل الآتي:

شكل (17) : الهيكل التنظيمي للمؤسسة



المصدر: من وثائق المؤسسة

يعدّ الهيكل التنظيمي بمثابة العمود الفقري للمؤسسة لما له من أهمية في تحقيق أهدافها وقد تعددت واختلقت الهياكل التنظيمية من مؤسسة إلى أخرى، وللتعرف على خصائص وطريقة بناء الهيكل الموضح في الشكل السابق ونوعه كان لابد من الإجابة عن التساؤلات التالية:

كيف يتم تحديد الإدارات والأقسام والوظائف وخط السلطة داخل المؤسسة محل الدراسة؟، وأي نوع هو هذا الهيكل؟، وما هي خصائصه؟، وما الأهمية التي يعتمدها هذا الهيكل بالنسبة للمؤسسة؟.

إذن من خلال هيكل المؤسسة محل الدراسة يتضح جليا أنّ المؤسسة تحدد أربع أقسام على أساس ما هو مطلوب من عمل في كل قسم أي: قسم الإدارة، قسم الدراسة والتقويم، قسم الإنتاج إضافة إلى القسم التقني، إضافة إلى كون خط السلطة مركزي إلى حد ما ويتضح ذلك من خلال مركزية التوزيع بالنسبة إلى الأقسام الأربعة.

من هنا يتبين أنّ هذا الهيكل من النوع الوظيفي والذي يتميز ب: العمل على تطوير كل وظيفة على حدى، كما يمتاز هذا الهيكل كونه ذو طابع اقتصادي وهو ما يؤكد درجة المركزية لكن ما يعاب على ما تتبعه المؤسسة محل الدراسة من أنواع الهياكل التنظيمية - الهيكل الوظيفي - أنّها تصعب عليها الاتصال بين أقسامها كما أنّها تجعل من تنظيمها لا يتصف بالمرونة نظرا إلى مركزية توزيع أقسامها كما ذكر سابقا، كما تعتمد المؤسسة من خلال هيكلها التنظيمي على مدى قدرة وفعالية نائب المدير على التنسيق بين الأقسام أي تجعل منه محور اتصال كلي بين الأقسام إلى حد كبير.

المطلب الثاني: إحاطة بالمشروع محل الدراسة

بعد معرفة المؤسسة محل الدراسة وطبيعة نشاطها، يتم المرور إلى المشروع الذي وقع عليه الاختيار أثناء فترة الدراسة الميدانية، حيث كانت المؤسسة تعمل عليه.

أولا: طبيعة المشروع وطريقة الحصول عليه

1- طبيعة المشروع

تمارس مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة- SOTRAMAT أشغال الطرقات، وهي النشاط الذي ينتمي إليه المشروع محل الدراسة، حيث يتمثل المشروع في إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 02 بين رأس العيون وبكارية على مسافة 19 كلم، الحصة 9.6/3 كلم، وقد جاء هذا المشروع ك مطلب لتسوية الحالة التي عليها هذا الطريق والتي من شأنها أن تؤدي إلى وقوع حوادث كثيرة.

2- طريقة الحصول على المشروع

نتج المشروع عن صفقة أشغال عمومية أبرمت بين مديرية الأشغال العمومية لولاية تبسة ومؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع -تبسة- SOTRAMAT، وقد تحصلت هذه الأخيرة على المشروع من خلال المشاركة في مناقصة وطنية محدودة طبقا للمادتين 28 و 30 من المرسوم الرئاسي رقم 236/10 المؤرخ في 2010/10/07 المعدل والمتمم بالمرسوم الرئاسي رقم 98/11 المؤرخ في 2011/03/01 والمتضمن تنظيم الصفقات العمومية.

قدمت المؤسسة أحسن عرض وقد تحصلت على الحصة الثالثة التي تحوي على 9.6 كلم، تم تأشير الصفقة بتاريخ 2012/05/03 تحت رقم 126/ و ت / 2012، والمصادقة عليها بتاريخ 2012/06/05 من طرف المراقب المالي، والمصادقة عليها بتاريخ 2012/06/17 من طرف مديرية الأشغال العمومية لولاية تبسة، وتخضع هذه الصفقة إلى:

- المرسوم الرئاسي رقم 236/10 المؤرخ في 2010/10/07 والمتمم بالمرسوم الرئاسي رقم 98/11 المؤرخ في 2011/03/01 والمتضمن تنظيم الصفقات العمومية؛

- دفتر الشروط الإدارية العامة المصادق عليه بقرار وزاري مشترك بتاريخ 21 نوفمبر 1964؛

- دفتر التعليمات المشتركة.

ثانيا: أهداف المشروع

تتمثل أهداف المشروع الأساسية والتي تمثل قيودا عليه في:

1- الالتزام بالوقت المخصص للمشروع: خصص للمشروع مدة معينة لإنجازه وجب الالتزام بها أي أنه يجب إنهاء المشروع في الزمن المحدد له ولا يجب الزيادة عليها وإلا فإنه سينجم عن التأخر عقوبات التأخير المحددة في دفتر الشروط الخاص بالمشروع.

وقد حددت مدة المشروع بثمانية أشهر (08 أشهر) بما فيها أيام آخر الأسبوع والعطل، وتبدأ هذه المدة من تاريخ الأمر بالخدمة، حيث أعطي أمر ببداية الأشغال بتاريخ 18 جوان 2012 ونظرا لعدم تحديد المساعدة التقنية الخاصة بالمشروع وعدم إبرام اتفاقية معها من طرف مديرية الأشغال العمومية بتبسة أعطي أمر بتوقيف الأشغال بتاريخ 20 جوان 2012 إلى غاية تحديد الجهة التقنية وبعد تحديد هذه الأخيرة أعطي أمر باستئناف الأشغال يوم 12 أوت 2012 وهو تاريخ بداية المشروع.

2- الالتزام بالميزانية المخصصة للمشروع: حدد للمشروع ميزانية معينة، يجب على المؤسسة الالتزام بها وعدم تجاوزها، فهي تعتبر من الأساسيات في اختيار صاحب أحسن عرض الذي يحصل على المشروع.

وتقدر الميزانية المخصصة لهذا المشروع بـ: مائة واثنان وعشرون مليون وسبعمائة وأربعة وتسعون ألف وستمائة واثنان وثمانون دينار جزائري وأربعون سنتيم (122.794.682,40 د.ج.ش.ك.ر.).

3- الالتزام بالموصفات المطلوبة (الجودة المطلوبة) في المشروع

تم تحديد كل المواصفات المطلوبة في المشروع في دفتر الشروط، يجب الالتزام بها وبكل محتوى دفتر الشروط.

ثالثا: دفتر شروط المشروع

يمثل دفتر الشروط وثيقة تحدد فيها شروط التعاقد ويكون ملحقا بالعقد المبرم بين الإدارة والمتعاقد الآخر، يتم إعداده من طرف الإدارة قبل إبرام أي صفقة ويبلغ لجميع المترشحين مطلعاً إياهم على الشروط العامة، ويعتبر دفتر الشروط أساس تكوين الصفقة، حيث يحدد بموجبه كيفية إبرام وتنفيذ الصفقات في إطار الأحكام التنظيمية.

يحتوي دفتر الشروط على جزء عام متعلق بالأحكام العامة بالإضافة إلى المشتركة، وجزء آخر يحتوي على الشروط الخاصة المطلوبة بحد ذاتها في المشروع، ويعتبر دفتر الشروط أساس تعامل الإدارة مع المتعاقد معها وهذا ما يعطيه أهمية بالغة.

1- الأجزاء العامة المكونة لدفتر الشروط

يتكون دفتر الشروط بصفة عامة من ثلاث أجزاء أساسية متمثلة في:

1-1- دفتر الشروط الإدارية العامة: يحدد هذا الدفتر الأحكام الإدارية العامة الخاصة بكل نوع من أنواع الصفقات (في المشروع صفقة أشغال) ويهدف هذا الدفتر لبيان الأحكام الملزمة لكل طرف كما يحدد الاختيار العام للإدارة من بين مختلف الكيفيات التنظيمية.

1-2- دفتر التعليمات المشتركة: ويحدد هذا الدفتر الشروط التقنية المشتركة الخاصة بكل طائفة من الصفقات وهو يتم دفتر الشروط الإدارية العامة، كما يحدد فيه بالنسبة لكل نوع من الصفقات كيفية تحديد السعر وشروط تسديد التسبيقات والتخليص ويجب أن يصادر الوزير المختص على دفتر التعليمات المشتركة.

2- الوثائق المكونة لدفتر الشروط

يتكون دفتر الشروط من مجموعة من الوثائق اللازمة التي تتبعه والتي يجب أن تكون فيه وتمثل هذه الوثائق في:

1-2- رسالة العرض: وهي وثيقة مقدمة من طرف المؤسسة التي تحصلت على المشروع (مؤسسة SOTRAMAT)، حيث تحتوي هذه الوثيقة على البيانات الأساسية للمؤسسة والمشروع ويبين فيها التزام المؤسسة بتنفيذ المشروع في الإطار المتفق عليه، كما تحوي على تصريح الشركة بتسليمها للوثائق المطلوبة منها وكيفية تسديد لها مستحقاتها.

2-2- تصريح بالاكنتاب: وهي وثيقة تقدمها المؤسسة تبين فيها كل البيانات الخاصة بها والتي تدل على أهليتها في الحصول على المشروع أم لا (مثل رأسمال المؤسسة، رقمها في السجل التجاري التأكد من صلاحيتها وعدم إفلاسها أو المتابعة القضائية لها... الخ).

2-3- تصريح بالنزاهة: وهي وثيقة تقدمها المؤسسة تدل على عدم المتابعة القضائية بسبب الرشوة أو محاولة رشوة أعوان عموميين، كما تبين التزام المؤسسة بعدم اللجوء إلى أي سلوك مشبوه أو القيام بالفساد أو ما شابه.

3- الجزء الخاص بالمشروع في دفتر الشروط

يتكون دفتر الشروط من جزء عام وجزء خاص، حيث أن الجزء الخاص يتم فيه تحديد الشروط الخاصة بالصفقة بالتفصيل وأحكامها ملزمة ولا تسمح الإدارة بمناقشتها ويتكون من:

1-3- دفتر الشروط الخاصة (الإدارية): يحتوي هذا الدفتر على مجموعة من المواد تحوي الشروط الإدارية المتعلقة بالصفقة محل التنفيذ، وتتمثل هذه المواد في: المادة 1: موضوع الصفقة المادة 2: محتوى الأشغال المراد إنجازها، المادة 3: الوثائق المكونة للصفقة، المادة 4: تعريف الصفقة، المادة 5: محتوى الأسعار الوحدوية، المادة 6: مبلغ الصفقة، المادة 7: شروط تسوية الصفقة، المادة 8: آجال المعاينة، المادة 9: مدة الإنجاز، المادة 10: تعيين بنك محل الوفاء، المادة

11: شروط الفسخ، المادة 12: كيفية إبرام الصفقة، المادة 13: النصوص المرجعية، المادة 14: التعامل الثانوي، المادة 15: تحيين ومراجعة الأسعار، المادة 16: الرهن الحيازي، المادة 17: العقوبات المالية بسبب التأخير، المادة 18: حالة القوة القاهرة، المادة 19: دخول الصفقة حيز التنفيذ المادة 20: سريان الصفقة، المادة 21: استلام الأشغال، المادة 22: تسوية الخلافات والقانون المطبق، المادة 23: التسيقات، المادة 24: استعادة التسيقات، المادة 25: مدة الضمان، المادة 26: كفالة حسن التنفيذ، المادة 27: كفالة الضمان، المادة 28: استرجاع كفالة الضمان، المادة 29: مدة التسديدات، المادة 30: الأشغال الإضافية وغير المتوقعة، المادة 31: طابع وحقوق التسجيل، المادة 32: التأمينات، المادة 33: مقر المتعامل المتعاقد، المادة 34: الشروط المتعلقة باستعمال اليد العاملة المحلية، المادة 35: الشروط المتعلقة بحماية البيئة، المادة 36: شروط العمل التي تضمن احترام تشريع العمل.

3-2- دفتر التعليمات المختلفة: وهو يضم مجموعة من المواد التي توضح مختلف التعليمات حول طريقة العمل أثناء انجاز المشروع، وذلك بغية الوقاية إلى حد كبير من وقوع أخطاء أو حوادث أو أعمال فاسدة.

وتتمثل هذه المواد في: المادة 1: برنامج تنفيذ الأشغال، المادة 2: إقامة الورشة، المادة 3: وجود المقاول في الورشة، المادة 4: المراقبة التقنية، المادة 5: اليد العاملة، المادة 6: تأمين الورشة ومسؤولية المقاول، المادة 7: سجل الورشة، المادة 8: معرفة المواقع، المادة 9: الوقاية وأمن العمل، المادة 10: المحافظة على المرور، المادة 11: التأشير المؤقت للورشة، المادة 12: العمل الليلي، المادة 13: الأخطار المسببة للأشخاص أو الأضرار اللاحقة بهم، المادة 14: اجتماعات الورشة، المادة 15: دور المستشار الفني، المادة 16: إجراءات مختلفة، المادة 17: مكافحة الفساد.

3-3- دفتر الشروط التقنية: يحتوي هذا الدفتر على الخصائص أو المواصفات التقنية المطلوبة في المشروع وينقسم بدوره إلى قسمين:

1- طبيعة الأشغال: ويحتوي هذا الجزء على مجموعة من المواد تبين طبيعة الأشغال المراد انجازها بطريقة مفصلة ومواصفات هذه الأشغال التي يجب أن تتوفر عليها. وتمثل هذه المواد في: المادة 1: عموميات، المادة 2: تعريف بالأشغال، المادة 3: تعريف بالمشروع.

2- نوعية، تحضير ومراقبة كيفية الإنجاز: يحتوي هذا الجزء على قسمين، قسم خاص بالأحكام العامة حول النوعية المطلوبة في المواد وكيفية التحضير لها وبالإضافة كيفية مراقبة استعمالها. وتضم المواد: المادة 4: مراقبة المواد والأشغال، المادة 5: تحمل المصاريف بالإضافة إلى قسم خاص بتجارب استلام المواد ومواصفات المواد وكيفية التحضير لهذه المواد في جداول.

3-4- تعريف الأسعار: يضم هذا الجزء مكونات أسعار الأشغال المطلوبة من المشروع، حيث أن كل نشاط يتكون من أنشطة جزئية وبالتالي فإن سعره يكون شامل لأسعار هذه الأنشطة الجزئية وفي هذا الجزء يأتي توضيح تفصيلات حول هذه الأسعار بتبيين مكوناتها، بالإضافة إلى الأساس الذي يطبق عليه السعر.

3-5- كشف أسعار الوحدة: وهي كشف يحتوي على الأسعار الوحدوية المقدمة من طرف المؤسسة بخصوص الأشغال المطلوب إنجازها، حيث يحدد لكل نشاط السعر الوحدوي له على أساس الوحدة المحددة في جزء تعريف الأسعار.

المطلب الثالث: تخطيط وتصميم الدراسة

تم التعرض في الجزء النظري إلى إطار نظري حول المشروع ومخاطره التي يمكن أن يتعرض لها وكيفية إدارة هذه المخاطر وذلك بغية توضيح وتوفير قاعدة نظرية تمكن من فهم الأسس التي تقوم عليها إدارة مخاطر المشروع للوصول إلى النجاح في إنجازها، ووصولاً إلى فهم أكثر وتوعية بالدور الذي تلعبه إدارة المخاطر في نجاح إنجاز المشروع، حاولنا دراسة الواقع من خلال اللجوء إلى مشروع واقعي ومؤسسة لتوضيح واقع إدارة المخاطر المشروع من أجل إبراز أهمية ودور إدارة المخاطر في المشروع.

أولاً: مجال وحدود الدراسة

1- المجال المكاني: يتمثل المجال المكاني الذي تم اختياره للقيام بهذه الدراسة الميدانية كما سبق ذكره هو مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات -تبسة- SOTRAMAT في إطار مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 02 بين رأس العيون وبكارية على مسافة 19 كلم الحصاة 3 / 9.6 كلم.

2- المجال الزمني: لقد تم التبرص خلال الفترة من 2012/09/04 إلى غاية 2012/10/06 جمعت خلالها معلومات تخص المشروع والمؤسسة.

ثانياً: أدوات الدراسة

من أجل جمع المعلومات الأولية المتعلقة بالمخاطر وإدارتها في المشروع قمنا بالتتبع في أدوات البحث وذلك للوصول إلى معلومات وبيانات أكثر دقة تساعد في الخروج بنتيجة وتتمثل هذه الأدوات في:

1- الملاحظة: الملاحظة هي توجيه الحواس والانتباه إلى ظواهر معينة أو مجموعة من الظواهر سعياً إلى الكشف عن صفاتها أو خصائصها قصد الوصول إلى كسب معرفة جديدة، وبالتالي فهي تعتبر أداة هامة في جمع المعلومات لأنها تؤدي إلى تسجيل الظواهر فور حدوثها، وبما أن بحثنا حول كيف تتعامل المؤسسة مع المخاطر التي تحدث في المشروع، فقد اعتمدنا على الملاحظة المباشرة بالتواجد في المشروع أثناء إنجازها لمعرفة كيف يمكن التعامل مع المخاطر التي تحدث في

المشروع، بالإضافة إلى الملاحظة غير المباشرة بالإطلاع على بعض الوثائق التي تبين كيفية التعامل مع المخاطر.

2- المقابلة: المقابلة هي تقنية لجمع المعلومات قصد تحليلها، بحيث تعكس الوضع الذهني الواعي وغير الواعي للأفراد وهذا من خلال طرح الموضوعات، وهي في ذات الوقت وسيلة اتصال مباشرة بين الباحث وبين من تتوفر لديهم المعلومات الضرورية له في بحثه، ولذلك فقد تم اللجوء إليها للحصول على المعلومات اللازمة، حيث قمنا بمقابلات مباشرة غير معدة متعمقة طرحنا فيها الموضوع على المسؤولين منهم نائب المدير والمسئول عن المشروع، المسئول عن توفير الموارد للمشروع.

3- الاستبيان: يمثل الاستبيان أداة لجمع المعلومات الأولية وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة المعدة مسبقا وفق أسس علمية والتي توجه إلى المستجوبين للحصول على إجاباتهم. كما تعتبر أيضا من أهم وسائل جمع البيانات من الميدان، وقد لجأنا إليها لمعرفة آراء واتجاهات المجتمع المدروس ودعم ما تم ملاحظته ومعرفته من خلال المقابلات التي أجريناها، ولقد قمنا بتصميم الدراسة وفق المحاور الكبرى لإدارة المخاطر في المشروع وتتمثل في (المعلومات الشخصية، المخاطر التي يتعرض لها المشروع، إدارة المخاطر في المشروع، التقنيات المستخدمة في إدارة مخاطر المشروع).

3-1- إعداد الاستبيان: من أجل القيام بدراسة موضوعية وذات فعالية استعنا بسلم ليكارت في غالبية الأسئلة، الأسئلة المغلقة والأسئلة المغلقة المفتوحة (شبه المغلقة).

- **سلم ليكارت الخماسي:** يعتبر سلم ليكارت الخماسي من أكثر المقاييس شيوعا، حيث يطلب من المبحوث أن يحدد درجة موافقة أو عدمها على خيارات محددة، وهذا المقياس غالبا هو مكون من خمسة خيارات متدرجة يتم اختيار واحد منها.

مثل: عند دراسة المشروع يؤخذ بعين الاعتبار جانب المخاطر

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

- **السؤال المغلق:** هو ذلك السؤال الذي تحدد له إجابات مسبقا، بحيث يختار المستجوب من بين تلك الإجابات، وهذا النوع من الأسئلة يساعد الأشخاص المستجوبين الذين لا يحسنون التعبير عن أفكارهم وتنقسم هذه الأسئلة إلى:

* **سؤال مغلق ذو إجابة واحدة نعم/لا**

تم استخدام هذا النوع في المعلومات الشخصية فقط.

مثل: الجنس: ذكر أنثى

* **سؤال ترتيب:** وهو سؤال يطلب فيه المستجوب ترتيب عدة اقتراحات حسب وجهة نظره.

- السؤال شبه المغلق: وهو السؤال الذي تحدد له إجابات مسبقة وتترك حرية للمستجوب لإضافة إجابات أخرى يراها مناسبة.

مثل: على أي أساس يتم تحديد المخاطر:

تكرار حدوثها التكاليف التي يمكن أن تسببها طرق أخرى
ما هي:.....

3-2- اختبار الاستبيان: قمنا باختبار قائمة الاستبيان على مجموعة من العينة المدروسة بالإضافة إلى مجموعة من الأساتذة، للتأكد من استيفائها سمات الاستقصاء الجيد، والقيام بالتحسين والتعديل اللازم لاستخراج الاستمارة في شكلها النهائي. وقد تم توزيع 17 استمارة و استرجعت 15 فقط صالحة للتحليل الإحصائي.

3-3- العينة محل الدراسة: تمثلت العينة محل الدراسة في المسؤولين في المؤسسة (أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات) والمسؤولين في المشروع (إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 02) بالإضافة إلى بعض المسؤولين ف مشاريع أخرى، وذلك لأنّ المسؤولين هم المعنيون بتسيير أعمال المشروع والتعامل مع المخاطر عند حدوثها بينما العامل العادي في المشروع فهو ينجز ما طلب منه فقط، عند حدوث مشكل في أعماله فهو يخبر المسؤولين للتعامل معها، ولذلك انحصرت الدراسة على المسؤولين لأنهم هم المعنيون بالتعامل مع المخاطر قبل حدوثها وبعده وعددهم 17.

3-4- أسلوب تحليل البيانات: تم الاعتماد في تحليل ومعالجة الاستمارة على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 17.0).

• **تحويل المعلومات إلى صيغة رقمية:** تم تحويل الاختيارات المقترحة لكل سؤال إلى

صيغة رقمية وذلك لإدخالها في البرنامج مثل:

- 5 ← أوافق بشدة
4 ← أوافق
3 ← محايد
2 ← لا أوافق
1 ← لا أوافق بشدة

• **إنشاء المتغيرات:** من أجل تفرغ البيانات وتحليلها وجب إنشاء متغيرات تدخل في

البرنامج تستعمل في التحليل الإحصائي، وقد تم إنشاء متغيرات حسب عدد أسئلة الاستبيان بداية من المعلومات الشخصية التي أنشئ لها متغيرات حسب اسم كل سؤال، أمّا المحاور الأخرى أنشئت لها متغيرات تحمل رقم السؤال مثل question5.

بالإضافة إلى المتغيرات السابقة تم إنشاء متغيرات كلية تضم المتغيرات السابقة حسب كل

محور، حيث كل محور يقابل عبارة تبين المتغيرات التي يحويها والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (8): المتغيرات المدخلة في برنامج SPSS

المتغيرات المحتواة	الاسم المدخل	المتغير
Mean (Question5 to question9)	AXE2	مخاطر المشروع
Mean (Question10 to question19)	AXE3	إدارة مخاطر المشروع
Mean (Question20 to question23)	AXE4	تقنيات إدارة المخاطر

المصدر: من إعداد الباحث

ومن أجل إدخال اختيارات الإجابة لكل سؤال في البرنامج فقد تم ترجمتها إلى اللغة الفرنسية لذلك فإنّ هذه الاختيارات سوف تظهر باللغة الفرنسية في الجداول الإحصائية المستخرجة من البرنامج.

تعتبر مؤسسة أشغال الطرق ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT مؤسسة معتبرة في مجال نشاطها، وقد تم الاعتماد عليها في مجال دراستنا لأنها تقوم بالعديد من المشاريع وهي قائمة على أساسها، وقد تم اختيارها لمعرفة كيف يمكن أن تتعامل هذه المؤسسة مع المخاطر التي تواجهها في إنجاز مشاريعها وتم اللجوء إلى دراسة مشروع تقوم به من أجل تحديد أكثر دقة للمخاطر التي يمكن أن تعترضها وكيف تتعامل المؤسسة مع هذه المخاطر باستخدام أدوات مختلفة لجمع المعلومات.

المبحث الثاني: دراسة مخاطر المشروع وكيفية التعامل معها

بعد التعرف على المؤسسة والمشروع محل الدراسة وكيفية تصميم الدراسة، يمكن المرور إلى تحقيق الهدف منها والمتمثل في دراسة ومعرفة المخاطر التي يتعرض لها المشروع المدروس وكيفية التعامل معها.

ومن أجل الوصول إلى هذا الهدف تم اللجوء إلى الملاحظة والمقابلة من أجل جمع المعلومات اللازمة التي تساعد في معرفة كيفية التعامل مع مخاطر المشروع محل الدراسة، وسيتم توضيح ذلك من خلال المطالب التالية:

- المطالب الأول: المخاطر التي تواجه المشروع؛
- المطالب الثاني: المنهج المتبع لإدارة المخاطر في المشروع.

المطلب الأول: أبرز المخاطر التي يواجهها المشروع محل الدراسة

تواجه مشاريع الأشغال العمومية خاصة منها أشغال الطرقات العديد من المخاطر، حيث ارتأينا أنّ معظم المشاريع التي أنجزت لم تتجح في الحفاظ على قيودها الثلاث، وذلك راجع للمخاطر التي تتعرض لها هذه المشاريع ونظرا لطبيعتها الخاصة، ومن خلال الملاحظات والمقابلات التي قمنا بها استطعنا أن نحدد جملة من هذه المخاطر.

أولاً: مخاطر التنظيم الداخلي للمشروع

بعد ملاحظة المشروع وإجراء المقابلات الشخصية والإطلاع على بعض الوثائق الخاصة به وجدنا أنّ المشروع قد يتعرض إلى مخاطر ناتجة عن المصادر التالية:

1- عدم صياغة الأدوار في المشروع: ما لاحظناه في المشروع أنّ لكل شخص دوره، إلا أنه لا توجد صياغة واضحة لكل دور يستند عليها في اختيار الأشخاص المناسبة، وهو ما يعرّض إلى إمكانية سوء الاختيار للشخص لأنه لا يوجد أساس واضح ولموس يعتمد عليه في الاختيار وهذا شأنه أن يضعف العمل المنجز.

2- تعدد أدوار المسئول على المشروع (مدير المشروع): ما لاحظناه في المشروع أنه يقوم أساساً على أدوار مديره وهذه الأدوار متعددة ومختلفة، وهذا ما يشكل خطراً على المشروع فإذا لم يكن مدير المشروع مسئولاً ومؤهلاً في انجاز العمل ووثاقاً من عمله، فإنه سيؤثر سلباً على المشروع فعادة في المشروع يحصل أخطاء في تقييم العمل المنجز من طرف المخبر المتخصص في ذلك وإذا لم يكن المسئول عن المشروع واثق ويدرك جيداً مواصفات العمل فإنه يمكن أن يقيم العمل خاطئاً، وبالتالي يؤثر سلباً على مواصفاته وفي بعض الأحيان يؤدي إلى إعادة العمل وبالتالي الزيادة في التكاليف.

3- عدم الاعتماد على هيكل لتقسيم المسؤوليات: ما لاحظناه في المشروع أنه لا يوجد هيكل واضح ومصاغ لتقسيم المسؤوليات، وهذا ما يجعل المشروع عرضة للتأثر سلباً ناتج عن التداخل في المسؤوليات.

4- غياب صياغة الخبرات السابقة: لا يعتمد المشروع على صياغة الخبرات السابقة من خلال غياب الأدوات التي تسمح بذلك، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى عدم الاستفادة من الخبرات والمعارف المكتسبة في المشاريع السابقة من أجل تحسين المشاريع الحالية، وبالتالي يؤدي إلى هدر الوقت وعدم استغلاله جيداً.

5- قلة مخطط التكوين: يعاني المشروع من قلة مخططات التكوين وهذا الأمر يسبب سوء إدارة للمشاريع وعدم الاستفادة من التطورات الحاصلة.

6- الوقوع في نزاعات حول اختلاف المصالح والأهداف الشخصية لكل طرف في المشروع: إنّ تعدد أطراف المشروع من الجهة المالكة والجهة المنفذة والجهة المتابعة يجعل المشروع يقع في بعض المشاكل لاختلاف المصالح والأهداف الشخصية.

7- مخاطر التأخير في اعتماد كل مرحلة: يعاني المشروع من تأخر في أخذ تأشيرة التقدم والمرور إلى المرحلة الموالية من طرف مخبر الجهات المتخصصة وبالتالي هذا يؤثر على زمن انجاز المشروع من جهة وزيادة تكاليفه من جهة أخرى.

8- مخاطر عدم وجود قبول في بعض الوظائف: بسبب مكان المشروع فهو يعاني من عدم وجود قبول العمل في بعض الوظائف مثل الحراسة بسبب سوء مكان المشروع، وهذا الأمر يسبب بعد مكان المعدات المخصصة للمشروع الأمر الذي يؤدي إلى زيادة نوعا ما مدة الإنجاز ويعرض معدات المشروع لخطر السرقة.

ثانيا: المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع

يعاني المشروع محل الدراسة من جملة من المخاطر ناتجة إدارة المشروع ويمكن ذكرها في:

1- مخاطر غياب التخطيط لإدارة المشروع: يعاني المشروع من عدم وجود تخطيط واضح ومصاغ لكيفية إدارة المشروع من جميع نواحيه، وهذا يعتبر مصدر مهم جدا للوقوع في مخاطر غير معروفة وصعوبة التعامل معها ومن شأنه يؤدي إلى زيادة الوقت، التكاليف وضعف جودة المشروع.

2- مخاطر تخصيص الموارد: المؤسسة تعتمد في تخصيص الموارد على التخصيص اليومي حيث كل مساء يحدد رئيس المشروع ما يحتاجه ليوم الغد واليوم التالي صباحا يعطي تعليمات للمؤسسة بما يحتاجه لترسله إليه، فهذه الطريقة إيجابية من جهة حيث لا تؤدي إلى توقف الموارد عن النشاط بل تستغل يوميا، إلا أنها من جهة أخرى تمثل مصدرا للخطر لأنها لا تأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن لكل نشاط فحيثما انتهى النشاط يمر إلى النشاط الموالي ويتم تحديد الموارد اللازمة له وهذا الأمر من شأنه أن يؤدي إلى عدم احترام مدة انجاز المشروع.

3- مخاطر عدم التحديد المفصل لأنشطة المشروع ومدتها: تعتمد المؤسسة على تحديد أنشطة المشروع الأساسية إلا أنها لا تعتمد على التحديد المفصل للأنشطة التحتية لكل نشاط، كما أنها لا تحدد مسبقا مدة كل نشاط وتجعلها مفتوحة وهذا من شأنه أن يؤدي إلى عدم الالتزام بالمدة الكلية للمشروع.

4- مخاطر عدم تسجيل تقارير التقدم: يعاني المشروع من عدم تسجيل التقدم والاجتماعات في تقارير فمعظمها يتم شفويا، بالإضافة إلى أن عدم تسجيل كل الأخطاء التي يقع فيها المشروع لا يمكن الاستفادة منها في المشاريع المستقبلية.

5- مخاطر الأخطاء في التقدير في دفتر الشروط: قد يكتشف أثناء انجاز المشروع وجود أخطاء في تقدير الموارد اللازمة للأنشطة، وهذا الأمر من شأنه أن يسبب توقفا في المشروع بسبب عدم توفر هذه الموارد، وبالتالي يؤدي إلى تأخيره وزيادة مدة انجازه، فعند ملاحظتنا للمشروع وجدنا أنه تم تقدير له كمية 6000 كغ من مادة التفت وهي من أنواع الحصى كافية لـ3 كلم فقط والتقدير الذي وضع على أساس 9 كلم، وهذا الأمر ترتب عليه توقف المشروع، فلو كان هناك تخطيط من

قبل المؤسسة وإعادة تقدير الموارد اللازمة لكل نشاط لاستطاعت اكتشاف الخطأ مسبقاً وتبادت الوقوع في مثل هذا الخطر.

6- خطر تحديد الأولوية: قد يتعرض المشروع إلى خطر مصدره تحديد الأولوية فبعض المعدات ليست متاحة بكمية كبيرة، حيث لا تملك المؤسسة إلاّ واحدة تستعملها في جميع المشاريع، فعندما يحتاجها مثلاً مشروعين في آن واحد هنا يتم اللجوء إلى أولوية المشروع عن الآخر لحل النزاع وإلاّ فإنّ ذلك سوف يؤدي إلى الوقوع في نزاعات حول الموارد تؤدي إلى إمكانية تأخر إنجاز المشروع.

7- مخاطر خاصة بالجهة المتابعة للمشروع: في بعض الأحيان لا توافق الجهة المخصصة لمتابعة المشروع وهي مكتب الدراسات عن العمل المنجز وبالتالي تأمر بإعادته، وهذا الأمر من شأنه أن يؤدي إلى تأخير الإنجاز من جهة وزيادة التكاليف من جهة أخرى.

8- غياب التقنيات الحديثة والبرامج المخصصة لإدارة المشروع: تعاني الشركة من عدم استخدام التقنيات الحديثة والبرامج الحديثة المخصصة لإدارة المشروع، وهذا يجعلها متأخرة وعدم استفادتها من التكنولوجيا الحديثة وبالتالي لا تستفيد منها رغم فعاليتها في مجال إدارة المشروع.

9- خطر عدم إمكانية إنجاز بعض الأنشطة في أي وقت: يتعرض المشروع إلى خطر عدم إمكانية إنجاز بعض الأنشطة إلا في وقت معين، ففي المشروع محل الدراسة يعتبر نشاط تغطية الطريق بالطبقة الزفتية لا يتم إلا في فصل الصيف، وبالتالي إذا لم يتم إنجازها في هذا الصيف فإنّ ذلك سيؤدي إلى تأجيلها إلى العام المقبل وبالتالي تأخير المشروع وتوقفه عن العمل، كما أنه يمكن أن تتأثر الأنشطة المنجزة ويمكن أن تحتاج إلى إعادة، وهذا يسبب زيادة في التكاليف من جهة أخرى كما تتأثر الموصفات.

10- مخاطر عدم تبنى طرق الجدولة الزمنية: ما يلاحظ في المشروع عدم استخدام طرق الجدولة الزمنية وبالتالي عدم الاستفادة من مزاياها بالرغم من أنّ هذه الطرق تتطور مع الزمن وتظهر طرق جديدة، إلا أنّ المؤسسة لا تستخدم أيها وهذا ما يفسر التأخر الدائم في إنجاز المشروع.

ثالثاً: المخاطر الخارجية

يتعرض المشروع لمخاطر خارجية تؤثر سلباً عليه ناتجة عن طبيعة المشروع ومن بين هذه

المخاطر:

1- المخاطر الطبيعية: يواجه المشروع مخاطر طبيعية وهي أبرز المخاطر التي يواجهها فالمشروع عبارة عن إعادة الاعتبار للطريق وبالتالي فإنّ أي تغييرات في الجو سوف تؤثر على المشروع، فمن خلال ملاحظة المشروع ومتابعته وجدنا حالة تساقط الأمطار، وخلال مدة التساقط يتوقف المشروع عن العمل وبالتالي فإنّها تؤثر على مدة إنجاز المشروع من جهة وتكلفة المشروع

من جهة أخرى، فالعمال في هذه الحالات يتقاضون أجورهم عاديا، بالإضافة إلى أنها يمكن أن تسيء إلى الأعمال المنجزة.

2- مخاطر الحوادث: يواجه المشروع مخاطر الوقوع في الحوادث سواء الحوادث للأشخاص أو المعدات، وهذا الأمر يؤثر سلبا على المشروع من حيث الزمن والتكلفة، فمثلا عند وقوع حادث لمعدة من معدات العمل فإن ذلك سيكلف المؤسسة أموالا بالإضافة إلى خسارة الوقت في الإنجاز كما أنها أيضا معرضة لخسارة المورد البشري.

3- مخاطر متعلقة بمكان المشروع: إن مكان المشروع هو الطريق بين بكارية ورأس العيون وفي هذا الطريق تكثر حركة التهريب وهذا يسبب إزعاجات في العمل بالإضافة إلى الحوادث وتأثيرات سلبية على العمل والعمال.

4- مخاطر أعطال الأجهزة: يواجه المشروع خطر تعطل الأجهزة المستخدمة في انجاز الأنشطة الأمر الذي يسبب تأخر في انجاز الأنشطة، بالإضافة إلى زيادة تكلفة الصيانة ويمكن أيضا أن تؤثر على مواصفات المشروع.

5- مخاطر السوق: يتعرض المشروع إلى مخاطر متعلقة بالسوق الذي يتوفر على الموارد التي يحتاجها بالإضافة إلى ارتفاع أسعار هذه الموارد أكثر من المتوقع، وبالتالي هذا يؤدي إلى زيادة تكاليف المشروع بالإضافة إلى عدم إتاحة الموارد المحتاجة في الوقت المناسب وبالتالي تأخر إنجاز المشروع أو توقفه.

المطلب الثاني: المنهج المتبع لإدارة مخاطر المشروع

بالنسبة للمؤسسة محل الدراسة في إطار المشروع المدروس، فإن المؤسسة لا تتبنى طريقة واضحة المعالم مدروسة وممنهجة من أجل إدارة المخاطر التي يتعرض لها المشروع، حيث أنها لا تتبع خطوات واضحة لإدارة المخاطر من أولها إلى آخرها ولا توجد جهة خاصة، فأول ما يمكن ملاحظته أن المؤسسة لا تخطط لإدارة مخاطر المشروع أي بذلك لا تعتمد على التخطيط، بالإضافة أنها لا تقوم بتحديد كافة المخاطر التي من الممكن أن يتعرض لها المشروع وتحللها جيدا، بل هي تعتمد على تبني طرق لمواجهة المخاطر الشائعة ويمكن إجمالاً توضيح خطوات إدارة المخاطر في المؤسسة هي:

أولاً: تحديد المخاطر

في هذه الخطوة يتم تحديد المخاطر الشائعة والمعروفة في المشروع من طرف المسؤولين في المؤسسة بطريقة عشوائية، دون الاعتماد على التحليل، بل الاعتماد على حدوثها عادة في المشروع بالإضافة إلى العوامل البيئية التي تحدثها.

ثانياً: التخطيط لمواجهة المخاطر

بعدما يتم تحديد المخاطر التي تعترض المشروع تقوم المؤسسة بالتخطيط لكيفية مواجهة هذه المخاطر، حيث تتبع عدة أساليب من بينها:

1- اللجوء إلى التأمينات: حيث تقوم المؤسسة بالتأمين على كل ما تملكه سواء مادياً أو بشرياً لأنّ المشروع يتعرض إلى مخاطر الوقوع في الحوادث بكثرة وهي مخاطر واضحة، لذلك فإنّ المؤسسة تلجأ إلى التأمينات لضمان أقل الأضرار.

2- اللجوء إلى الصندوق الوطني للعطل المدفوعة الأجر والبطالة الناجمة عن سوء الأحوال الجوية لقطاعات البناء والأشغال العمومية والري: تلجأ المؤسسة لهذا الصندوق لأنّ المشروع يتعرض إلى مخاطر سوء الأحوال الجوية باستمرار لذلك تقوم باقتطاع شهري لجزء من المال ووضعه في هذا الصندوق لتسديد أجور العمال اليومية في حالة سوء الأحوال الجوية وعدم العمل بالمشروع.

3- اللجوء إلى تجديد الآلات كل 5 سنوات: تعتمد المؤسسة على تحديد مدة اهتلاك العتاد الموجود لديها بـ5 سنوات وذلك لأنّ نشاطها قائم على هذه الآلات لذلك تتبنى تجديدها لضمان عدم وقوعها في أعطال أو التقليل منها إلى أدنى حد ممكن.

ثالثاً: متابعة الخطر

تمثل مرحلة مراقبة ومتابعة المخاطر الخطوة الأخيرة في إدارة المخاطر، حيث تقوم فيها المؤسسة بمراقبة تنفيذ الخطة التي أعدتها لمواجهة المخاطر للتأكد من تفادي أكبر ما يمكن من الآثار السلبية للمخاطر التي حددتها أثناء حدوثها.

من خلال ما سبق يتضح أن المشروع محل الدراسة يتعرض جملة من المخاطر فيها ما تهتم به المؤسسة وفيها ما لا تهتم به ولا تتخذ الإجراءات اللازمة لإدارته، بالإضافة إلى أنها تعتمد على مجموعة من الخطوات لإدارة المخاطر تبحث من خلالها عن تفادي حدوث المخاطر أو التقليل من آثارها إذا وقعت.

النتائج المستخلصة

- من خلال قيامنا بملاحظة المشروع خلال فترة التربص والقيام بمقابلات مع بعض المسؤولين قمنا بتحديد جملة من المخاطر التي يتعرض لها المشروع وكيفية التعامل معها وعلى اثر ذلك يمكن استخلاص النتائج التالية:
- يعاني المشروع من مجموعة من المخاطر ليست بالكثيرة جدا وتتنوع هذه المخاطر حسب مصدر حدوثها؛
 - تعتبر المخاطر الناتجة عن الحوادث والمخاطر الطبيعية من أكثر المخاطر التي تحدث في المشروع؛
 - جل اهتمام المؤسسة ينصب على المخاطر التي تسبب لها خسارة مادية إذا وقعت؛
 - عدم انتباه المؤسسة للمخاطر المتعلقة خاصة بالتنظيم الداخلي للمشروع؛
 - عدم بحث المؤسسة عن كل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع والاكتفاء بالمخاطر التي تعتاد حدوثها؛
 - لا يوجد في المؤسسة إدارة خاصة بإدارة المخاطر يتم اللجوء إليها لمعرفة كيف تتم هذه العملية؛
 - تقوم المؤسسة بإدارة مخاطر المشروع من خلال خطوات عشوائية اعتادت على القيام بها؛
 - تلجأ المؤسسة إلى التأمين للتقليل من الخسائر المادية التي تقع جراء الحوادث؛
 - تلجأ المؤسسة إلى الصندوق الوطني للعطل المدفوعة الأجر والبطالة الناجمة عن سوء الأحوال الجوية لقطاعات البناء والأشغال العمومية والري للتقليل من تكاليف وقوع المخاطر الطبيعية؛
 - لا تتبنى المؤسسة التقنيات التي تساعد في إدارة مخاطر المشروع.

المبحث الثالث: تقييم فعالية إدارة مخاطر المشروع بالمؤسسة

من خلال التعرف على المؤسسة والمشروع محل الدراسة وجد أنّ إدارة المخاطر تمارس بطريقة ما في المشروع، وهذا ما يدل على إدراك المؤسسة بأهمية التعامل مع المخاطر لضمان إنجاز مشاريعها بنجاح، لذا فإنّ هذا المبحث خصص لمعرفة درجة هذا الإدراك والأهمية ولدعم النتائج المستخلصة من خلال الملاحظة والمقابلة، حيث أنّ هذين الأخيرين تما في حدود مشروع واحد وهو محل الدراسة ومع عدد محدود من المسؤولين، لذلك فإنّه من أجل تقييم فعالية إدارة مخاطر المشروع ككل في المؤسسة لجأنا إلى الاستبيان من خلال طرح مجموعة من الأسئلة على فئة المسؤولين في المؤسسة والمشروع من أجل الخروج بنتائج فعّالة أكثر وهو ما سيتم من خلال المطالب التالية:

- المطالب الأول: تفرغ وتحليل بيانات المعلومات الشخصية والمخاطر في المشروع؛
- المطالب الثاني: تفرغ وتحليل بيانات إدارة المخاطر في المشروع والتقنيات المساعدة في ذلك؛
- المطالب الثالث: التحليل الاستدلالي للبيانات.

المطلب الأول: تحليل وتفرغ بيانات المعلومات الشخصية ومخاطر المشروع

بعد جمع البيانات من خلال توزيع مجموعة الاستبيانات على العينة المستهدفة، يتم المرور إلى مرحلة تفرغ وتحليل البيانات الخاصة بالمعلومات الشخصية والمخاطر في المشروع.

أولاً: تفرغ وتحليل بيانات بالمعلومات الشخصية

يتمثل المحور الأول من الاستبيان في المعلومات الشخصية بغية معرفة الفئة التي تجيب على الأسئلة وهي تضم العناصر التالية:

1- الجنس

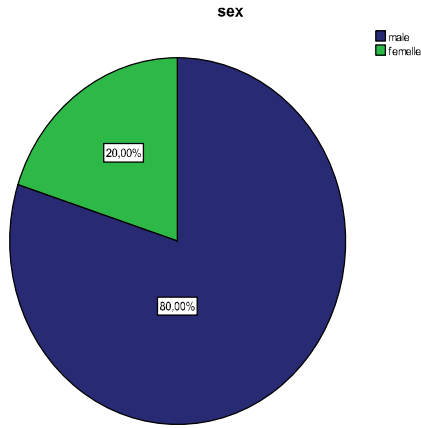
Statistics

sex

N	Valid	15
	Missing	0

sex

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid male	12	80,0	80,0	80,0
female	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	



يمثل الهدف من معرفة جنس العينة المستهدفة هو اكتشاف طبيعة الفئة المسؤولة في المؤسسة، فما يوضحه الجدول والشكل البياني أنّ أكثرية العينة هم من فئة الذكور حيث تمثل نسبة 80% من الإجمالي، و يمكن تفسير ذلك بأنّ طبيعة نشاطات المؤسسة تحتاج إلى العنصر الذكري أكثر من الأنثوي لأنّ العمل يحتاج إلى الخروج في أوقات مختلفة والبقاء مدة طويلة خارجا في أماكن انجاز المشاريع.

2- السن

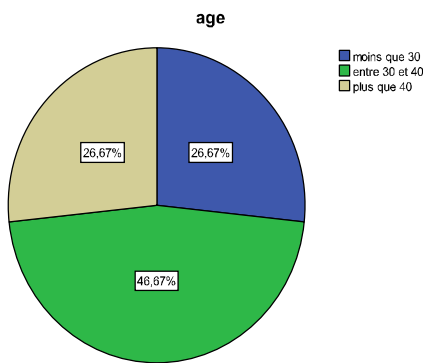
Statistics

		age
N	Valid	15
	Missing	0

age

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid moins que 30	4	26,7	26,7	26,7
entre 30 et 40	7	46,7	46,7	73,3
plus que 40	4	26,7	26,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

يمثل عنصر السن من المعلومات المهمة فالهدف



منه معرفة الفئة العمرية التي تعتمد عليها المؤسسة في ممارسة نشاطها، وما يظهره الجدول والتمثيل الخاص بهذا العنصر أنّ أغلبية مسؤولي المؤسسة من كبار السن (يفوق 40 سنة) حيث تمثل 46.67% بينما الجزء الباقي فهو منقسم بين الفئة الشبابية والمتوسطة. ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى ميول المؤسسة إلى ذوي الخبرة في النشاط للاستفادة منهم وفي نفس الوقت لا تستغني عن الفئات الأخرى للاستفادة من مزاياها.

3- الحالة المهنية

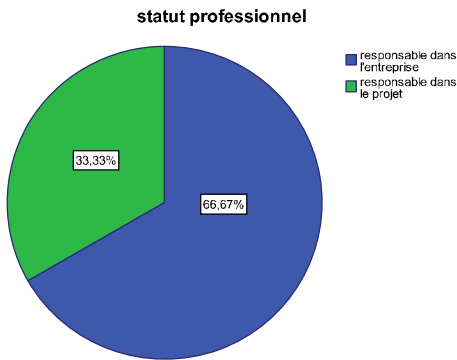
Statistics

statut professionnel

N	Valid	15
	Missing	0

statut professionnel

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid responsable dans l'entreprise	10	66,7	66,7	66,7
responsable dans le projet	5	33,3	33,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	



من خلال الاستبيان نهدف إلى تقييم إدارة المخاطر في المؤسسة بصفة عامة والمشروع بصفة خاصة وهذا ما يتطلب معرفة انتماء الفئة المستهدفة، فما يوضحه الجدول والتمثيل أنّ الفئة الأكبر هي فئة المسؤولين في المؤسسة فهي تمثل 66.67% والباقي يمثل المسؤولين في المشروع وهذه النتيجة طبيعية لأنّ المؤسسة هي المصدر والمحرك الرئيسي لذلك مسئوليتها أكثر.

4- الأقدمية في المؤسسة

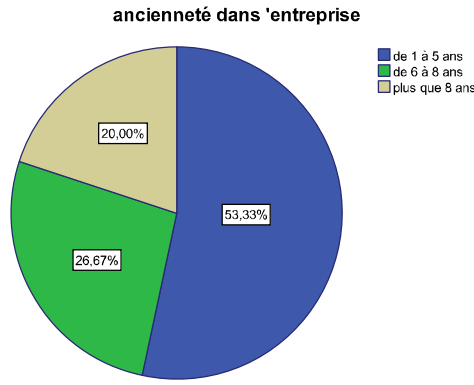
Statistics

ancienneté dans 'entreprise

N	Valid	15
	Missing	0

ancienneté dans 'entreprise

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid de 1 à 5 ans	8	53,3	53,3	53,3
de 6 à 8 ans	4	26,7	26,7	80,0
plus que 8 ans	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	



تهدف معرفة الأقدمية في المؤسسة إلى معرفة درجة اهتمام المؤسسة من الاستفادة من اليد العاملة الخارجية في ممارسة نشاطها، وحسب نتائج الجدول والتمثيل وجدنا أنّ أغلبية العينة من ذوي الأقدمية من 1 إلى 5 سنوات بنسبة تفوق النصف 53.33 % بينما من 6 إلى 8 سنوات 26.67 % وهي الفئة الثانية، أمّا الفئة الأخيرة أكثر من 8 سنوات.

يمكن تفسير هذه النتائج بأنّ المؤسسة تعتمد على اللجوء إلى ذوي الخبرة وهذا ما اتضح سابقاً، لكن ليست الخبرة الداخلية وإنما الخارجية وذلك من أجل الاستفادة من تجارب المؤسسات الأخرى.

ثانياً: تفرغ وتحليل بيانات مخاطر المشروع

بعد التطرق إلى المعلومات الشخصية الخاصة بالعينة المدروسة، يتم الانتقال إلى معرفة سمات المخاطر التي تهدد المشروع من خلال تفرغ وتحليل بيانات المحور الثاني:

1- السؤال الخامس: كلمة "مخاطر" متداولة بكثرة في المشروع ؟

1-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

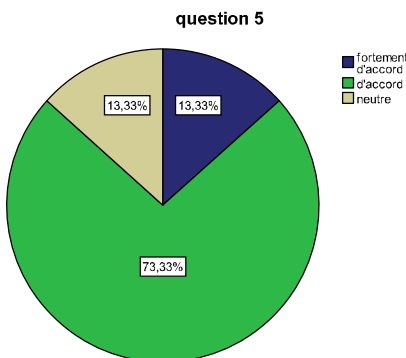
Statistics

question 5

N	Valid	Missing
	15	0

question 5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	2	13,3	13,3	13,3
d'accord	11	73,3	73,3	86,7
neutre	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	



الهدف من طرح السؤال أعلاه هو معرفة نسبة تداول كلمة مخاطر في المشروع، وما يبينه الجدول والشكل أنّ كلمة مخاطر هي متداولة فعلاً في المشروع حيث ظهرت نسبة الموافقة بـ 73.33 % وهي نسبة كبيرة بالإضافة إلى نسبة أوافق بشدة 13.33 % وهذا إن دل على شيء فإنّه يدل على اهتمام المؤسسة بعنصر المخاطر التي

تواجه مشاريعها. أما النسبة الباقية فهي لفئة محايدة لعدم تيقنها من الإجابة.

1-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يظهر الجدول أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال

الخامس هو 4 وهو يدل ويثبت الموافقة على تداول كلمة مخاطر في المشروع ذلك لأنّ المتوسط يقع في مجال الموافقة حسب ليكارت وهو (3.40 إلى 4). كذلك بالنسبة للانحراف المعياري 0.535 فهو منخفض وهذا يدل على وجود تشتت ضعيف في الآراء حول تداول كلمة المخاطر في المشروع.

Statistics

question 5

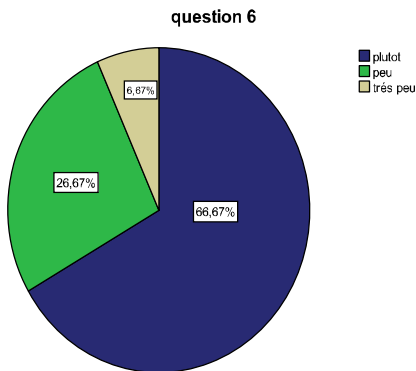
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,00
Std. Deviation		,535
Minimum		3
Maximum		5

2- السؤال السادس: مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 معرض لمخاطر؟

1-2- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
plutot	10	66,7	66,7	66,7
peu	4	26,7	26,7	93,3
trés peu	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	



الهدف من وراء السؤال هو معرفة درجة تقييم

المسؤولين للمخاطر التي يتعرض لها المشروع محل الدراسة، فما يظهره التمثيل البياني أنّ أكثرية المسؤولين يرجحون أنّ المخاطر هي نوعا ما متوسطة من حيث الكم بنسبة 66.67%، و 26.67% قليلة، أما النسبة الباقية فهي لفئة محايدة. ويمكن تفسير ذلك وبناء على ما رأيناه في المشروع إلى أنّه صحيح

المخاطر التي يتعرض لها المشروع ليست بالمخاطر التي يمكن اعتبارها بالكثيرة ولكن هناك بعض الأحداث التي لا يرونها المسؤولين من الممكن أن تمثل مخاطر على المشروع، وهذا ما يبرر إجاباتهم.

2-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 6

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		3,40
Std. Deviation		,632
Minimum		3
Maximum		5

من خلال الجدول يتضح أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال السادس هو 3.40 وهو قريب جدا من المتوسط العام 3 وهو يقع في مجال المخاطر المتوسطة وهو من 3.40 إلى 4.19 هذا يثبت تقييم المسؤولين أنّ مخاطر المشروع متوسطة نوعا ما كميّا، كما أنّ الانحراف المعياري متوسط نوعا ما يدل على وجود التشتت في الإجابات.

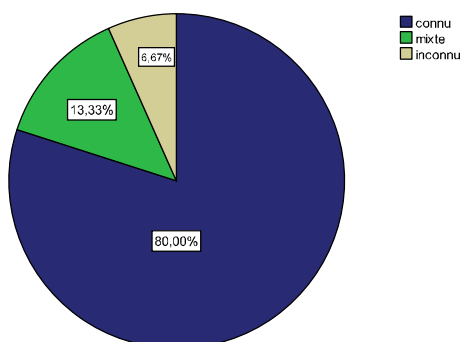
3- السؤال السابع: هذه المخاطر؟

1-3- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
connu	12	80,0	80,0	80,0
mixte	2	13,3	13,3	93,3
inconnu	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 7



يبرز السؤال المطروح أعلاه نوعية المخاطر من حيث درجة معرفة المسؤولين بها وذلك للتأكد من البحث في المخاطر الخاصة بالمشروع بعينه والتي قد لا تكون تعرضت لها مشاريع أخرى، وما يظهره الشكل يدعم افتراضنا بأنّ هناك مخاطر قد لا ينتبه إليها المسؤولين إلّا بعد وقوعها، حيث أنّ تصنيف أغلبيتهم أنّها مخاطر مألوفة بنسبة 80% عرفوها من خلال خبرتهم في المشاريع، أمّا نسبة 13.33 فهي تعبر على أنّ المخاطر مختلطة والباقي غير مألوفة.

3-2 - التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 7

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		1,27
Std. Deviation		,594
Minimum		1
Maximum		3

يظهر الجدول المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات السؤال السابع، حيث أن المتوسط الحسابي يساوي 1.27 وهو أقل من المتوسط العام 2 ويقع في مجال أن المخاطر مألوفة (من 1 إلى 1.66) هذا يدل على تموقع أغلبية الإجابات في الاختيار الأول وهو أن المخاطر التي يتعرض لها المشروع هي مخاطر مألوفة و يفسر بأن رأي المسؤولين نابع من خلال خبرتهم وتحديدهم للمخاطر.

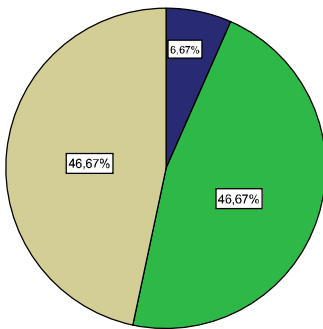
4- السؤال الثامن: ما هو مصدر هذه المخاطر؟

4-1 - التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid interne	1	6,7	6,7	6,7
externe	7	46,7	46,7	53,3
mixte	7	46,7	46,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 8



■ interne
■ externe
■ mixte

يهدف السؤال المطروح إلى معرف من أين تتبع المخاطر التي تواجه المشروع، وما يبينه الشكل أن أغلبية الإجابات منقسمة بالتساوي بين المصادر الخارجية 46.67% والمختلطة 46.67% والباقي داخلية. هذه النتائج تفسر بأن المخاطر هي مختلطة لكن أغليبتها خارجي وهذا راجع إلى طبيعة البيئة الخارجية للمشروع التي تفرض عليه العديد من المخاطر.

4-2 - التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 8

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		2,40
Std. Deviation		,632
Minimum		1
Maximum		3

يوضح الجدول أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال الثامن يساوي 2.40 وهو أكبر من العام وهذا يدل على تموقع أغلبية الإجابات في الاختيار 2 مصادر خارجية، 3 مختلطة وهو ما يدعم التحليل للشكل البياني. أمّا الانحراف المعياري يساوي 0.632 وهو مرتفع نوعاً ما ويدل على التشتت نوعاً ما للإجابات وهذا راجع لصعوبة الاختيار بين الخارجي والمختلط، فالمصادر الداخلية موجودة ولكن ضعيفة.

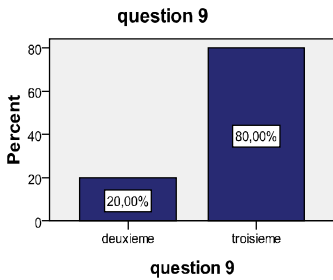
5- السؤال التاسع: بالنظر للمشروع رتب المخاطر حسب أولويتها ؟

- ترتيب المخاطر الناتجة عن التنظيم الداخلي للمشروع

5-1 - التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid deuxième	3	20,0	20,0	20,0
troisième	12	80,0	80,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	



إنّ تحديد ترتيب لمخاطر التنظيم الداخلي يهدف إلى اكتشاف أهمية وألوية التعامل معها لتقييم نظرة المسؤولين لها، حيث أنّ الشكل يظهر ترتيب هذا النوع من المخاطر يقع في المرتبة الأخيرة. يفسر ذلك بنظرة المؤسسة لهذا الخطر على أنه غير مهم بدرجة عالية ويرجع ذلك إلى أنّ المؤسسة تهتم عادة بجانب التكلفة ونظراً لأنّ هذا الخطر قد لا يسبب وقوعه خسائر مادية معتبرة اعتبرته من آخر اهتماماتها.

2-5- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يتضح من الجدول أنّ المتوسط الحسابي للترتيب المعطى للمخاطر التنظيمية يساوي 2.80 أكبر من المتوسط العام 2 ويقع في مجال اختيار الترتيب الثالث (من 2.34 إلى 3) وهذا يدل على ضعف أهمية هذا النوع من المخاطر. بالنسبة للانحراف المعياري 0.414 فهو ضعيف يعبر على انعدام التشتت في الاختيار.

Statistics

question 9

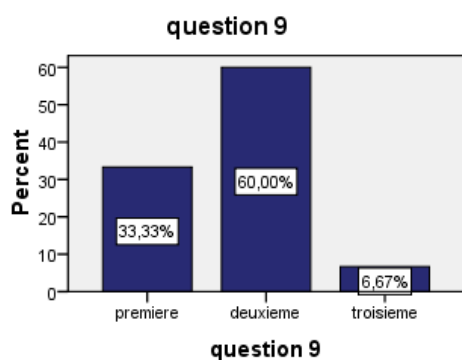
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		2,80
Std. Deviation		,414
Minimum		2
Maximum		3

• ترتيب المخاطر الناتجة عن إجراءات إدارة المشروع

3-5- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid première	5	33,3	33,3	33,3
deuxième	9	60,0	60,0	93,3
troisième	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	



يوضح الشكل أنّ المخاطر الناتجة عن إجراءات إدارة المشروع تقع في المرتبة الثانية بنسبة 60% وهي نسبة معتبرة وتقع في المرتبة الأولى بنسبة 33.33% والنسبة الباقية للمرتبة الأخيرة، وهذه النتائج تدعم نتائج السؤال الثامن وتفسر بأنّ هناك بعض المخاطر الناتجة إدارة المشروع لها أهمية أكثر من تلك الخارجية مثل تخصيص الموارد فإن لم تحسن المؤسسة التعامل معها فإنّها سوف تؤدي إلى إمكانية

توقف انجاز المشروع وبالتالي التأثير السلبي على أهداف المشروع وهذا ما يضيفي الأهمية على هذا النوع من المخاطر.

4-5- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يظهر الجدول نتائج المتوسط الحسابي والانحراف

المعياري الخاص بمرتبة المخاطر الناتجة عن إجراءات إدارة المشروع، فالمتوسط الحسابي يساوي 1.73 وهو أقل من العام 2 ويقع في مجال اختيار المرتبة الثانية (من 1.67 إلى 2.33) وهذا يدل على إعطاء أهمية بارزة لهذا النوع من المخاطر. بالإضافة إلى الانحراف المعياري 0.594 يدل على وجود تشتت لكنه ضعيف.

Statistics

question 9

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		1,73
Std. Deviation		,594
Minimum		1
Maximum		3

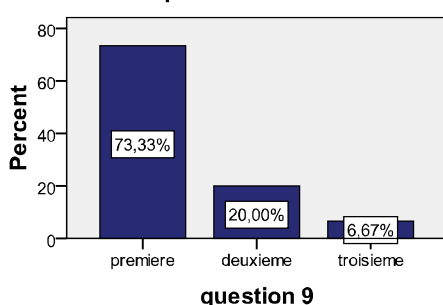
• ترتيب المخاطر الناتجة عن المصادر الخارجية

5-5- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid première	11	73,3	73,3	73,3
deuxième	3	20,0	20,0	93,3
troisième	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 9



يتضح من الشكل البياني أنّ أغلبية الإجابات تتجه إلى

وضع المخاطر ذات المصادر الخارجية في المقدمة حيث أنّها تحتل المرتبة الأولى بنسبة 73.33% وهي نسبة مرتفعة، وتحتل المرتبة الثانية بنسبة 20% وأخيراً نسبة 6.67% للمرتبة الأخيرة. ويمكن إرجاع ذلك إلى طبيعة المشروع في حد ذاتها التي تنتج العديد من المخاطر الخارجية ذات التأثير الكبير.

5-6- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يوضح المتوسط الحسابي لترتيب المخاطر الناتجة عن

المصادر الخارجية الذي قدره 1.33 أقل من العام 2 ويقع في

مجال اختيار الترتيب الأول (من 1 إلى 1.66) وهذا الترتيب

راجع إلى حساسية هذا النوع من المخاطر والخسائر التي

يمكن أن يسببها إذا وقع. فيما يخص الانحراف المعياري

0.617 فهو يدل على وجود تشتت ولكنه ليس كبير ناتج عن

الاختلاف في الرؤى في تقييم الأشياء.

Statistics

question 9

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		1,33
Std. Deviation		,617
Minimum		1
Maximum		3

6- نتائج محور مخاطر المشروع

من خلال التحليلات السابقة لمختلف أسئلة المحور الخاص بمخاطر المشروع يتضح أن هناك

موافقة من طرف العينة محل الدراسة على استخدام كلمة مخاطر في المشروع وبالتالي هناك

موافقة على الاهتمام بمخاطر المشروع وهو ما تدعمه باقي الأسئلة التي تدل على درجة المعرفة

بوجود المخاطر.

المطلب الثاني: تفرغ وتحليل بيانات إدارة المخاطر في المشروع والتقنيات المساعدة

في ذلك

بعد إتمام تفرغ وتحليل بيانات المعلومات الشخصية ومخاطر المشروع يتم المرور إلى تحليل

وتفرغ بيانات إدارة المخاطر في المشروع والتقنيات المساعدة في ذلك.

أولاً: تفرغ وتحليل بيانات إدارة المخاطر في المشروع

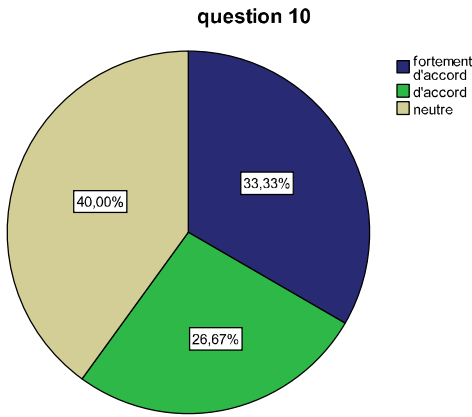
1- السؤال العاشر: عند دراسة المشروع يتم الأخذ بعين الاعتبار المخاطر؟

1-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	5	33,3	33,3	33,3
d'accord	4	26,7	26,7	60,0
neutre	6	40,0	40,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

يتمثل الهدف من وراء هذا السؤال هو معرفة مدى أخذ المؤسسة بعين الاعتبار جانب المخاطر عند اختيار المشاريع التي تريد القيام بها، وما تظهره النتائج أنّ النسبة الكبيرة 40% ظهرت في خانة المحايد، وهذا يمكن إرجاعه إلى عدم دراية هؤلاء الأشخاص إذا كانت تتم دراسة جانب المخاطر أم لا وذلك لعدم مشاركتهم في هذه العملية. أمّا النسب الباقية 33.33% للموافقة بشدة و26.67% فهي تدل على



وجود دراسة للمخاطر أثناء دراسة المشروع وما يدعم ذلك اتخاذ المؤسسة بعض الاحتياطات في دفتر الشروط الخاص بالمشروع.

1-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يوضح المتوسط الحسابي 3.93 وهو أكبر من العام 3 ويندرج في المجال الخاص بالإجابة موافق (من 3.40 إلى 4.19) وعموما هو يعبر عن وجود دراسة للمخاطر أي أنّ المؤسسة عند اختيارها للمشاريع تأخذ بعين الاعتبار جانب المخاطر فيها. فيما يخص الانحراف المعياري 0.884 فهو مرتفع نوعا ما ويدل على وجود تشتت في الآراء ناتج عن عدم الدراية الكافية بخصوص دراسة جانب المخاطر.

Statistics

question 10

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		3,93
Std. Deviation		,884
Minimum		3
Maximum		5

2- السؤال الحادي عشر: تحدد أولوية مشروع على آخر وفقا لحجم مخاطره؟

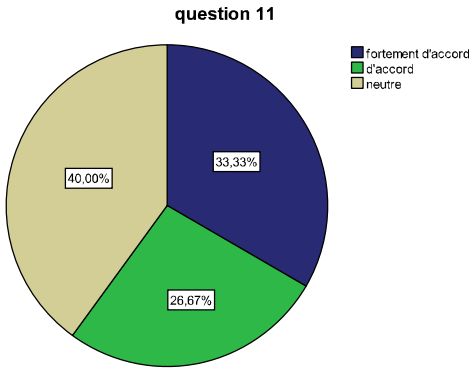
1-2- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 11

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
fortement d'accord	5	33,3	33,3	33,3
d'accord	4	26,7	26,7	60,0
neutre	6	40,0	40,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

يمكن القول أنّ الهدف من السؤال هو معرفة مدى

حضور مجال المخاطر في تحديد أولويات المشاريع، فمن خلال الشكل يظهر أنّ أغلبية الإجابات ظهرت في خانة المحايد وباقي النسب 33.33% للموافقة بشدة و 26.67% للموافقة وهي نفس نتائج السؤال العاشر لارتباطهما ببعضهما البعض. وعموماً يمكن القول أنّ هناك اهتمام بالمخاطر لتحديد أولوية المشروع.



2-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يوضح المتوسط الحسابي 3.93 وهو أكبر من العام 3

وهو يندرج في المجال (من 3.40 إلى 4.19) أي في الموافقة وعموماً يعبر عن وجود دراسة للمخاطر أي أنّ المؤسسة عند ترتيبها للمشاريع تأخذ بالاعتبار جانب المخاطر فيها. فيما يخص الانحراف المعياري 0.884 فهو مرتفع نوعاً ما ويدل على وجود تشتت في الآراء ناتج عن عدم الدراية الكافية بخصوص تحديد أولوية المشروع.

Statistics

question 11

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		3,93
Std. Deviation		,884
Minimum		3
Maximum		5

3- السؤال الثاني عشر: يتم بحث و توقع كل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع؟

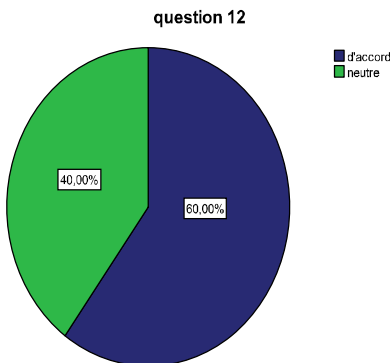
3-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 12

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid d'accord	9	60,0	60,0	60,0
neutre	6	40,0	40,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

حسب ما رأيناه من خلال المقابلة والملاحظة أنّ

المؤسسة لا تأخذ في الحسبان بعض المخاطر التي رأيناها وهذا ما أدى إلى طرح هذا السؤال بغية معرفة ما إذا كانت المؤسسة في نظرها تحدد كافة المخاطر أم لا. ومن الشكل يتضح أنّ غالبية الآراء بالموافقة بنسبة 60% وهي تفسر أنّ المؤسسة بنظرها هي تتوقع كل المخاطر وذلك راجع ممكن إلى اقتناعها بعدم اعتبار بعض المصادر هي مسببة للخطر



خاصة منها الداخلية. أما نسبة المحايدين فهي معتبرة أيضا 40% وهذا يشرح بعدم الدراية والوضوح الكافي فيما يخص المخاطر.

3-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يوضح الجدول أنّ المتوسط الحسابي هو 3.60 أكبر

من المتوسط العام 3 ويتمركز في المجال (من 3.40 إلى 4.19) الخاص بالموافقة على بحث وتوقع كل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع. أما الانحراف المعياري فهو ضعيف يعبر عن ضعف التشتت في الآراء حول الموافقة ببحث وتوقع كل المخاطر الممكنة الحدوث.

Statistics

question 12

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		3,60
Std. Deviation		,507
Minimum		3
Maximum		4

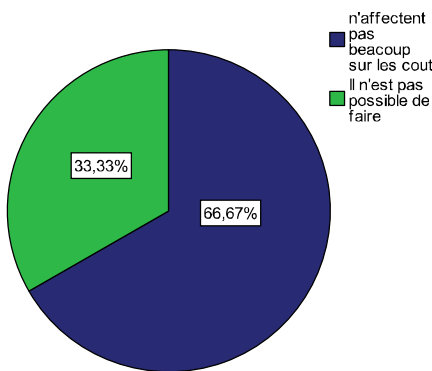
4- السؤال الثالث عشر: لماذا لا يتم الاهتمام بالمخاطر غير تلك الشائعة؟

4-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 13

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid n'affectent pas beaucoup sur les couts	10	66,7	66,7	66,7
Il n'est pas possible de faire	5	33,3	33,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 13



من خلال الملاحظة والمقابلة التي تمت في المشروع محل الدراسة وجدنا أنّ هناك بعض المخاطر التي لا يوليها المسؤولين الاهتمام مثل حدوث نزاعات لذلك تم طرح هذا السؤال للاستفسار حول السبب في عدم الاهتمام بها كمخاطر وقد أظهرت النتائج أنّ أغلبية الآراء تتجه أنّها لا تؤثر تأثيرا كبيرا في التكلفة بنسبة 66.67%، وهي تفسر بالاهتمام بالمخاطر التي لها تأثير على التكلفة والاكتفاء بالتعامل مع هذا النوع أثناء حدوثه. أما الجزء الباقي 33.33% فيمثل ترشيح عدم الإمكانية للقيام بذلك ربما يفسر بعدم إتاحة الوقت للاهتمام بها مثلا.

4-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يبين الجدول أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال الثالث عشر هو 1.33 وهو أقل من العام 1.5 ولكنه قريب إليه، وهذا يدل على وجود تقارب في الإجابات إلا أنّ الأغلبية تقع في الاختيار 1 الذي يمثل أنّ المخاطر لا يهتم بها في المشروع لأنّ ليس لها تأثير كبير على التكلفة ولأنّ التكلفة من الأولويات. أمّا الانحراف المعياري 0.488 فهو يظهر وجود تشتت ملحوظ في آراء المسؤولين.

Statistics

question 13

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		1,33
Std. Deviation		,488
Minimum		1
Maximum		2

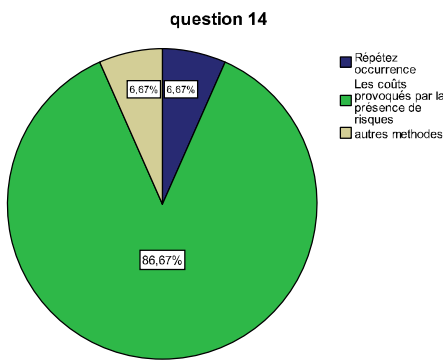
5- السؤال الرابع عشر: على أي أساس يتم تحديد المخاطر؟

5-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 14

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Répétez occurrence	1	6,7	6,7	6,7
Valid Les coûts provoqués par la présence de risques	13	86,7	86,7	93,3
Valid autres methodes	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

وضع السؤال الخاص بطريقة تحديد المخاطر بهدف معرفة الأساس الذي تصنف به المؤسسة الأحداث الممكنة على أنها مخاطر تهدد المشروع، وما يوضحه الشكل البياني أنّ المؤسسة تعتمد في تحديد المخاطر على التكاليف التي تسببها إذا حدثت بنسبة 86.67% وهي نسبة جد مرتفعة تعكس جل آراء العينة، أمّا الباقي فهو مقسم بين تكرار الحدوث وطرق أخرى بنسبة 6.67%. يمكن تفسير ذلك بأنّه



من الطبيعي للمؤسسة أن تخاف من الأحداث التي تسبب الخسارة فهي تهدف من انجاز المشروع إلى تحقيق أكبر قدر من الأرباح بتقليل التكاليف إلى أدنى حد ممكن.

5-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 14

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		2,00
Std. Deviation		,378
Minimum		1
Maximum		3

يظهر الجدول أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال الرابع عشر هو 2 مساوي إلى المتوسط العام وهو يعكس الاختيار الأكيد لتحديد المخاطر على أساس التكاليف التي من الممكن أن تسببها وهذا ما يبرر ما لحظناه في نوعية المخاطر التي تتعامل معها المؤسسة مثل مخاطر الحوادث، ارتفاع الأسعار، تغيرات الجو... الخ. أمّا الانحراف المعياري 0.378 فهو جدّ ضعيف مما يدل على انعدام التشتت في الآراء.

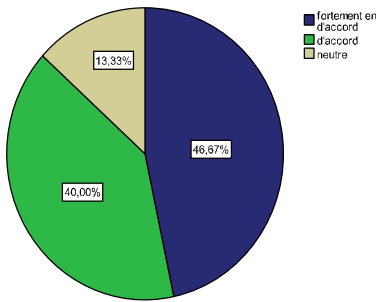
6- السؤال الخامس عشر: يتم التخطيط لمواجهة المخاطر؟

6-1- التحليل باستخدام التحليل البياني

question 15

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement en d'accord	7	46,7	46,7	46,7
d'accord	6	40,0	40,0	86,7
neutre	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 15



الهدف من طرح هذا السؤال هو معرفة ما إذا كانت المؤسسة تعتمد على التخطيط لمواجهة المخاطر كخطوة لإدارتها، وما يبينه الشكل أنّ المؤسسة تقوم فعلا بالتخطيط لمواجهة المخاطر من خلال ما تبينه نسبة الموافقة بشدة 46.67% والموافقة 40% أمّا الباقي 13.33% فهو يمثل الفئة المحايدة، وهذا ما يدعم ما استخلصناه من خلال الملاحظة والمقابلة، بالإضافة إلى أنّ المؤسسة تخطط لمواجهة المخاطر لتفادي التكاليف التي تسببها إذا حدثت.

6-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

من خلال الجدول يظهر المتوسط الحسابي بقيمة 4.33

وهو أكبر من العام 3 ويقع في مجال الموافقة بشدة (من 4.20

إلى 5) يدل على وجود تخطيط لمواجهة المخاطر من أجل التحكم فيها بتفادي حدوثها وتقليل آثارها إذا حدثت. أما الانحراف المعياري 0.724 فهو متوسط يدل على وجود التشتت في الآراء خاصة بين الموافقة والموافقة بشدة.

Statistics

question 15

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,33
Std. Deviation		,724
Minimum		3
Maximum		5

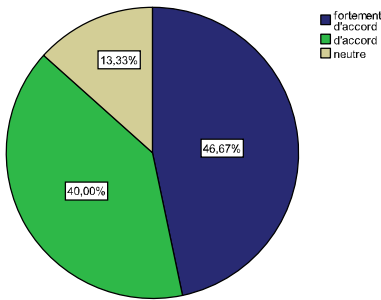
7- السؤال السادس عشر: تتبنى المؤسسة طرق فعالة لمواجهة المخاطر؟

7-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 16

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	7	46,7	46,7	46,7
d'accord	6	40,0	40,0	86,7
neutre	2	13,3	13,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 16



الهدف من وراء هذا السؤال هو اختبار مدى فعالية الطرق

التي تتبناها المؤسسة في مواجهة المخاطر التي تهدد مشاريعها وحسب الشكل فإنّ هناك موافقة تامة على فعالية الطرق المتبناة من طرف المؤسسة بنسبة 46.67% للموافقة بشدة و40% للموافقة والباقي 13.33% محايد وهذا يدل على ملائمة هذه الطرق لطبيعة المخاطر.

2-7- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 16

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,33
Std. Deviation		,724
Minimum		3
Maximum		5

من خلال الجدول يظهر المتوسط الحسابي بقيمة 4.33

وهو أقل من العام 3 ويقع في مجال الموافقة بشدة (من 4.20 إلى 5) ويدل على الموافقة على فعالية الطرق المعتمدة من طرف المؤسسة من خلال إثبات دورها في مواجهة المخاطر. أما الانحراف المعياري 0.724 فهو متوسط يدل على وجود التشتت في الآراء خاصة بين الموافقة والموافقة بشدة.

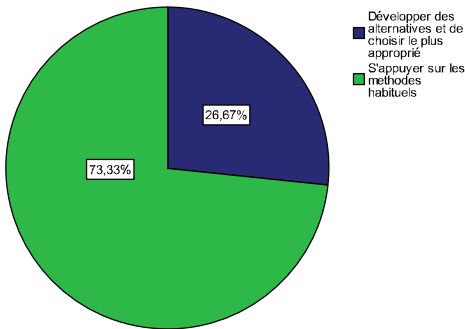
8- السؤال السابع عشر: على أي أساس يتم اختيار هذه الطرق؟

8-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 17

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Développer des alternatives et de choisir le plus approprié	4	26,7	26,7	26,7
S'appuyer sur les méthodes habituels	11	73,3	73,3	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 17



بعد اختبار مدى فعالية الطرق المعتمدة من طرف

المؤسسة لمواجهة المخاطر، تم وضع هذا السؤال بهدف تبرير نسبة هذه الفعالية من خلال معرفة أساس اختيار هذه الطرق وما يبينه الشكل أنّ أغلبية الإجابات موجهة نحو الاعتماد على الطرق الاعتيادية بنسبة 73.33% والباقي 26.67% يمثل الاعتماد على وضع البدائل واختيار أسبابها. ويمكن تفسير هذه النتائج بأن المؤسسة تعتمد الطرق التي تأكدت من فعاليتها من خلال التجربة والخبرة المكتسبة.

8-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 17

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		1,73
Std. Deviation		,458
Minimum		1
Maximum		2

يظهر الجدول نتيجة المتوسط الحسابي 1.73 وهو أكبر

من العام 1.5 وهذا يفسر تمركز أغلبية الإجابات في الاختيار 2 أي الاعتماد على الطرق الاعتيادية وذلك لتأكيد المؤسسة من فعاليتها. أمّا الانحراف المعياري 0.458 يدل على وجود تشتت بسيط في الآراء.

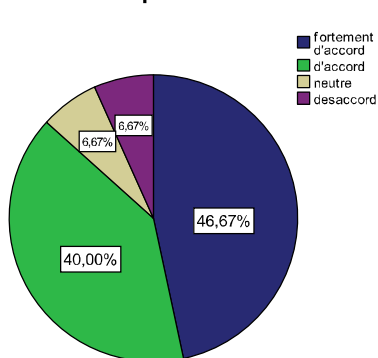
9- السؤال الثامن عشر: تتم مراقبة المخاطر قبل، أثناء وبعد مواجهتها؟

9-1 التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 18

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	7	46,7	46,7	46,7
d'accord	6	40,0	40,0	86,7
neutre	1	6,7	6,7	93,3
desaccord	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 18



هدف طرح هذا السؤال هو من أجل معرفة مدى اعتماد

المؤسسة على خطوة الرقابة والسيطرة في إدارة المخاطر، فما تبينه النتائج أنّ هناك موافقة على وجودها بنسبة 46.67% للموافقة بشدة و40% للموافقة هذا يدل على إعطاء أهمية لوجود الرقابة والسيطرة على المخاطر. أمّا بالنسبة للنسب المتبقية 6.67% لكل من الحياد وعدم الموافقة فهي تعبر على وجود بعض الأشخاص ليس لهم دراية أو تيقن بوجود الرقابة على المخاطر.

9-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 18

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,27
Std. Deviation		,884
Minimum		2
Maximum		5

يوضح الجدول أنّ المتوسط الحسابي لإجابات السؤال الثامن عشر هو 4.27 أكبر من العام 3 ويقع في المجال (من 4.19 إلى 5) الخاص بالموافقة بشدة، وبالتالي يؤكد تبني المؤسسة للرقابة على المخاطر كخطوة من خطوات إدارة المخاطر. أمّا الانحراف المعياري 0.884 فهو مرتفع يدل على وجود التشتت في الآراء الذي نتج عنه تعدد الإجابات المختلفة.

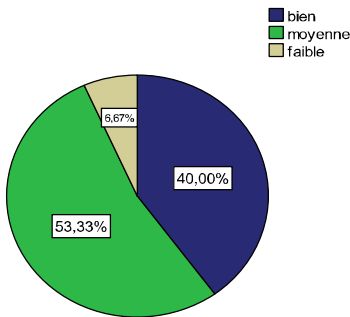
10- السؤال التاسع عشر: حسب رأيك كيف تقيم تعامل مؤسستك مع المخاطر ككل؟

10-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 19

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid bien	6	40,0	40,0	40,0
moyenne	8	53,3	53,3	93,3
faible	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 19



يتمثل الهدف من وراء وضع هذا السؤال هو معرفة تقييم المسؤولين لإدارة المخاطر في المشروع حيث أظهرت النتائج أنّ أغلبية الإجابات تميل إلى أنها إدارة متوسطة بنسبة 53.33% ومنهم من يراها جيدة بنسبة 40% وهي نسبة مرتفعة أيضا ويفسر ذلك بأنّ هاتين الفئتين ترى أنّ ما يتم إتباعه لإدارة المخاطر يعد كافيا نوعا ما لتكون لإدارة بين الجيد والمتوسط. لكن هناك في نفس الوقت من يراها غير كافية ووصفها بالضعيفة ويمثل بنسبة 6.67%.

10-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 19

Valid	15
Missing	0
Mean	2,67
Std. Deviation	,617
Minimum	2
Maximum	4

يبين الجدول المتوسط الحسابي لإجابات السؤال التاسع عشر حيث يساوي 2.67 وهو أقل من العام 3 ويقع في مجال الاختيار الثالث أي أن تقييم إدارة المخاطر متوسطة ما يعني أن هناك قبول للطريقة التي تتم بها إدارة المخاطر. فيما يخص الانحراف المعياري فهو 0.617 فهو متوسط يشير إلى وجود تشتت متوسط في الإجابات.

11- نتائج محور إدارة مخاطر المشروع

جدول (9): ملخص نتائج محور إدارة مخاطر المشروع

عبارات المحور الثالث	المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق بشدة	غير موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
عند دراسة المشروع يتم الأخذ بعين الاعتبار المخاطر	التكرار	5	4	6	0	0	3.39	0.884	موافق
	النسبة	33.3	26.7	40	0	0			
تحدد أولوية مشروع على آخر وفقا لحجم مخاطره	التكرار	5	4	6	0	0	3.39	0.884	موافق
	النسبة	33.3	26.7	40	0	0			
يتم بحث وتوقع كل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع	التكرار	0	9	6	0	0	3.60	0.507	موافق
	النسبة	00	60	40	00	00			
يتم التخطيط لمواجهة المخاطر	التكرار	7	6	2	0	0	4.33	0.724	موافق بشدة
	النسبة	46.7	40.0	13.3	00	00			
تتبنى المؤسسة طرق فعالة لمواجهة المخاطر	التكرار	7	6	2	0	0	4.33	0.724	موافق بشدة
	النسبة	46.7	40.0	13.3	00	00			
تتم مراقبة المخاطر قبل، أثناء وبعد مواجهتها	التكرار	7	6	1	0	1	4.27	0.884	موافق بشدة
	النسبة	46.7	40.0	6.7	00	6.7			
نتيجة المحور الثالث	التكرار	31	35	23	0	1	4.06	0.566	موافق
	النسبة	34.44	38.89	25.56	00	1.11			

المصدر: من نتائج برنامج SPSS

من خلال الجدول السابق يمكن استنتاج أن هناك موافقة على وجود إدارة مخاطر المشروع تتبعها المؤسسة من خلال مجموعة من الخطوات وباستخدام مجموعة من الأساليب المألوفة والفعالة كما تبينه باقي أسئلة المحور.

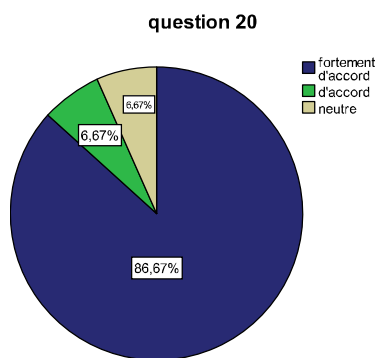
ثانياً: تفرغ وتحليل بيانات التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر

1- السؤال العشرين: هل ترى أن التقنيات الكمية والنوعية مفيدة في إدارة مخاطر المشروع؟

1-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 20

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	13	86,7	86,7	86,7
d'accord	1	6,7	6,7	93,3
neutre	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	



يهدف طرح السؤال العشرين إلى التعرف على درجة وعي المسؤولين بوجود تقنيات تساعد في إدارة المخاطر واستناداً إلى النتائج الظاهرة في الجدول والشكل فإنه يبين أن الأغلبية التامة من المسؤولين يرون أن التقنيات الكمية والنوعية مفيدة في إدارة المخاطر حيث تمثل نسبة هذه الإجابة 86.67% للموافقة بشدة و6.67% للموافقة، ويمكن تفسير ذلك بوجود الدراية الكافية لدى المسؤولين حول وجود هذا النوع من التقنيات وما يمكن أن تقدمه من إفادة. أما نسبة الحياد 6.67% فهي ضعيفة ويمكن أن ترجع إلى عدم الاهتمام بهذا النوع من التقنيات.

1-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

Statistics

question 20

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,80
Std. Deviation		,561
Minimum		3
Maximum		5

يتضح من الجدول أن متوسط إجابات السؤال العشرين الذي يساوي 4.80 هو أكبر من العام 3 يقع في مجال الموافقة بشدة (من 4.19 إلى 5) وهو يوضح الموافقة المطلقة على الدور المفيد الذي تقدمه تقنيات إدارة المخاطر، أما الانحراف المعياري فهو ضعيف نوعاً ما ويبين وجود تشتت في الآراء ليس بالمشير فالغالبية متفقة الرأي.

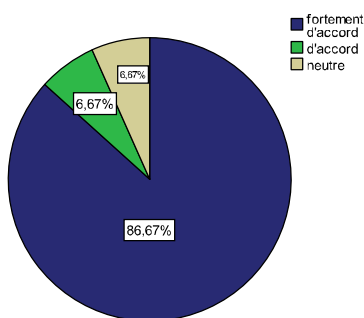
2- السؤال الواحد والعشرين: هل ترى من الضروري تبني هذه التقنيات للمساعدة في إدارة المخاطر؟

1-2- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 21

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid fortement d'accord	13	86,7	86,7	86,7
d'accord	1	6,7	6,7	93,3
neutre	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 21



إن وجود تقنيات إدارة المخاطر لا يعني بالضرورة أن تقبل أن تتبناها المؤسسة فهناك مؤسسة ترى أنه ليس من الضروري استخدام هذه التقنيات ومن هنا يبرز الهدف من وراء هذا السؤال من أجل معرفة درجة قبول المؤسسة لاستخدام تقنيات إدارة المخاطر.

وما تظهره نتائج الجدول والشكل البياني وجود قبول مطلق لاستخدام تقنيات إدارة المخاطر من خلال نسبة الموافقة

بشدة 86.67% والموافقة 6.67% على أنه من الضروري أن تستخدم المؤسسة هذه التقنيات. أما النسبة الباقية للعناصر المحايدة 6.67% فهي ترجع إلى اللامبالاة بالتقنيات.

2-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري

Statistics

question 21		
N	Valid	15
	Missing	0
Mean		4,80
Std. Deviation		,561
Minimum		3
Maximum		5

يظهر الجدول متوسط إجابات السؤال الواحد والعشرين

الذي يساوي 4.80 يقع في مجال الموافقة بشدة (من 4.19 إلى 5)، ويوضح الموافقة المطلقة على ضرورة استخدام تقنيات إدارة المخاطر، أما الانحراف المعياري 0.561 فهو ضعيف نوعا ما ويبين وجود تشتت في الآراء ليس بالمثير فالغالبية متفقة الرأي.

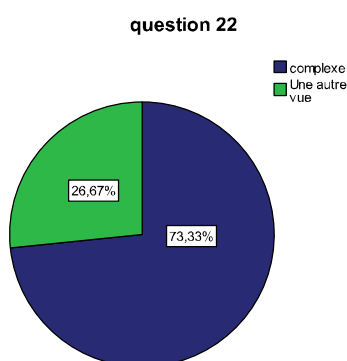
3- السؤال الثاني والعشرين: في رأيك لماذا لا يتم اللجوء إلى استخدام تقنيات إدارة المخاطر في المشروع؟

3-1 - التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 22

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid complexe	11	73,3	73,3	73,3
Une autre vue	4	26,7	26,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

استهدفنا من خلال السؤالين 20 و 21 إلى معرفة درجة معرفة وقبول مسؤولي المؤسسة بتقنيات إدارة مخاطر المشروع ولإكمال هذين الهدفين تم وضع السؤال 22 بهدف معرفة السبب في عدم استخدام تقنيات تساعد المؤسسة في زيادة فعالية إدارة المخاطر، وهو ما استخلصناه من خلال الملاحظة والمقابلة. وحسب ما يوضحه الجدول والتمثيل البياني أن أغلبية المسؤولين الذين هم من دعموا ضرورة استخدام تقنيات إدارة المخاطر يرون أن السبب يرجع إلى تعقد هذه التقنيات بنسبة 73.33%، أما الباقي 26.67% أصحاب الرأي الأخر فيرون سبب عدم الاستخدام هو اللامبالاة.



3-2 - التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يظهر الجدول متوسط إجابات السؤال 22 والذي يساوي 2.53 مساوي تقريبا للمتوسط العام 2.5، يدل هذا المتوسط أن أكثر الإجابات متمركزة في الاختيار 2 المتمثل في تعقد تقنيات إدارة المخاطر وهو يفسر بعدم تجريب المؤسسة لاستخدام هذا النوع من التقنيات. بالنسبة للانحراف المعياري 0.915 فهو مرتفع يدل على وجود تشتت ملحوظ في الآراء بين اختيار أنها معقدة أو إعطاء رأي آخر.

Statistics

question 22

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		2,53
Std. Deviation		,915
Minimum		2
Maximum		4

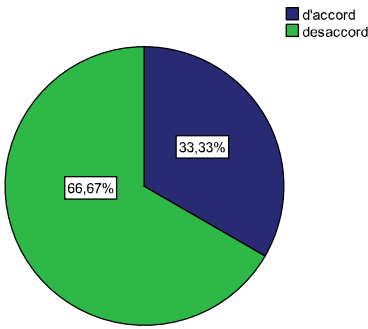
4- السؤال الثالث والعشرين: هل هناك محاولة لاستخدام تقنيات إدارة المخاطر؟

4-1- التحليل باستخدام التمثيل البياني

question 23

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid d'accord	5	33,3	33,3	33,3
desaccord	10	66,7	66,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

question 23



إنّ الهدف من وراء هذا السؤال هو معرفة ما إذا كان المسؤولون يسعون إلى محاولة استخدام تقنيات إدارة المخاطر فحسب ما تبينه نتائج الجدول والتمثيل البياني فإنّ الأغلبية غير موافقين بنسبة 66.67% على محاولة استخدام هذه التقنيات وذلك يفسر باكتفائهم بأنّها معقدة أو اللامبالاة بها لكي لا يحاولوا استخدامها. أمّا الباقي نسبة 33.33% فهي توافق على محاولة استخدامها الأمر الذي يفسر بإيلاء الاهتمام من طرف هذه الفئة للتعرف على هذه التقنيات ومحاولة استخدامها.

4-2- التحليل باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

يتضح من خلال الجدول أن المتوسط الحسابي لإجابات

السؤال 23 هو 2.67 يقع في مجال الحياد (من 2.60 إلى

3.39) ذلك راجع إلى وجود توازن تقريبا بين كفة الموافقة وعدم الموافقة إلا أنّ عدم الموافقة أكبر وهو ما يدل على وجود اختلاف في الآراء، الأمر الذي يدعمه الانحراف المعياري المرتفع 0.976 وهو يدل على وجود تشتت قوي في الإجابات.

Statistics

question 23

N	Valid	15
	Missing	0
Mean		2,67
Std. Deviation		,976
Minimum		2
Maximum		4

5- نتائج محور التقنيات المساعدة في إدارة مخاطر المشروع

جدول (10): ملخص نتائج محور التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر

عبارات المحور الثالث	المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق بشدة	غير موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
هل ترى أن التقنيات الكمية والنوعية مفيدة في إدارة مخاطر المشروع	التكرار	13	1	1	0	0	4.80	0.561	موافق بشدة
	النسبة	86.7	6.7	6.7	00	00			
هل ترى من الضروري تبني هذه التقنيات للمساعدة في إدارة المخاطر	التكرار	13	1	1	0	0	4.80	0.561	موافق بشدة
	النسبة	86.7	6.7	6.7	00	00			
هل هناك محاولة لاستخدام تقنيات إدارة المخاطر	التكرار	0	5	0	10	0	2.67	0.976	محايد
	النسبة	00	33.3	00	66.7	00			
نتيجة المحور الرابع	التكرار	26	7	2	10	00	4.08	0.555	موافق
	النسبة	57.78	15.56	4.44	22.22	00			

المصدر: من نتائج برنامج SPSS

من خلال الجدول السابق يتضح أنّ هناك موافقة على أهمية التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر والدور الذي يمكن تلعبه، إلا أنّ هناك عدم استخدام لها ناتج عن درجة صعوبتها.

المطلب الثالث: التحليل الاستدلالي للبيانات

بعد تفريغ وتحليل البيانات المتحصل عليها من خلال توزيع الاستبيان على افراد العينة المختارة، يتم المرور إلى التحليل الاستدلالي لقياس مدى ثبات الاستبيان المعدّ. بالإضافة إلى قياس درجة الارتباط بين المحاور المعتمدة.

أولاً: ثبات أداة القياس

يتم اختبار مدى ثبات أداة القياس من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ الذي يوضح مدى ثبات الاستبيان.

1- مخاطر المشروع AXE2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,415	7

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
question 5	12,93	2,352	,610	,151
question 6	11,53	2,267	,510	,171
question 7	13,67	2,381	,494	,197
question 8	12,53	2,838	,188	,379
question 9	12,13	2,695	,567	,233
question 9	13,20	3,600	-,140	,537
question 9	13,60	4,400	-,441	,665

من خلال النتائج الظاهرة في الجداول السابقة يتضح أنّ أداة القياس تتمتع بدرجة متوسطة من الثبات وهذا لأنّ معامل ألفا كرونباخ يساوي 0.415 وهي درجة متوسطة عموماً، كما يوضح الجدول الثاني قيم التمييز للأسئلة والتي تبين الأسئلة التي تكون قيم التمييز فيها أقل من 0.19 أو سالبة فيتم حذفها لزيادة معامل ثبات أداة القياس، بالإضافة إلى تبيان الأسئلة التي لا يمكن الاستغناء عنها مثل السؤال 5 و 6 لأنه بحذفها يضعف معامل الثبات.

2- إدارة مخاطر المشروع AXE3

Cronbach's Alpha	N of Items
,798	10

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
question 10	17,27	12,638	,471	,783
question 11	17,27	11,781	,630	,758
question 12	16,93	14,352	,461	,783
question 13	18,00	16,000	,037	,817
question 14	17,33	15,524	,240	,801
question 15	17,67	12,238	,715	,749
question 16	17,67	12,238	,715	,749
question 17	17,60	14,829	,381	,790
question 18	17,60	11,829	,620	,760
question 19	16,67	14,238	,378	,790

توضح نتائج اختبار مصداقية أداة القياس الظاهرة في الجداول أنّ الأداة تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات وذلك لأنّ معامل ألفا كرونباخ المساوي لـ 0.789 أكبر من 0.60، وهناك أسئلة لا يمكن الاستغناء عنها حسب مايبينه الجدول الثاني مثل السؤال 15 و 16 لأنه بحذفها يضعف معامل الثبات.

3- تقنيات إدارة المخاطر AXE4

Cronbach's Alpha	N of Items
,761	4

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
question 20	7,07	3,781	,708	,665
question 21	7,07	3,781	,708	,665
question 22	5,73	2,781	,661	,647
question 23	4,93	3,352	,373	,844

يتضح من حساب معامل ألفا كرونباخ أنه يساوي 0.761 وهو يدل على وجود درجة مقبولة من الثبات في أداة القياس لأنه أكبر من 0.60 وهناك أسئلة لا يمكن الاستغناء عنها حسب ما بينه الجدول الثاني لأن حذفها يضعف درجة الثبات مثل السؤال 21 و22.

ثانياً: معامل الارتباط بين المحاور

إن حساب معامل الارتباط الثنائي بين المحاور يوضح درجة الترابط فيما بين هذه المحاور وهو من أدوات التحليل الاستدلالي التي تبين طبيعة العلاقة ودرجة الترابط بين المحاور.

Correlations

	AXE2	AXE3	AXE4
AXE2 Pearson Correlation	1	,433	,016
Sig. (2-tailed)		,107	,954
N	15	15	15
AXE3 Pearson Correlation	,433	1	,046
Sig. (2-tailed)	,107		,872
N	15	15	15
AXE4 Pearson Correlation	,016	,046	1
Sig. (2-tailed)	,954	,872	
N	15	15	15

ويمكن شرح النتائج السابق من خلال الجدول الموالي:

جدول (11): معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين المحاور

المحاور	مخاطر المشروع		إدارة مخاطر المشروع		الاستنتاج
	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية	
مخاطر المشروع	1	0	0.433	0.107	ترتبط مخاطر المشروع مع إدارة مخاطر المشروع ارتباط طردي مقبول يعني كلما كان اهتمام بالمخاطر يعني وجود إدارة للمخاطر والعكس صحيح.
التقنيات المساعدة في إدارة مخاطر المشروع	0.016	0.954	0.046	0.872	التقنيات المساعدة ومخاطر المشروع ظاهرتان مستقلتان وذلك لأنه ليس بالضرورة عند وجود الاهتمام بالمخاطر أن يكون هناك استخدام للتقنيات وكذلك بالنسبة لإدارة المخاطر فلا يعني بالضرورة وجود إدارة المخاطر استخدام التقنيات المساعدة في ذلك.

المصدر: من نتائج برنامج SPSS

من خلال الاستبيان قمنا بتقييم إدارة مخاطر المشروع في مؤسسة SOTRAMAT من خلال أربعة محاور أساسية تتمتع بدرجة مقبولة من الثبات بالإضافة إلى الارتباط حسب العلاقة فيما بينها.

نتائج الدراسة الميدانية: دراسة حالة مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT في إطار مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم

بعد تقديم الإطار النظري لموضوع البحث والمتمثل في دور إدارة المخاطر في ضمان نجاح المشروع حاولنا إسقاط ما تعرضنا له من مفاهيم نظرية على مؤسسة SOTRAMAT وبصفة خاصة مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون على مسافة 9.6 كلم، من خلال القيام بدراسة ميدانية في المؤسسة والمشروع محل الدراسة. وبعد الانتهاء من هذه الدراسة توصلنا إلى عدة نتائج من بينها:

- تحثل مؤسسة SOTRAMAT مكانة مهمة في مجال الأشغال العمومية وذلك راجع إلى الخدمات المعتبرة التي تقدمها؛
- وجود قابلية لدى المؤسسة للتعامل مع الباحثين وتقديم لهم المعلومات التي يحتاجونها؛
- وجود درجة من الاهتمام لدى المؤسسة بالمخاطر التي تعترض مشاريعها والتي عادة ما تكون مألوفة بالنسبة لها؛
- اهتمام المؤسسة بإدارة المخاطر في المشروع يظهر من خلال ممارسة بعض الخطوات؛
- وجود فجوة بين ما هو نظري وما هو مطبق في المشروع؛
- غياب نشر لثقافة إدارة مخاطر المشروع في المؤسسة؛
- عدم إعطاء فرصة للعامل في المشروع للمساعدة في تحديد المخاطر، فهو ملزم بتنفيذ مهامه فقط؛
- عدم اهتمام المؤسسة بكافة المخاطر التي تهدد المشروع خاصة ذات المصدر الداخلي غير تلك المؤثرة تأثيرا واضحا على التكاليف وهي أكثرها ذات مصادر خارجية؛
- عدم وجود وظيفة خاصة ومستقلة تهتم بإدارة مخاطر المشروع؛
- لا يوجد مسار منهجي وعلمي تتبعه المؤسسة لإدارة المخاطر في المشروع؛
- اللجوء إلى الطرق الاعتيادية لمواجهة المخاطر وعدم الاستفادة من وجود البدائل؛
- عدم وجود وسائل لتبادل الخبرات التي تنتج من انجاز مشاريع مختلفة؛
- عدم استفادة المؤسسة من المزايا التي تقدمها التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر.

خلاصة الفصل

من خلال الدراسة الميدانية اتضح أنّ المؤسسة تهتمّ بالبحث عن المخاطر التي يتعرض لها المشروع ولكن هذا البحث غير كامل لأنها لا تعطي اهتماما لكل المخاطر الممكنة. فهناك بعض الأحداث التي لا تهتمّ بالتعامل معها مسبقا غير مدركة للآثار السلبية التي من الممكن أن تسببها إذا وقعت.

إضافة إلى ذلك، أنّ المؤسسة تهتمّ أيضا بإدارة مخاطر المشروع وهذا ما جعلها تتفادى الخسائر الكبيرة عند وقوع هذه المخاطر، لكن ما يعاب على طريق إدارة المخاطر أنّها غير ممنهجة ولا توجد إدارة خاصة ومستقلة في المؤسسة وظيفتها إدارة مخاطر المشروع. كما أنّ هذه الإدارة تتم من خلال بعض الخطوات غير الكاملة حيث تعمل على تحديد المخاطر ثم التخطيط لمواجهةها باستخدام طرق اعتيادية متناسية وجود بدائل قد تفيد أكثر في مواجهة المخاطر، والخطوة الأخيرة هي الرقابة والسيطرة على المخاطر. لكن هذه الخطوات ينقصها التخطيط لإدارة المخاطر قبل تحديدها فهي المنهج الأساسي الذي يعتمد عليه في القيام بالخطوات الأخرى وهذا ما يفسر قيام المؤسسة عشوائيا بإدارة مخاطر المشروع، والخطوة الأخرى هي التحليل النوعي والكمّي للمخاطر وهي خطوة جدّ مهمة تساعد في التشخيص والتحليل الدقيق للمخاطر وهذا ما يفسر إهمال المؤسسة لبعض الأنواع من المخاطر.

أخيرا فيما يخصّ التقنيات المساعدة في إدارة المخاطر، فالمؤسسة لا تعتمد على هذا النوع من التقنيات رغم اعتراف أغلبية مسؤوليها بأهمية دورها الذي يساعد في تحليل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع ومنه اختيار الطريقة المناسبة لمواجهتها.

الخاتمة العامة

1- ملخص

من خلال البحث عن الإجابة على إشكالية البحث والمتمثلة في "كيف يمكن أن تلعب إدارة مخاطر المشروع دورا فعّالا في ضمان نجاح انجاز المشروع"، يظهر أنّ المشاريع الرأهنة تتميز بوجودها في بيئة تتصف بعدم التأكد تجعلها تعاني من تهديدات عدة، فصفة عدم التأكد تضيف غموضا كبيرا حول المستقبل وتتسبب في عدم الاستقرار الناتج عن التغييرات المستمرة والمتسارعة وتجعل من التخطيط للمستقبل صعبا، الأمر الذي يخلق مخاطر كثيرة ومتنوعة تهدد انجاز المشروع وتحقيقه لأهدافه. وعليه فالمخاطر هي عنصر جدّ مؤثر على المشاريع ومتواجد معها، فكل مشروع له مخاطر تهدده وتعيق نجاحه أي انجازه في الوقت المحدد والميزانية المحددة وبالجودة المطلوبة وهي تعتبر القيود الثلاث الأساسية للمشروع يتم إدارتها من خلال إدارة المشروع وإدارة باقي العناصر الأخرى التي تضمن تحقيق التوازن فيما بينها ومنها عنصر المخاطر.

لهذا فإنّه على أي مؤسسة إيلاء الاهتمام لعنصر المخاطر في مشاريعها وإحاطتها بالإجراءات اللازمة التي تضمن تقادي آثارها أو تقليلها إلى أدنى حد ممكن.

وعليه فالمخاطر تعتبر تحديا من التحديات الرأهنة التي خلفتها البيئة سريعة التطور، تفرض على المؤسسة التعامل معها بحرص شديد من خلال تبني الطرق السليمة والعلمية الممنهجة الكفيلة بمواجهتها وضمان تحقيق النجاح والتّميز في مشاريعها، وهذا لا يتحقق إلاّ بإتباع منهج إدارة المخاطر في المشروع. وهو منهج علمي يتكون من مجموعة من الخطوات المتتالية التي تزيد من نجاح المشروع بإنهائه من منظور الوقت، التكلفة والجودة بأقل ما يمكن من مشاكل.

ومنه فإنّ إدارة المخاطر هي السبيل الوحيد لمواجهة التّحدي الذي يفرضه المحيط، ولكن لا يكفي لضمان فعالية هذه الإدارة إتباعها فقط وإنما يجب توفر المقومات الداعمة لذلك. حيث أنه يجب تهيئة بيئة المشروع بنشر ثقافة إدارة المخاطر بين أفراد المشروع وتجنيد الموارد والتكنولوجيا اللازمة للقيام بهذه الوظيفة، بالإضافة إلى تفعيل الاتصال لضمان سيرورة جيدة للمعلومات المتداولة والتّسلح باليقظة الإستراتيجية التي تمكّن من الحصول على المعلومات حول المخاطر قبل حدوثها واختيار الطريقة المناسبة لمواجهتها، إضافة إلى إتباع الخطوات المتتالية والمتكاملة لإدارة مخاطر المشروع.

ونظرا للتطورات التي تحدث في محيط المشاريع فقد ظهرت العديد من التقنيات الكمية والنوعية وظيفتها المساعدة في القيام بإدارة مخاطر المشروع بفعالية. فما تقدمه هذه التقنيات من إفادة لا يمكن إغفالها أو الاستغناء عنها فهي جدّ مساعدة في تحليل المخاطر بمعرفة أسبابها ونتائجها وبالتالي معرفة كيفية مواجهتها بالطرق المناسبة والفعّالة.

في إطار مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات SOTRAMAT فهي مؤسسة تقوم بانجاز مشاريع البناء والطرقات... الخ من المشاريع التي تدخل في إطار الأشغال العمومية، وهذه

المشاريع تعاني من وجود مخاطر. لذلك فالمؤسسة تسعى إلى إدارة هذه المخاطر من خلال إتباع مجموعة من الخطوات وتبني طرق لمواجهتها من أجل انجاز مشاريعها بنجاح وصولاً إلى التميز والاستمرارية بالحفاظ على مكانتها.

2- اختبار الفرضيات

- تتمحور الفرضية الأولى للبحث حول نجاح لمشروع، حيث يتضح من خلال الدراسة النظرية أنّ المشاريع تواجه العديد من التحديات التي تحول بينها وبين النجاح، فالمؤسسات الحالية تسعى إلى معرفة كيفية التعامل مع هذه التحديات للخروج بمشروع ناجح وهو المشروع الذي تتوفر فيه خصائص وصفات المشروع الناجح، بالإضافة إلى أهم عنصر وهو المحافظة على معايير النجاح الدولية والمتمثلة في انجاز المشروع في إطار قيوده الثلاث (الزمن، التكلفة، الجودة) والسعي إلى تحقيق التوازن فيما بينها؛
- تدور الفرضية الثانية حول عدم وجود اختلاف بين المخاطر من مشروع لآخر، حيث أثبتت الدراسة النظرية أنّ المشروع يواجه العديد من المخاطر وهذه المخاطر تختلف تبعاً لبيئة وطبيعة كل مشروع فمخاطر مشروع ما تختلف عن مخاطر مشروع آخر نظراً لاختلاف طبيعته وأهدافه. إلاّ أنّه يمكن القول أنّ المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع يمكن إجمالها في المخاطر التنظيمية والبشرية بالإضافة إلى مخاطر إدارة المشروع؛
- تتمثل الفرضية الثالثة للبحث في أنّ إدارة المخاطر تعني دائماً تجنب الوقوع في المخاطر وما أثبت من خلال الدراسة النظرية أنّ إدارة المخاطر هي عبارة عن مجموعة من الخطوات تتم باستخدام مجموعة من العمليات، الأساليب والتقنيات تؤدي إلى حسن التعامل مع كل خطر حسب طبيعته والآثار التي يمكن أن يسببها، حيث يتم التوصل من خلال إدارة المخاطر إلى منع حدوثها أو تقليل آثارها إلى أدنى حد ممكن. وعليه يمكن القول أنّ إدارة المخاطر لا تعني دائماً تجنب الوقوع في المخاطر، ففي بعض المخاطر تكون تكلفة تجنبها أكبر من الخسائر التي تسببها إذا حدثت وهنا لا يتعامل معها بمنع حدوثها وإنما بتقليل آثارها إلى أدنى حد ممكن؛
- تتمركز الفرضية الخامسة في أنّ تقنيات إدارة المخاطر تعتبر مساعدة فقط وليس لها دور في زيادة فعالية إدارة المخاطر، وما تم التوصل إليه من الدراسة النظرية أنّ هذه التقنيات جدّ مساعدة وتؤدي إلى زيادة فعالية إدارة المخاطر من خلال التحليل الجيد للمخاطر بمعرفة أسبابها ونتائجها، ومنه التوصل إلى حل لمواجهتها بطريقة فعّالة؛
- تتطوي الفرضية الخامسة على أنّ مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولايتي رقم 2 يواجه مخاطر عديدة أبرزها المخاطر الخارجية، وحسب ما تم التوصل إليه من خلال الدراسة التطبيقية أنّ المشروع نظراً لطبيعته فهو يتعرض إلى مخاطر خارجية تعوق تنفيذ أنشطته إذا حدثت مثل مخاطر الحوادث، المخاطر الطبيعية... الخ وهي من أبرز المخاطر التي يتعرض لها؛

- تتمثل الفرضية الأخيرة في أنّ مؤسسة SOTRAMAT لا تهتم بإدارة مخاطر المشاريع التي تنجزها، وحسب الدراسة التطبيقية فإنّ هذه المؤسسة يوجد لديها اهتمام بجانب إدارة المخاطر ويظهر هذا الاهتمام من خلال الخطوات التي تتبعها والمتمثلة في تحديد المخاطر، التخطيط لمواجهة المخاطر، الرقابة والسيطرة على المخاطر.

3- نتائج البحث

من خلال الدراسة النظرية لموضوع إدارة مخاطر المشروع والدور الذي يمكن أن تقدمه لتضمن نجاح المشروع توصلنا في النهاية إلى جملة من النتائج التي تعتبر كخلاصة لهذه الدراسة وهي كالتالي:

- المشروع له خصائصه التي تميزه عن باقي العمليات، له أهداف واضحة تتوفر على معايير محددة له مجموعة من المراحل يمر بها خلال دورة حياته؛
- تهتم إدارة المشاريع بإدارة كل عنصر من عناصر المشروع وهي تتدرج تحت تسعة مجالات أساسية للتوصل إلى إدارة مشاريع فعّالة؛
- يعتبر عنصر المخاطر أكبر تحدي تواجهه المشاريع لارتباطها الوثيق به من خلال اندماجه في إدارة كل عنصر من عناصر المشروع، وبالتالي فإنّ نجاح إدارة المشروع ككل مرهون بنجاح إدارة المخاطر؛
- إنّ نجاح المشروع مرتبط بعدة عوامل أساسها المحافظة على القيود الثلاث وتحقيق التوازن فيما بينها؛
- تعاني المشاريع الرأهنة من تنوع وتعدد المخاطر الناتجة عن التغيرات المتسارعة في المحيط والتكنولوجيا المتطورة؛
- تختلف وتتوعد المخاطر التي تهدد المشاريع باختلاف طبيعة المشروع حيث نجد أنّ مشروع ما يعاني من جملة من المخاطر لا يتعرض لها مشروع آخر نظرا لاختلاف جزئيات كل مشروع عن الآخر؛
- إدارة المخاطر تساهم في ضمان انجاز المشروع في إطار قيوده الثلاث (الزمن، التكلفة، الجودة) وبالتالي فهي ليست قيد على المشروع وإنما من خلالها يسعى إلى تحقيق التوازن فيما بين هذه القيود الثلاث والمحافظة عليها؛
- إنّ نشر قيم ومعتقدات بين أفراد المشروع حول أهمية إدارة المخاطر من المقومات الأساسية التي تدعم فعالية إدارة المخاطر من خلال المشاركة والإحساس بالمسؤولية بها؛
- إنّ إدارة المخاطر هي عبارة عن مسار علمي ممنهج وجد من أجل توفير أساس يستند عليه في إدارة المخاطر التي تهدد المشروع من خلال مجموعة من الخطوات المتتالية وباستخدام مجموعة من الأساليب والتقنيات؛

- إن وجود تقنيات إدارة المخاطر أضاف الكثير إليها، فهي تستخدم في تحليل الأحداث والظواهر المختلفة لتحديد مصادر المخاطر، أسبابها ونتائجها وبالتالي تقلل من نسبة الخطأ في تقييم المخاطر وتمكن من التعامل الجيد معها واختيار انسب الطرق لمواجهتها. فتحليل الخطر يعد أمراً جدياً مهماً لنجاح إدارة المخاطر لأن تحديد المخاطر بدقة أمر صعب يكمن في صعوبة معرفة أسبابها ونتائجها، كنتيجة لذلك جاءت التقنيات الكمية والنوعية للقيام بهذه الوظيفة التي لا يمكن الاستغناء عنها وبدونها تفقد إدارة المخاطر فعاليتها؛
أمّا الدراسة التطبيقية فنتائجها كالتالي:
- تهتم مؤسسة SOTRAMAT بالمخاطر خاصة ذات المصادر الخارجية لأن أكثرها تسبب لها خسائر معتبرة إذا وقعت، لكنها تهمل أنواع أخرى التي من الممكن أن تنعكس سلباً على المشروع فحدوث هذا النوع من المخاطر أغلبيتها داخلية مثل سوء التنظيم أو النزاعات قد يبدو تأثيرها بسيط لكن إذا لم يتم السيطرة عليها فإن تأثيرها سوف يمتد وينعكس سلباً على أحد عناصر المشروع؛
- إن مؤسسة SOTRAMAT تعاني من عدم نشر ثقافة إدارة المخاطر وهذا الأمر يفقد فعالية هذه الأخيرة فهناك أفراد يحسون بمسؤوليتهم اتجاه إدارة المخاطر وأفراد لا يعطونها اهتماماً وحتى لا يعلمون بوجودها وهذا الأمر من شأنه أن يؤثر سلباً على المشروع وعلى تحديد المخاطر التي أن يتعرض لها بعدم المشاركة والاستفادة من خبرتهم في مجال إدارة المخاطر؛
- تتبنى المؤسسة في إدارة المخاطر مجموعة من الخطوات ولكنها غير كاملة لأنها تهمل خطوتين مهمتين وأساسيتين في إدارة مخاطر المشروع ألا وهما التخطيط لإدارة المخاطر وهذا ما جعلها تتم عشوائياً والتحليل الكمي والنوعي ما جعلها تتغاضى عن بعض المخاطر أو لا تعلم بوجودها؛
- لا تتوفر المؤسسة على إدارة خاصة وظيفتها إدارة المخاطر وإنما تتم عشوائياً، هذا أمر سلبي لأن إدارة المخاطر تحتاج إلى معلومات وإمكانيات مادية وبشرية وتكنولوجيا حديثة للقيام بها بفعالية؛
- تبني المؤسسة طرقاً اعتيادية في مواجهة المخاطر مما يؤدي إلى عدم استفادتها من البدائل الموجودة والتي من الممكن أن تكون أكثر فعالية؛
- عدم استخدام المؤسسة تقنيات إدارة المخاطر وعدم الاهتمام بتكوين عمالها لاستخدامها والاستفادة من مزاياها.

4- التوصيات

- على ضوء النتائج يمكن القول أن على مسؤولي المؤسسة اتخاذ مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تمكنهم من الوصول إلى إدارة فعّالة للمخاطر تضمن تحقيق النجاح في إنجاز المشروع وتمثل هذه التدابير في الآتي:
- على المؤسسة زيادة الوعي والاهتمام لدى مسؤوليها بإدارة المخاطر في المشروع من خلال نشر ثقافة أهمية إدارة المخاطر وإشراك جميع المسؤولين وحتى العاملين في القيام بإدارة فعّالة للمخاطر؛

- على المؤسسة تفعيل الاتصال بين أفرادها للتشاور حول المخاطر والاستفادة من الخبرات الموجودة لتحديد المخاطر؛
- على المؤسسة توسيع نظرتها حول المخاطر التي تواجه مشاريعها ولا تبقى منحصرة في تلك المألوفة فقط، إنما تبحث عن كل الأحداث الداخلية والخارجية التي تؤثر على سير العمل بالمشروع؛
- على المؤسسة توفير إدارة مستقلة وظيفتها إدارة المخاطر بالمشاريع وتوفير لها الموارد اللازمة واستخدام التكنولوجيات الحديثة للقيام بمهامها؛
- على المؤسسة تبني المنهج الكامل لإدارة المخاطر وعدم حذف أي خطوة فهي خطوات متسلسلة ومتكاملة فيما بينها عند نقص خطوة تفقد الخطوات الأخرى فعاليتها؛
- على المؤسسة إنشاء نظام لتبادل المعلومات حول المخاطر وتكوين فضاءات للاستفادة من الخبرات بين الأفراد فيما يخص المخاطر وإدارتها؛
- على المؤسسة الخروج من الاعتماد على الطرق الاعتيادية لمواجهة المخاطر والاعتماد على وضع أكبر قدر ممكن من البدائل واختيار انسبها؛
- ضرورة الاستفادة المؤسسة من تقنيات إدارة المخاطر وإجراء تكوين لمسئولياتها لكي يستطيعوا استخدامها والاستفادة من مزاياها؛

5- آفاق البحث

- أخيرا يمكن القول أنّ موضوع إدارة المخاطر خاصة في المشروع لا يزال يحتاج إلى بحث واكتشاف أكثر لما تقدمه إدارة المخاطر من مزايا لإدارة كل عنصر من عناصر المشروع. ونتمنى أن تكون هذه الدراسة نقطة بداية وانطلاقة لدراسات أخرى منها:
- دور إدارة المخاطر في المشروع في إدارة كل عنصر من عناصر المشروع؛
 - أهمية برامج الحاسوب في زيادة فعالية إدارة مخاطر المشروع؛
 - أهمية التقنيات الكمية في تفعيل إدارة المخاطر في المشروع.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

• الكتب

- 1- إبراهيم العبد جلال، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2004.
- 2- إبراهيم بلوط حسين، إدارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية، دار النهضة العربية الطبعة الأولى، بيروت- لبنان-، 2002.
- 3- أحمد أبو بكر عيد، إسماعيل السيفو وليد، إدارة الخطر والتأمين، دار اليازوري، عمان-الأردن- 2009.
- 4- بلعوز حسين، نظرية القرار (مدخل إداري وكمي)، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية -مصر 2008.
- 5- تريقول يونج، ترجمة شاهين بهاء، المرجع في إدارة المشروعات-السياسة والتدابير الفعلية- مجموعة النيل العربية، الطبعة الأولى، مصر، دون ذكر سنة النشر.
- 6- ديفيدسن فريم، تعريب عبد الله كامل عبد الله، إدارة المشروعات في المؤسسات ، مكتبة العبيكان الطبعة العربية الأولى، السعودية، 2003.
- 7- الراوي خالد وهيب، إدارة المخاطر المالية، دار الميسرة للنشر، عمان- الأردن-، 1999.
- 8- السيد عليوة، تنمية المهارات الإشرافية على المشاريع الهندسية، ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع الطبعة الأولى، مصر، دون ذكر سنة النشر.
- 9- عبد العال حماد طارق، إدارة المخاطر (أفراد، إدارات، شركات، بنوك)، كلية التجارة-عين شمس-الدار الجامعية-الإسكندرية-، مصر، 2007.
- 10- عزمي سلام أسامة، نوري موسى شقيري، إدارة المخاطر والتأمين، دار حامد للنشر والتوزيع الطبعة1، عمان-الأردن-، دون ذكر سنة النشر.
- 11- محمد الفيومي محمد، إدارة المشروعات، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر، 2001.
- 12- مطلق الدوري زكريا، الإدارة الاستراتيجية، دار اليازوري، عمان-الأردن-، 2005.
- 13- نصير نعيم، إدارة وتقييم المشروعات، المنظمة العربية للتنمية، الأردن، 2005.
- 14- النقلتي محمد توفيق، عبد الباقي واصف جمال، مبادئ إدارة الخطر والتأمين، دار الكتاب الأكاديمية، المنصورة-مصر-، 2004.
- 15- الهاشمي محمد، مقدمة في مبادئ التأمين، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1990.
- 16- الهانسي مختار محمود، مقدمة في مبادئ التأمين، الدار الجامعية، بيروت-لبنان-، 1993.

17- يورك برس، إدارة المشروعات، سلسلة المميزون الإدارية، مكتبة لبنان، الشركة المصرية العالمية للنشر، دون ذكر سنة النشر.

18- يونغ تريفر، ترجمة سامي تيسير سلمان، كيف تنمي قدرتك على إدارة المشاريع، بيت الأفكار الدولية للنشر والتوزيع، عمان-الأردن-، 1997.

• **المذكرات و الأطروحات**

19- بوزيدي لمجد، إدارة المخاطر في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة دراسة حالة ش.ذ.م.م للخدمات والتجارة "DOUADAH"، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في إدارة الأعمال، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة أحمد بوقرة بومرداس 2009/2008.

20- عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته SCIS سعيدة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، مدرسة دكتوراه تخصص إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2012/2011.

21- زهراوي عفاف، نمذجة وتقييم أداء الطرق الإنتاجية الحديثة في المؤسسات الصناعية الجزائرية باستخدام شبكات بتري مع دراسة تطبيقية على عينة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، تخصص تسيير مؤسسات، جامعة منتوري قسنطينة، 2009/2008.

• **الملتقيات والدوريات**

22- بوشناق أحمد، جمول طارق، إدارة الخطر بشركات التأمين ومتطلبات تفعيلها، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، يومي 25-26 نوفمبر 2000.

23- جدي طارق، استخدام نماذج المحاكاة في تحليل وإدارة المخاطر، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، 25-26 نوفمبر 2008.

24- عصماني عبد القادر، أهمية بناء أنظمة لإدارة المخاطر لمواجهة الأزمات في المؤسسات المالية الملتقى العلمي الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، جامعة فرحات عباس - سطيف - ، 20-21 أكتوبر 2009.

25- فاتح مجاهدي، إدارة المخاطر البيئية التسويقية بالاعتماد على نظم معلومات الأعمال، ملتقى دولي حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات، جامعة الشلف، يومي 25-26 نوفمبر 2008.

26- مداني بن بلغيث -جامعة ورقلة-، عبد الله إبراهيمي - جامعة الأغواط-، تسيير الخطر في المؤسسة - تحدي جديد-، مجلة الباحث، عدد 2004/03.

• مواقع الانترنت

- 27- طارق حبيب احمد، الله خان، إدارة المخاطر (تحليل قضايا في الصناعة المالية الإسلامية)، ورقة مناسبات رقم 05، البنك الإسلامي للتنمية، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، المملكة العربية السعودية، مستخرج من الموقع:
<http://www.9alam.com/forums/attachment.php?attachmentid=3315&d=1293914384>
- 28- عاطف عبد المنعم، محمد محمود الكاشف، سيد كاسب، تقييم وإدارة المخاطر، مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 2008، مستخرج من الموقع: <http://ocw.up.edu.ps/upinar//file.php/1610/Risk.pdf>
- 29- عبد السلام زيدان، إدارة المشاريع، الجامعة الافتراضية السورية، برنامج الإجازة في الاقتصاد قسم إدارة الأعمال، مستخرج من الموقع:
http://oldmail.svuonline.org:81/dnld/Dr.%20Abdulsalam%20Zidan/BSCE_PA842_C2_S11.pdf
- 30- برنامج التعاملات الالكترونية الحكومية"يسر"، أفضل الممارسات في إدارة المشاريع، النسخة رقم 1.0، التاريخ: 2007/08/08، مستخرج من الموقع:
<http://www.yesser.gov.sa/ar/Methodologies/DocLib/Best Practices for Project.Management.pdf>
- 31- كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، عمادة التعليم عن بعد، تخصص إدارة أعمال، إدارة المشاريع، المملكة العربية السعودية، مستخرج من الموقع: www.e-immam.com
- 32- معهد إدارة المشروعات، الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، الطبعة الرابعة، 2008، مستخرج من الموقع: www.pmi.org
- 33- مشروع التحديث القطاعي والمؤسساتي، معايير تقانة المعلومات والاتصالات، إدارة مشاريع تقانة المعلومات والاتصالات، رقم الوثيقة ISMF-ICT/3.16، نسخة رقم: 1.0، مستخرج من الموقع:
http://www.moct.gov.sy/ICTStandards/ar_pdf/27.pdf
- 34- Universal Knowledge Solutions S.A.L، مقدمة في إدارة المشاريع، مستخرج من الموقع:
[http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20\(MGT345\).pdf](http://lms.svuonline.org/bit_pdf/Project%20Management%20(MGT345).pdf)
- 35- قطر الوطنية لإدارة المشروع، إرشادات إعداد خطة إدارة المخاطر، مستخرج من الموقع:
<http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1335734079.PDF>
- 36- برنامج التعاملات الالكترونية الحكومية، خطة إدارة المخاطر، رقم الاصدار 1.0، مستخرج من الموقع: <http://www.yesser.gov.sa/ar/Methodologies/DocLib//RiskManagementPlan-AR.pdf>
- 37- عماد أحمد محمد أبو شنب، تحليل المخاطر لمشاريع أنظمة المعلومات، كلية تكنولوجيا المعلومات -جامعة اليرموك-، المملكة الأردنية الهاشمية، محاضرة مقدمة ضمن مؤتمر أمن المعلومات والحوكمة

الإلكترونية، مستخرج من الموقع:

http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4281116/07.pdf

38- امديست AMIDEAST، إدارة وقت المشروع، مستخرج من الموقع:

http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADJ465.pdf

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

• Les ouvrages

- 39- C.DINSMORE Paul, CABANIS-BREWING Jeannette, The AMA handbook of project management, American Management Association AMACOM, third edition, United States of America, 2011.
- 40- Chapman Chris, Stephen Ward, Project Risk Management, John Wiley and Sons, Ltd second edition, Canada, 2003.
- 41- COURTOT Hervé, La gestion des risques dans les projets, Série production et techniques quantitatives appliquées à la gestion, ECONOMICA, Paris- France-, 1998.
- 42- Garel Gilles, Vincent Giard, Christophe Midler, Management de projet et gestion des ressources humaines, IAE de Paris (Université Paris1-Panthéon- Sorbone)-GREROR-, 2001.
- 43- Georges Minyem Henri, de l'ingénierie d'affaires au management de projet EYROLLES, paris-France-, 2007.
- 44- Gidel Thierry, Zonghero William, Management de projet 3 (études de cas et supports de formation), LAVOISIER, Paris – France -, 2007.
- 45- Greene Jennifer, Andrew Stellman, Head First PMP, Brain-Friendly Guides from O'Reilly Media, Inc, 2nd edition, United States of America , 2007.
- 46- Happy Robert, Microsoft Project 2010 Project Management, Wiley Publishing, Inc Canada, 2010.
- 47- Heldman Kim, Project Management Professional Exam (Study guide), Wiley Publishing, Inc, fifth edition, United States of America, 2009.
- 48- Henri-Pierre MADERS, Jean-Luc MASSELIN, Piloter les risques d'un projet EYROLLES, Paris-France-, 2009.
- 49- Horine Greg, Absolute Beginner's Guide, Que Publishing, second edition, United States of America, 2009.
- 50- Jean- Louis G : Muller, 100 questions pour comprendre et agir management de projet, AFNOR, 2005.
- 51- Kerzner Harold, P.Saladis Frank, Project Management Workbook and PMP/CAPM Exam study guide, John Wiley and Sons, Inc, tenth edition , Canada, 2009.
- 52- Kerzner Harold, Project Management (A systems Approach to Planning, scheduling and controlling), John Wily & Sons, tenth edition, United States of America, 2009.
- 53- L. Klein Ralph, S. Ludin Inurin, Project Management Practioner's Handbook American Management Association AMACOM, United States of America, 1998.
- 54- Lock Dennis, The essentials of project management, Gower publishing third edition Great Britain, 2007.
- 55- Loosemore Martin, John Raftery, Charlie Reilly, Dave Higgon, Risk management in projects, taylor and francis, 2nd edition, United Kingdom, 2006.
- 56- P. Lewis James, fundamentals of project management, American Management Association AMACOM, United States of America, Third edition, 2007.
- 57- P. Lientz Bennet, P. Rea Kathryn, Project Management for the 21th Century ACADEMIC PRESS, United States of America, Third edition.
- 58- RICHMAN LARRY, Project Management Step-By- Step, American Management Association AMACOM, United states of America, 2002.

- 59- Schwable Kathy, **Informatique technology project management**, course technology fourth edition, United States of America, 2006.
- 60- Virenque Messenger roto, **Gestion de projet vers les méthodes agiles**, EYROLLES 2ème édition, France, 2008.
- 61- Webb Alan, **The project manager's guide to handling risk**, gower publishing, United Kingdom, 2003.
- 62- Westland Jason, **The Project Management life cycle**, Cambridge University Press, Great Britain, 2006 .

• **Les memoires**

- 63- DANSOKO Astou Guido, **Choix d'une politique de maintenance: A.M.D.E.C et applications**, Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de conception, Département Génie Mécanique, école supérieur polytechnique, centre de Thiès Université cheikh anta diop de Dakar, Sénégal, 2007-2008.
- 64- MAZOUNI Mohamed Habib, **Pour une meilleur approche du management des risques : de la modélisation ontologique du processus accidentel au système interactif d'aide à la décision**, Thèse doctorat de l'institut national polytechnique de Lorraine spécialité : Automatique, traitement du signal et génie informatique, département de formation doctorale en Automatique, école doctorale IAEM Lorraine, Nancy Université, France, 2008.

• **Les séminaires**

- 65- Ghaouti Bekhechi -Université de Tlemcen-, Bouhenna Ali –Université de Tlemcen-, **la politique d'investissement: cadre d'émergence d'un développement durable**, premier séminaire national autour de les réformes économiques en Algérie, le 20,21/04/2004, centre universitaire Bachar.

• **Les sites d'internet**

- 66- Office of Statewide Project Management Improvement (caltrans), **Project Risk Management Handbook**, second edition, 2007, sur le site: http://www.pmir.com/html/pmdatabase/file/ebook/project_risk_management_handbook.pdf.
- 67- Department of transportation, **Advanced Project Management**, Washington State-USA-2005, sur le site: www.in.gov/dot/du/legal/rfp/Advanced%20Mangement/Advanced%20
- 68- Washington state, Département of Transportation, **Project Risk Management Guidance for WSDOT Project**, July 2010, sur le site: [ww.wsdot.wa.gov/publications/fultext/cevp/ProjectRiskmanagement.pdf](http://www.wsdot.wa.gov/publications/fultext/cevp/ProjectRiskmanagement.pdf).
- 69- Jean Gérard CHEVASSU, **la gestion et la maîtrise des risques dans les projets**, société EADS-APSYS, sur la site: http://vrac.cofares.net/CnamLiban/EiCnam/Cours/ENG110/Cours-No3-gestion-maitrise_des_risques_projet.pdf.
- 70- **Concepts de base de la gestion de projets**, sur le site : www.projet-online.com/gestion-projets.htm.
- 71- Chambre de commerce et d'industrie de Paris, **Le Management par Projet**, Paris France-, Décembre 2009, sur le site: http://www.cci75.fr/upload/pdf/capRH58_Pratique.pdf.
- 72- Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail, **L'organisation et le management «par projet»**, sur le site : <http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/298337.PDF>.
- 73- Iyad Zoukar, **Software Project Management**, Syrian virtuel University, 2009, sur le site: http://sessions.svuonline.org/downloadlink/sessionsfiles/1037493/ISE_PM_C1_F11_S12_20120602160933843.ppt.

- 74- Holger Bienzle, Erika Hedman, Kay Kirtley, Vesa Purokuro, Calin Rus, Silvia Weisinger, Eija Wilen, **Managing Multilateral Projects in the life long learning Programme**, sur le site: <http://www.european-projectmanagement.eu/fileadmin/images/Survival Kit EN.pdf>.
- 75- Manjeet Singh, **Project Mind's Quick Guide to Project management**, sur le site: www.Projectsmart.co.uk/docs/quick-guide, date de consultation 11/04/2012, 17:00 pm.
- 76- Tichapondura Modesto and Stephen P. Tichapondura, **Successful Project Management** Canada, 2009, sur le site: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3-0>.
- 77- International Institute for learning, **Advanced risk Management**, version 4.0, 2004, sur le site: http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4281116/07.pdf.
- 78- Marvin Rausand, **Preliminary Hasard Analysis**, 2005, sur le site: <http://www.ntnu.no/ross/srt/slides/pha.pdf>.
- 79- B.DEBRAY, S.CHAUMETTE, S.DESCOURIERE, V.TROMMETER, **Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle**, ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2006, sur le site: http://www.ineris.fr/centredoc/rapport_omega_7-2.pdf.
- 80- The International Marine Contractors Association (IMCA), **Guidance on failure Modes & Effects Analyses (FMEAS)**, April 2002, sur le site: <http://www.imcaint.com/documents/divisions/marine/docs/IMCAM166.pdf>.
- 81- Joseph Kélaba, **L'AMDEC**, école des hautes études commerciales centre d'études en qualité totale, sur le site: <http://neumann.hec.ca/sites/cours/6-510-96/AMDEC.pdf>.
- 82- Mohammed Sadegh Javadi, Azim Nobakht, Ali Mesharbashee, **Fault Tree Analysis Approach in reliability Assessment of Power System**, International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering, Vol.2, No.6, septembre 2011, sur le site: <http://www.ijmse.org/Volume2/Issue6/paper9.pdf>.
- 83- Laurent Giraud, Sabrina Jocelyn, Barthélemy Aucourt, Serge Massé, Renaud Daigle **Intervenir sur les presses à imprimer (validation d'un arbre de défaillance associé aux risques mécaniques)**, irsst, rapport R-671, 2011 sur le site: <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSSST/R-671.pdf>.
- 84- Smail BENISAAD, **Maintenance industrielle TEC 336 (Les arbres de défaillances)**, cours en ligne, Université Mentouri-Constantine-, sur le site: <http://www.umc.edu.dz/vf/images/cours/maintenanceindustrielle/chapitre%2010.pdf>.
- 85- Minnesota Département of Health (MHD), **Fishbone diagrams**, sur le site: <http://www.health.state.mn.us/divs/cfh/ophp/consultation/qi/ressources/toolbox/print/fishbone.pdf>.
- 86- Improhealth Collaborative, **Fishbone Diagram**, sur le site: <http://www.improhealth.org/fileadmin/Documents/Improvement Tools/Fishbone diagram.pdf>.
- 87- Tadao Murata, Petri Nets : **Properties, Analysis and Applications**, sur le site: <http://inst.eecs.berkeley.edu/~ee249/fa07/discussions/PetriNets-Murata.pdf>.
- 88- The Institute of Risk Management (IRM), the Association of Insurance and risk Managers (AIRMIC), **A Risk management Standard**, 2002, sur le site: <http://www.theirm.org/publications/documents/Risk Management Standard 030820.pdf>.
- 89- Kevin LERDU, Nicolas MARANZANA, **Management des risques projets: un moyen pour gérer les incertitudes liées aux projets d'innovation**, sur le site: www.simagi.polymtl.ca/cigi2011/articles/-Lerdu-Management.pdf.
- 90- Kaysa Simu, **Risk management in small construction projects**, 2006, sur le site: <http://pure.ltu.se/portal/files/989348/Simu.pdf>.
- 91- Patrick BOURDICHON, **Management des Risques de projets (Intégrer Le management des risques dans le management de projet)**, CURITIBA 2001 sur le site: <http://ddata.over-blog.com/xxxyyy/0/12/23/21/ci/risques/ci-risques-patrick-ger-risco1.pdf>.

- 92- Jean-Paul BOURGEOIS, gestion de projet, sur le site:<http://club.quomodo.com/tsito21/uploads/139/T7700%20Gestion%20de%20projet.pdf>
- 93- Benno ENGSTROM, Bjorn HALLBERGSEMIOR, Humane resource and risk management, sur le site:
<http://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=benno+engstrom+human+resource+and+risk+management+pdf>.
- 94- Abdallah AKHARRAZ, Acceptabilité de la décision et risque décisionnel, Thèse en vie de l'obtention du grade docteur de l'université de Savoie, Spécialité Electronique, 2004, sur le site: www.polytech-univ-savoie.fr/Fileadmin/polytech-autres-sites/sites/listic/thèses/thèses-Akharraz.pdf.
- 95- Debbie TESCH, Timothy J.KLOPPENBORG, Mark N. FROLICK, I-F Project risk factor: the Project management professionnels perspective, journal of computer information Systems, summer 2007, sur le site:
<http://notspecial.no.funpic.de/quellensammlung/risk.factors.pdf>.
- 96- Centre National de la recherche scientifique (IN2P3), Maitrise des risques, sur le site:
http://www.in2p3.fr/actions/formation/ConduiteProjet07/MaitriseDesRisques_A.pdf.
- 97- Heurtel, La gestion des risques techniques (Sûreté de fonctionnement) et des risques de management, CNRS IN2P3/LAL, Version2, 4 ; 11/12/2003, sur le site : http://ddata.over-blog.com/xxxxyy/0/32/13/25/risquestechniques-risques_management.pdf.
- 98- Marc Lassagne, Management de Projet, sur le site:
http://www.scribd.com/adam_filali/d/95033208-Cours-Lassagne-1.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تبسة



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

استمارة دراسة بعنوان:

دور إدارة المخاطر في ضمان نجاح انجاز المشروع
" دراسة حالة مؤسسة أشغال الطرقات ونقل البضائع والمحروقات في إطار
مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 2 بين بكارية ورأس العيون
على مسافة 9.6 كلم "

في إطار القيام بدراسة تطبيقية لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير تخصص " إدارة وتسيير المشروع" حول دور إدارة المخاطر في ضمان نجاح انجاز المشروع. والذي كانت مؤسستكم و احد مشاريعها محلا للدراسة، نرجو منكم مساعدتنا في إتمام هذا العمل و التعاون معنا من خلال الإجابة الواضحة و الموضوعية على استمارة الأسئلة التي وضعناها بين أيديكم من أجل مساعدتنا في القيام بدراسة فعالة نخرج منها بنتائج ايجابية وعملية.
وللإحاطة نعلمكم بان المعلومات التي تقيدوننا بها تستخدم في إطار البحث العلمي فقط و ليس لأغراض أخرى.

ملاحظة هامة: نرجو منكم الإجابة بوضع علامة (x) أمام الإجابة المناسبة.

تحت إشراف

د. عمر شريف

إعداد الطالبة

آمال عبدي

المحور الأول: المعلومات الشخصية

1- الجنس: ذكر أنثى

2- السن: - أقل من 30 سنة

- بين 30 و 40 سنة

- أكثر من 40 سنة

3- الحالة المهنية: - مسئول في المؤسسة

- مسئول في المشروع

4- الأقدمية في المؤسسة: - من 1 إلى 5 سنوات

- من 6 إلى 8 سنوات

- أكثر من 8 سنوات

المحور الثاني: مخاطر المشروع

يمثل الخطر ذلك الحدث الذي إذا وقع سوف يؤدي إلى خسائر في المشروع وعدم تحقيقه لأهدافه.

5- كلمة "مخاطر" متداولة بكثرة في المشروع:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

6- مشروع إعادة الاعتبار للطريق الولائي رقم 02 معرض لمخاطر:

كثيرة جدا كثيرة نوعا ما قليلة قليلة جدا

7- هذه المخاطر:

مألوفة مختلطة (ما بين المؤلف وغير المؤلف) غير مألوفة

8- ما هو مصدر هذه المخاطر:

مصادر داخلية مصادر خارجية مختلطة

10- بالنظر للمشروع رتب المخاطر حسب أولويتها:

المخاطر	الترتيب
المخاطر الناتجة عن التنظيم الداخلي للمشروع	
المخاطر الناتجة عن إجراءات إدارة المشروع	
المخاطر الناتجة عن مصادر خارجية	

المحور الثالث: إدارة مخاطر المشروع

تمثل إدارة المخاطر العملية التي تمكن من معرفة المخاطر و تحليلها باستخدام الطريقة المناسبة ومن ثم وضع الحل المناسب الذي يزيل ذلك الخطر ويقلل من أثاره.

11- عند دراسة المشروع يتم الأخذ بالاعتبار المخاطر:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

12- تحدد أولوية المشروع على آخر وفقا لحجم مخاطره:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

13- يتم بحث و توقع كل المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

14- لماذا لا يتم الاهتمام بالمخاطر غير تلك الشائعة ؟

- لا تؤثر كثيرا على التكلفة

- لا توجد إمكانية للقيام بذلك

15- على أي أساس يتم تحديد المخاطر:

- تكرار حدوثها

- التكاليف التي من الممكن أن تسببها

- طرق أخرى

..... ما هي

16- يتم التخطيط لكيفية مواجهة المخاطر:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

17- تتبنى المؤسسة طرق فعالة لمواجهة المخاطر:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

18- على أي أساس يتم اختيار هذه الطرق:

وضع بدائل و اختيار انسبها الاعتماد على الطرق الاعتيادية

19- تتم مراقبة المخاطر قبل، أثناء و بعد مواجهتها:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

20- حسب رأيك كيف تقيم تعامل مؤسستك مع المخاطر ككل:

جيد جدا جيد متوسط ضعيف ضعيف جدا

المحور الرابع: التقنيات المساعدة في إدارة مخاطر المشروع

تقنيات إدارة المخاطر هي أساليب تحليلية للمخاطر تمكن من معرفة أسبابها ونتائجها لتحديد الطريقة المناسبة لمعالجتها.

21- هل ترى أن التقنيات الكمية والنوعية مفيدة في إدارة المخاطر:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

22- هل ترى من الضروري تبني هذه التقنيات للمساعدة في إدارة المخاطر

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة

23- في رأيك لماذا لا يتم اللجوء إلى استخدام تقنيات إدارة المخاطر في المشروع:

- غير فعالة

- معقدة

- ليست مهمة

رأي آخر

24- هل هناك محاولة لاستخدام تقنيات إدارة المخاطر:

أوافق بشدة أوافق محايد لا أوافق لا أوافق بشدة