



جامعة غرداية

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مطبوعة بعنوان:

محاضرات في مادة إدارة المشاريع

موجهة لفائدة طلبة السنة الثالثة إدارة الأعمال

من إعداد: الدكتورة آمال قلبازة

السنة الجامعية: 2022/2021

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
I	قائمة المحتويات
II	قائمة الأشكال
III	قائمة الجداول
1	مقدمة
2	المحور الأول: مفاهيم حول إدارة المشاريع
2	1. مفهوم المشروع
4	2. التعاريف المعيارية والقياسية للمشروع
5	3. مقاربات تحديد مفهوم المشروع
7	4. العناصر الأساسية المرتبطة بإقامة المشروع
8	5. مكانة المشروع في المؤسسة
10	6. خصائص المشروع الاستثماري
11	7. أهداف المشروع الاستثماري
12	8. مفهوم إدارة المشاريع
13	1.8. الفرق بين إدارة المشاريع وتسيير المشاريع
13	2.8. تاريخ تطور إدارة المشاريع
15	خلاصة المحور الأول
16	المحور الثاني: وظائف إدارة المشروع
16	1. تخطيط المشروع
16	1.1. تعريف التخطيط
17	2.1. مبادئ التخطيط
18	3.1. مكونات عملية التخطيط
20	4.1. طبيعة التخطيط
20	5.1. هرمية عملية التخطيط
21	6.1. أهداف عملية التخطيط
22	7.1. مراحل التخطيط للمشروع
27	8.1. أسباب فشل عملية التخطيط
28	9.1. معوقات وصعوبات التخطيط
29	2. جدولة المشاريع
29	1.2. مفهوم جدولة المشاريع
31	2.2. الحاجة إلى الجدولة
31	3.2. أهمية جدولة المشروع
32	4.2. تقنيات الجدولة
40	5.2. المصطلحات الخاصة بجدولة المشاريع
43	❖ تمرين حول الجدولة
46	6.2. المقارنة بين (CPM) و (PERT) و (GERT)
47	3. إدارة الموارد البشرية
47	1.3. مرحلة تخطيط إدارة الموارد البشرية
48	2.3. مرحلة التنفيذ: عملية تعيين فريق المشروع

49	3.3. مرحلة التنفيذ: عملية تطوير فريق المشروع
50	4.3. مرحلة التنفيذ: عملية إدارة فريق المشروع
51	4. إدارة المخاطر
52	1.4. أدوات إدارة المخاطر
52	2.4. آليات عمل إدارة المخاطر
53	5. إدارة القيود الثلاثة (التكلفة، الجودة، الوقت)
54	1.5. إدارة وقت المشروع
57	2.5. إدارة تكاليف المشروع
59	1.2.5. العوامل المؤثرة على تقدير التكلفة
60	3.5. إدارة جودة المشروع
62	1.3.5. نظام إدارة الجودة في المشروعات
63	6. العلاقة بين القيود الثلاثة
66	خلاصة المحور
67	المحور الثالث: خطوات إنشاء مشروع
67	1. المرحلة الأولى: طرح وتقييم الأفكار
68	1.1. المراحل الأساسية للبحث عن الفكرة
68	2.1. مصادر الحصول على الفكرة
70	3.1. مرحلة إدراك فكرة المشروع
71	4.1. تطوير فكرة المشروع
71	2. المرحلة الثانية: دراسة الجدوى الأولية ووضع خطة الأعمال
72	1.2. نموذج العمل التجاري
72	2.2. الأحجار التسعة لنموذج العمل التجاري
74	3. المرحلة الثالثة: دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع
74	1.3. مفهوم الجدوى الاقتصادية
75	1.1.3. محتويات دراسة الجدوى الاقتصادية
76	2.1.3. أهداف دراسة الجدوى التفصيلية لفكرة المشروع
76	3.1.3. الصعوبات التي تواجه دراسة الجدوى
77	2.3. دراسة الجدوى التسويقية للمشروع
82	3.3. دراسة الجدوى القانونية
83	4.3. دراسة الجدوى البيئية
84	5.3. دراسة الجدوى الفنية
85	6.3. دراسة الجدوى المالية ومصادر التمويل
85	1.6.3. مصادر التمويل المتاحة
86	4. المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ والإنتاج
87	5. المرحلة الخامسة: مرحلة التشغيل
87	6. المرحلة السادسة: نهاية المشروع وتسليمه
88	خلاصة المحور
89	خاتمة
91	قائمة المراجع

قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	الإطار المنطقي	26
2	تقسيم المشروع إلى أنشطة وتحديد زمن كل نشاط	34
3	مخطط جاننت GANT	34
4	المقارنة بين الأساليب الثلاثة للجدولة	46
5	الفرق بين الإدارة التقليدية وإدارة الجودة الشاملة	62
6	العلاقة بين القيود الثلاثة "الوقت-الجودة-التكلفة"	64
7	الأساليب الكمية والكيفية لدراسة السوق	80

قائمة الأشكال:

رقم الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
6	المعاني الثلاثة للمشروع	1
10	تصنيف المشاريع حسب الأهمية الاقتصادية	2
12	أبعاد أهداف المشروع الإستثماري	3
23	خطوات تحليل وتحديد الحاجة/المشكلة	4
25	تصميم النشاطات مقارنة بالمرجات أو الأهداف الخاصة	5
35	طرق رسم النشاط	6
35	مثال آخر عن طرق رسم النشاط	7
37	حالة الارتداد إلى الخلف	8
37	حالة الدوران في حلقة مفرغة	9
37	حالة أكثر من مسار محتمل حسب CPM	10
38	لا يمكن أن يبدأ أكثر من نشاط واحد من حدث واحد	11
38	إدخال النشاط الوهمي في شبكة الأعمال	12
39	طريقة رسم حدث أسلوب الحرج CPM	13
39	طريقة رسم حدث أسلوب متابعة البرامج وتقييمها PERT	14
41	الأنشطة المتتابعة	15
41	الأنشطة المتوازية	16
44	المسار الحرج للمشروع X	17
46	المسار الحرج للمشروع Y	18
72	نموذج العمل التجاري	19
74	مراحل تحضير مخطط الأعمال	20
86	العلاقة التتابعية بين دراسة الجدوى المبدئية والبيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية	21

مقدمة

المشاريع، بتنوعها، ما هي إلا طموحات نجدها عند الافراد أو المؤسسات، وهي تشكل بعدا اقتصاديا واجتماعيا وتنمويا في كافة المجالات والقطاعات. والمشاريع بصفة عامة تخضع لمجموعة من القيود والمتغيرات البيئية، ومن هذا المنطلق فإن المؤسسات تسعى إلى التعامل مع هذه القيود لضمان استمراريتها. وإسهام الإدارة في تنمية الحضارة الإنسانية يتضح لنا من خلال التأثير الذي تحدثه في الجهود الإنساني من حيث زيادة كفاءته مما يؤدي إلى تحسن ظروف العمل والعلاقات الإنسانية.

وواضح جليا أنه لا يوجد بديل آخر للإدارة، فالتحديد العلمي والتطبيقي للأهداف والاختيار الأمثل للموارد مع توفر الكفاءة المطلوبة في عمليات التخطيط والتنظيم والتوجيه والجدولة، يتطلب مستوى مرتفعا من التميز الإداري مع مستوى محسوس من الوعي لمواجهة التغيرات البيئية المحيطة، وهذا لا يتوفر إلا عند الإداريين. ودون شك فإن الإدارة ضرورية لتحقيق التقدم، إذ لا يقاس التطور الاقتصادي بحجم الموارد المتوفرة، إنما بالقدرة على إدارة هذه الموارد الفعالة من قبل إداريين أكفاء، ولعل واقعنا العربي الذي نعيشه أكبر دليل فعلى الرغم من وفرة الموارد إلا أننا نعاني من افتقار للتكامل الاقتصادي، على عكس اليابان التي تفنقر للموارد ولكنها من بين الدول المتطورة إداريا واقتصاديا.

سنحاول من خلال هذه المطبوعة التعرف على مفهوم الإدارة وعناصرها ووظائفها وأهميتها، وصولا إلى معرفة إدارة المشروعات وأنوعها وكيفية إعداد وتخطيط المشروع، ونتعرف على موضوع العملية الإدارية من تخطيط وجدولة وإدارة القيود الثلاث.

المحور الأول: مفاهيم حول إدارة المشاريع

1. مفهوم المشروع:

لقد تبلورت فكرة ومفهوم المشروع في الوقت الحاضر كنتاج مما أفرزته بيئة الأعمال والصناعات المختلفة التي تتسم بالتغير والحاجة الدائمة لتطوير أسواق ومنتجات جديدة وهذه بدورها تتطلب أنماط تنظيمية جديدة، وكانت دوما المشروعات هي الأداة الإدارية الشافية لمثل هذه الأنماط.

تعددت التعاريف التي قدمها الاقتصاديون والباحثون لهذا المفهوم، فمنهم من عرفه من وجهة نظر استثمارية حيث تم التركيز على رأس مال المشروع وكيفية توزيعه على الخصوم والأصول بالاعتماد على العناصر التي تلائم دراسة الجدوى الاقتصادية، أما البعض الآخر فقد ركز على مجال عمل المشروع والهدف من إقامته دون الأخذ بالعناصر التي ينبغي أن يخطط لها من أجل تنفيذ المشروع، ومنهم من انطلق من وجهة نظر إدارة المشروعات ووظائفها.

ويمكننا صياغة تعريف المشروع يتلاءم مع الأسس العلمية للتخطيط الشبكي ويحتوي العناصر التالية: الأنشطة، الموارد، القيود الزمنية، علاقات الترابط بين الأعمال والأنشطة، هدف المشروع والتعريف يكون على الشكل التالي¹:

المشروع عمل متكامل مكون من مجموعة من الأعمال الجزئية المرتبطة ببعضها البعض لتنتج وفق تسلسل منطقي وبتكلفة وزمن محددين، حيث تستلزم عملية إنجازها موارد مادية وبشرية ويعد المشروع منجزا بإتمام تلك الأعمال جميعا وبشكل نهائي وتحقيق الهدف المطلوب.

لقد تعددت التعاريف لمفهوم المشروع وذلك وفقا لخلفية الشخص وكذلك الغرض الذي من أجله سيتم إنشاء المشروع، وسوف نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر²:

- المشروع واجب تنظيمي مؤقت تتم مباشرته لخلق منتج أو خدمة متميزة.

¹شمشام حفيظة، المفاضلة بين نماذج شبكات الأعمال التقليدية والحديثة في التخطيط ومراقبة المشاريع دراسة حالة مشروع بناء السكن الاجتماعي بسكرة، مذكرة ماجيستر، جامعة بسكرة، سنة 2013/2014. ص19.

²عباد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماجيستر في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2010/2011.

- المشروع بمعناه الواسع، هو كناية عن مهمة محددة له نقطة بداية ونقطة نهاية محددتان أيضا، بحيث أن هذه المهمة، عادة ما يسبقها حاجة معينة، يتطلب إشباعها إجراء مجموعة من الأعمال أو النشاطات المترابطة والمتناسقة، وبمقدار ما يتم تنفيذ مستلزمات ورغبات هذه الحاجة بطريقة منظمة ومبرمجة، بمقدار ما تحقق الحاجة، الإشباع الذي رغبت فيه.
- المشروع هو مجموعة كاملة من الأنشطة والعمليات التي تستهلك موارد محددة، ينتظر منها مداخل أو عوائد أخرى نقدية أو غير نقدية.
- المشروع هو هدف يراد تحقيقه، بتداخل عدة أطراف في إطار معين، خلال مدة زمنية معينة باستعمال وسائل محدودة ويستدعي إتباع منهجية وأدوات مناسبة.

مما سبق يمكن أن نعتبر المشروع كنظام تشغيل يقوم بتحويل أنواع معينة من المدخلات إلى مخرجات محددة في ظل مجموعة من القيود وباستخدام آليات متنوعة.

إذن فالمشروع بموجب هذا النظام يتكون من العناصر التالية³:

أولاً: المدخلات: تعتبر الرغبة في تطوير الوضع الحالي، هو المحرك الأول لظهور أي مشروع، حيث يشكل المشروع الأداة التنظيمية للاستجابة لأي عملية تغيير في أنظمة عمل المنظمة المادية وغير المادية، ويتم التعبير عن هذه الحاجة بوثيقة تعبر عن المدخلات وهي تمثل تقييم الوضع الحالي ومبررات التغيير المطلوب، والتي قد تعتبر أحيانا استجابة لرغبات المستهلك أو تنفيذ لحاجات إستراتيجية للمنظمة أو الاثنين معا.

ثانياً: القيود: إن استجابة المشروع لرغبات المستهلك و أهداف المنظمة تتأثر بمجموعة من القيود والتي تتركز بشكل كبير على (الوقت، التكلفة، الجودة، القيم، البيئة، المنطق، التأثيرات غير المباشرة) ويمكن توضيح كل واحدة كالاتي:

- الوقت: جميع المشاريع مقيدة بزمن معين للإنجاز والذي يشكل في الواقع التحدي الأكبر لغدارة المشروع.
- التكلفة: إن حجم وتوقيت الموارد المالية تعتبر عاملا أساسيا في استمرارية عمليات تنفيذ المشروع.
- الجودة: وتتمثل في جميع المعايير المعتمدة لقبول المنتج النهائي والمتمثلة بالمشروع وكذلك مراحل وعمليات التنفيذ.

³عباد علي، مرجع سبق ذكره، ص4.

- القيم: يقصد بها قيم المنظمة التي توجه سياستها والتي تميزها عن المنظمات الأخرى.
- البيئة: تعتبر المحددات البيئية التي توضحها قوانين الدول من القيود الأساسية التي أخذت تحكم عمل المنظمات في معظم دول العالم.
- المنطق: وتتمثل في القيود التي يطلبها التابع المنطقي لأنشطة المشروع والتي تفترض انتهاء نشاط معين لبدء النشاط اللاحق له.
- التأثيرات غير المباشرة: ويقصد بها مؤشرات غير متوقعة قد تؤثر على استمرار المشروع أو إنهائه مثل الكوارث الطبيعية.

ثالثا: المخرجات: وهي تتمثل في المراجعة النهائية لما تم في عمليات التجهيز للتأكد من توفر كافة العناصر المادية والبشرية والبيئية المناسبة لقيام المشروع واللازمة للبدء في التشغيل الفعلي للمشروع.

رابعا: آليات العمل: هي الأدوات أو الآليات التي من خلالها يتم تحقيق المخرجات ومن أمثلتها:

- الأفراد: الذين يستخدمون بشكل مباشر أو غير مباشر في أنشطة المشروع.
- المعرفة والخبرة: وتتمثل في مساهمات الخبراء والاستشاريين في دعم إنجاز المشروع.
- الموارد المالية اللازمة لتسديد الالتزامات والمستحقات.
- تقنيات وأدوات تنظيم العمل.
- التكنولوجيا: والمتمثلة بالموجودات المادية التي تساهم في إنجاز مراحل المشروع المختلفة.

2. التعاريف المعيارية والقياسية للمشروع:

نقصد بالتعاريف المعيارية والقياسية التعاريف نابعة من جمعيات ومنظمات التقييس والمواصفات الوطنية والدولية، فهي ترى المشروع بمنظور منهج إدارة المشاريع، ومن أهم هذه التعاريف ما يلي⁴:

- جمعية إدارة المشروع البريطاني (Association of project management) (PMA): المشروع هو مجموعة من الأنشطة المترابطة فيما بينها غير الروتينية لها بداية ونهاية زمنية محددة، يتم تنفيذه من قبل شخص أو مؤسسة لتحقيق أداء وأهداف محددة في إطار معايير التكلفة، الوقت والجودة.
- الجمعية الفرنسية للتقييس (Association Française de Normalisation) (AFNOR): المشروع هو عبارة عن نهج خاص يسمح بهيكله منهجية تدريجية لتحقيق حقيقة مستقبلية، وهو محدد

⁴واضح محمود، مرجع سبق ذكره، ص5.

بموضوع عمل من أجل تلبية احتياجات المستخدم أو الزبون، وذلك باحترام الأهداف والأنشطة والموارد المتعلقة به.

- المعهد الوطني لإدارة المشروع (Projet management institute) (PMI): المشروع مؤسسة مؤقتة موجهة نحو إنتاج سلعة أو خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها، والمقصود بالمؤقتة إلى وجود بداية ونهاية محددة، أما المقصود بالمنفرد أن كل مشروع له خصائص تميزه عن غيره مثل: موقع مختلف، تصميم مختلف، مالك مختلف... الخ.

- منظمة المواصفات العالمية (International Standards Organisation) (ISO): المشروع عملية فريدة تتكون من مجموعة النشاطات المتناسقة والمتراطة بينها، لها تاريخ بداية ونهاية، والموجهة نحو تحقيق هدف محدد وفقا للمتطلبات المحددة، وتشمل على الوقت، التكلفة والموارد.

3. مقاربات مفهوم المشروع

نظرا لتعدد المفاهيم والآراء فيما يتعلق بتحديد معنى ومفهوم المشروع، وهذا راجع إلى كون هذه المفاهيم تنطلق من مقاربات متباينة، واستنادها على منظورات متعددة الجوانب (تاريخية، فلسفية، أنثروبولوجية، لغوية)، بالإضافة إلى أن المفهوم خضع لعملية التحويل والتطور ابتداء من أول استخدام خلال القرن السادس عشر من قبل المهندسين المعماريين، حيث أصبح يستخدم في جميع المجالات السياسية، الاجتماعية، الاقتصادية، الفلسفية⁵، تعددت المقاربات التي تحدد خصائص المشروع، وفيما يلي نعرض أهمها:

مفهوم المشروع مستمد من كلمة *Projet* المتحدثة في الثقافة الفرنسية والتي تتبلور دلالتها الاصطلاحية إلا في منتصف القرن العشرين. فهي مشتقة من كلمة لاتينية (*Projicere*) والتي تؤدي معنى إلقاء أو رمي شيء إلى الأمام أي ما تقذفه إلى الأمام وتود اللحاق به.

أما الباحث الأنثروبولوجي الفرنسي بوتيني، فقد اعتبر أن المشروع هو: "توقع إجرائي لمستقبل منشود". وأكد على أننا لن نتمكن من استيعاب مفهوم المشروع وفهمه إلا إذا اعتمدنا على منظور متعدد الأبعاد يشمل تحديد ثلاثة أبعاد⁶: فالبعد الحيوي يتمكن من خلاله الإنسان من التكيف المستمر مع التغيرات التي يشهدها محيطه، فلا يمكن للإنسان أن يكرر سلوكياته بطريقة آلية روتينية من دون الأخذ بعين الاعتبار مجريات

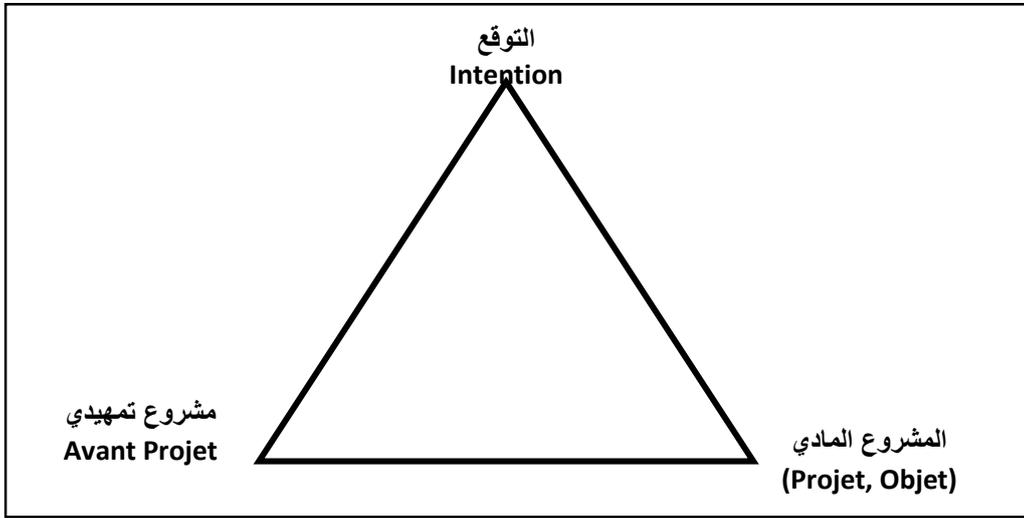
⁵واضح محمود، مساهمة في تحسين إدارة المشاريع الإنشائية في الجزائر، مذكرة دكتوراه، جامعة باتنة، 2016/2017.

⁶واضح محمود، المرجع نفسه. ص4

محيطة في حركيتها التغييرية المستمرة. أما البعد البراغماتي فهو يشير إلى أنه لا يمكن عزل المشروع كعملية توقعية إجرائية عن العملية الانجازية التي من خلالها يتم تجسيده على أرض الواقع، إن التوقع والإنجاز عمليتان تتسمان بالتلازم والتكامل إلى درجة التداخل بل التتطابق أحيانا. أما البعد الثالث (التنبؤي) يرى أن المشروع في نفس الوقت، نية ودافعية وبرنامج وهذا التركيب الثلاثي يقتضي التنظيم من جهة والتخطيط والتقييم من جهة أخرى، وبالتالي يتطلب أعمال تحضيرية.

المشروع يضم مجموعة من الوسائل والموارد اللازمة لتنفيذه، يتم فيه إنتاج سلعة أو خدمة فريدة من نوعها لها نقطة بداية ونقطة نهاية. يمكن توضيح هذه المعاني الثلاثة في الرسم البياني التالي⁷:

الشكل رقم 01: المعاني الثلاثة للمشروع



المصدر: واضح محمود، مساهمة في تحسين إدارة المشاريع الإنشائية في الجزائر، مذكرة دكتوراه، جامعة باتنة، 2016/2017. ص3
يمثل هذا المثلث المقاربة المستمدة من نهج إدارة المشاريع التي تسمح بتحويل التوقعات والنيات إلى مشاريع مادية، فمن أجل الانتقال من مشروع التوقع إلى المشروع لامادي يجب تحويلها وتفسيرها إلى مشروع تمهيدي عن طريق المخططات والتصميمات، وهذه الأخيرة من أجل تحويلها إلى المشروع المادي يجب إمداد وتوفير الوسائل اللازمة لتنفيذه (مادية، بشرية، تقنية).

⁷ واضح محمود، المرجع نفسه. ص5

4. العناصر الأساسية المرتبطة بإقامة المشروع

تنشط المشاريع في بيئة عبارة عن مزيج مترابط من العوامل الخارجية والداخلية التي تؤثر على نجاح تنفيذها، وتوجد عناصر ترتبط بإقامة المشروع وتؤثر فيه ومن بين هذه العناصر نذكر⁸:

أولاً: بيئة المشروع: تختلف المشروعات فيما بينها وكذلك إدارة المشروع وفقاً إلى خصائص البيئة المحيطة بها ويمكن تقسيم البيئة المحيطة بالمشروع إلى الآتي:

- **البيئة التجارية:** والتي تهدف عادة إلى تحقيق الربح حيث يكون المنتج النهائي معروف بصورة واضحة ومفهوم وغالباً ما يكون موجه لتلبية حاجات ورغبات الزبون ومنسجم مع المتطلبات الداخلية له.
- **البيئة الحكومية:** والتي تمتاز بالمشروعات غير الهادفة إلى تحقيق الربح والعوائد باعتبارها موجهة إلى خدمة المجتمع مثل بناء المداري والمؤسسات التعليمية والمؤسسات الصحية وغيرها، ولذلك تختلف المشروعات الحكومية عن المشروعات التجارية بطرق عديدة هي كالتالي:
 - عدم وجود محفزات مالية مثل الربح في المشروعات الحكومية بالإضافة إلى أن العوامل الاقتصادية تمتاز بالأهمية الأقل بالنسبة لإدارة المشروع.
 - تركز معظم المشروعات على تقويم أو اختبار المنتجات والخدمات لأن جميع الموازنات موجهة نحو تزويد المنتجات والخدمات المراد تطويرها من قبل المورد.
- **البيئة الخاصة:** وتتشابه هذه البيئة -البيئة العسكرية والأمنية- مع البيئة الحكومية لأن معظم المشروعات العسكرية والأمنية تحتوي على الأجهزة والمعدات المستخدمة في فحص وتقييم المشروع والتي تكون عادة مملوكة من قبل المقاولون الثانويون.

ثانياً: العوامل المؤثرة في بيئة المشروع: تتأثر بيئة المشروع بمجموعة من العوامل نذكر منها :

- ❖ **المؤثرات الخارجية:** إن هذه المؤثرات الخارجية موجودة في بيئة ومحيط تنفيذ المشروع وتؤثر في مراحل تنفيذه، وهي العوامل الخارجة عن السيطرة والتي لا يمكن التحكم فيها، وعلى مدير المشروع ومسيره أن يتأقلموا معها، وتقسم هذه المؤثرات إلى أنواع مختلفة نشرحها فيما يلي:
 - **المؤثرات السياسية:** ويقصد بها كل تغيير ايجابي وسلبى على المستويين المحلي والدولي والتي تؤثر على المشروع، ونذكر على سبيل المثال التقلبات السياسية، الصراعات، الحروب..

⁸عباد علي، مرجع سبق ذكره، ص7

- المؤثرات الاقتصادية: وهي خصائص توجهات النظام الاقتصادي الذي يعمل فيه المشروع، ونذكر على سبيل المثال: ميزان المدفوعات والقيود على حركة التجارة الدولية، توزيع الدخل القومي، السياسات المالية والنقدية في الدولة.
- المؤثرات الجغرافية: وهي تلك المؤثرات التي تأخذ صيغ وأشكال مختلفة حيث أن البعض منها يتعلق بما تفرزه ظروف المناخ أو الطقس من عوامل ومؤثرات (الحرارة، الأمطار، الثلوج.. الخ).
- المؤثرات الخارجية الخاصة: وتتكون هذه البيئة مما يلي:
- المنافسون: وهم المنظمات التي تتنافس فيما بينها
- ❖ المؤثرات الداخلية: تتبع هذه المؤثرات من داخل منظمة الأعمال المسؤولة عن عملية تنفيذ المشروع أو من داخل المشروع ذاته، وتأخذ هذه المؤثرات أشكالاً وصيغاً مختلفة يمكن توضيحها كما يلي⁹:
- ✓ المؤثرات البشرية: ويقصد بذلك كل ما يرتبط بالتقسيمات والتصنيفات الخاصة بالعاملين من حيث الاختصاصات المهنية والوظيفية وكذلك ما يتعلق بالإبداع والمهارة للعاملين في مجال إنجاز الأعمال الموكلة إليهم، حيث أن لهم المؤثرات دوراً واضحاً في مجال الإسراع بإنجاز المشروع أو الإبطاء التلكؤ وانخفاض مستويات الجودة.
- ✓ المؤثرات التنظيمية: وتشمل كل ما يرتبط بالتوسع والانكماش التنظيمي، وتوفير القيادة الكفؤة واعتماد مبدأ المركزية أو اللامركزية في تفويض السلطة والصلاحيات والمسؤوليات، وكذلك كل ما يتعلق بالسلوك التنظيمي والثقافة التنظيمي وإدارة المعرفة وبالتالي قياس أثر ذلك في توفير البيئة اللازمة لإنجاز المشروع من حيث ترتيب متطلباته الإدارية والتنظيمية.
- ✓ المؤثرات التكنولوجية: وتتعلق هذه المؤثرات بالموجود الفعلي للتقييمات الحديثة التي هي بحوزة منظمة الأعمال التي سوف تسخر لإنجاز المشروع.
- ✓ المؤثرات المالية: ويقصد بذلك توفير الموارد المالية اللازمة لتمويل عملية إنجاز مراحل المشروع ونشاطاته المختلفة في الوقت المناسب، وبعبارة أخرى تتعرض هذه العملية إلى انتكاسات ويترتب عليه غرامات تأخيرية أو تردي في مستويات الأداء وينعكس ذلك سلباً على جودة وجدولة المشروع.

5. مكانة المشروع في المؤسسة

تقوم المنظمات بأداء الأعمال من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف، عموماً هذه الأعمال تكون إما مشاريع أو عمليات، وفي بعض الأحيان الإثنين معاً، على الرغم من أنهما قد يتداخلان في بعض الأحيان، وهما

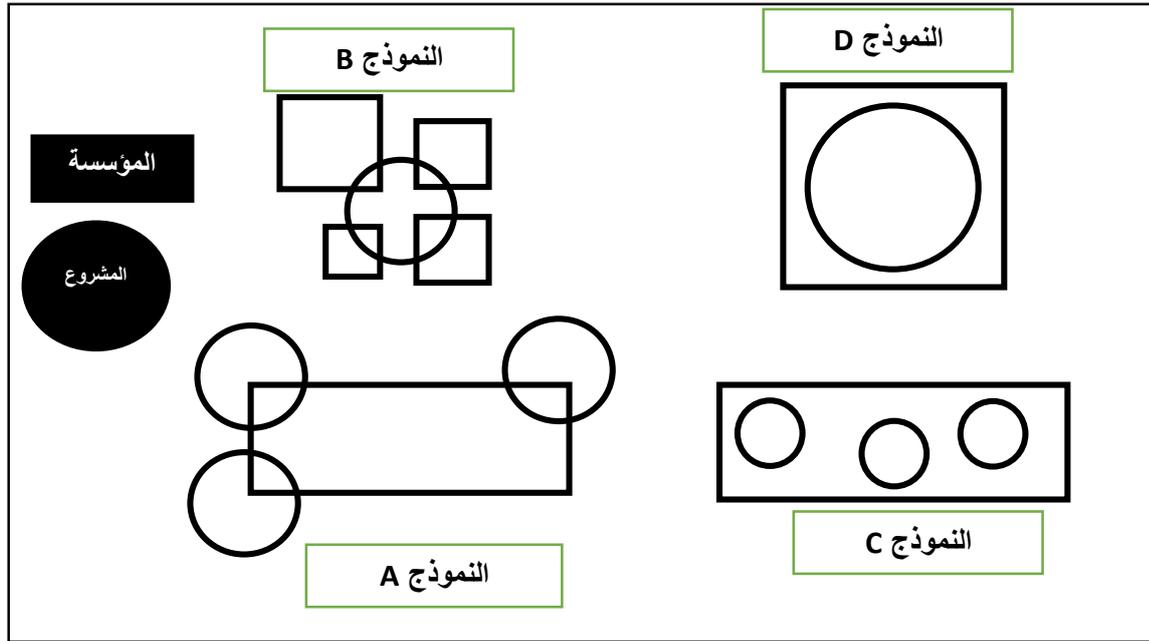
⁹عباد علي، مرجع سبق ذكره، ص8

يشتركان في العديد من الخصائص منها: تقييدها بموارد محددة، التخطيط لهما وتنفيذهما والتحكم بهما، وعليه لا يمكن اعتبار المشاريع كعمليات طبيعية ضمن منظمة الأعمال، وإن كان تنفيذ المشاريع جزءا من نشاطات المنظمة، فالمشاريع وسيلة لتحقيق أهداف المنظمات وخططها الاستراتيجية، سواء كان فريق المشروع معينا من طرف المنظمة أو متعاقدا معها ويمكن أن يتخذ المشروع في المؤسسة 4 أنماط متميزة وهي¹⁰:

- النموذج (A) (Entreprise Leader) (المؤسسة الرائدة): تلائم المؤسسة التي يعتمد نموها وبقاؤها على تنفيذ مشاريعها الكبيرة (مشاريع مصيرية)، وبإمكانها الاستعانة بمؤسسات أخرى (شريكة، متعاقدة) لإنجاز مشاريعها وهذا في شكل مشاريع فرعية، وتكون المؤسسة مرجعية لمختلف المشاريع في القرارات وبطريقة مناسبة للقوانين المعمول بها.
- النموذج (B): في هذا الصنف نجد أن المشروع الكبير هو الذي يحدد القوانين، أي هو مرجع للمؤسسة، وذو شخصية قانونية ومالية بحيث أن المؤسسات القائمة على المشروع تتخذ الإدارة العامة للمشروع كمرجع لها في أغلب قراراتها، على عكس النموذج الأول. وفي هذا النموذج على كل المؤسسات العمل وفق خصائص تسيير المشروع الكبير لكي يتم التنسيق بشكل سهل وصحيح.
- النموذج (C) (l'Entreprise Conglomérale) (المؤسسة هنا تدير عدد كبير من المشاريع الصغيرة المستقلة عن بعضها البعض نسبيا، وفي قطاعات مختلفة مثل صناعة الأدوية، صناعة العطور، فهذه المشاريع لا ترتبط بنمو وبقاء المؤسسة مثل النموذج (A) ففشلها لا يؤثر على المؤسسة.
- النموذج (D) (Le projet est l'entreprise) (المشروع هو المؤسسة): هنا لا يمكن التمييز بين المشروع والمؤسسة، ففشل المشروع في هذه الحالة يعني المؤسسة، فهذا النموذج يناسب المؤسسات الناشئة، حيث يتوحد هيكل المؤسسة والمشروع معا، فالمؤسسة هنا وجدت من أجل إنجاح هذا المشروع، وقد تتطور المؤسسة بعد سلسلة من النجاحات لتصبح متعددة المشاريع، والشكل التالي يوضح هذه الأنماط.

¹⁰واضح محمود، مرجع سبق ذكره، ص5.

الشكل رقم 2: تصنيف المشاريع حسب الأهمية الاقتصادية



Source : Gilles Garrel, Vincent Giart et al, management de projet et gestion de ressources humaines, Gregor, Paris, 2001, p07.

6. خصائص المشروع الاستثماري:

رغم الاختلافات الموجودة بين المشروعات الاستثمارية سواء من حيث الحجم أو التعقيد إلا أنها تشترك جميعا في خصائص معينة يمكن عرضها فيما يلي¹¹:

- يتكون المشروع الاستثماري من عمليات عديدة معتمدة على بعضها البعض وفي نفس الوقت منفردة وتسمى أنشطة وتساهم جميعها في تحقيق النتيجة المرجوة.
- للمشروع هدف محدد يمكن قياسه والتعرف على مدى تحقيقه عن إنتهائه.
- للمشروع هيكل زمني محدد، والوقت عامل دوما إلى التغيير والتعديل والنمو وتتصرف أحيانا بطريقة لا نتوقعها، لذا يجب الأخذ في الحسبان الأحداث غير المتوقعة.
- تعتبر المشروعات نشاطات مؤقتة، حيث يتم إجراء تنظيم مؤقت لمجموعة من الأفراد والمواد والمرافق لإنجاز هدف ضمن إطار زمني مبرمج، ويتم تفكيك هذا التنظيم بمجرد تحقيق الهدف أو التحول للعمل على تحقيق هدف جديد.

¹¹مهري عبد المالك، دراسة الجدوى المالية للمشروعات الإستثمارية ومساهمتها في إتخاذ القرار الاستثماري دراسة حالة الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب بتبسة، مذكرة ماجيستر، جامعة تبسة، 2012/2013. ص15

- المشروع الإستثماري تنظيم يقوم لفترة زمنية معينة وينصرف إلى القيام بعدة عمليات يهدف للتأليف والمزج بين العناصر الإنتاجية المختلفة لإنتاج سلع وخدمات ذات منفعة.
- المشروع وحدة اقتصادية يمارس نشاطه من خلال سوق أو أسواق متعددة أي أنه يقوم بتصريف إنتاجه من خلال الأسواق، فهو ينتج لكي يبيع في الأسواق.
- يشمل العائد المادي والعائد الاجتماعي، فالربح أو العائد على الاستثمار، كهدف مسيطر لا يمنع من وجود أهداف أخرى.
- نشاط استثماري ينطوي على مجموعة من الأنشطة ويؤدي إلى مجموعة منتجات وهو يلوح كفرصة سرعان ما يتحول إلى فكرة متميزة فنيا واقتصاديا.
- المخاطرة: حيث هناك دائما درجة معينة من المخاطرة توجد عند اختيار أي مشروع إستثماري، حيث يتحمل المشروع الربح والخسارة الناتجة عن نشاطه.
- الاستقلالية النسبية للمشروع حتى يتمتع بشخصية معنوية اعتبارية، فالمشروع يدار إنتاجه ويمول، بحيث يحقق الأرباح وعليه أن يغطي الخسائر.
- دورة الحياة: يعتبر المشروع الاستثماري بمثابة كائن عضوي له دورة حياة، حيث تبدأ ببطء ثم تتزايد الأنشطة فيه حتى تصل إلى الذروة، ثم تتخفف حتى تنتهي عند إكمال المشروع.
- الإنفرادية: يتميز كل مشروع إستثماري بخصائص فريدة ومختلفة تميزه عن باقي المشاريع الأخرى.
- الصراع: يواجه أي مشروع استثماري مواقف تتميز بالصراع، ومن هذه المواقف هو تنافس المشاريع فيما بينها للفوز بالعرض المحدود من الموارد البشرية والمالية والطبيعية المتاحة.
- الغرض: يعتبر تحديد الغرض أو الهدف المراد تحقيقه نقطة إنطلاق وبداية لأي مشروع استثماري.

7. أهداف المشروع الاستثماري:

تسعى المشروعات الاستثمارية على تحقيق جملة من الأهداف، حيث يعتبر تحديد الغرض أو الهدف من قيام هذه المشروعات النقطة الأساسية أو المحورية للبدء والإنطلاق في دراسة جدواها، وعموما لكل مشروع إستثماري مهما كان نوعه هدف بثلاثة أبعاد، هذه الأبعاد تكون متكاملة فيما بينها، وتتمثل في¹²:

إنجاز العمل حسب الميزانية: تمثل الميزانية مجمل التكاليف المسموح بها للمشروع، والمخصصة للعمل المراد إنجازه.

¹²مهري عبد المالك، مرجع سبق ذكره. ص 16.

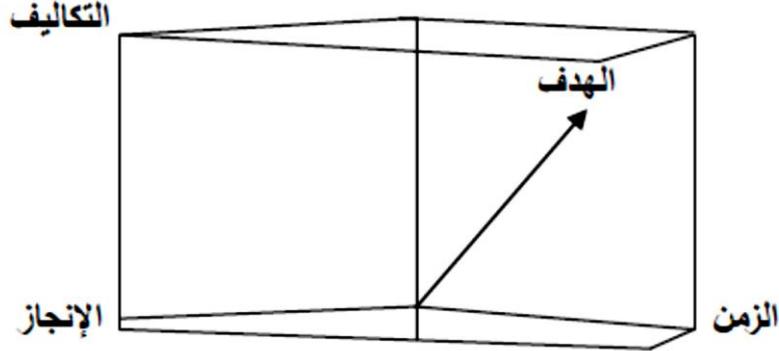
البرنامج الزمني: ويمثل الفترة الزمنية التي سيتم خلالها إنجاز العمل اللازم لإتمام المشروع.

متطلبات الإنجاز: وتتمثل فيما يتوجب القيام به للوصول إلى النتائج النهائية، وتتضمن الخصائص اللازم توفرها في المنتج أو الخدمة النهائية، والمواصفات التقنية والنوعية، وحجم المعايير المستخدمة في تحديد ومعرفة هذه المواصفات.

وتعتبر هذه الأبعاد الثلاثة متداخلة فيما بينها ومكملة لبعضها البعض، فأخذ واحد منها على حدى سيؤدي إلى تقليل البعد الآخر، فمثلا عند محاولتنا التقيد بالبرنامج الزمني ومتطلبات إنجاز المشروع فإننا سنرغم على زيادة التكاليف، وعكس ذلك عند المحاولة في تثبيت التكاليف فإن نوعية العمل ستتناقض وسيتأخر البرنامج الزمني وتقل جودة المنتج النهائي، ومنه لابد من التركيز على الأبعاد الثلاثة في آن واحد ومحاولة إيجاد نوع من التوازن فيما بينها لضمان نجاح المشروع في الوقت المحدد وحسب الميزانية المحددة وضمن متطلبات الإنجاز المناسبة.

ويوضح الشكل الموالي كيف يتم توجيه المشروع نحو تحقيق هدف يفي بالأبعاد الثلاثة معا.

الشكل رقم 3: أبعاد أهداف المشروع الإستثماري



المصدر: نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، المنظمة العربية للتنمية، الأردن، 2005، ص13.

8. مفهوم إدارة المشاريع:

من المنظور التنظيمي الإدارة تعرف على أنها إنجاز أهداف تنظيمية محددة من طرف أفراد من خلال موارد محددة، وبتعريف أكثر تفصيلا للإدارة يتضح أيضا أنها إنجاز للأهداف من خلال القيام بالوظائف الإدارية. وما سبق يتضح لنا أن إدارة المشروع تعني تطبيق المعارف، المهارات، الأدوات والتقنيات على نشاطات المشروع لتحقيق احتياجات المهتمين بالمشروع وما هو متوقع من المشروع، بمعنى أن إدارة المشاريع هي توجيه الإدارة من خلال الاستفادة الكاملة من الموارد المتوفرة (البشرية، المادية والمالية)، وهذا من أجل

تحقيق الغاية من المشروع (الهدف والرسالة) ضمن حدود التكلفة المتوقعة وفي مدة التسليم المحددة (أو قبل ذلك)، وبمستوى الجودة المرغوب. من خلال هذا يتضح أن عناصر إدارة المشروع هي القيود الثلاثة المتمثلة في¹³:

- أ- التكلفة تكلفة المشروع المرتبطة بالموارد البشرية، المعدات والمواد،
- ب-المدة: مدة المشروع أي الزمن المحدد لإتمام المشروع،
- ت-الجودة: جودة المشروع ومدى مطابقتها للأهداف الموضوعية.

1.8. الفرق بين إدارة المشاريع وتسيير المشاريع:

إن التفريق بين مصطلح تسيير المشروع وإدارة المشروع يكتسي أهمية بالغة، إذ يعطي رؤية واضحة حول تقسيم المهام وتوكيل المسؤوليات والوظائف داخل السلم الإداري للمشروع، فإدارة المشروع تقع في أعلى السلم الهرمي، وتتضمن مختلف القرارات الاستراتيجية والتكتيكية، أي توكل لها المسؤوليات التالية:

- تحديد أهداف المشروع،
- تحديد الوسائل ومختلف الإمكانيات الموظفة لتحقيق هذه الأهداف،
- تحليل مختلف المخاطر المحتملة في مراحل إعداد المشروع ومرحلة التنفيذ.

فعملية إدارة المشروع تهتم بعملية التخطيط ووضع الأهداف بعيدة المدى، وتخصيص الموارد لتحقيقها (الجانب الاستراتيجي من عملية تسيير المشروع).

أما عملية تسيير المشروع فتتولى اتخاذ القرارات العملية في أسفل السلم الهرمي، حيث تشرف على التنفيذ اليومي للمشروع، وذلك باستخدام عدة تقنيات منها تقنيات الترتيب وتقنيات تسيير الموارد، ومراقبة العمليات المالية وخصوصاً تسيير موازنة المشروع.

2.8. تاريخ تطور إدارة المشاريع:

عرفت الإدارة كعلم له قواعده وأسسها ومدارسه منذ أواخر القرن التاسع عشر وخلال القرن العشرين، حيث شارك في إثراء هذا العلم عدد من العلماء الباحثين الذين كان لدراساتهم وتجاربهم أثراً واضحاً فيه، ومن رواده شارلز بابيج Charles Babbage الذي قام بعرض أفكاره الإدارية في كتابه الذي نشر عام 1832

¹³ نايلي دواودة إمان، إدارة المشاريع، محاضرات موجهة للسنة الثالثة إدارة الأعمال، جامعة البويرة، 2020/2019. ص 4.

بعنوان "اقتصاديات الآلات وأصحاب المصانع" The Economy of Machinery and Manufacture's.

كما عرض هنري تاون H.Town أفكاره الإدارية في مقاله الذي نشر عام 1886 تحت عنوان The Engineer as an Economist، ويعتبر تاون رائد حركة الإدارة العلمية، ثم تبعه هنري جانت H.Gant الذي وضع المخطط الشهير المعروف بإسمه عام 1917 وهو مخطط Gantt Chart.

كما وضع فريدريك تايلر F.Taylor العديد من المؤلفات ومن أهمها كتاب The principles of Scientific Management الذي تم نشره عام 1911، ثم جاء العالم الفرنسي هنري فايول H.Fayol ووضع كتابه الذي نشر عام 1916 بعنوان L'administration Industrielle et Generale، كما أن هناك العديد من العلماء والباحثين الذي شاركوا في تطور علم الإدارة على مدى العقود الماضية.

ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية الحاجة لطرق علمية وعملية لحل مشاكل الإدارة في المشاريع الكبيرة، فنشط الباحثون في إيجاد طرق ذات كفاءة عالية تقوم على أسس كمية، ومن هؤلاء الباحثين فريقان من المستشارين عملا في الولايات المتحدة الأمريكية، وفريق ثالث عمل في المملكة المتحدة ففي الولايات المتحدة عمل فريق من المستشارين بالتعاون مع شركة دي بونت Du pont للصناعات الكيماوية وشركة رمنغتون راند Univac Division of Remington Ran للأدمغة الإلكترونية على تطوير أسلوب للتخطيط وإدارة عمليات الصيانة في شركة دي بونت، وذلك في الفترة من كانون الأول من سنة 1956 حتى شباط من سنة 1959 وقد طور هذا الفريق أسلوبا سمي التخطيط والجدولة بالمسار الحرج CPPS Critical path and Scheduling - ، الذي عرف فيما بعد بطريقة المسار الحرج CPM، حيث تم استخدامه في تخفيض الوقت اللازم للصيانة في شركة دي بونت إلى الحد الأدنى أما الفريق الآخر فقد عمل في الفترة من عام 1954 حتى ل 1958 بالتعاون مع سلاح البحرية الأمريكية مع شركة لوكهيد (Lockhead) في مشروع تصميم وتطوير صواريخ بولاريس (polaris)، حيث طوروا أسلوبا سمي طريقة تقييم ومتابعة المشاريع PERT¹⁴.

أما الفريق الثالث فقد عمل في المملكة المتحدة في سنة 1957 في قسم بحوث العمليات في سلطة الكهرباء المركزية، وقد طور طريقة -لا يتم نشرها لاحقا- عرفت باسم أطول مسار قابل للاختصار (The longest

¹⁴روان محمد الحديدي، مفاهيم إدارة المشاريع وأهدافها، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 25، نوفمبر 2020.

(Irreducible Sequence of Events)، والذي عرف فيما بعد بالتتابع الرئيسي (Major Sequence)، وقد أدى تطبيق هذه الطريقة إلى الحصول على نتائج جيدة في الفترة من عام 1958 حتى عام 1960.

خلاصة المحور:

تزايد الاهتمام بأهمية مهارات إدارة المشاريع بسبب النمو المتزايد والسريع في الأسواق المحلية والدولية، ويوجد العديد من التحديات التي تواجه عملية إدارة المشاريع، إذ يعتبر إنهاء إنجاز المشروع بالتكاليف المحددة وفي الوقت المحدد من أكبر التحديات التي تواجه أي مدير مشروع، ومحور العلاقة بين الإدارة والمشروع تتمثل في جميع الأعمال والأنشطة المكتملة لبعضها البعض في حدود الوقت والميزانية والجودة، لهذا يعتبر موضوع إدارة المشاريع من أهم الدراسات والتي تميز أداء المنظمة في العصر الحديث، فالمشاريع الكبيرة والتي تخصص لها ميزانيات ضخمة تحتاج بلا شك إلى دقة في العمل والتزام في وقت التنفيذ وهذا ما سندرسه خلال المحاور اللاحقة.

المحور الثاني: وظائف إدارة المشروع

تم تعريف المشروع على أنه جهود مؤقتة لإنتاج منتج أو خدمة معينة، أو الوصول على نتيجة مرجوة ضمن إطار زمني محدد، وفي إطار قيود الميزانية والجودة المحددة. وإدارة المشاريع تعبر على العمليات التي تؤدي بالوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة والوصول إلى معايير نجاح ضمن القيود الثلاث المذكورة ليكون التحدي الرئيسي في إدارة المشاريع هو تحقيق جميع أهداف المشروع.

1. تخطيط المشروع:

1.1. تعريف التخطيط:

وظيفة التخطيط من أهم الوظائف الإدارية لأنها تمهد لكل الوظائف الأخرى، ويتم في هذه الوظيفة وضع الأهداف وكذا الإستراتيجيات، وهي المسار الذي يتم تحديده بصورة مسبقة لتحقيق الأهداف المسطرة. ويعتبر التخطيط عملية ذكية وتصرف ذهني لتنظيم مختلف مراحل إعداد المشروع قبل الشروع فيه.

يوجد العديد من التعريفات للفظ التخطيط حيث أن كل شخص له أفكاره فيما يتعلق بمعنى لفظ التخطيط ولعل أهم التعريفات ما يلي¹⁵:

- التخطيط عبارة عن العملية التي عن طريقها يحدد الفرد أو المنظمة مقدا التصرفات المستقبلية.
- التخطيط هو العملية التي عن طريقها يمكن تحديد كيف تستطيع المنظمة إلى ما تبتغيه وترغبه في المستقبل.
- التخطيط يشمل على عملية الاختيار بين بدائل التصرف المستقبلية للمنظمة ككل ولكل إدارة أو قسم فيها على إنفراد.

إن المفهوم المتداول بين الناس للتخطيط يقصد به التخطيط والجدولة معا، لذلك يجب التمييز بينهما فهما ليس عملا واحدا حيث أن التخطيط هو مقدمة للجدولة والتي تمثل نتيجة لعملية التخطيط. من الأمور المسلم بها أن التنفيذ لا يتم وفق المخطط له. فالمشاكل غير المتوقعة يمكن أن تظهر بشكل دائم، وقصور الخطة عن التنبؤ بالتفاصيل الدقيقة أمر طبيعي، وهنا يأتي دور المراقبة حيث على المنفذ إكتشاف أي

¹⁵عبد الصاحب نجم عبد، آمال عبد الجبار حسن، تخطيط وجدولة تنفيذ المشاريع الحكومية، مجلة دراسات محاسبية ومالية المجلد الثالث عشر العدد 43، الفصل الثاني 2018. ص2.

إنحراف عن الخطة لشكل مبكر، وتعديل الخطة حتى يتمكن من تحقيق الأهداف، وهذا يتطلب المتابعة المباشرة للخطة ومراقبة تنفيذها وإدخال التعديلات عليها وفق الحاجة.

هناك من يعتبر التخطيط على أنه نشاط محدد، والبعض الآخر يعتقد أنه جزء من كل شيء يقوم به الفرد، وهناك من يعتبر التخطيط مرادفا لعملية اتخاذ القرارات. وبالتالي فإن التخطيط هو عملية الحصول على معلومات اتصال، تفكير، اتخاذ قرار وتعليل.

التخطيط يعني أن نتنبأ بما قد يحدث من تغير وتطور في المستقبل، ونحاول أن نتحكم أو نسيطر على مقدار واتجاه هذا التطور. بعبارة أخرى هو وضع تصور للمستقبل المرغوب وتصميم الوسائل الفعالة لتحقيقه.

2.1. مبادئ التخطيط:

يتعامل التخطيط مع المستقبل بما ينطوي عليه من عوامل عدم التأكد والتغير، ولهذا السبب تقوم الإدارة بوضع الفروض الخاصة بالظروف المتوقعة والتي سيتم فيها التنفيذ مستقبلا. وقد لا تتحقق هذه الفروض مما يتطلب إعادة النظر في الخطط على ضوء ما يستجد من أمور أثناء التنفيذ وإدخال التعديلات المناسبة على التخطيط الأصلي. لذلك فإن فاعلية التخطيط تتوقف إلى حد كبير على مرونته.

(1) المرونة:

مبدأ المرونة قابلية الخطة للتعديل المستمر على ضوء الظروف المتغيرة وعلى ضوء ما تظهره نتائج تنفيذ الخطة. الخطة توضع في فترة زمنية معينة، وتصاغ بافتراضات معينة ويمكن لأحد الافتراضات أو بعضها أن تسقط ولا بد في هذه الحالة من مراجعات مستمرة ولذلك فالخطة يجب أن توضع بحيث تترك مجالا للتعديل أثناء التنفيذ.

وعدم المرونة يجعل المؤسسة غير قادرة على أخذ تلك التغيرات في الحسبان، إذ تغلق على نفسها بنفسها وتصبح منعزلة وذاتية المركز. وانعدام المرونة يؤدي إلى الفخ الثاني ألا وهو البيروقراطية، والبيروقراطية تقتل المبادرات وتجمد الإبداع.

(2) الشمول:

أي أن يشمل المشروع جميع نواحي النشاط في المؤسسة ولا يقتصر على بعض النواحي دون الأخرى. لا بد من وجود خطوط فرعية لكل جزء من أجزاء المؤسسة مع ارتباطها جميعا بالخطة الرئيسية مما يؤدي إلى توحيد الجهود نحو الأهداف العامة المشتركة.

بدون شمول ماذا يحدث؟ من المحتمل أن تسير بعض الأجزاء على أساس من التخطيط بينما لا تتقيد أجزاء أخرى من المؤسسة بذلك، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث الاختناقات وفقدان التوازن.

(3) الواقعية:

يعني أن تكون الخطة مرسومة في الحدود التي تقتضيها الظروف الحقيقية التي تسمح بالتنفيذ الناجح (لا بد من توفر الافراد اللازمين لتنفيذ الخطة، وتوافر الموارد المالية التي تسمح بالسير فيها).

(4) العلمية:

يعني أن يكون التخطيط مبني على أساس الفهم الكامل لكافة العناصر والعوامل التي يحويها محيط المؤسسة والتي تحكم نموها وتحدد اتجاهها في المستقبل، ولا يمكن أن يتحقق هذا بدون الفهم الواعي والتحليل المتعمق لواقع المؤسسة.

(5) الاستمرارية:

التخطيط عملية مستمرة، وهو نشاط لا ينتهي بالنسبة للمخطط. وتتطوي عملية التخطيط على درجة من المضاربة أو المقامرة نظرا لأنه من المعتاد وجود متغيرات في معظم المجالات بالإضافة إلى أن الحقائق الكاملة قد تكون غير متاحة.

التخطيط هو عملية ذهنية لعمل الأشياء بطريقة منظمة حيث ينطوي على تحديد الأهداف انطلاقا من الموارد المتاحة في ظل متغيرات بيئية تختلف من مشروع إلى آخر، والعمل في ضوء مجموعة من العمليات والحقائق والتي تعمل على إعطاء مصداقية أكبر للعملية التخطيطية.

3.1. مكونات عملية التخطيط: ويشمل ما يلي¹⁶:

- الأهداف: وتحتوي على صياغة أكثر تفصيلا للأهداف العامة، وتشمل الأهداف التقنية والتنافسية، وتحقيق الأرباح، وتسليم النتائج النهائية للزبون بما يتماشى مع رغباته.
- نطاق المشروع: تحديد الأطراف المؤثرة والمتأثرة بالمشروع، مع تحديد الأقسام الوظيفية في المؤسسة التي ستساعد على انجاز المشروع، وما هو المطلوب من كل قسم في كل مرحلة من مراحل.

¹⁶قدروم لزهري، إدارة المشاريع، مطبوعة موجهة إلى طلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، جامعة قلمة،

- القيود والميزانيات التقديرية: القيود هي المحددات المفروضة على المشروع مثل الوقت والتكلفة ومستوى الجودة، أما الميزانيات التقديرية فهي تشمل تقديرات تقريبية لتكاليف المشروع موزعة حسب مراحل دورة حياة المشروع.
- الأطراف ذات العلاقة بالمشروع: وهي الأطراف المهمة بالمشروع، وهم المالكون للمشروع، الجهة الممولة للمشروع، المؤسسة الأم، الجهة المنفذة للمشروع، المستفيد من المشروع، الموردون، وعلى مدير المشروع أن يوازن بين أهداف المشروع وأهداف أصحاب المصلحة.
- التصميم: يصف التصميم الهيكلي الإداري المستخدم في المشروع، وعلاقته بالمؤسسة وأهدافها.
- الاستراتيجيات: وهي تبيين التوجهات الإستراتيجية والقواعد التي ستحكم عمل المشروع ضمن خطة عمل تتسجم مع الاستراتيجية العامة للمؤسسة الأم.
- المخاطر: أي العمل على تحليل المخاطر وأنواعها ومصادرها، وكل الصعوبات المحتملة التي ستواجه المشروع عند تنفيذه، مع إعداد الخطط والآليات اللازمة لمواجهة هذه المخاطر.
- المراحل الأساسية للمشروع: ويعني تحديد المراحل الرئيسية للمشروع، مع تقدير الوقت والموارد اللازمة لتنفيذ كل مرحلة.
- الأدوار والمسؤوليات: أي تحديد مسؤوليات مدير المشروع وفريق العمل، ومكتب فريق العمل والمساعدين لمدير المشروع والمنسقين له.
- الأوجه التعاقدية: وتشمل قائمة وأوصاف كاملة للأطراف التعاقدية للمشروع، ومتطلبات مالك المشروع، ومدة تنفيذ المشروع وأجال تسليمه للزبون.
- الجداول الزمنية: يخطط هذا القسم للجداول الزمنية لتنفيذ كل مهمة في المشروع، ومن المسؤول عن أداء المهمات.
- الموارد البشرية العاملة بالمشروع: أي تحديد متطلبات الافراد المتوقعة لتنفيذ المشروع، ومستوى المهارات المطلوبة لتجسيد المشروع، وأنواع البرامج التدريبية اللازمة لهم، والوقوف عند إجراءات السلامة المهنية.
- طرق تقويم المشروع: أي ما هي المعايير النمطية اللازمة لتقييم وتقويم تنفيذ المشروع، حيث يتك التركيز أكثر على المعايير الكمية لسهولة قياسها لبيان الانحرافات واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت والمكان المناسبين.

4.1. طبيعة التخطيط:

يمكن إلقاء الضوء على الطبيعة الأساسية لعملية التخطيط من خلال المفاهيم الأربعة¹⁷:

- المساهمة في الأغراض والغايات: إن الخطط تساعد التركيز على الأغراض ويمكنها كذلك التنبؤ بالتصرفات التي تنمو نحو الغايات النهائية، وكذلك التصرفات غير الملائمة، فالتخطيط الإداري يبحث دائماً عن كيفية تحقيق هيكل متناسق للتشغيل مع التركيز على الغايات النهائية المرغوبة، فبدون التخطيط تصبح التصرفات أنشطة عشوائية ولا تحقق سوى الفوضى.
- أولوية التخطيط: يعتبر التخطيط أولى الوظائف الإدارية وهو الأساس لبقية الوظائف الإدارية للمديرين والمتمثلة في التنظيم، والتأثير، التوظيف، والقيادة والرقابة وهذه الوظائف هي سر نجاح المدير وفشله عند ممارستها، فالتخطيط يعتبر منفرداً في أنه يقرب أو يبعد الوصول إلى الغايات، فكافة الوظائف الإدارية يجب التخطيط لها حتى تكون وظائف فعالة.
- التخطيط: التخطيط هو وظيفة لكل المديرين والتعرف على شمولية التخطيط سوف يتيح الفرصة للمديرين لصنع السياسات العملية الإدارية، معنى ذلك أن كلا من المديرين والرؤساء والمشرفين يتطلب منهم القيام بالتخطيط، فالمشرف في المصنع يقوم بوضع الخطط للعاملين معه في حدود مجال صلاحيته، وقد اشارت الدراسات إلى أن أحد العوامل الرئيسية التي تحدد مدى نجاح المشرفين يتمثل في قدرتهم على التخطيط.
- كفاءة التخطيط: إن كفاءة الخطة عادة ما تقاس بمدى مساهمتها في تحقيق الأغراض والغايات بالشكل الذي يفوق التكاليف المطلوبة لإعداد وتشغيل هذه الخطة، إن مفهوم الكفاءة يتضمن النسبة بين المدخلات والمخرجات ولكنها قد تمتد إلى أبعد من ذلك لتشمل على رضا كل الأطراف.

5.1. هرمية عملية التخطيط:

التخطيط هو عمل جماعي يقوم به كافة المدراء على اختلاف مستوياتهم، كل في حدود اختصاصه، حيث لا يستطيع مدير المشروع القيام بعملية التخطيط لوحده، فهو بحاجة إلى المشاركة الفعالة من قبل الطاقم الإداري للمشروع، ويتم التخطيط ضمن عدة مناهج منها¹⁸:

¹⁷عبد الصاحب نجم عبد، آمال عبد الجبار حسن، مرجع سبق ذكره، ص3.

¹⁸قدروم لزهري، مرجع سبق ذكره، ص63

الحالة الأولى: يقوم المدير بوضع الخطة الرئيسية ويطلب من المرؤوسين وضع خططهم ضمن حدود الخطة الرئيسية وإجراء التعديلات اللازمة، ومن مزايا هذه الطريقة أنها تقلل من مجهود الإدارة العليا وتوفر عليها الجهد والوقت اللازمين للخوض في التفاصيل الجزئية للمشروع، كما أنها تعطي الفرصة للإدارة الوسطى للمشاركة الفعالة في وضع الخطط الجزئية وهذا ما يزيد من الإلتزام بتنفيذ خطة المشروع، مما يحفزها لبذل الجهد وتحري الدقة والإخلاص في تنفيذ جميع أنشطة المشروع.

الحالة الثانية: تقوم الإدارة الوسطى بجمع الحقائق والمعلومات المتعلقة بالمشروع، ثم يقوم مدراء الدوائر المختلفة بوضع خططهم الفرعية، ثم يتم رفعها إلى الإدارة العليا لاعتمادها، ومن مزايا هذه الطريقة أنها تترك للإدارة العليا السلطة المتعلقة لوضع كامل تفاصيل الخطة، أما عيوبها أنها تتطلب وقتا وجهدا كبيرين من كلا الإدارتين العليا والوسطى، حيث تتطلب تنسيق عالي بين الإدارتين لوضع الخطة الرئيسية.

تقوم الطريقة المثلى للتخطيط على الجمع بين الطريقتين السابقتين، حيث يقوم مدير المشروع بوضع الخطة الرئيسية ويطلب من المرؤوسين اقتراح ووضع خططهم الفرعية في حدود الخطة الرئيسية، واقتراح التعديلات اللازمة، حيث يقوم المرؤوسين بوضع الخطط الفرعية ثم ترفع إلى المدير لمراجعتها ودراسة التعديلات المقترحة، ثم إقرار الخطة النهائية.

6.1. أهداف عملية التخطيط:

يمكن تلخيص الهدف من التخطيط بأنه الأساس الذي يقوم عليه العمل الإداري ككل، وفيما يلي النقاط التي تبرز أهداف التخطيط، ومن أهمها¹⁹:

- مواجهة المتغيرات المستقبلية والتغيرات التي يحتمل أن تحدث في بيئة المشروع الداخلية والخارجية، والتي من الممكن أن تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على أنشطة المشروع.
- إبراز الأهداف المراد تحقيقها، حيث أن التخطيط يجعل الأهداف على مرأى من المدراء والتنفيذيين، مما يؤدي إلى توحيد الجهود نحو تحقيق الأهداف بفعالية.
- تحقيق درجة عالية من التنسيق في ممارسة الأعمال، حيث يعمل التخطيط على تجسيد الأهداف الجزئية للمشروع والتي تقود إلى تحقيق الهدف النهائي.

¹⁹قدروم لزهري، مرجع سبق ذكره، ص 64

- ضبط نفقات المشروع، فالتخطيط الجيد يؤدي إلى زيادة الإيرادات وتقليل النفقات إلى أقصى حد ممكن.
- إدارة وقت المشروع بالطرق العلمية المعتمدة في التخطيط للمشاريع، باعتبار زمن انجاز المشروع من المجالات الهامة التي تحدد مدى نجاح المشروع في آجاله الزمنية.
- تحضير البدائل الممكن لمواجهة المشاكل المحتملة، لاتخاذ الإجراءات في حينها.

7.1. مراحل التخطيط للمشروع:

يعتبر التخطيط للمشروع أولى المراحل الخاصة به، حيث أن الشعور بمشكلة أو حاجة ما ثم محاولة تحليلها وصياغة فكرة المشروع، وتحديد أهدافه والمخرجات المتوقعة من تنفيذه من خلال خطة نشاطات تفصيلية ترمج عمل المشروع. ويتضمن التخطيط أربعة خطوات أساسية سيتم عرضها فيما يلي²⁰:

أولاً: بناء إطار المشروع المنطقي:

ويتمثل الإطار في النقاط الأساسية المرتبطة بالمؤشرات الدالة على تحقق الأهداف، ونلخص الخطوات فيما يلي:

1. تحليل الحاجة أو المشكلة: إذ أن المشاريع الناجحة هي التي تبدأ بتحديد سليم لاحتياجات المجتمع، المؤسسة، الأفراد، والأولويات الخاصة بكل منهم. وقبل البدء بتحديد الاحتياجات لابد لنا أولاً من وضع قائمة بالمعلومات التي نحتاج لإدراكها حول الحاجة والمشروع الممكن والموارد المتاحة والممكن استغلالها للمشروع لسد الحاجة المستهدفة. للبدء مشروع ناجح لابد من البدء بالتفكير بالحاجة أو المشكلة من خلال النظر إلى الأمور التالية:
 - الاحتياجات الخاصة بالمجتمع،
 - العوامل الممكن استغلالها،
 - المناخ التنظيمي للمنظمة (السياسات، الأنظمة، الإجراءات).

وهناك خطوات لتحليل حاجة معينة تبدأ على النحو التالي:

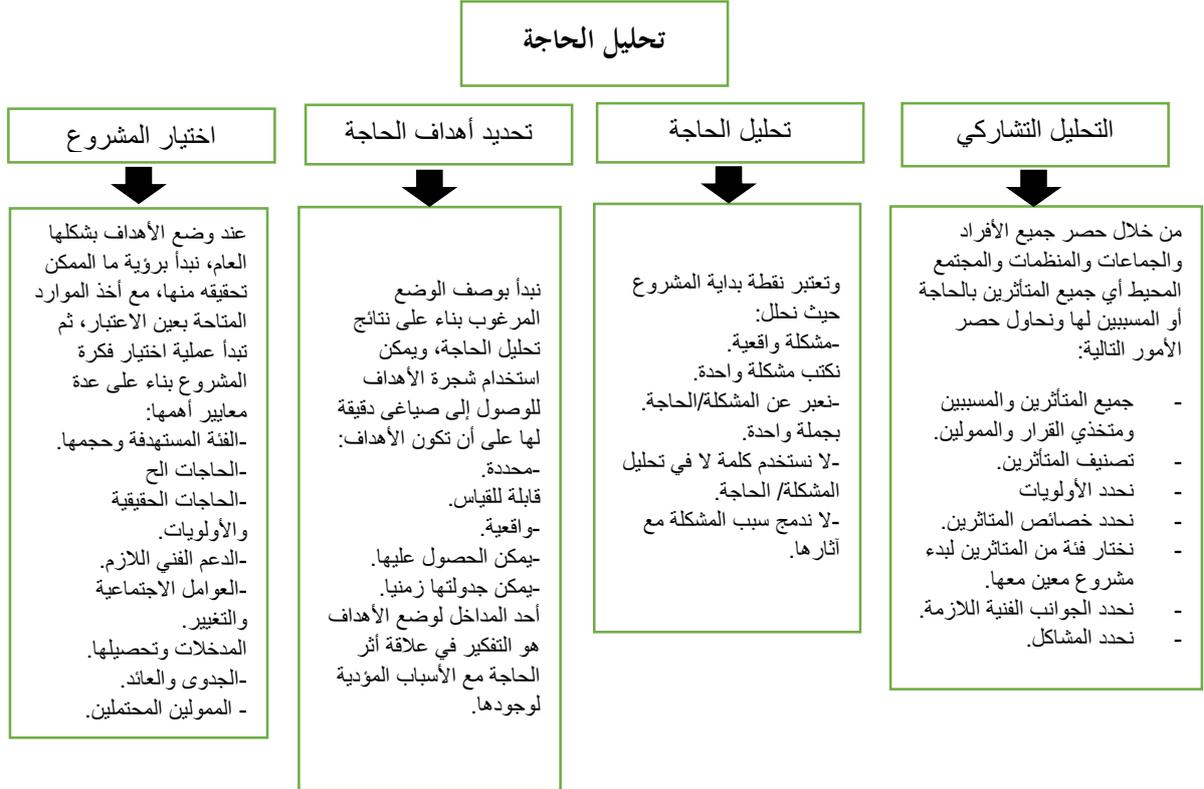
التحليل التشاركي ← تحليل المشكلة ← تحليل الأهداف ← اختيار المشروع

²⁰فيصل القرعان، دورة حياة المشاريع وإدارتها، 1968 ANERA Improving Lives in the Middle East Since 1968.

خطوات تحليل وتحديد الحاجة/المشكلة

هذا التحليل يساعد في التعامل مع المشكلة بشكل منطقي معتمد على المشاركة مع جميع الأفراد المعنيين بتلك الحاجة أو المتأثرين بتلك المشكلة، وهنا يفضل أن يتم إجراء تحليل دقيق، منطلق من تجزئة النقاط الأربعة السابقة الى جزئيات اصغر، تكون على النحو التالي:

الشكل رقم 4: خطوات تحليل وتحديد الحاجة/المشكلة



المصدر: فيصل القرعان، دورة حياة المشاريع وإدارتها، ANERA Improving Lives in the Middle East Since 1968. ص7.

بعد أن حددنا حاجات المجتمع نحاول اختيار أحد هذه الحاجات وذلك للبدء بالتفكير فيها على أنها تمثل عائق تنموي يحتاج إلى تطوير وبالتالي نتصوره على أنه مشكلة معينة بحاجة لحلول وهذه الحلول نعبر عنها بالمشروع الذي نود البدء فيه. ولصياغة المشكلة لابد من مراعاة عدة قواعد أهمها²¹:

- صياغة المشكلة على أنها موقف يعبر عن حاجة تحتاج للتغيير.
- تحديد المشكلة من خلال المتأثرين بها وكيف تؤثر في المجتمع/المنظمة.

²¹فيصل القرعان، مرجع سبق ذكره، ص8.

- محاولة تحديد المشكلة كمياً (على من تؤثر وكم عددهم وكيف تؤثر فيهم رقمياً).
- محاولة إيجاد المؤسسات ذات الارتباط بهذه المشكلة وحلولها.

إن صياغة المشكلة بطريقة محكمة وجيدة تمكن أصحاب فكرة المشروع من التعامل مع جميع الجوانب ذات العلاقة وبالتالي تسهل لاحقاً عملية صياغة أهداف المشروع وغاياته وآليات تنفيذه. وعند الانتهاء من صياغة المشكلة تبدأ عملية التفكير بالمشروع بشكل منظم.

2- صياغة أهداف المشروع:

الأهداف هي سلسلة من الإنجازات التي نتوقع تحقيقها والتي تصمم لحل مشكلة ما. حيث أن الهدف هو نقطة نهاية ويعبر عن ماذا نريد أن نصل إليه في نهاية المشروع. وكلما اتضحت الأهداف كلما سهلت عملية تنفيذ الخطة وبناء النشاطات الخاصة بها وكتابة الأهداف بدقة تمكننا من متابعة وتقييم العمل بشكل مرحلي. وعند كتابة أهداف المشروع يجب أن نركز على أن الأهداف نهاية أي أنها غايات لا وسائل أو مراحل.

وللأهداف خصائص أهمها:

- محددة: من خلال معرفة ماذا وكيف ومتى وأين ومن؟
- مقاسة: أي أن النتائج يمكن قياسها بدقة وتحديد مقدراً التطور الممكن.
- منطقة عمل الهدف: أن تحدد مكان عمل الهدف (المكان والافراد وفئاتهم والمستفيدين).
- واقعية: يمكن تحقيقها بمعنى أنها ضمن الإمكانيات والموارد المتاحة.
- مجدولة زمنياً: مجدولة ضمن إطار زمني.

وبشكل عام فالأهداف هي وصف دقيق لما نتوقع من المشروع تغييره في مشكلة ما أو حاجة ما وشكل هذا التغيير كما ونوعاً. وعند صياغة أهداف المشروع تبدأ أولى خطواته الفعلية، والتي لا تكتمل إلا بوجود قائمة نشاطات فعلية سيتم تنفيذها ضمن جدول زمني خاص. وللتمييز بين مستويات الأهداف نتبع التالي²²:

- الغاية (Goal): هي ما نطمح إلى تحقيقه مستقبلاً.
- الهدف (Objective): هو التأثير الذي سيحدثه المشروع أو ما نسعى إلى تحقيقه.

²² فيصل القرعان، مرجع سبق ذكره، ص 10.

المصدر: فيصل القرعان، دورة حياة المشاريع وإدارتها، ANERA Improving Lives in the Middle East Since 1968. ص7.

5- بناء الإطار المنطقي:

لغايات تصميم النشاطات لتكون أكثر ارتباطاً بالأهداف نستطيع استخدام ما يسمى بالإطار المنطقي وهو مصفوفة تساعدنا في بناء النشاطات بشكل موظف لخدمة أغراض المشروع. وتكون المصفوفة على النحو التالي²³:

الجدول رقم 1: الإطار المنطقي				
المخاطر المهمة	طرق الإثبات	مؤشرات موضوعية	ملخص سردي	
				الغاية
				الهدف
				المخرجات
				المدخلات

المصدر: فيصل القرعان، دورة حياة المشاريع وإدارتها، ANERA Improving Lives in the Middle East Since 1968. ص7.

لتحليل عناصر الإطار نستوضح التالي:

- الملخص السردي: ندرج فيه الغاية والأهداف والمخرجات والموارد التي تم تحديدها مسبقاً، ويجوز هنا أن نضع الغاية الكلية ثم نضع إطار لكل هدف ويليه المخرجات الخاصة به وموارده اللازمة.
- المؤشرات الموضوعية: المؤشرات هي المعايير او المقاييس اللازمة للتأكد من تحقيق الهدف، ويتم تصميمها لكل مستوى (الغاية والهدف والمخرجات والمدخلات).
- طرق الإثبات: وهي البيانات المطلوبة للتأكد من تحقق المؤشرات على مستويات (الغاية، الهدف، المخرجات، الموارد). ولمراعاة صياغة طرق إثبات موضوعية نفكر بالأمر التالية:
 - كيف يمكن أن تقاس المؤشرات.
 - كيف تجمع المعلومات.
 - ما هي نوعية المعلومات المطلوبة.

²³فيصل القرعان، مرجع سبق ذكره، ص11.

- من سيعتعمل هذه المعلومات.
- من سيجمع المعلومات ومن سيحللها.

4- المخاطر المهمة:

وهي العوامل المهمة المؤدية للاستدامة ولتحقيق الغايات والأهداف والمخرجات والموارد، حيث أن هناك عوامل خارجية كثيرة تساعد وأخرى تعرقل، وأهمها السياسات الوطنية والظروف البيئية المحيطة.

ثانياً: تصميم خطة العمل

علينا هنا أن نميز بين التخطيط والخطة، فالتخطيط هو عملية تجميع وتحليل واختبار بيانات معينة ترتبط بالمنظمة حالياً ومستقبلاً، وأما الخطة فهي طريقة عمل مصممة لترتبط بين الموارد والمخرجات.

وبشكل آخر هي تصور مفصل للخطوات الواجب تنفيذها للوصول للهدف وما هي النشاطات والمهام اللازمة لذلك وأوقات تنفيذها والأفراد المسؤولين عنها. وبشكل عام فالخطة تعبر عن تصور تفصيلي للخطوات اللازم السير فيها لكي تصل المنظمة إلى الهدف وتصف النشاطات والمهام الفرعية المتطلبه للتنفيذ والأوقات المحددة لذلك ومسؤولية الأفراد عن أجزاء وعناصر الخطة.

8.1. أسباب فشل عملية التخطيط:

على الرغم من المزايا التي يقدمها التخطيط إلا أننا لا نستطيع في بعض الحالات الوصول إلى خطة كاملة وشاملة وناجحة بكل المعايير، مما يؤدي إلى فشل عملية التخطيط، ومن أهم الأسباب التي تقف وراء فشل هذه العملية ما يلي:

- عدم وضوح ودقة الأهداف، أو عدم فهمها من قبل المستويات الإدارية الوسطة والتشغيلية، بسبب عدم إشراكهم في عملية التخطيط.
- الاعتماد على خبراء من خارج المشروع لوضع الخطة الكاملة للمشروع.
- استخدام بعض الاحصائيات والأرقام دون معرفة مدلولاتها الحقيقية.
- عدم وضع فرضيات متعلقة بالسيناريوهات المستقبلية.
- توقع الحصول على نتائج سريعة من التخطيط.
- ضعف القدرات التحليلية والإدراكية والاستنتاجية للمدراء القائمين على عملية التخطيط.

9.1. معوقات وصعوبات التخطيط:

تواجه عملية التخطيط العديد من الصعوبات والمقيدات، منها ما يتعلق بطبيعة عملية التخطيط ومنها ما يتعلق بالأفراد المعنيين بوضع الخطط وتنفيذها.

ومن أهم الصعوبات الناشئة عن تعقد عملية التخطيط وظروفها²⁴:

- صعوبات توفير المعلومات الدقيقة المتعلقة بالمتغيرات البيئية العديدة والمتراطة والظروف المستقبلية.
- التغيرات البيئية المتسارعة التي تزيد من درجة عدم التأكد بشأن الاحتمالات المستقبلية.
- صعوبة تحديد الأهداف الواضحة القابلة للقياس.
- تحتاج عملية التخطيط إلى وقت ونفقات كبيرة.

أما فيما يتعلق بالصعوبات الناشئة عن الأفراد فهي:

- عدم وجود إلتزام حقيقي بالتخطيط على جميع المستويات.
- عدم توفير الموارد اللازمة للقيام بالتخطيط.
- عدم التمييز بين دراسات التخطيط والخطط.
- الاعتماد الكبيرة على الخبرة.
- مقاومة التغيير.
- اختيار نظام تحفيز غير مناسب، مثلاً مكافأة السلوك الإداري قصير الأمد على حساب السلوك بعيد المدى.

وهكذا يتضح أن التخطيط الناجح ووضع الخطط السليمة ليس سهلاً وإن وعي الإدارة وإدراكها للمعوقات والصعوبات السابقة يدفعها إلى محاولة تقليل آثارها قدر الإمكان إذا لم يكن بالإمكان تلافيها.

ومن بين الأمور التي تساعد على زيادة فاعلية التخطيط ما يلي²⁵:

²⁴ علاء الدين علي الديري، إدارة وتخطيط المشاريع الإنشائية-تأثير سوء التخطيط في مدة تنفيذ المشاريع الإنشائية دراسة ميدانية لآراء مدراء المشاريع الإنشائية المنفذة في إمارة دبي بين عامي 2006-2010، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، تحت إشراف المركز الاستشاري البريطاني، أطروحة دكتوراه في إدارة المشاريع، 2011. ص 46.

²⁵ علاء الدين علي الديري، مرجع سبق ذكره. ص 49.

- إلزامية التخطيط: تطبيق سياسة واضحة وصريحة تعتبر التخطيط عملية أساسية وضرورية في جميع المجالات والمستويات.
- التزام الإدارة العليا بالتخطيط ودعمها وتشجيعها له.
- توفير الهيكل التنظيمي المناسب.
- إتاحة الفرصة للعاملين للمشاركة في التخطيط في جميع مراحله.
- إيصال الخطط والأهداف للعاملين وشرحها لهم.
- إيجاد نظام فعال للحوافز يكافئ من يشارك في التخطيط ويلتزم به.

2. جدولة المشاريع:

1.2. مفهوم جدولة المشاريع:

بعد الانتهاء من التخطيط للمشروع وتقسيمه إلى مراحله الأساسية، تأتي مرحلة الجدولة، حيث أن جدولة النشاطات هي أحد المتطلبات الأساسية للمشروع بعد إقراره، وإدارة المشروع هي الجهة المخولة التي تقوم بعملية الجدولة، إلا أنه في حالة المشروعات الكبيرة والمعقدة والتي تحتوي على عدد كبير من النشاطات، فإن الإدارة المتخصصة في كل جزء من أجزاء المشروع هي المسؤولة عن عملية الجدولة، وتقوم بمرتبة ومتابعة التنفيذ حسب الجداول الموضوعية، وفي حالة حدوث أي انحراف أو تغيير عن الجداول الموضوعية فإن مسؤولية الإدارة تحتم عليها القيام بعملية إعادة الجدولة للمشروع لتفادي أي تأخير لإنهاء المشروع في وقته المحدد، أو العمل على تقليل هذا التأخير إلى أقصى حد ممكن، وعند جدولة أي مشروع يجب مراعاة عدد ساعات العمل اليومية والعطل الرسمية، لكي يكون تاريخ تسليم المشروع أكثر واقعية.

تعتبر الجدولة خطوة مهمة في إدارة المشاريع لأنها توضح لنا معالم المشروع وما يتوجب عمله عند كل مرحلة من مراحل المشروع، وهي تبين لنا متى يبدأ المشروع ومتى ينتهي حسب كل نشاط من أنشطة المشروع وتبين لنا أيضاً تتابع هذه الأنشطة، وتعرف عملية جدولة المشاريع بأنها أساليب تساعد القائمين على التخطيط التفصيلي للمشروع وتتضمن²⁶:

- تقسيم الأنشطة إلى أنشطة
- تحديد علاقة التابع بين الأنشطة،
- انجاز شبكة المشروع،

²⁶فؤاد زميت، تقنيات إدارة المشاريع باستعمال التحليل الشبكي دراسة تطبيقية لمشروع تهيئة مباني إدارية لبلدية حسناوة ولاية برج بوعرييج، مذكرة ماجستير، جامعة المسيلة، 2012. ص37.

- انجاز التقديرات الزمنية اللازمة الخاصة بكل نشاط،
- انجاز الخرائط الزمنية المتعلقة بالمشروع.

وتعرف أيضا على أنها المحول الحقيقي لخطة عمل المشروع أي وضعها ضمن قائمة زمنية، فهي من خلال القائمة الزمنية تحرك المشروع ككل، وهي بالتالي تستخدم كقاعدة أساسية في تنظيم ومراقبة أنشطة المشروع.

وتعتبر وظيفة الجدولة القسم التفصيلي لوظيفة التخطيط، وتكمن في وظيفة الجدولة على تجميع المعلومات الضرورية عن مختلف مكونات المشروع ومن المعلومات المطلوبة لوظيفة الجدولة هي المدة الزمنية التي تستغرقها الفعاليات وكذلك علاقة الأسبقية أو التابع فيما بينها، إضافة إلى وضع تقديرات حاجة الموارد الأساسية مثل القوى البشرية، والموارد والمعدات وغيرها وإجراء الموازنة في توزيعها بين الفعاليات.

تحدد عملية الجدولة توقيت أنشطة العمل التي تم تحديدها مسبقا في خطة المشروع، وكلمة جدولة يعني أشياء مختلفة اعتمادا على الاستخدام المقصود، والمعنى المقصود في هذا البحث يعني تسلسل الأنشطة المطلوبة لإنجاز العمل ومراحلها، فالجدولة هي الأداة المستخدمة من قبل الإدارة من أجل التنبؤ بزمن انجاز المشروع ومن ثم ضمان الانتهاء في الوقت المناسب من خلال تعديل الموارد المطلوبة والمطبقة على العمل²⁷.

الخطوات الأولية لجدول زمني هي:

- تقدير الوقت اللازم لكل نشاط.
- حساب الوقت اللازم لإنجاز المشروع.
- تحديد فترات زمنية يجب أن يبدأ فيها كل نشاط وينتهي.
- تحديد الأنشطة الحاسمة لإنجاز المشروع في الوقت المناسب.
- من خلال استخدام طريقة المسار الحرج يمكن تحديد زمن المشروع.
- تحديد زمن كل نشاط وتقدير الأزمنة بشكل منطقي معقول ويتم ذلك من خلال خبرة القائم على عملية الجدول ويتم اجراء العمليات الحسابية لتحديد وقت البدء والانتهاء المبكرين والمتأخرين لكل نشاط وتحديد نافذة الوقت للأداء.

²⁷عبد الصاحب نجم عبد، آمال عبد الجبار حسن، تخطيط وجدولة تنفيذ المشاريع الحكومية، مجلة دراسات محاسبية ومالية المجلد الثالث عشر العدد 43، الفصل الثاني 2018. ص4.

2.2. الحاجة إلى الجدولة:

كون الجدولة من الأساليب التي توفر المعلومات الهامة لكل من المالكين والمهندسين والمقاولين ومقاولي الباطن والموردين والجمهور بشكل عام ومقيدة الإجابة عن السؤال الأساسي من ومتى؟ وتحدد تسلسل وتوقيت عمليات البناء وإضافة إلى الجدول الزمني فإن الجدولة تمنحنا الفوائد الهامة التالية:

- التنبؤ بتاريخ انجاز المشروع.
- أن تكون أداء فعالة لمراقبة المشروع.
- تجنب التعويضات المقطوعة.
- إدارة الأموال عن طريق التنبؤ بالتدفقات التغذيةية.
- تحديد نوافذ الوقت لنشاط ما.
- التنسيق بين مقاولي الباطن.
- تنسيق المعلومات التي تحتاجها المؤسسة.
- اظهار الاختلافات في الصفقات.
- التنبؤ بالطلب على الموارد وتحسين تخصيص الموارد.
- التخفيف من حدة النزاع بين العرض والطلب.
- انشاء سجل موثق للمشروع.
- حساب تدفقات العمل.
- تعتبر أداء اتصال فعالة لأطراف المشروع.

إضافة إلى ذلك فالجدولة يمكن اعتبارها وسيلة أساسية وفعالة لتقييم جدول المشروع الزمني وأداة فعالة في رد المطالبات القائمة على الوقت.

3.2. أهمية جدولة المشروع:

لجدولة المشاريع أهمية بالغة سواء للمؤسسة بشكل عام أو المشروع بشكل خاص وتتمثل هذه الأهمية فيها يلي²⁸:

- 1- تعتبر أداة رئيسية لإدارة المشروع من خلال ضبط نشاطات المشروع المختلفة وتنظيمها وهذا بعد القيام بتحديد المراحل اللازمة لتنفيذه،

²⁸فؤاد زميت، مرجع سبق ذكره، ص39.

- 2- تعطي للمؤسسات فرصة استغلال أكبر للكفاءات وخلق طاقة إنتاجية كبيرة داخل المؤسسة،
- 3- مراقبة وضبط موارد المشروع خلال فترة تنفيذه،
- 4- جمع معلومات عن المشروع تعود بالفائدة على مشاريع المؤسسة الحاضرة والمستقبلية،
- 5- تقوم بتحديد المسارات الأفضل التي تنتهجها المؤسسة للقيام بإنجاز المشروع بالإضافة إلى توضيح النشاطات التي يجب مراقبتها وإعطائها أهمية بالغة،
- 6- توفر نظام معلومات حول المشروع يمكن للمؤسسة اللجوء إليه في حالة حدوث أي طارئ.

4.2. تقنيات الجدولة:

إن علم الإدارة يسعى بشكل دائم للوصول إلى تقنيات تحكم أفضل، وذلك لمواكبة التعقيدات والكم الهائل من البيانات والأوقات المحددة لانتهاؤ الأنشطة/المشروع والتي هي محددات الصناعات التي تتميز بمنافسة مرتفعة. إضافة إلى رغبة المديرين بالحصول على طرق أفضل لتقديم بيانات التكلفة والبيانات التقنية للمستثمرين. إن تقنيات الجدولة تساعد على التحقيق الأمثل للأهداف، وأكثر التقنيات استخداما هي:

- مخطط جانث GANT
- مخططات ميلستون Milestone
- خط الموازنة Line of Balance
- الشبكات:
- شبكة بيرت PERT
- طريقة المسار الحرج CPM
- طريقة الرسم التوضيحي للأولويات PDM
- طريقة جيرت GERT

وسوف نقوم بدراسة الشبكات خصوصا بيرت وطريقة المسار الحرج كون أسلوب الشبكات يتمتع بالعديد من المزايا²⁹:

- تشكل الشبكات قاعدة للتخطيط والتوقع، حيث تساعد المديرين على اتخاذ قرار تخصيص الموارد لتحقيق أهداف الوقت والتكلفة.

²⁹هيثم عبد الله ذيب، أصول التخطيط الإستراتيجي، دار اليازوري العلمية، الطبعة الأولى، 2017. ص110.

- توفر الرؤيا وتسمح للمدراء بالتحكم ببرنامج فريد من نوعه.
- تسمح للمدراء بتقييم البدائل وذلك بالإجابة على أسئلة مثل كيف سيؤثر التأخير على إتمام المشروع، وأين يوجد فترات بين الأنشطة، وأي الأنشطة ضروري لتحقيق وقت الانتهاء المحدد.
- تؤمن قاعدة للحصول على حقائق تساعد متخذ القرار.
- تساعد لتقدير حجم المصادر المطلوبة، بالإضافة لتأمين وسيلة لمراقبة التقدم في الإنجاز.
- توضح استقلالية الأنشطة ضمن المشروع.
- تسهل وضع سيناريو (ماذا لو؟).
- تحدد المسار الأطول والمسار الحرج.
- تساعد على جدولة المخاطر.

أ- مخطط غانت Gannt's chart:

تعتبر خريطة جانت من أقدم وأبسط أساليب الجدولة والتحميل المستخدمة في الحياة العملية، وقد قدمها هنري جانت وما زالت تستخدم حتى الآن في الصناعة وفي مراكز الخدمات.

خريطة جانت عبارة عن تصوير بياني يمكن به تخطيط وجدولة إنجاز بعض العمليات المتتابعة، سواء كان ذلك على مستوى مركز إنتاجي واحد أو عدة مراكز إنتاجية مختلفة، حيث يمكن استخدامها كأداة لتتبع الأداء الذي يتم لكل عملية، ومعرفة مدى تطابق التشغيل الفعلي مع الجداول الموضوعية، وتعتبر خرائط جانب من الأساليب الرقابية الوصفية التي شاع استخدامها منذ عام 1910 وتستعمل لمراقبة الزمن³⁰.

وتتكون من محورين أحدهما أفقي والآخر عمودي، حيث يظهر على المحور الأفقي الزمن، ويظهر على المحور العمودي أنواع نشاطات المشروع، وهي تعتبر أداة للتخطيط والجدولة الخاصة بالمشاريع البسيطة وغير المعقدة، بحيث تساعد مدراء المشاريع في الجدولة المبدئية لأنشطة المشروع، وتساعد في مراقبة إنجاز المراحل المتسلسلة الخاصة بالمشروع على مدار الوقت، وذلك بمقارنة العمليات المخططة مع العمليات الفعلية.

من مزايا خرائط جانب أنها سهلة الاستخدام وهي تساعد مدير المشروع في معرفة النشاطات التي تسرع وتيرة إنجاز المشروع من تلك التي تعيق عملية الإنجاز، أما في المشاريع الكبيرة والمعقدة فإنها تستخدم فقط

³⁰ جمال حامد، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت. ص72.

في التخطيط المبدئ لها، فهي تفتح الطريق فيما بعد لاستخدام التحليل الشبكي الخاص بأسلوب (PERT/CPM).

تعتمد فكرة هذا المخطط على تقسيم المشروع المطلوب إلى نشاطات صغيرة يحدد لكل منها سقفه الزمني والعمالة اللازمة لانجازه، وهو يصور لنا تخطيط وإنجاز هذه النشاطات المتتالية³¹.

الجدول رقم 2: تقسيم المشروع إلى أنشطة وتحديد زمن كل نشاط

اسم النشاط	زمن النشاط (أسبوع)
أ	10
ب	8
ج	6
د	4

المصدر: من إعداد الباحثة

مع العلم أن النشاطين (أ) و (ب) يمكن أن ينطلقا في نفس الوقت وبشكل موازي. والنشاط (ج) يبدأ بعد أسبوعين من بداية النشاطين أ و ب، والنشاط د لا يمكن أن يبدأ إلا بعد الانتهاء من النشاط ج.

الجدول رقم 3: مخطط جاننت GANT

الأسابيع								زمن النشاط (أسبوع)	اسم النشاط	
...	16	14	12	10	8	6	4			2
									10	أ
									8	ب
									6	ج
									4	د

المصدر: من إعداد الباحثة

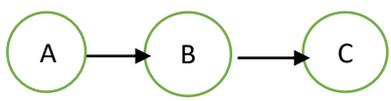
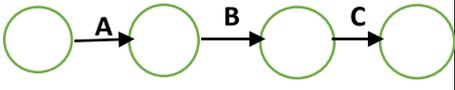
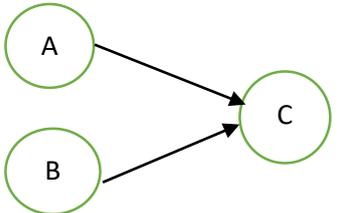
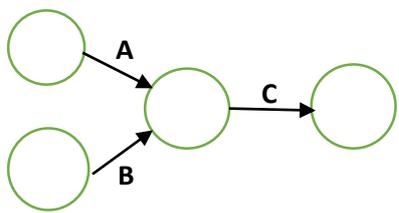
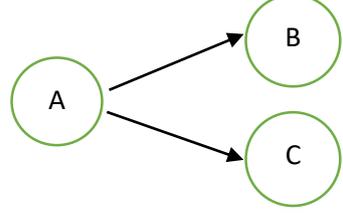
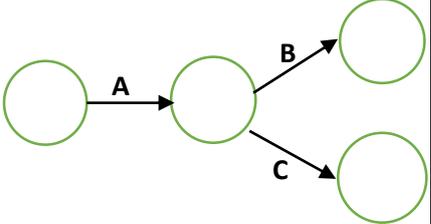
ب- شبكات الأعمال (البرمجة الشبكية): Network Programming : تعرف الشبكة على أنها تمثيل

بياني لأنشطة المشروع بطريقة تبين التسلسل والتتابع المنطقي لأنشطة المشروع، والاقوات اللازمة

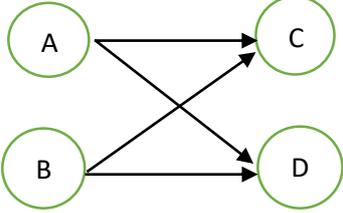
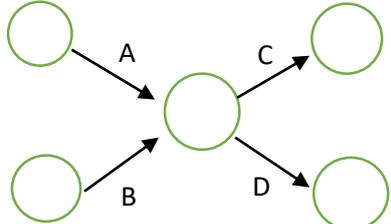
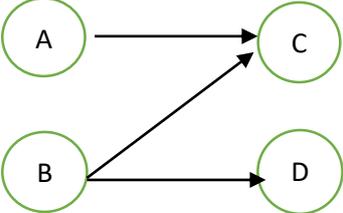
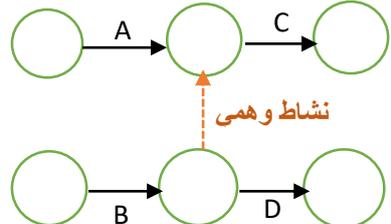
³¹فؤاد زميت، تقنيات إدارة المشاريع باستعمال التحليل الشبكي دراسة تطبيقية لمشروع تهيئة مباني إدارية لبلدية حسناوة ولاية برج بوعرييج، مذكرة ماجيستر، جامعة المسيلة، 2012. ص 40.

لتنفيذ هذه الأنشطة من لحظة بداية المشروع، وحتى النهاية، مع توضيح المسارات المحتملة لإنهاء المشروع، والمسار الحرج.

الشكل رقم 6: طرق رسم النشاط

النشاط على القطب	معنى النشاط	النشاط على السهم
	النشاط A يبدأ قبل B، وكليهما يسبق C	
	النشاط A و B، كليهما يجب أن ينتهيا قبل أن يبدأ النشاط C	
	النشاط B و C، لا يمكن البدء بهما إلا بعد الإنتهاء من النشاط A	

الشكل رقم 7: مثال آخر عن طرق رسم النشاط

النشاط على القطب	معنى النشاط	النشاط على السهم
	النشاط C و D لا يمكن أن يبدأ قبل أن ينتهي النشاطان A و B.	
	النشاط C لا يمكن أن يبدأ قبل أن ينتهي النشاطان A و B، والنشاط D لا يمكن أن يبدأ قبل انتهاء النشاط B.	

المصدر: من إعداد الباحثة

شبكات الأعمال ظهرت في نهاية الخمسينات من القرن العشرين، وهي تضم مجموعة من الأساليب الكمية، حيث تتجسد شبكات الأعمال في أسلوب (PERT) و (CPM)، حيث يتمثل الأسلوب الأول في أسلوب المسار الحرج Critical Path Method، أما الأسلوب الثاني فهو أسلوب تقييم ومراجعة البرامج Program Evaluation and Review Technique، وبشكل عام يهدف كلا من الأسلوبين إلى تقديم مدخل بياني لجدولة وتخطيط المشروع، ويمكنان من متابعة نسبة التقدم في تنفيذ مختلف مراحل المشروع للتعرف على طبيعة سير الأداء والكشف عن الاختناقات، واتخاذ الإجراءات والقرارات اللازمة لضمان السير الجيد لمختلف الأنشطة، وفيما يلي نعرض بشكل مختصر تقنيات شبكات الأعمال:

- تقنية المسار الحرج CPM: Critical Path Analysis هي أداة لتخطيط وتنفيذ ومراقبة المشروعات الضخمة والمعقدة، باستخدام عامل زمني واحد لكل نشاط، وتقوم على أساس تحديد مجموعة من الأنشطة التي يجب أن تعطى اهتماما بالغا في عملية التخطيط والتنفيذ.
- تقنية مراجعة وتقييم البرامج PERT: Project Evaluation and review Technique في هذه التقنية يتم استعمال بدل زمن واحد ثلاث أزمنة تقديرية هي: الزمن المتفائل، الزمن المتشائم، والزمن المعتدل ثم يتم احتساب زمن النشاط وفق طريقة احتمالية بين هذه الأزمنة الثلاثة.
- أسلوب التقييم والمراجعة البيانية GERT: يسمح بالمعالجة الاحتمالية لكل من الشبكة المنطقية وتقديرات الفترة الزمنية للأنشطة.

يحاول كل نوع من تقنيات شبكات الأعمال على وجه التحديد الإجابة على الأسئلة التالية³²:

- ما هو أقل وقت متوقع لإنهاء المشروع ككل؟
- ما هي الأنشطة التي تعد حرجة بالنسبة لمراحل انجاز المشروع؟
- ما هي أفضل جدول تشغيل -تواريخ البدء والانتها- للأنشطة اللازمة للمشروع؟
- كيف يمكن ضغط وقت إتمام المشروع وما هي التكلفة الإضافية المترتبة على ذلك؟

هناك قواعد عامة في عملية التصوير هذه ويجب الالتزام بها، ومن أهم هذه القواعد ونلخصها بالآتي³³:

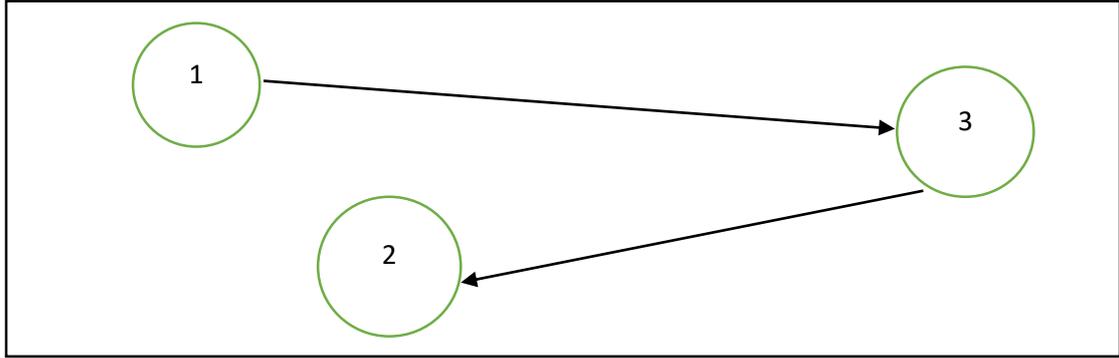
- هناك نقطة واحدة للبدء، ونقطة واحدة للانتهاج بالنسبة لكل نشاط وبالنسبة لكل شبكة.
- لتحقيق ذلك فإن كل الأسهم يجب أن تتجه في اتجاه نقطة إتمام المشروع.

³² قدوم لزهري، محاضرات في مادة إدارة المشاريع موجهة لطلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، جامعة قلمة، ص72.

³³ قدوم لزهري، مرجع سبق ذكره، ص80

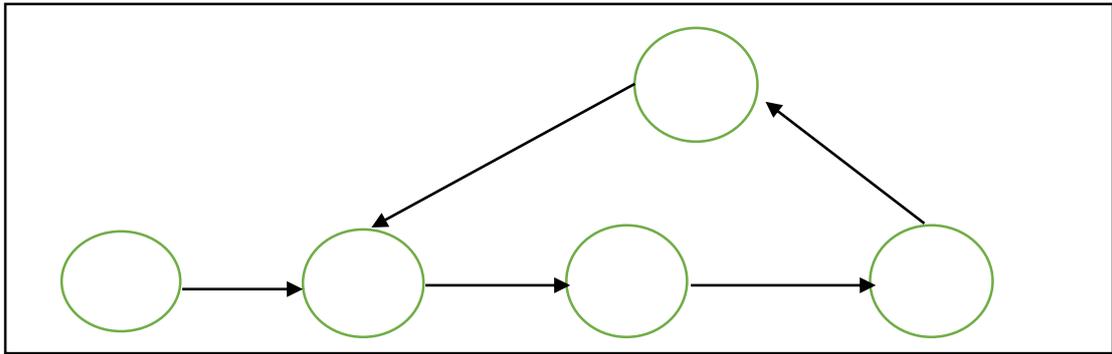
- ويجب ألا يكون هناك ما يسمى بالارتداد للخلف.
- كما لا يسمح بوجود الدوران بين الأنشطة.
- كما أن هذا النوع من الشبكات (PERT/CPM) لا يعالج حالة وجود أكثر من مسار محتمل وهي الحالة التي تعرف باسم حالة هذا أو ذاك.

الشكل رقم 8: حالة الارتداد إلى الخلف



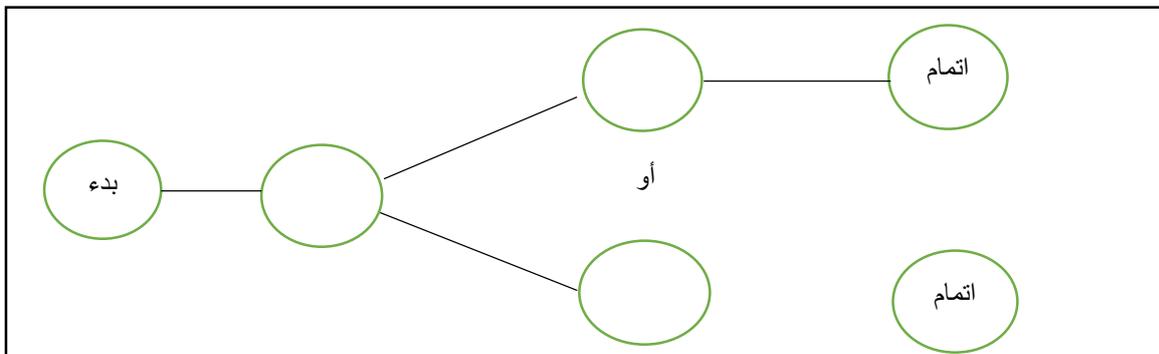
المصدر: من إعداد الباحثة

الشكل رقم 9: حالة الدوران في حلقة مفرغة



المصدر: من إعداد الباحثة

الشكل رقم 10: حالة أكثر من مسار محتمل حسب CPM



المصدر: من إعداد الباحثة

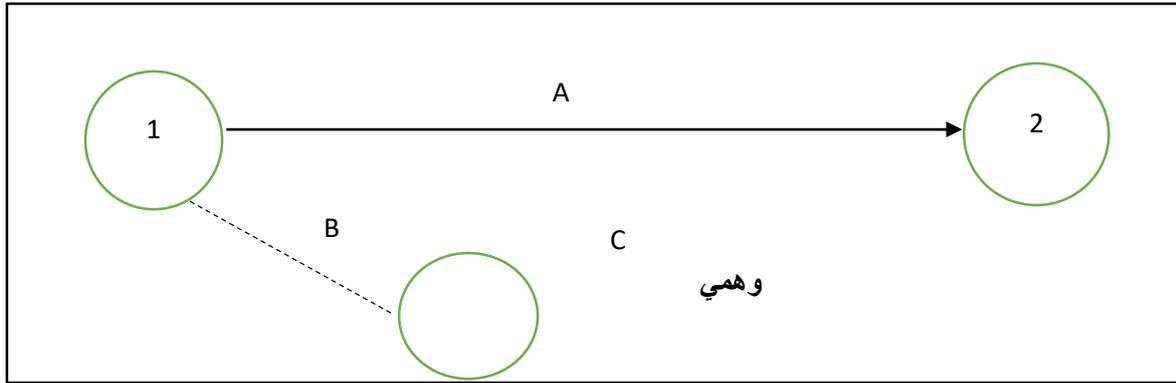
الشكل رقم 11: لا يمكن أن يبدأ أكثر من نشاط واحد من حدث واحد



المصدر: من إعداد الباحثة

ولمعالجة هذا الأمر، يمكن الإستعانة بإدخال نشاط ثالث وسيط يعرف بالنشاط الوهمي Dummy activity، والشكل الموالي يشرح النشاط الوهمي الذي يكون مقتطعا ولا يستنفذ وقتا ولا مالا.

الشكل رقم 12: إدخال النشاط الوهمي في شبكة الأعمال



المصدر: من إعداد الباحثة

أوجه الشبه والاختلاف بين أسلوبين شبكات الأعمال (CPM/PERT):

- يتشابه أسلوب (CPM/PERT) في أن كل منهما أساليب تستخدم في تخطيط وجدولة وضبط المشروعات.
- أما الاختلاف فيما بينهما فيتمثل في الآتي³⁴:
- 1- من حيث طريقة الرسم: عند رسم الشبكة حسب أسلوب المسار الحرج CPM فإن الدوائر تعبر عن الأنشطة. والأسهم التي تربط الدوائر ببعضها تعبر فقط عن اتجاه العلاقات بين الأنشطة، كذلك

قدوم لزهرة، محاضرات في مادة إدارة المشاريع موجهة لطلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، 34 جامعة قلمة، ص 84.

فإن الوقت اللازم لإتمام النشاط يوضع داخل الدائرة المعبرة عن النشاط ويتضح ذلك من المثال الآتي:

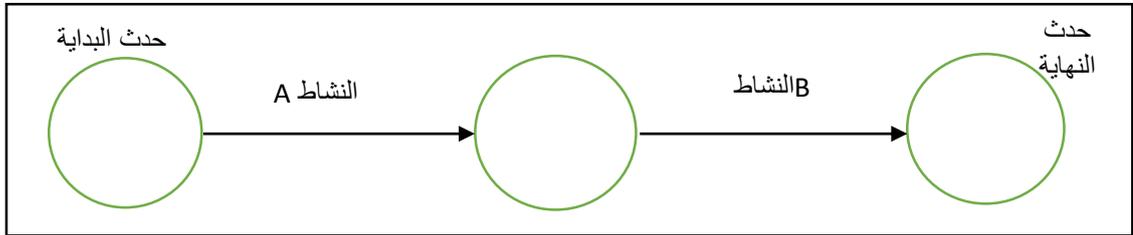
الشكل رقم 13: طريقة رسم حدث أسلوب الحرج CPM



المصدر: من إعداد الباحثة

وهذا يعني أن الشبكة تتكون من نشاطين هنا A,B والسهم يشير إلى أن النشاط A يجب أن يتم قبل النشاط B وعلى عكس ذلك: فإن أسلوب متابعة البرامج وتقييمها PERT يستخدم الدوائر لتدل على بداية نشاط معين وهي التي يطلق عليها حدث البداية Starting event وحدث النهاية end event حسب الشكل التالي:

الشكل رقم 14: طريقة رسم حدث أسلوب متابعة البرامج وتقييمها PERT



المصدر: من إعداد الباحثة

بمعنى أن الأنشطة هي activity on nodes تستخدم في PERT.

2- نحتاج في أسلوب PERT إلى أنشطة وهمية Dummy activity في حين لا نحتاج في أسلوب CPM إلى أنشطة وهمية.

3- من حيث الوقت اللازم لإتمام النشاط:

- يقوم أسلوب CPM على تقديرات أرقام ثابتة (رقم واحد) للوقت اللازم لإتمام النشاط، ويطلق عليها أرقام تقديري، هي تفترض التأكد التام من أن التنفيذ سوف يتم حسب الأرقام المقدرة.

- في حين أسلوب PERT يقوم على تقديرات احتمالية للوقت والتي يطلق عليها Probabilities فلكل نشاط يتم عمل 3 تقديرات للوقت اللازم لإتمام النشاط، مع وضع توزيعه احتمالي يعبر عن احتمال تحقيق كل منهم ويستخدم هنا توزيع بيتا والذي يستلزم 3 تقديرات أساسية وهي:

أ- الوقت المتفائل Optimistic time

ب-الوقت المتشائم Pisimistic time

ت-الوقت الأكثر حدوثًا most likely time

4- يبنى على الاختلاف الثالث أي أن وقت إتمام المشروع الذي يتم التوصل إليه في ظل أسلوب CPM يكون رقم تقديري واحد.

أما في ظل أسلوب PERT فإن مقدار وقت إتمام المشروع يكون مجرد متوسط الوقت لإتمام المشروع وهو ما يطلق عليه القيمة المتوقعة.

5- نظرا لظهور أسلوب CPM بشكل أساسي في البيئة الصناعية واستخدامه في عمليات الجدولة - بعكس أسلوب PERT الذي ظهر في أبحاث الجيش الأمريكي- فإن أسلوب CPM قد تضمن عملية إضافة موارد إضافية جديدة بهدف تقليل وقت إتمام المشروع، وهو ما يعرف بتخفيض الوقت.

وبعد توضيح هذين الأسلوبين PERT/CPM سيتم لاحقا تناول كل من هذين الأسلوبين بشكل منفصل لكل أسلوب في الفصول القادمة.

5.2. المصطلحات الخاصة بجدولة المشاريع:

النشاط (Activités): هو جزء من المشروع يستغرق وقتا، وله بداية ونهاية ويتطلب تخصيص مورد من موارد المشروع المراد إنجازه. ويمكن تمثيله بواسطة سهم رأسه يمثل اتجاه سير النشاط³⁵.



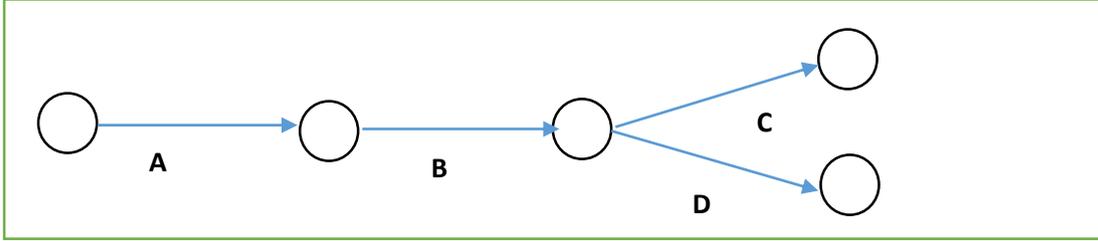
وللأنشطة روابط زمنية متنوعة ولهذا هناك صنفين من الأنشطة: الأنشطة المتعاقبة والأنشطة المتوازية.

الحدث (Evenement): لحظة بداية أو نهاية نشاط معين (بمعنى لكل نشاط حدثين: حدث بداية وحدث نهاية)، وحتى يصل المشروع إلى حدث معين فإن كل الأنشطة التي تسبق هذا الحدث يجب أن تكون قد تمت بالكامل ويعبر عن الحدث بدائرة.

³⁵نايلي دواودة إمان، إدارة المشاريع السنة الثالثة إدارة الأعمال محاضرات، جامعة البويرة، 2020/2019. ص3.

الأنشطة المتعاقبة (المتتالية): هي الأنشطة المتعاقبة وفق ترتيب معين حيث لا يمكن إنجاز النشاط اللاحق إلا بعد انتهاء السابق، وتكون على الشكل التالي:

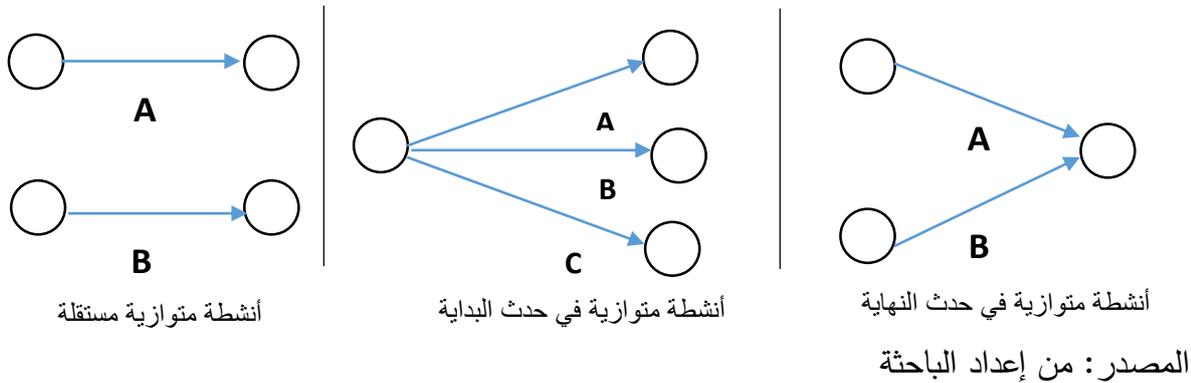
الشكل رقم 15: الأنشطة المتتالية



المصدر: من إعداد الباحثة

الأنشطة المتوازية: هي الأنشطة التي يمكن إنجازها في نفس الوقت، أي إنجاز أي منها لا يتوقف على الآخر، ويمكن أن يكون هناك نشاطان متوازيان أو عدة أنشطة متوازية مستقلة أو مشتركة في بداية واحدة (حدث البداية) أو نهاية واحدة (حدث النهاية).

الشكل 16: الأنشطة المتوازية



الأنشطة الحقيقية: تمثل الأعمال الأساسية المطلوب تنفيذها وفق تسلسل منطقي وزمني محدد باتجاه إنشاء المشروع، ويعبر عنها بسهم مستمر كما يلي: —————>

الأنشطة الوهمية: هي أنشطة لا توجد أصلا في المشروع لكنها تلزم لتحقيق تناسق في الفهم العام لتتابع الأنشطة على الرسم، ليس لها مدة (مدتها الزمنية = 0)، ويعبر عنها بسهم متقطع كما يلي: - - - - ->

المسار: هو عبارة عن سلسلة من الأنشطة المتتابعة التي تكون بين نقطة بدء المشروع ونقطة نهاية المشروع ككل، وقد يكون للمشروع أكثر من مسار.

- الحدث Event: وهو الوصول إلى نقطة معينة من الزمن ولا يحتاج إلى بداية ونهاية زمنية.
- النشاط Activity: وهو مجهود يحتاج إلى نقطة بداية ونهاية وموارد لتنفيذه³⁶.
- النشاط الوهمي Dummy Activity: هو النشاط الذي لا يحتاج إلى زمن أو موارد لإتمامه ويستعمل فقط للدلالة على تتابع الأنشطة منطقياً ويرسم بسهم متقطع.
- النشاط الحرج Critical Activity: هو النشاط الذي إذا تم تأخير انتهائه فإنه يتسبب في تأخير المشروع.
- المسار الحرج Critical Path: هو مجموعة من الأنشطة الحرجة، تمتد من بداية المشروع إلى نهايته.
- المشروع Project: عبارة عن مجموعة من الأنشطة والأحداث مرتبة حسب تسلسل منطقي.
- شبكة الأعمال Network: مجموعة من الأنشطة والأحداث مرتبة بطريقة منطقية لتسلسل الأنشطة.
- زمن البداية المبكر للنشاط Earliest Start: هو الزمن الذي يبدأ فيه النشاط إذا أنجزت جميع الأنشطة السابقة في أوقاتها.
- زمن النهاية المبكر Earliest Finish: هو الزمن الذي يمكن أن ينجز فيه النشاط إذا بدأ في وقته المبكر.

نهاية مبكرة = بداية مبكرة + وقت النشاط.

- زمن نهاية متأخر Latest Finish: هو آخر زمن يمكن إتمام النشاط فيه بدون أن يتسبب بتأخير أية أنشطة لاحقة.
- زمن بداية متأخر Latest Start: هو آخر وقت يمكن أن يبدأ فيه النشاط بشرط عدم تأخير الأنشطة اللاحقة.

بداية متأخرة = نهاية متأخرة - وقت النشاط

- الفائض Slack Time:

الفائض في النشاط = زمن بداية متأخر - زمن بداية مبكر

³⁶ جمال حامد، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت. ص5.

تمرين حول الجدولة:

لدى المؤسسة المشروعين X و Y، وفي الجدولين التاليين أنشطة هاذين المشروعين مع تحديد المدة الزمنية لكل نشاط في كل مشروع. السؤال كالتالي:

- حدد المسار الحرج CPM والأنشطة الحرجة للمشروعين.
- احسب أقل مدة ممكنة لتجسيد المشروعين.
- أحسب الفائض TF لكل نشاط في كلا المشروعين.

الجدول رقم: أنشطة المشروع X

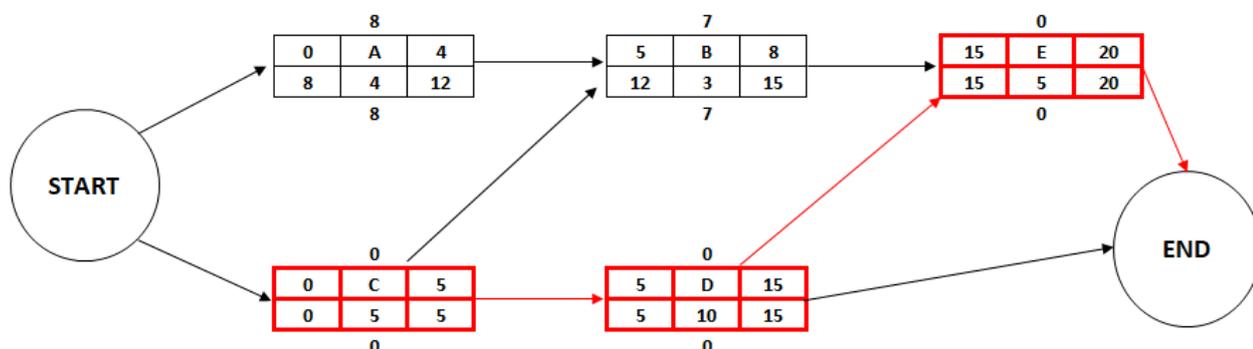
النشاط السابق	النشاط	المدة
-	A	3
A	B	4
A	C	2
B	D	5
C	E	1
C	F	2
D E	G	4
F G	H	3

الجدول رقم: أنشطة المشروع Y

النشاط السابق	النشاط	المدة
-	A	4
A C	B	3
-	C	5
C	D	10
B D	E	5
E	F	0

الحل:

الشكل رقم 17: المسار الحرج للمشروع X



- زمن البداية المبكر للنشاط Earliest Start:

بالنسبة للنشاط A فإن زمن البداية هو 0 بما أنه النشاط الأول، وكذلك الأمر بالنسبة للنشاط C، أما فيما يخص الأنشطة الموالية فإن زمن البداية المبكر هو نفسه زمن النهاية المبكر للنشاط السابق، إذا كان النشاط A ينتهي في غضون 4 أيام دون تأخير فإن هذا هو نفسه زمن البداية المبكر للنشاط الذي يليه، ولكن في حالة ما إذا النشاط الموالي بدايته تستلزم نهاية نشاطين أو أكثر فإن زمن البداية المبكر لهذا النشاط هو أطول زمن نهاية بين الأنشطة السابقة، مثلما الأمر في النشاط B، إذ أن النشاط A ينتهي في 4 أيام والنشاط C ينتهي في 5 أيام فإن النشاط B لن يبدأ حتى تنتهي كل الأنشطة السابقة له، ومنه فإن زمن البداية المبكر للنشاط B هو 5 أيام.

- زمن النهاية المبكر Earliest Finish:

نهاية مبكرة = بداية مبكرة + وقت النشاط.

$$\text{النشاط A: } 4=4+0$$

$$\text{النشاط C: } 5=5+0$$

$$\text{النشاط B: } 8=3+5$$

$$\text{النشاط D: } 15=10+5$$

$$\text{النشاط E: } 20=5+15$$

- زمن نهاية متأخر Latest Finish: هو آخر زمن يمكن إتمام النشاط فيه بدون أن يتسبب بتأخير أية أنشطة لاحقة.

بما أن آخر نشاط ينتهي في أقصى مدة قدرها 20 يوم، فإننا نعتبر هذه المدة هي زمن النهاية المتأخر والذي على أساسه يتم حساب زمن البداية المتأخر. وهنا نقوم بعملية حساب عكسية أي نبدأ بأخر نشاط ونحسب تصاعدياً زمن البداية المتأخر لكل نشاط. مع أخذ أقل زمن بداية متأخر من الأنشطة السابقة.

- زمن بداية متأخر Latest Start:

بداية متأخرة = نهاية متأخرة - وقت النشاط

$$\text{النشاط E} = 5 - 20 = 15$$

$$\text{النشاط D} = 5 - 15 = 10$$

وحتى نحدد المسار الحرج لابد من حساب الفائض في كل نشاط

- الفائض Slack Time: في هذه المرحلة لدينا طريقتين:

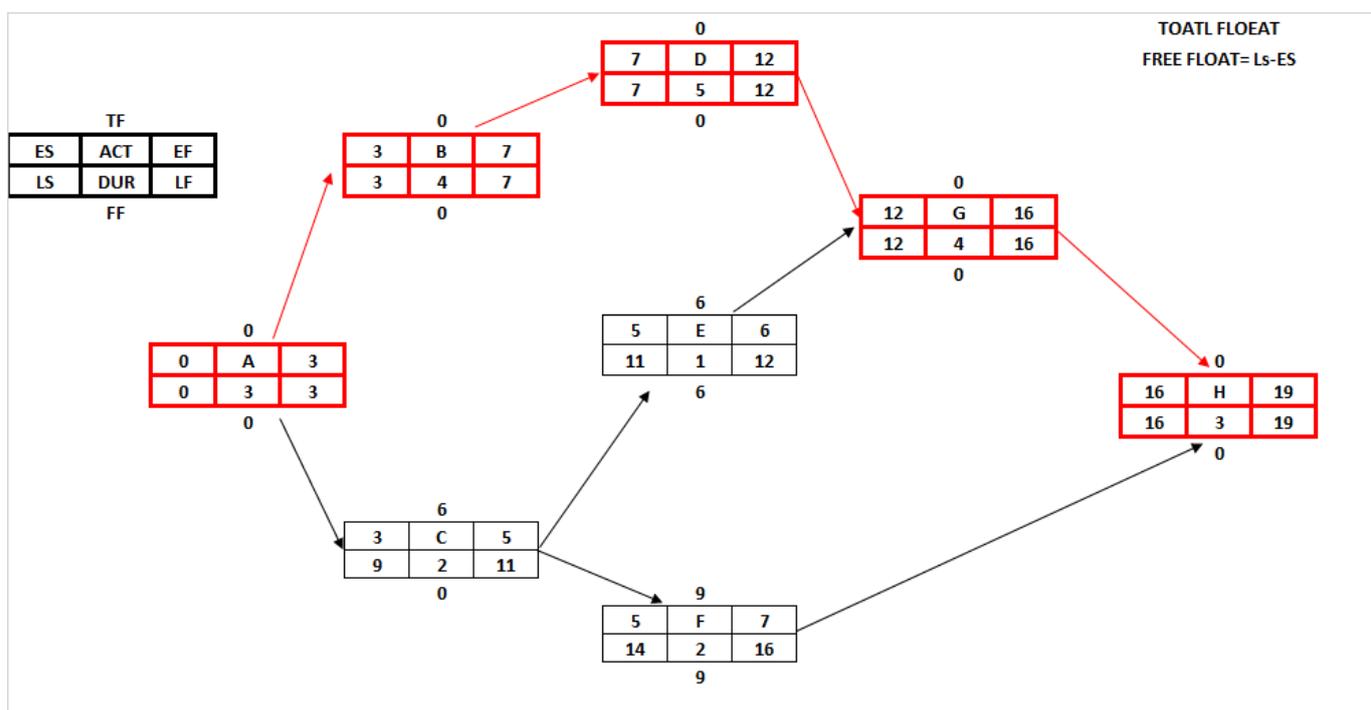
الفائض في النشاط = زمن بداية متأخر - زمن بداية مبكر

الفائض في النشاط = زمن نهاية متأخر - زمن نهاية مبكر

والأنشطة التي تشكل المسار الحرج CPM هي التي يكون فيها الفائض في النشاط يساوي 0، وفي هذه

الحالة فإن النشاط الحرج CPM هو : **CPM = C + D + E = 20**

الشكل رقم 18: المسار الحرج للمشروع Y



بتطبيق طريقة الحساب السابقة لحساب البدايات والنهايات المبكرة، ثم النهايات والمتأخرة، إضافة إلى حساب الفائض في كل نشاط نجد أن المسار الحرج هو:

$$CPM=A+B+D+G+H=19$$

المقارنة بين التقنيات الثلاث (CPM) و (PERT) و (GERT)

لتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الأساليب الثلاثة التالية نعرضها في الجدول التالي:

الجدول رقم 4: المقارنة بين الأساليب الثلاثة للجدولة

	GERT	PERT	CPM	
الزمن	الزمن احتمالي	الزمن متوقع (احتمالي)	-----	أوجه الشبه
	-----	-----	الزمن أكيد	أوجه الاختلاف
طريقة الحساب في الشبكة	-----	-الحسابات الأمامية -الحسابات الخلفية	-الحسابات الأمامية -الحسابات الخلفية	أوجه الشبه

	لا يعتمد على مثل هذه الحسابات	-----	-----	أوجه الاختلاف
التكلفة	-----	-تكلفة عادية -تكلفة مضغوطة	-تكلفة عادية -تكلفة مضغوطة	أوجه الشبه
	تكلفة احتمالية	-----	-----	أوجه الاختلاف
المسار الحرج		يوجد به مثل هذا المسار	يوجد به مثل هذا المسار	أوجه الشبه
	لا يعتمد على المسار الحرج	-----	-----	أوجه الاختلاف

المصدر: عباد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2010/2011، ص235

3. إدارة الموارد البشرية:

من أبرز التحديات التي تواجه أي مدير مشروع هو الحصول على الموارد البشرية اللازمة والمناسبة لتنفيذ مهامه، ويعود ذلك إلى أسباب عدة أهمها طبيعة المشاريع التي تأخذ الصفة المؤقتة مما يجعل العمل فيها للكفاءات المميزة مغامرة إلى حد ما (وهذا الأمر طبيعي جدا خصوصا إذا تعلق بالأمان والاستقرار الوظيفي والمالي لهذه الكفاءات). ويجب أن يميز مدير المشروع ويعرف الفرق بين "الفريق الإداري" للمشروع، و "فريق المشروع" الذي يشمل الفريق الإداري والفني، ليتمكن من إدارته وقيادته وفهم أدواره وبالتالي توزيع مسؤولياته في كافة مراحل المشروع³⁷.

1.3. مرحلة تخطيط إدارة الموارد البشرية:

وهي العملية التي يتم فيها تحديد وتوثيق جميع وظائف المشروع مع مسؤولياتها والمهارات التي تتطلبها وعلاقتها مع بعضها البعض، كما تشمل هذه العملية إعداد الخطط الخاصة بانتقاء واختيار فريق المشروع. والفائدة الرئيسية من هذه العملية هي إنشاء وظائف المشروع ومسؤولياتها والهيكل الإدارية وخطط توظيف مع جداولها الزمنية.

³⁷ محمد صالح المزيني، تطبيق مثلث إدارة المشاريع (الجودة - التكلفة - الوقت) على تنفيذ فيلا سكن خاص في دولة الكويت، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 15، 2020، ص86.

ومن أشهر تقنيات تخطيط إدارة الموارد البشرية الرسوم الهرمية لهيكل المنشأة، والرسوم البيانية التي تمثل كمصفوفات يوضح فيها المسؤوليات ومستوياتها³⁸.

2.3. مرحلة التنفيذ: عملية تعيين فريق المشروع

وتمثل هذه العملية في عملية التأكد من توفر الموارد البشرية المطلوبة للمشروع والحصول على الضروري منها لإكمال أنشطته. وتتمثل الفائدة الأساسية من ذلك في الحصول على فريق ناجح من خلال وضع دليل لاختيار أعضائه وتحديد مسؤولياتهم.

وتتمثل تقنيات وأدوات العملية فيما يلي:

- الإختيار المسبق، حيث أنه يتم في بعض الحالات الاتفاق المسبق مع بعض أعضاء الفريق قبل الشروع في عملية التعاقد أو التوظيفين وعادة ما يحدث ذلك مع أشخاص ذوو كفاءة ومهارة محددة ومطلوبة في العمل بالمشروع.

- المفاوضات، ويحدث ذلك في العديد من المشاريع لضمان استقطاب الكفاءات المناسبة للعمل في المشروع وفق إطار زمني محدد. وتعرف المفاوضات بأنها عملية أخذ وعطاء بين طرفين أو أكثر كل منهم له هدف، احتياج أو وجهة نظر ويسعى كل طرف إلى الوصول إلى أرضية مشتركة يتفق معه بها الطرف الآخر³⁹.

- الاستقطاب: ويكون ويكون في الحالات التي لا تتوفر فيها الكفاءة المطلوبة داخل المنشأة التي تتولى المشروع فيتم التعاقد أو الاستقطاب لخبراء من خارج المنشأة.

- الفرق الافتراضية: هي مجموعة من الأشخاص المتباعدين في المواقع أو من منشآت مختلفة يكون لهم هدف مشترك ويعملون معا لتحقيقه بتنسيق مع بعضهم باستخدام تقنيات الاتصالات دون الحاجة لالتقاء أعضاء الفريق في مكان واحد وجها لوجه.

- تحليل القرارات بالمعايير المتعددة: تستخدم معايير الاختيار في اختيار فريق المشروع فيتم تقييم ووضع درجة للأعضاء المحتمل التعاقد معهم وفق معايير محددة مسبقا، ويوضع لكل معيار وزن حسب أهمية هذا

³⁸ نفس المرجع، ص114.

³⁹ محمد صالح المزيني، تطبيق مثلث إدارة المشاريع (الجودة - التكلفة - الوقت) على تنفيذ فيلا سكن خاص في دولة الكويت، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد15، 2020، ص117.

المعيار بالنسبة للوظيفة. (عند اختيار فريق المشروع يجب عدم التأثر بهالة الموظف Halo Effect التي يمكن أن تكون نتيجة تميزه في صفة معينة فتؤثر في نتيجة تقييمه على المعايير الأخرى).

3.3. مرحلة التنفيذ: عملية تطوير فريق المشروع

هي عملية تطوير مؤهلات فريق المشروع وبيئة عمل المشروع ككل، وذلك لتعزيز الأداء، والفائدة الرئيسية من هذه العملية هو أنه ينتج منها تطوير العمل الجماعي للفريق ومهارات الفريق وتأهيلهم وتحفيز الموظفين على العمل وتقليل التغييرات في الموظفين وتطوير أداء المشروع.

تقنيات وأدوات العملية:

المهارات الشخصية (المهارات الناعمة): وهي الكفاءات السلوكية للشخص، وتشمل مهارات الاتصال والذكاء العاطفي وحل النزاعات والتفاوض والتأثير وبناء الفريق ومساعدة المجموعات.

التدريب: سواء الرسمي أو غير الرسمي فهو يشمل كافة الأنشطة التي صممت لتعزيز تأهيل فريق المشروع حتى لو لم يمكن للتدريب ميزانية بالمشروع يمكن أن يتم التدريب على راس العمل من خلال نقل المعرفة وتبادل الخبرات في بعض الحالات يكون مدير المشروع لا يملك الصلاحية أو القدرة على مكافأة الفريق فيستخدم التدريب كمحفز لهؤلاء الأعضاء.

أنشطة بناء الفريق: الهدف من هذه التقنية هو مساعدة الأفراد من أعضاء الفريق على العمل مع بعضهم البعض.

القواعد الأساسية: وضع قواعد متعلقة بتصرفات أعضاء الفريق هو إحدى الوسائل المستخدمة لتطوير أداء الفريق. فالتوجيهات والمبادئ السلوكية مهمة للغاية خاصة إذا كان أعضاء الفريق من خلفيات ثقافية متنوعة. والاعتماد المبكر للقواعد الأساسية في السلوك يقلل من حدوث أي سوء تفاهم يمكن أن يحدث بين أعضاء الفريق. ويجب على كافة الأعضاء في الفريق المساهمة في فرض تلك القواعد الأساسية بالسلوك في حال تم اعتمادها.

المشاركة في المكان: ويمكن أن يتم اعتماد هذه الاستراتيجية بشكل مؤقت من خلال جمع أعضاء الفريق في غرفة اجتماعات واحدة.

الحوافز والمكافآت: من أهم الأدوات التي تكون سببا في نجاح الفريق، فشعور الموظف بقيمته بالنسبة للمنشأة محفز كبير له. يجب أن يوجد مدير المشروع آلية واضحة في منح المكافآت والحوافز لأعضاء فريقه خصوصا إذا لم تكن تلك الآلية موجودة ضمن سياسات وإجراءات المؤسسة، ويجب أن تبنى على

درجة عالية من العدالة والمساواة. وليس من الضروري أن تكون هذه المحفزات والمكافآت مادية فيمكن أن تأخذ أشكالاً أخرى ذات مدلول كإعطاء الموظف موقف مركبة خاص أو مكتب أكبر من مكتبه أو اشتراكاً مجانياً في أحد الأندية الرياضية.

هناك من ينظر على تطوير فريق العمل كنوع من الترف الوظيفي المكمل ويتغافل عن الأثر المترتب على ذلك. والأدهى من ذلك أن التغافل عن ممارسة تطوير فريق الأعمال حط من إرادة أفراد تلك الفرق في مجتمعاتنا وأصل طباع مقاومة التغيير فيهم. التطوير لاي أمر هو الانتقال به من قوي على أقوى ومن كامل على أكمل.

وتطوير فريق أي عمل يكون انعكاسه مباشر على أداء أعضائه من خلال انتاج أعلى أخطاء أقل وعمر أطول للمنشأة. وتقاوس قائد الفريق أو مدير المشروع عن تطوير فريق يدل على تخلفه المعرفي ونقص في خبرته وإيثار لمصالح أخرى على حساب الفريق والمنشأة والمجتمع ككل.

4.3. مرحلة التنفيذ: عملية إدارة فريق المشروع

يتم في هذه العملية تتبع أداء أعضاء فريق العمل وإبداء الملاحظات إن وجدت وحل ما يمكن أن يقع من إشكاليات لأعضاء الفريق وإدارة التغييرات التي تحسن الأداء.

الفائدة الرئيسية من هذه العملية هو تصحيح السلوك وإدارة الاختلافات بين أعضاء الفريق وحل ما يقع من إشكاليات بالإضافة إلى تقييم أدائهم⁴⁰.

يجب أن يملك مدير المشروع والسلطة التي تمكنه وتسهل له عملية إدارة أعضاء الفريق، ولتلك السلطة خمسة أشكال، فمدير المشروع يملك القوة في إدارة الفريق بإحدى السلطات التالية:

- سلطة رسمية: وهي نتيجة لموقعه الوظيفي أو الصلاحيات التي يملكها بسبب منصبه.
- سلطة التحفيز: وهي نتيجة قدرته على صرف الحوافز لفريق العمل.
- سلطة العقاب: وهي نتيجة قدرته على إيقاع الحسم والعقوبات لفريق العمل.
- سلطة الخبرة: وهي نتيجة خبرته ومعرفته الكبيرة في مجال المشروع التي تميزه عن باقي فريق المشروع.

⁴⁰ محمد صالح المزني، تطبيق مثلث إدارة المشاريع (الجودة - التكلفة - الوقت) على تنفيذ فيلا سكن خاص في دولة الكويت، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 15، 2020، ص 123.

- سلطة العلاقة: وهي نتيجة علاقاته الشخصية بإحدى الشخصيات التي تملك صلاحيات وسلطات كبيرة على المشروع.

تقنيات وأدوات العملية:

- الحوار والملاحظة: هذا الأسلوب يساعد مدير المشروع أن يكون قريباً من الأحداث والمواقف التي تبدر من فريق المشروع. ومدير المشروع معني بتسجيل تصرفاتهم كما هو معني بتسجيل مؤشرات التقدم بالأداء⁴¹.
- تقييم الأداء للمشروع: ويتم من خلال اجتماع مدير المشروع مع أعضاء الفريق كل على حدة ومناقشة التقييم من فترة لأخرى، والهدف من هذا الاجتماع إبداء الملاحظات إن وجدت على أداء العضو.

4. إدارة مخاطر المشروع:

إدارة المخاطر لا تعني تجنب المخاطر فقط، بل تعني تنفيذ معايير الأمان في المنظمات في حالة الطوارئ أو في حالة خسارة مواردها. وتعتبر عملية إدارة المخاطر عملية مستمرة يتم فيها تحليل مختلف المخاطر بصورة دورية ومنتظمة. وبالتالي فهي عملية قياس أو تحديد أو تقييم للخطر الذي تتعرض له المنظمة في الوقت الحالي أو مستقبلاً مما يحتم تطوير الاستراتيجيات اللازمة للتعامل معها ومواجهتها. وهي كل العمليات المتعلقة بإجراءات التخطيط والتنظيم لمختلف المخاطر وتحديدها وتحليلها والاستجابة لها، وتتمثل هذه العملية في زيادة احتمالات الأحداث الإيجابية. وقد أصدرت منظمة الإيزو مواصفة إدارة المخاطر ISO 31000 في سنة 1999، مما جعل إدارة المخاطر مجالاً أساسياً للمعرفة العملية المنشئة للقيمة (اكتشاف فرص الابتكار والابداع).

ملاحظة: تتنوع المخاطر إلى مخاطر السوق ومخاطر ائتمانية وأخرى تشغيلية ومالية وتكنولوجية وقانونية، فمخاطر السوق تشمل التغيرات في أسعار الفائدة أو أسعار الصرف الخ، أما المخاطر الائتمانية فتتعلق بإخفاق الزبون في إتمام الصفقة حسب قدرات العقد. أما المخاطر التشغيلية فهي مرتبطة بتسيير الموارد البشرية للمشروع. والمخاطر القانونية تتمثل في القيود القانونية المفروضة من طرف الحكومة. وهناك مخاطر أخرى متعلقة بسمعة صاحب المشروع، ومخاطر الابتكار الناتجة عن الاستثمارات في مجال البحث والتطوير، إضافة إلى مخاطر الابتكار الجذري والتي تحتل الفشل بنسبة 84%، إضافة على تكلفتها المرتفعة وطول فترة الإنجاز ومشكلة التقليد.

⁴¹ محمد صالح المزيني، المرجع نفسه، ص124.

1.4. أدوات إدارة المخاطر:

طبيعة المشاريع وخصائصها تستلزم وضع إدارة خاصة لإدارة المخاطر، إذ أن هذه الأخيرة يمكن أن تعتبر تهديد بقدر ما تعتبر فرصة للتطوير والابتكار. حديثا أصبحت هناك رؤية إيجابية للمخاطر التي يمكن أن تكون فرصة للمشاريع لتكون ريادة من خلال الكشف عن فرص حقيقية للاستثمار، خاصة المشاريع التي تتمتع بقدر عالي من الموارد المالية والبشرية قادرة على إدارة وظيفة البحث والتطوير والريادة في سوق إنجاز المشاريع.

إن الجزء الرئيسي من وظيفة إدارة المخاطر يتمثل في عملية تصميم وتنفيذ الإجراءات التي من شأنها تقليل إمكانية حدوث خسائر أو الأثر المالي المترتب على الخسائر المتكبدة إلى الحد الأدنى، ويمكن تصنيف التقنيات شائعة الاستعمال والمستخدمة في إدارة المخاطر⁴²:

1- التحكم في المخاطر: وتشمل أساليب التحكم في المخاطرة، تحاشي المخاطرة والمداخل المختلفة إلى تقليل المخاطرة، للحد من حدوث خسائر.

2- تمويل المخاطر: يركز تمويل المخاطر على ضمان إتاحة الأموال لتعويض الخسائر

2.4. آليات عمل إدارة المخاطر:

إن القول بأن إدارة المخاطر تمثل عملية أو مدخلا علميا للتعامل مع المخاطر يوحي ضمنا بأن لها سلسلة منطقية من الخطوات سنحاول إيجازها في التالي:

1- تعريف أو تحديد المخاطر: وهي عملية تكرارية تتم خلال فترة حياة المشروع الغرض منها هو تحديد نوع الخطر المتوقع أن يواجه المشروع ومخرجاته، بغية تحديد سبب ظهور الخطر ومدى تأثيره على مكونات المشروع، وفي هذه المرحلة يتم تحديد الأحداث السلبية التي قد تشكل خطرا على المشروع وليس الفرص الإيجابية التي قد تشكل قيمة مضافة للمشروع. ويمكن أن نميز نوعين من المخاطر:

• المخاطر الداخلية: وهي ناشئة من عناصر المشروع، ويستطيع فريق المشروع التأثر والتأثير بها.

• المخاطر الخارجية: وهي الأحداث البيئية أو الخارجية التي لا يستطيع فريق المشروع ضبطها أو التأثير فيها.

⁴² عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير في تخصص إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، جامعة تلمسان، 2011-2021، ص34.

2- تقييم أو تقدير المخاطر: وهي المرحلة الثانية في عملية إدارة المخاطر والتي تهدف إلى تقدير مجال النتائج التي قد تتجم عن خطر أو حدث معين، بغرض تبيان أي المخاطر تستحق التخطيط للاستجابة لها.

3- تطوير الاستجابة للخطر: تتضمن هذه المرحلة تحديد الخطوات الواجب اتخاذها لقاء حدوث أحد الفرص بغية تعزيزها والاستفادة منها أو أحد التهديدات بغية تحديد طريقة الاستجابة لها. وتصنف استراتيجيات الاستجابة للتهديدات على الشكل التالي:

- التجنب: ويعني تجاهل ذلك الخطر أي تجاهل المسبب، كون ذلك الخطر لا يشكل عائقا على المشروع حسب التقديرات.
- التخفيف: وتعني تخفيض كلفة الخطر عبر تخفيض كلفة المسبب أو تخفيض احتمالية حدوثه.
- القبول: وتعني قبول الخطر، وتطوير خطة طوارئ.
- التحويل ضمن القبول: وتعني تحويل الخطر إلى جهة ثالثة لتنفيذ مهمة جزئية ضمن المشروع.

4- الرقابة أو ضبط الاستجابة للمخاطر: وهي العملية التي تتكفل بتنفيذ إدارة المخاطر والاستجابة لها خلال المشروع، وعند حدوث التغيير المحتمل عن خطر ما يجب إعادة تقييم وتحديد طرق الاستجابة من جديد وذلك بسبب ظهور شروط جديدة في المشروع، كما أنه لا يمكن لعملية تحديد المخاطر المسبقة أثناء التخطيط أن تشمل كافة المخاطر المحتمل ظهورها خلال تنفيذ المشروع لذلك توصف عملية إدارة المخاطر بأنها عملية دورية ومستمرة⁴³.

5. إدارة القيود الثلاثة (التكلفة، الجودة، الوقت)

مثلت إدارة المشاريع هي الأقسام الأكثر تأثيرا في إدارة المشاريع وهي (الجودة-التكلفة-الوقت) وهي التي تتحكم بمسار المشروع واتمامه.

⁴³ داني إلياس سعدا، دور إدارة المخاطر في إنقاذ المشاريع المتعثرة دراسة حالة قطاع نقل الطاقة الكهربائية في سورية، رسالة ماجستير تخصص إدارة الأعمال، الجامعة الافتراضية السورية، 2020، ص 21.



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

1.5. 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:

أ- 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 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.

ب- 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:

ب-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 أن 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 أن نهاية النشاط اللاحق تتوقف على إنهاء النشاط السابق.

ب-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 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.

ب-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.

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

ت-تقدير موارد النشاط: خلال هذه العملية يتم تقدير نوعية وكمية الموارد اللازمة لتنفيذ كل نشاط، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

ت-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.

ت-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 مثلا، يعتبر هيكل تجزئة الموارد مفيدا في تنظيم بيانات الجدول الزمني الخاص بالمشروع والإبلاغ عنها بالإضافة إلى معلومات استخدام الموارد.

ث-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.

ج-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 والانتهاؤ 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 (وقد تطرقنا إلى هذا العنصر بالتفصيل في جدولة المشاريع).

ح-مراقبة الجدول الزمني:

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

- 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.

2.5. إدارة تكاليف المشروع:

لإدارة التكاليف دور أساسي في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، خصوصاً المالية منها، إذ تمثل هذه الأخيرة ترجمة لسياسة الاستثمار في المشروع، وتتمثل في دراسة معمقة لكل مجالات المشروع، لأن لإدارة التكلفة أهمية كبيرة في تزويد الجدوى الاقتصادية بقاعدة عريضة من البيانات المتكاملة والدقيقة. وبالتالي فإن عملية تخطيط التكلفة تبدأ مع الدراسة المقترحة لإقامة المشروع حيث يقوم فريق إدارة المشروع بعمل تقديرات كاملة لتكاليف المشروع، بإعتبارها الجزء المكمل لعملية إدارة المشروع الذي يتوجب أن تستند على كل الخبرات السابقة والمعدلات المعيارية في السوق⁴⁴.

تعني 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:

أ- 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.

⁴⁴ بورحلة منجبة، أهمية التحليل الشبكي في المفاضلة بين الوقت والتكلفة والجودة لإنجاز المشاريع، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2017-2018، ص101

وقبل أن يتم البدء في تحليل التكاليف لابد من تصنيف التكاليف المرتبطة بالمشروع وأنشطته، وأغلب المشاريع تصنف تكاليفها كالتالي:

- تكاليف ثابتة: تبقى ثابتة بغض النظر على مستوى الإنتاج أو المبيعات، مثال على ذلك تكلفة الإيجار، التأمين، تكاليف الإنشاء، المعدات الدائمة، تكلفة الأرض.
 - تكاليف متغيرة: والتي تتزايد بتزايد مستوى الإنتاج مثل تكاليف الموارد الخام، أجره العمالة غير الدائمة الخ.
 - إضافة إلى ما سبق، توجد العديد من العوامل المؤثرة على وجد العديد من العوامل المؤثرة على تكاليف المشروع والتي يجب أخذها بعين الاعتبار عند وضع التكلفة التقديري للمشروع، ونذكر منها موقع المشروع، حجم المشروع وإمكانية التوسع فيه، مدة تنفيذ المشروع، مواصفات وتصميمات المشروع تجهيزات المشروع، نظام التمويل. ومن خلال هذه النقاط نستطيع معرفة أن التكلفة النهائية لا تحد إلا بإقتراب نهاية تسليم المشروع، وكذا الأمر بالنسبة للتقديرات الزمنية.
- ب- 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 خلال مقارنة التكلفة الفعلية المقدرة للكشف عن أي انحراف يحدث خلال مدة إنجاز المشروع.

ت- ضبط التكاليف:

إن إدارة التكاليف هي نظام يعمل على تحليل تكاليف كل أنشطة المشروع من اجل الوصول إلى نتائج يتم على أساسها وضع القرارات المتعلقة بالمشروع، وتسمح بدراسة ومراقبة التكاليف نظر لتغيرها (ارتفاعها)، والمحاولة مدراء المؤسسات والمختصين ضبطها والتقليل منها.

تتضمن عملية ضبط التكاليف القيام بمراقبة التكاليف الفعلية للمشروع لمقارنتها مع المقدرة على تحديد التغييرات التي تطرأ على تكاليف تحديث الميزانية وإدخال التغييرات اللازمة المرخصة.

وتشمل هذه العملية ما يلي:

- 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.

1.2.5. العوامل المؤثرة على تقدير التكلفة:

كلما كان المشروع وتفصيله معروفة ومحددة من قبل إدارة المشروع كلما كانت عملية تقدير التكاليف أكثر سهولة، وبالتالي تكون الانحرافات في الأداء عن المؤشرات المحددة بخطة الأعمال أقل، وأن المقدار الذي ترتفع به التكلفة الفعلية عن مستويات التكلفة التقديرية الأولية يسمى بتصاعد التكلفة وأن حدوث مثل هذه الحالات يعود إلى مجموعة من العوامل مسيطراً عليها والآخر يكون خارج حدود سيطرة الإدارة، وهذه العوامل كما يلي⁴⁵:

- حالات عدم التأكد والنقص في المعلومات الدقيقة: ان الغرض من تقليل آثار حالات الإفتقار إلى المعلومات الدقيقة التي يصعب الحصول عليها في المرحلة الأولى من دورة حياة المشروع وخاصة في حالات عدم التأكد، يتوجب على إدارة المشروع أن تبذل كل جهدها في تحديد مجال العمل بشكل دقيق جداً وكذلك توضيح أهداف المشروع الخاصة، حيث أن توضيح الأهداف ومجال العمل وتحديده يؤدي إلى تسهيل عملية الحصول على تقديرات أدق لتكلفة المشروع.
- التغييرات التي تطرأ على التصاميم أو المتطلبات: إذ تعتبر التغييرات المختلفة التي تحدث خلال مراحل تنفيذ المشروع العامل المهم الآخر الذي يؤدي إلى تصاعد التكلفة حيث تشمل على التعديلات الضرورية وأحياناً غير الضرورية في خطة الأعمال، وتحدث هذه التعديلات بسبب أخطاء أو رغبة المالك في التغيير، كما يمكن أن تكون بسبب عوامل البيئة الداخلية والخارجية للمشروع.
- التغييرات الاقتصادية والاجتماعية في البيئة المحلية والعالمية: هذه التغييرات تشكل قوى عامة ضاغطة على المشروع وتسبب في زيادة التكلفة.
- كفاءة العمل وضعف الاتصالات والضعف في عمليات السيطرة والمتابعة: إذ تعتبر الكفاءة في العمل من المصادر المسببة في تصاعد التكلفة بالإضافة إلى الإدارة الضعيفة ونقص الإشراف وكذلك أنظمة التخطيط والسيطرة الضعيفة.

⁴⁵ بورحلة منجبية، أهمية التحليل الشبكي في المفاضلة بين الوقت والتكلفة والجودة لإنجاز المشاريع، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2017-2018، ص 106

3.5. إدارة جودة المشروع

يقصد بالجودة مجموعة الخصائص والمواصفات التي يتميز بها المنتج/الخدمة والتي تؤدي إلى تلبية حاجات ورغبات الزبائن سواء من حيث التصميم أو طريقة التصنيع.

تعرف الجودة لدى الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة بأنها مجموعة الملامح والخصائص الكلية التي تكون قادرة على إشباع حاجات المستهلك المعلنة والضمنية.

وعليه فإن إدارة الجودة هي عمليات التنظيم التي تحدد سياسات الجودة، الأهداف والمسؤوليات، بحيث يقوم المشروع بتحقيق كافة المتطلبات التي جاء من أجلها.

ووصولاً لإدارة الجودة الشاملة ينبغي القيام بالعمليات التالية:

أ- 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.

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

ب- 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.

ت- تنفيذ مراقبة الجودة

تهدف عملية تنفيذ 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.

تعريف إدارة الجودة الشاملة: هي شكل تعاوني لإنجاز الأعمال يعتمد على القدرات والمواهب الخاصة بكل من الإدارة والعاملين لتحسين الجودة الإنتاجية بشكل مستمر عن طريق فرق العمل. وهي فلسفة إدارية حديثة

تأخذ شكل نهج أو نظام إداري قائم على أساس إحداث تغييرات إيجابية جذرية لكل شيء في المنظمة من أجل تحسين وتطوير مكوناتها للوصول إلى أعلى جودة في مخرجاتها بأقل تكلفة ممكنة وتحقيق أعلى درجة من الرضا لدى الزبون.

أما إيشكاوا الذي يعبر عن النظرة اليابانية للجودة الشاملة فهو يرى أنها نظم يشمل كل نشاطات المؤسسة وفروعها وكذا شبكة الموزعين والموردين وكل المتعاملين معها بهدف تحسين الجودة على جملة من المستويات وهي⁴⁶:

- إعداد المنتج وتصوره، مسارات إنتاجه، طرق التمويل والمواصفات المحددة لذلك،
- جودة علاقات العمل داخل المنظمة ومدى تقبلها من طرف العمال،

والهدف من هذا التوجه هو تحقيق أقصى رضا ممكن لدى العملاء وذلك بأقل التكاليف.

ويمكن تعريف إدارة الجودة الشاملة على أنها تدخل إداري للنجاح على المدى الطويل من خلال إرضاء المستهلك اعتمادا على مشاركة جميع أفراد المؤسسة في التحسين المستمر للعمليات والمنتجات والخدمات والثقافة التي يعملون فيها.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن أن نعرف إدارة الجودة الشاملة على أنها نظام إدارة شامل ذو فلسفة تقوم على أساس التغيير نحو الأفضل في كل أجزاء المؤسسة ومستوياتها، وكذا في الفكر، السلوك، القيم، المعتقدات التنظيمية، المفاهيم ونمط القيادة الإدارية الخاصين بالمؤسسة، بهدف تحقيق الوصول إلى التحسين في الأداء لكل مكوناتها ومستوياتها، والوصول إلى مخرجات ذات جودة أعلى وبأقل تكلفة مع إرضاء العميل من خلال إشباع حاجاته وفق توقعاته، من خلال دمج التقنيات الإدارية الإنسانية مع الأدوات الفنية وكذا جهود التحسين.

⁴⁶ محمد الباي، دور التعلم التنظيمي في دعم وتعزيز تسيير المشاريع دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2014/2015، ص70.

ومن خلال الجدول التالي نلاحظ الفرق بين الإدارة التقليدية وإدارة الجودة الشاملة:

الجدول رقم 5: الفرق بين الإدارة التقليدية وإدارة الجودة الشاملة

إدارة الجودة الشاملة	الإدارة التقليدية
الرقابة الذاتية	الرقابة اللصيقة وتصيد الأخطاء
العمل الجماعي وروح الفريق	العمل الفردي
التركيز على المنتج والعمليات	التركيز على المنتج
اندماج الموظفين	مشاركة الموظفين
التحسين المستمر	التحسين وقت الحاجة
مرونة السياسات والإجراءات	جمود السياسات والإجراءات
تحليل البيانات وإجراء المقارنات البيئية	حفظ البيانات
التركيز على رضا العملاء	التركيز على جني الأرباح
مشاركة الموردين	النظرة إلى الموردين على أنهم مستغلين
العمل الخارجي والداخلي	العمل الخارجي
الخبرة واسعة عن طريق فرق العمل	الخبرة الضيقة تعتمد على الفرد

المصدر: محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة، مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار وائل، عمان، 2004، ص27.

1.3.5. نظام إدارة الجودة في المشروعات:

تتمثل مكونات نظام إدارة الجودة في المشروعات، من خلال ما يلي⁴⁷:

أ- ضبط الجودة: ويعني هذا العملية النظامية الموجهة إلى تحديد وتخطيط وتنفيذ ومراجعة العمليات الإدارية في المنظمة قصد ضمان مقدار معين من الثقة بأن المنتج أو المشروع قد تم إعداده حسب الشروط المطلوبة، وقد عرفت إدارة المشروع والمعرفة الفعلية أن ضبط الجودة هو تنفيذ الأنشطة المخططة والنظمية المدرجة ضمن نظام الجودة ضمان الثقة في أن المشروع سوق يلبي معايير الجودة المناسبة.

ب- السيطرة على الجودة: وهي العملية المصاحبة لعمليات التأكد من أن المنتج قد وافى الشروط المطلوبة، وتعرف على أنها طريقة الفحص أثناء تنفيذ العملية الإنتاجية أو الخدمية وفي نهايتها

⁴⁷ بورحلة منجبة، أهمية التحليل الشبكي في المفاضلة بين الوقت والتكلفة والجودة لإنجاز المشاريع، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2017-2018، ص118

بهدف التأكد من أن المنتج قد حقق الشروط المطلوبة، وبتعريف آخر هي مراقبة نتائج المشروع المعينة لغرف معرفة ما إذا كانت الأنشطة قد أنجزت معايير الجودة المناسبة والطرق المقللة للنتائج غير المرضية، قبل إتخاذ الإجراءات التصحيحية الضرورية.

ت- خطة السيطرة على الجودة: تحقق خطة السيطرة على الجودة من خلال تسطير الأعمال بحسب أسبقيات تنفيذها وكذلك متطلبات الفحص.

ث- حلقات الجودة: وتتكون من مجموعة من الأفراد العاملين في الخط الإنتاجي أو في موقع العمل الواحد الذي يعملون طوعيا على تحديد المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

ج- تدقيق الجودة: ويقصد بها المراجعة المهيكلة للأنشطة الأخرى لإدارة الجودة ويتركز الهدف من فعالية تدقيق الجودة على تحديد الدروس التي يمكن تعلمها والتي تستطيع المساعدة في تحسين الأداء في المشروع تحت الإنشاء أو في الأعمال المستقبلية لإدارة المشروع.

ح- التدريب على الجودة: إذ يتوجب على كافة العاملين في إدارة المشروعات تلقي التدريب على مفاهيم الجودة وأنشطتها المختلفة مما يجعلهم قادرين على المساهمة في تحسين نظام إدارة الجودة والمشروع في نفس الوقت.

خ- التوريد الآني: وهذا يعني توفر نظام توريد يضمن تدفق المواد والمكونات إلى المشروع بانتظام ودون تأخير، بما يتيح وصول مستلزمات المشروع في الزمان والمكان المحددين فور الحاجة إليهما.

د- خطة جودة المشروع: المقصود بخطة جودة المشروع هو الوثيقة التفصيلية التي توضح الآلية التي تتبعها إدارة المشروعات في أن المشروع سوف ينجز حسب متطلبات الزبون.

ذ- إدارة الجودة الشاملة: وتشمل جميع الأنشطة والمفردات لإدارة الجودة والتي تركز على الأفراد العاملين في المشروع وأدائهم بما يحقق الرضا لدى الزبون.

ر- تخطيط الموارد وموازنتها: وذلك من خلال التخطيط الفعال للموارد ووضع ميزانيتها.

6. العلاقة بين القيود الثلاثة:

في الأساس تعتبر أبعاد المشروع هي نفس أهداف أي منظمة، هو إشباع حاجات مختلف أصحاب المصالح فيها، فأصحاب الحصص وحملة الأسهم هدفهم الحصول على الربح، والموظفون هدفهم الحصول على حوافر مادية ومعنوية، والزبائن هدفهم الحصول على سلع وخدمات ذات جودة عالية، والموردون هدفهم ضمان التوريد للمنظمة وبأسعار تحقق لهم الربح، ولذلك فإن المشاريع مهما اختلفت طبيعتها وحجمها أو راسم مالها فإنها تشترك في تحقيق أهدافها مع الإدارة المثلى للقيود الثلاث (التكلفة-الوقت-الجودة).

يمكن توضيح العلاقة بين اقسام قيود المشروع الثلاثة (التكلفة والوقت والجودة) وفقا للجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين العناصر الثلاثة وبيان نوع التأثير إن كان طرديا أو عكسيا:

الجدول رقم 6: العلاقة بين القيود الثلاثة "الوقت-الجودة-التكلفة"

المجال	الحالة	المجال المقابل	التأثير	العلاقة
الجودة	عالية	الوقت	أكثر	طردية
الجودة	منخفضة	الوقت	أقل	طردية
الجودة	عالية	التكلفة	عالية	طردية
الجودة	منخفضة	التكلفة	أقل	طردية
الوقت	أكثر	الجودة	عالية	طردية
الوقت	أقل	الجودة	منخفضة	طردية
الوقت	أكثر	التكلفة	أقل	عكسية
الوقت	أقل	التكلفة	عالية	عكسية
التكلفة	عالية	الجودة	عالية	طردية
التكلفة	أقل	الجودة	منخفضة	طردية
التكلفة	عالية	الوقت	أقل	عكسية
التكلفة	أقل	الوقت	أكثر	عكسية

المصدر: من إعداد الباحثة

من خلال ما سبق فإن أي مشروع لابد وأن يكون له عمر زمني محدد ويتطلب إنهاؤه في الوقت المطلوب دون تأخير، وهذا أحد الأهداف الرئيسية لإدارة المشروع، كما أن التكلفة هي أحد الأهداف الحرجة للمشروع، لأن ارتفاع التكلفة عما خطط له يجعل المشروع خاسرا، إضافة إلى أهمية الجودة والمواصفات لأن انحرافه عن الخصائص المطلوبة مما يؤدي إلى رفض الزبون للمنتج. وبالتالي فإن أي مقترح مشروع يتضمن الأبعاد الثلاثة: الوقت اللازم لإنجاز المشروع وأي تأخير يؤدي إلى دفع غرامات التأخير، والتعبير عن الاهتمام بالوقت وإدارته من خلال الجدولة، إضافة إلى تقديم المشروع بالخصائص والمواصفات المطلوبة، والإهتمام بالتكلفة وإدارتها عن طريق ميزانية المشروع.

1.6. التوفيق بين أبعاد المشروع:

بعد الإنتهاء من التخطيط لجميع أنشطة المشروع، تبدأ عملية المقارنة بين الجداول الزمنية النهائية، وخطط التكلفة، ومواصفات المشروع مع أهداف المشروع الأصلية، فإذا تبين أن هناك فروقات وانحرافات يجب حينها التفاوض حول إجراء التعديلات المطلوبة، وذلك كالتالي:

- تعديلات داخلية: وهنا يتم التفاوض مع أعضاء المشروع حول إمكانية تنقيح التقديرات التي أجريين سابقا. ودراسة إمكانية زيادة عدد العاملين، أو إعادة جدولة أوقات العمل، أو تنفيذ أكثر من نشاط في نفس الوقت وبشكل متوازن، أو القيام بالمزيد من المخاطرة.
- مفاوضات خارجية: إعادة التفاوض مع العميل حول أهداف المشروع الأساسية. ومنه فالعديد من المشاريع يوجد دائما جزء أساسي يغطي 80% من قيمة المشروع نفسه، وحينما يتم تحديد ذلك الجزء يمكن العمل على تقليص حجم المشروع من خلال تهميش الأجزاء الإضافية التي تغطي قيمة بسيطة منه فقط.

خاتمة المحور:

نجاح المشاريع يعتمد بشكل كبير بالإدارة التي تتولى عملية التخطيط والتنظيم والجدولة والرقابة، إضافة إلى الاستغلال الأمثل للموارد والامكانيات المتاحة ضمن الميزانية المحددة والوقت المسموح، من هذا المنطلق يصبح لزاماً على المشاريع بتتبعها والتي تسعى للاستمرارية والنجاح أن تتعامل مع القيود والمتغيرات لغرض تحقيق أهدافها، إذ تهدف إدارة الوقت إلى تحديد أفضل منهجية فعالة في التعامل مع أنشطة المشروع من البداية إلى النهاية، ومنه فإن الإدارة الناجحة للوقت تضمن تسليم المشروع في الوقت المحدد وإبقائه ضمن الميزانية المخصصة له. أما الجودة فتتمثل في المعايير المعتمدة لقبول المنتج النهائي للمشروع وطابقته للمواصفات المطلوبة، وهناك علاقة قوية بين ركائز وقيود المشروع، حيث أن أي تغيير يطرأ على أحد العناصر فإن العنصر الآخر دون شك سيتأثر بذلك التغيير، والتوازن فيما بينها يتحقق باستخدام الأسلوب العلمي والمتمثل في التحليل الشبكي الذي يهدف لتنفيذ العمل بالجودة المطلوبة وبأقل قدر ممكن من الوحدات الزمنية وفي حدود التكلفة المحددة. وتعتبر إدارة المخاطر من بين الإدارات ذات الأهمية الكبرى في أي مشروع اقتصادي باعتبارها الأداة الوحيدة التي تضمن للمؤسسة عنصر البقاء والتطور المستمر، من خلال فتح الآفاق أمامها لكي تبصر ما يخفيه المستقبل من أحداث باعتبارها صمام الأمان للاستمرار والتطور.

المحور الثالث: خطوات إنشاء مشروع

لكي تبدأ مشروعاً صغيراً خاصاً، عليك أن تتذكر المقولة المعروفة "إذا فشلت في التخطيط فأنت تخطط للفشل" حيث أن التخطيط الجيد يعني عمل دراسة جدوى مبدئية ومن ثم تفصيلية لمشروعك حتى تتأكد أنك تتقدم ضمن خطوات سليمة وتصل في النهاية إلى تأسيس مشروع ناجح.

ولكن على الراغب في الاستثمار في المشاريع خصوصاً المصغرة أو الصغيرة منها، أن يطرح على نفسه السؤال التالي: كيف أبدأ مشروعاً؟

ولكي يجيب المستثمر على هذا السؤال عليه التعرف على الكثير من المفاهيم وجمع الكثير من المعلومات والبيانات تم القيام بتحليلها. وقبل هذا عليه أن يجيب على مجموعة من الأسئلة حتى يعرف توجهه قبل بدء المشروع، وهذه الأسئلة نلخصها في الآتي:

هل أنت شخص صبور مثابر ولديك قدرة كبيرة على التحمل؟ كيف هي قدرتك على الحركة؟

هل أنت شخص ناجح في التفاوض مع الآخرين؟ كيف هي قدرتك على الإقناع؟

هل لديك فكرة على القيام بالدراسات التفصيلية لأي مشروع؟

هل لديك خبرة مسبقة في إنشاء/إدارة المشاريع؟

هل لديك معرفة مسبقة بالجهات التي سوف تتعامل معها؟

هل لديك معلومات كافية على قاعدة الجمهور المستهدفة؟ هل معرفتك بالتسويق كافية؟

هل لديك معرفة مسبقة بمصادر تمويل المشاريع؟

1. المرحلة الأولى: طرح وتقييم الأفكار

حيث أن فكرة المشروع هي أهم خطوات البدء في أي مشروع استثماري سواء كان تجارياً أو صناعياً أو زراعياً أو خدمياً. وطرح وتقييم الأفكار يتم ذلك من خلال طرح مجموعة من الأسئلة والمتمثلة في:⁴⁸

• من أين تأتي الأفكار الجيدة؟

• كيف تقيم فكرة مشروع؟

⁴⁸ عمارة شريف، محاضرات في المقاولاتية، مطبوعة موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر تخصص إدارة الموارد البشرية، جامعة جيجل، سنة 2017/2018، ص 37.

- كيف نحكم على أن الفكرة قابلة للاستثمار؟
- كيف تطور الفكرة إلى نموذج للعمل؟
- كيف تخطط لمشروعك؟
- ما الذي يجعل فكرة ما صالحة لأن تتجح؟
- ما الذي يجعل فكرة مشروعك ناجحة؟

1.1. المراحل الأساسية للبحث عن الفكرة

هناك ثلاث خطوات أساسية للبحث عن الفكرة، والتي سنذكرها كالتالي:⁴⁹

- 1- ملاحظة الحياة اليومية: في هذه الخطوة يستعمل المقاول كل المعلومات المتواجدة، ولا يتغاضى عن أي منها، كما لا يقتصر بحثه على الإحصائيات فقط لأنها لا تعكس إلا جزءا قليلا من الحقيقة ولذا يجب الاهتمام بالظروف المالية للحياة وكل التصرفات التي يبديها الأفراد يوميا من خلال محاولة الاستعلام بعناية عن كل الأشياء التي تحيط بهم.
- 2- نقد المنافسة: إن طرح نشاط منافس لما هو متواجد في السوق يستوجب أن تكون هناك فكرة واضحة عن نقاط القوة والضعف لمنتجات المنافسين وأيضا لطريقة صنعها، فبمجرد ما أن يبدأ المقاول بالتفكير الانتقادي، سوف يكتشف أفكار جديدة، إضافة إلى اكتشاف العديد من الصعوبات التي قد تواجهه.
- 3- البحث عن الحلول والبدائل: الأهم هنا هو تجاوز المساحة السابقة، وأخذ عملية النقد بجدية للحلول والبدائل المتواجدة، وإجراء المفاضلة بينها، وبالتالي إيجاد الفكرة الملائمة.

ومن بين أسباب نجاح الفكرة نذكر ما يلي:

- سوق كبير،
- فريق عمل قوي،
- شبكة اتصالات قوية،
- المعرفة.

2.1. مصادر الحصول على الفكرة:

⁴⁹صندرة سايبى، محاضرات في إنشاء المؤسسة، جامعة قسنطينة، 2014-2015، ص15.

عادة ما يستعمل المقاول المعارف التي اكتسبها في مرحلة الدراسة أو خلال عمله داخل مؤسس، الأمر الذي يساعده على اكتساب مهارة تقنية ومعرفة جيدة للسوق والتسيير والتي تمكنه من اكتشاف فكرة للانطلاق في مشروعة، وتوجد العديد من الأفكار ممكنة التجسيد، والتي يتم استيحاؤها من المستهلكين وشبكات التوزيع وعملية البحث والتطوير، ويمكننا تفصيل ذلك كما يلي:⁵⁰

1- المستهلكين: بدأ اهتمام المقاولون يتجه إلى الذي ينبغي أن يكونون النقطة المحورية لفكرة المنتج أو الخدمة الجديدة الممثلة بالمستهلك. إذ يمكنهم متابعة الأفكار الملاحظة بصفة غير رسمية أو بصفة أكثر رسمية، من خلال وضع إمكانيات للمستهلكين تسمح لهم بإبداء آرائهم.

2- المؤسسات المتواجدة على مستوى السوق: ينبغي أيضا على المقاولين أن يضعوا منهجية أكثر تنظيما لمراقبة وتقييم المنتجات والخدمات المعروضة من طرف مؤسسات أخرى سواء كانت حديثة أو قديمة، وتسمح مثل هذه الدراسة بمحاولة تحسين العرض المتواجد على مستوى السوق، والخروج بإنشاء مؤسسة جديدة.

3- شبكات التوزيع: يعتبر الأفراد الذين يعملون على مستوى شبكات التوزيع مصدر ممتاز للحصول على أفكار جديدة، نظرا لقربهم من السوق، فغالبا ما يمتلكون اقتراحات تتعلق بمنتجات جديدة، ويمكنهم أيضا فيما بعد تسويق الأفكار الجديدة.

4- الإدارة يمكن للإدارة أن تساعد على إيجاد واستغلال الأفكار الجديدة تحت شكلين. الأول هو ملفات التصريح الإداري -إدارة براءات الاختراع- التي تحوي العديد من الإمكانيات للمنتجات الجديدة. وحتى وإن كانت براءات الاختراع في حد ذاتها لا تحمل بالضرورة منتجات جديدة للتجسيد، فيمكن من خلالها استخراج أفكار جديدة لمنتجات أكثر قابلية للتجسيد. أما بالنسبة للاتجاه الثاني، فيتمثل في المنتجات الجديدة التي يمكن أن تأتي من القوانين العمومية.

5- البحث والتطوير: تعتبر خدمات البحث والتطوير للمقاول من أهم المصادر للأفكار الجديدة، وهي تتعلق بأمر جديد يرتبط بعمله الحالي، أو بمخبر فرد هاوي في مستودع ما، ومن الطبيعي أنه غالبا ما تكون خدمة البحث والتطوير الأكثر رسمية من أجل إنتاج أفكار جديدة لمنتجات جديدة.

• كيف نقيم فكرة مشروعك؟

يتم تقييم الأفكار من خلال طرح عدة أفكار لمشاريع معينة، وهناك ثلاث معايير لتقييم الأفكار:

- هل قاعدة العملاء/السوق كافي (يجب معرفة حجم السوق)،

⁵⁰صندرة سايبى، مرجع سابق، ص15.

- قدرة الدفاع عن السوق، أي هل يمكن لأي شخص آخر أن يقلد هذا المشروع؟ وكيف يمكن أن أَدافع عن هذا السوق،
- القدرة على تنفيذ هذه الأفكار أو المشروع بناء على المعارف والموارد المتاحة أمامي.
- الجزء الثاني من نجاح المشروع مرتبط عند تقييمه بإمكانية تطوير الأفكار من خلال عدة نقاط:
 - التكلم مع العملاء،
 - استخدام منهجية تجربة المنتج في السوق، وانتظار رد فعل من العملاء،
 - في كل مرحلة من المشروع هل أكمل بنفس المنهج أو تغيير المنهج المتبع (المرونة لإمكانية التغيير).
- هل فكرتك قابلة للاستثمار؟

عقلية المستثمر تتمثل في الإجابة عن السؤال التالي: هل هناك شخص آخر يمكن أن يستثمر في هذه الفكرة وهل سيضع هذا المستثمر أمواله في هذا المشروع؟

3.1. مرحلة إدراك فكرة المشروع:

يكون المشروع في هذه المرحلة عبارة عن فكرة أو عدة أفكار قابلة للدراسة والتحليل، وقد تحتل التنفيذ بناء على نتائج الدراسات، ويتم في هذه المرحلة ما يلي:⁵¹

- تطوير فكرة المشروع،
- دراسة الحاجة إلى المشروع،
- وضع استراتيجيات كفيلة بالتغلب على المشاكل التي ستواجه المشروع،
- وضع البدائل لتحقيق الأهداف،
- صياغة المشروع.

الإجابة المبدئية على عدد من الأسئلة مثل:

- كم سيكلف المشروع؟
- متى سيبدأ المشروع؟
- ماذا سيحقق المشروع؟

⁵¹د. قدوم لزهري، إدارة المشاريع، مطبوعة موجهة إلى طلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، جامعة قلمة،

4.1. تطوير فكرة المشروع

تبدأ باستعراض الاحتياجات من المشاريع المعروضة للمؤسسة، حيث ندرس إمكانية تنفيذ أحد المشاريع على ضوء الموارد المالية والأولويات المتبعة، حيث تتولد فكرة المشروع من مصادر متعددة، مشاريع إنتاجية، مشاريع تسلية، مشاريع استغلال الموارد الطبيعية.⁵²

2. المرحلة الثانية: دراسة الجدوى الأولية ووضع خطة الأعمال

يتم في هذه المرحلة وضع الخطوط العريضة للمشروع تمهيدا لدراسة الجدوى الاقتصادية والمالية له، حيث يتم تحديد الطاقة الإنتاجية والمردودية المالية وتكاليف المشروع، ومختلف المستلزمات والموقع الذي تم اختياره، حيث تعتبر نقطة الانطلاق في دراسة الجدوى الاقتصادية واتخاذ قرار إمكانية تنفيذ المشروع، حيث تعتبر صياغة المشروع المنطلق الأول لتحديد النقاط التالية:

- تحديد مدى قابلية المشروع ومختلف البدائل للتطبيق.
- تقييم أولي للبدائل الأمثل من خلال التقدير الكمي لمدخلات المشروع، تقدير تكاليف الاستثمار، تحديد مصادر التمويل، تقدير قيمة العائدات، تقدير العمر الإنتاجي للمشروع، مع الأخذ بالاعتبار الاحتياطات اللازمة (حجم المشروع، البدائل التكنولوجية، وبدائل الموقع).

في إطار تجربة وخبرة طويلة في العمل في مجال الأعمال الصغيرة ووضع خطط العمل قدم الباحثان (Rich and Gumpert) عرض لخصائص خطة العمل التي يمكن أن تشجع المستثمرين على المساهمة في التمويل، ويمكن تلخيص أهم خصائص خطة العمل الناجحة فيما يلي:⁵³

- أن يكون مرتب على نحو مناسب، ويحتوي على ملخص تنفيذي وقائمة محتويات وفصول.
- أن يكون واضح وصحيح ومختصر وواقعي.
- أن يعطي معنى للذي سوف ينجز من قبل المؤسسين والمنظمة وتوقعاتهم للثلاث أو الخمس سنوات القادمة.
- أن يوضح بصورة كمية ونوعية طبيعة الفوائد التي يحصل عليها المستخدمون لمنتجات وخدمات المنظمة.
- أن يعرض أدلة قوية على إمكانية عرض المنتجات في السوق وكذلك بيع الخدمات.

⁵²قدروم لزهري، مرجع سابق، ص 27

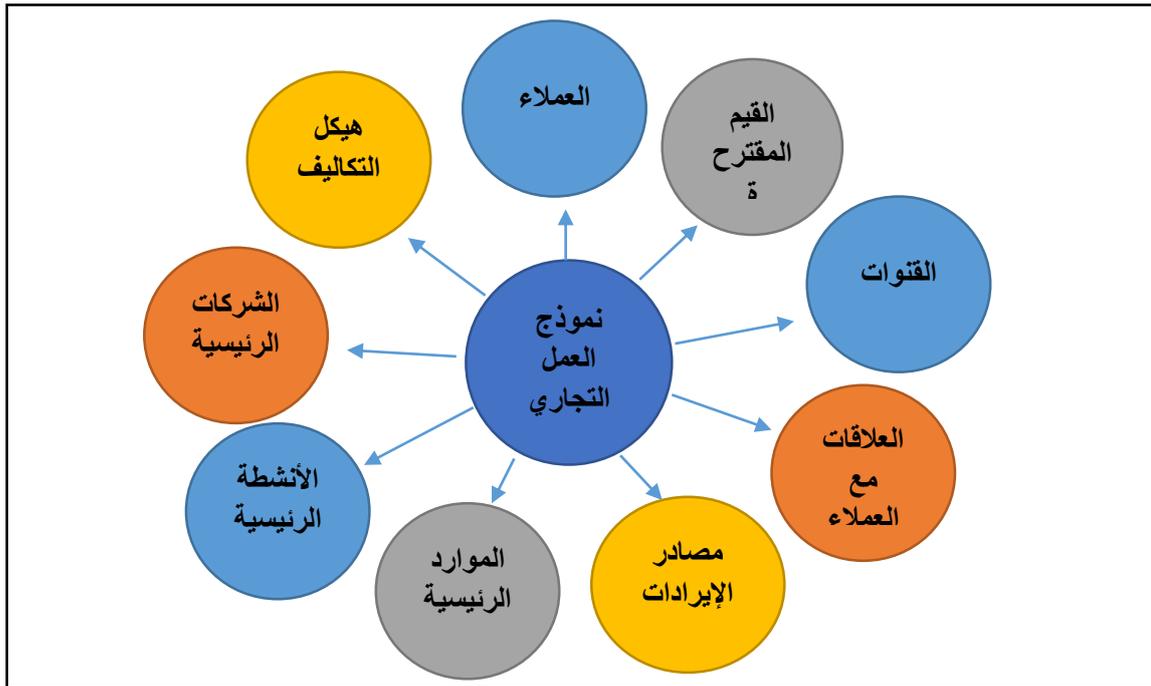
⁵³ طاهر محسن منصور الغالبي، إدارة واستراتيجية منظمات الأعمال المتوسطة والصغيرة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009، ص 216.

- يجب أن يوضح ويبرر مستوى تطوير المنتج الذي سيقدم، أن يصف بشكل مناسب من التفصيل عمليات التصنيع والتكاليف المرتبطة بها.
- أن يحتوي على تنبؤات وإسقاطات مالية صادقة، مع معطيات أساسية للتوضيح.
- أن يوضح ويبرر كيف يحصل المستثمرين على عوائد خلال الثلاث إلى السبع سنوات مع تقديرات مناسبة لرأس المال.

1.2. نموذج العمل التجاري

في هذا الجزء من الفصل نتطرق إلى الإجابة على السؤال: كيف تطور فكرتك إلى نموذج عمل تجاري: الفكرة الرئيسية في هذا الموضوع تدور حول إيجاد قيمة مقترحة تهم الشركات والعملاء والمجتمع بأسره أي حول استبدال أساليب قديمة بأساليب حديثة.⁵⁴

الشكل رقم 19: نموذج العمل التجاري



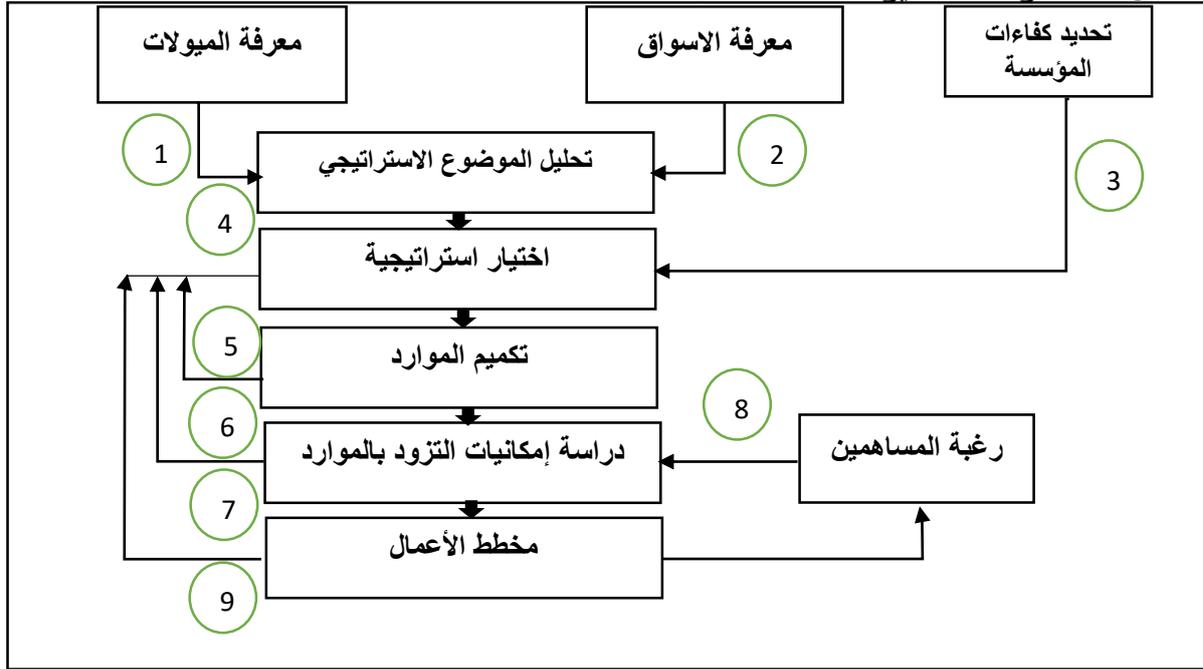
المصدر: عمارة شريف، محاضرات في المقاولاتية، مطبوعة موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر تخصص إدارة الموارد البشرية، جامعة جيجل، سنة 2018/2017، ص 40.

2.2. الأحجار التسعة لنموذج العمل التجاري:

⁵⁴ عمارة شريف، مرجع سابق، ص 38.

- شرائح العملاء: من تريد أن تخدم بمشروعك هذا؟ لا يجب أن تكون الشريحة عامة بدون تحديد، حتى وإن كانت شريحة جماهيرية يجب أن تتعرف عليها لتعرف كيف تعرض لهم سلعتك وهل يمكن الوصول إليهم أو لا، وهل لديهم الدوافع لشراء سلعتك أو لا؟
 - هل هم أفراد أو منظمات؟ هل هم فئة مخصصة أو فئة جماهيرية؟
 - القيم المقترحة: وهي القيم التي بسببها سيتوجه العملاء إليك وبمعنى آخر الميزة التنافسية. هل خدماتك أو منتجاتك تحل مشكلة أو تساعد عملائك على إنجاز أعمالهم؟
 - القنوات: هي حلقة الوصل بين العملاء والمنشأة أو المنتج، هناك قنوات مباشرة مثل فريق مبيعات والتعامل الشخصي مع العميل، وهناك قنوات غير مباشرة مثل المتاجر المشتركة.
 - العلاقة مع العملاء: كيف سيتم التواصل مع العميل وكيف سيتواصل معك ويتفاعل معك؟ لكل شريحة قناة خاصة بها فهناك شريحة ستتعامل معها عن طريق الخدمات الآلية وهناك شريحة ستتعامل معها عن طريق المساعدة الشخصية من قسم العملاء بالمؤسسة.
 - مصادر الإيرادات: عن طريق ماذا سيتدفق المال؟ كيف سيدفعون؟ ما القيمة التي سيكون العملاء مستعدين للدفع مقابلها؟
 - الأنشطة الرئيسية للمؤسسة
 - الموارد الرئيسية،
 - الشراكات الرئيسية: التعاون بين الشركات.
- هناك تسع مراحل أساسية يجب اتباعها من أجل تحضير مخطط الأعمال، والتي يمكن إيجازها في الشكل الموالي:

الشكل 20: مراحل تحضير مخطط الأعمال



Source : Claude Maire, Le business plan, 3^{ème} édition, Les éditions d'organisation, Paris, 1998, p50.

من خلال الشكل أعلاه يمكن القول أن المراحل من 1 إلى 4 تعبر عن مراحل للتزود بالمعلومات التي تمكن من تحديد وضعية المؤسسة، أما المرحلة الخامسة فتحدد الاستراتيجية المتبعة والتي سوف تكون مؤقتة، لأنها لن تكون فعلية إلا بعد دراسة قابلية تنفيذها في المراحل اللاحقة.

3. المرحلة الثالثة: دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل، حيث يتم وضع الأسس المالية والفنية والتسويقية للمشروع، حيث يتم في هذه المرحلة اتخاذ القرار وبشكل نهائي فيما يخص تنفيذ المشروع أو الاستغناء عنه، وتتلخص هذه المرحلة بتقدير التكاليف المختلفة والعوائد المتوقعة، ثم تقرير إذا كان العائد الصافي (الربح) كافياً أولاً.

ويتم تعريف الجدوى الاقتصادية على أنها الطريقة المستخدمة للتعرف على مدى توفر الإمكانيات اللازمة لتنفيذ أي مشروع وتسويق إنتاجه وهل هو مربح أم لا⁵⁵.

1.3. الجدوى الاقتصادية:

⁵⁵ أمل ترزي، كيف تبدأ مشروعك الصغير، مركز العمل التنموي معاً، الطبعة الأولى غزة 2009.

دراسة الجدوى الاقتصادية هي الدراسة التي تعقب مرحلة تشخيص فكرة المشروع المقترح التي يبدأ المباشرة فيها سواء كان ذلك من قبل المستثمر نفسه أو من قبل فريق عمل متخصص بعد ظهور نتائج مشجعة لفكرة المشروع الذي تمت مفاضلته مع مشاريع أخرى وحسب معايير محددة، وتولد القناعة لدى صاحب المشروع بأن فكرته تستحق الدراسة بشكل تفصيلي.

ودراسة الجدوى يمكن أن تشمل عدة جوانب يتم جمع المعلومات عنها وتحليلها لعل أهمها⁵⁶:

- البحث في المواضيع الجوهرية سواء التشريعية أو غير التشريعية، فهل من الممكن أن تكون مناطق معينة ممنوع إقامة مشاريع فيها.
- دراسة قوانين الاستيراد والتصدير وما بها من قيود وموانع مثل عدم السماح بدخول مواد خام يحتاجها المشروع.
- محاولة الرجوع على الخرائط الاستثمارية للمشروعات على مستوى الموقع الذي سيقام فيه المشروع والرجوع إلى الهيئات الإدارية المختصة.
- مدى الحاجة إلى منتجات المشروع وهو ما يتطلب التعرف على حالة السوق وطبيعتها واتجاهات الطلب على تلك المنتجات والأسعار السائدة ورغبات وأذواق المستهلكين اتجاه هذا النوع من السلع، إضافة إلى إجراء مسح للمشروعات المشابهة والمنافسين والأسواق المحتملة.
- ظروف نشاط مجال الاستثمار من حيث مستوى التكنولوجيا وبدائلها ومدى توافر عناصر الإنتاج وخاصة العمالة ومعرفة خصائص الأرض وأسرارها وهي تدور حول توفر العنصر الفني للمشروع.
- تقدير تكاليف دراسة الجدوى التفصيلية ومدى تناسبها وتوافقها مع الميزانية المخصصة مبدئياً للاستثمار.

1.1.3. محتويات دراسة الجدوى الاقتصادية:

تختلف المحتويات بناء على طبيعة المشروع وموقعه وإمكانيات وموارد المؤسسة، وعليه تحتوي دراسة المشروع على ما يلي:⁵⁷

- دراسة السوق أو تقدير الطلب الأولي المتوقع على المنتجات والخدمات.
- دراسة موقع المشروع القريب من السوق، (المواد الأولية. الخ)

⁵⁶ السعيد عبد العزيز عثمان، دراسات جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية للنشر والطبع والتوزيع، الإسكندرية، 2002، ص 13.

⁵⁷ قدروم لزهري، مرجع سابق، ص 26

- الدراسة الفنية والتكنولوجية لتحديد مواصفات الأجهزة والمعدات اللازمة للمشروع (الآلات، التكنولوجيا).
- التمويل (تأمين مصادر التمويل) أي القيام بدراسة الجدوى المالية.
- دراسة الاحتياجات من الموارد البشرية.
- دراسة الهيكل التنظيمي للمشروع.
- دراسة إمكانية وضع برامج تدريبية.
- دراسة التأثيرات البيئية بعد إقامة وتشغيل المشروع.

2.1.3. أهداف دراسة الجدوى التفصيلية لفكرة المشروع:

الهدف الرئيسي من دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع ما هو اتخاذ قرار الاستثمار في تنفيذ المشروع من عدمه، في ضوء ما كشفت عنه نتائج الدراسة، وهنا أهداف ثانوية نذكرها فيما يلي⁵⁸:

- تحديد مدى الحاجة على منتجات المشروع،
- تحديد مدى توافر عوامل الإنتاج الأساسية،
- تقدير حجم الاستثمار المطلوب وتكلفة التشغيل،

3.1.3. الصعوبات التي تواجه دراسة الجدوى:

هناك العديد من الصعوبات التي تواجه دراسات الجدوى بالنظر إلى المتغيرات التي تحيط بهذه العملية حيث يتم إدراجها في النقاط التالية:

- صعوبة تقدير التكاليف وعوائد وأرباح المشروع.
- عدم دقة الوقت الزمني لإجراء الدراسة.
- التكاليف الخاصة بتحديد مصادر التمويل بالإضافة إلى الأموال التي تدفع إلى الخبراء والاستشاريين وبيوت الخبرة.
- صعوبة التنسيق بين أجزاء الدراسة.
- ندرة المعلومات المتعلقة ببيئة المشروع ومدخلاته وعدم دقتها.

⁵⁸ محمد إبراهيم محمد، كيفية إعداد دراسة جدوى لمشروع صغير، وزارة التجارة والصناعة، قطاع سياسات تنمية صادرات المشروعات الصغيرة والمتوسط، القاهرة، 2006، ص3.

2.3. دراسة الجدوى التسويقية للمشروع:

يقصد بالجدوى التسويقية مجموعة الاختبارات والتقديرات والأساليب والاسس التي تحدد ما إذا كان هناك طلب على منتجات مشروع ما خلال دورة حياته، وتتمحور هذه التقديرات حول الإيرادات المتوقعة في ظل ظروف السوق من حيث ما إذا كان السوق محلي أو دولي، ومن ناحية المنافسة (محلية كانت أو دولية). وتتضمن هذه التقديرات عدة جوانب من التنبؤ بالطلب والحجم الكلي للسوق، وتحديد القطاع السوقي المستهدف وكذا السياسة السعرية. إضافة على أساليب التوزيع والترويج.

وإن إيجاد فكرة جيدة لا يعني انتهاء مهام المقاول بل ينبغي عليه أن يتأكد من جودتها من خلال دراسة السوق:⁵⁹

أ- دراسة السوق والبحث عن المعلومات

يستعمل مصطلح السوق من طرف رجال التسويق تحت ثلاثة معاني مختلفة ومتكاملة هي:

- في المعنى الكمي، يشير إلى مجموعة من المعطيات العددية حول أهمية وهيكلية وتطور مبيعات منتج ما، أي الزوج سوق/منتج.
- في المعنى "سوق/نظام" نتكلم عن السوق كمجموعة من المشترين والمستهلكين وكل المجتمع الذي من شأنه التأثير على مبيعات المنتج.
- في المعنى الاستراتيجي، نقول "سوق تابع لمنتج أو علاقة ما" هو الفضاء التنافسي الذي تتموقع فيه المؤسسة، أما "السوق المستهدف" فيشير إلى عدد وطبيعة الزبائن المستهدفين.

أما دراسة السوق فهي وسيلة لجمع المعلومات التي تستخدم كأساس في تحديد الخطة التسويقية وتتضمن هذه الأخيرة عملية جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها مما يؤدي في الأخير إلى التمكن من تحديد العناصر التالية:

- تحليل المحيط الكلي للمؤسسة الذي يشمل المحيط الاقتصادي والقانوني والتكنولوجي.
- وصف السوق من خلال تحديد حجمها وتقسيمها بين مختلف فئات المستهلكين وبين مختلف العلامات المتواجدة، وأيضا تطور هذه العناصر.
- التنبؤ بالطلب الكلي، وتحديد قدرات الطلب والمبيعات المحتملة لمنتج المؤسسة.

⁵⁹صندرة سايبى، مرجع سابق، ص19.

- دراسة المستهلكين من خلال تعريفهم، والتعرف على دوافعهم ومواقفهم، وسلوكهم وبصفة عامة سيورتهم في الشراء.
- دراسة التوزيع من خلال القنوات المستعملة وتطورها، ومواقف وسلوكيات المستهلكين حسب هذه القنوات، وتحديد استراتيجيات التوزيع.
- دراسة المنافسين، ويتم ذلك من خلال التعريف بهم وتحليل استراتيجياتهم وأيضاً تحليل عرضهم ونتائجهم.
- القوانين والتشريعات ذات العلاقة بنوع العمل الذي يمارسه المشروع.
- طبيعة البيئة التي يعمل فيها المشروع من حيث المناخ السياسي والاقتصادي، الموردن العمالة، الأجور، الدخل القومي واتجاهات تطوره في المستقبل، التضخم، الانكماش، تقلبات الأسعار، مصادر التمويل.. الخ.

ب- السوق والعملاء:

عند التخطيط لأي مشروع لابد من تحديد العملاء ودراستهم، وعليه يجب أن نقوم بتجزئة السوق واختيار القطاع المستهدف، الأسواق الجماهيرية مقابل الأسواق المتخصصة، حيث يمكن تقسيم السوق إلى أربعة أقسام:⁶⁰

- الديموغرافي (التركيبية السكانية على أساس العمر، الجنس..)
- الخلفية الاجتماعية والاقتصادية،
- جغرافيا (أين يسكن العملاء)،
- السلوك أو الأنواق.

هيكل السوق ما هو؟ المشروع الذي سأعمل فيه سيكون فيه منافسة لهذا يجب أن أعرف حجم التنافس في السوق، فمن الصعب الدخول إلى سوق متخصص وفيه منافسين أقوياء. ويجب معرفة ما إذا كان السوق نامي (يعني ينمو بسرعة) أو سوق ناضج.

• أنواع المعلومات التسويقية:

تنقسم المعلومات التسويقية من حيث الأهمية إلى معلومات ثانوية وأخرى أولية:

⁶⁰ عمارة شريف، مرجع سابق، ص 60.

- أ- المعلومات الثانوية: وهي عبارة عن بيانات سبق جمعها وتحليلها وتفسيرها ونشرها عن طريق الآخرين لأغراض أخرى متنوعة، ويتم البحث المستندي وفقا للمراحل التالية:⁶¹
- تحديد المعلومات الضرورية الواجب توفرها.
 - تحديد الجهات التي سوف يتم جمع المعلومات منها والتي يمكن حصرها في:
 - الهيئات الحكومية: مثل الهيئات الوطنية للإحصاء والدراسات الاقتصادية والبنوك ومراكز دراسة العوائد والتكاليف، ومراكز السجل التجاري، وغيرها، والتي عادة ما تعطي معلومات موثوق منها مقابل دفع مبلغ مالي مقبول نوعا ما.
 - الهيئات الخاصة: كالشركات المتخصصة في الدراسات، والنقابات الوظيفية والاستعلامات التجارية.. وغيرها، وتعطي معلومات تقنية وسياسية واقتصادية وقانونية وتجارية.
 - وسائل الإعلام: مثل المقالات والصحف المختصة أو حصص الراديو والتلفزيون.
 - المنافسين: من خلال الوثائق التجارية (مجلة المؤسسة، لوحات تقديم المنتج..).
 - تحليل المعلومات المحصل عليها والبحث عن الأهم منها ووضعها في شكل وثيقة (تقارير) لتسهيل عملية اتخاذ القرارات، ثم وضعها في التقرير النهائي لدراسة السوق. لكن ورغم أهمية هذه المعلومات إلا أنها تبقى غير كافية من أجل إجراء دراسة سوق شاملة، لهذا يستوجب الأمر اللجوء إلى المعلومات الأولية.
- ب-المعلومات الأولية: وهي تلك البيانات التي يقوم الباحث بنفسه أو عن طريق من يمثله بجمعها وتسجيلها وتحليلها وتفسيرها وعرضها لتخدم غرض البحث، وتنقسم تقنيات جمع المعلومات الأولية إلى قسمين هما:
- تقنيات كمية: غايتها الأساسية هي قياس السلوكيات أو الآراء من خلال استعمال تقنية الاستبيان.
 - تقنيات كيفية: وهدفها الأساسي هو الإجابة عن السؤال لماذا؟، والتي تكون الإجابة عليه عن طريق الدراسات الكمية غير الكافية، من خلال فهم الحقيقة القاعدية لسلوكيات وآراء أو مواقف المستهلكين (أي البحث عن أسباب الكبح والتحفيز)، وتعتبر المقابلة والملاحظة المباشرة من أهم الأساليب الكيفية.

⁶¹صندرة سايبى، مرجع سابق، ص18.

الجدول رقم 7: الأساليب الكمية والكيفية لدراسة السوق

خصائص التقنية				أنواع التقنيات	
سلبياتها	إيجابياتها	طريقة تحضيرها	تعريفها	المقابلة	الملاحظة
ارتفاع التكاليف خاصة (الوقت). صعوبة أخذ المواعيد خاصة إذا كان المبحوث شخص مختص). فترة طول الإجابة.	غنى المعلومات نتيجة لحرية تعبير الفرد. إمكانية مضاعفة الاتصال (كل فرد مبحوث يقود إلى مبحوث آخر) مما يمكن من الحصول على معلومات هامة.	تحديد هدف المقابلة. تحديد عدد المقابلات. تحضير أسئلة المقابلة. اختيار الباحثين تبعاً لهدف المقابلة.	هي نقاش معمق بين الباحث والمبحوث وقد تكون: مباشرة: أي دون وجود حدود ما بين البحث والمبحوث (نقاش حر). غ.مباشرة: أي اتباع استمارة أسئلة.		
-إمكانية اختلاف السلوك الحقيقي عن السلوك الملاحظ خاصة بالنسبة لنوع الملاحظة في المخبر. -استحالة شرح الحوافز	-إمكانية معرفة السلوك الحقيقي للأفراد. -تجاوز انحراف النتائج عن التأثيرات المتوقعة من قبل الباحث على الفرد الملاحظ.	هي نفسها المتبعة في تقنية المقابلة للأفراد.	تتمثل في مراقبة سلوك الأفراد ضمن حالة معينة، وتكون إما: داخل الحالة: أي ملاحظة الباحث لسلوك الأفراد داخل مكان البحث. الملاحظة بالمشاركة: وفيها يندمج الباحث مع		

<p>والموانع المفسرة للسلوك الملاحظ وعدم إمكانية تعريفه بشكل محدد.</p>			<p>الأفراد محاولة منه لفهم سلوكياتهم. الملاحظة في المخبر: يوضع المبحوثين في مكان خاص ويحاول دراسة سلوكهم.</p>		
<p>يستمد الاستبيان ايجابياته وسلبياته من إيجابيات وسلبيات طريقة إدارته (التكلفة، سرعة الحصول على إجابات موثوق منها، طول الاستبيان، وطبيعة وتوزيع الأفراد المستجوبين) حيث نجد: -بالنسبة للاستبيان وجها لوجه يكون مرن ولكنه من جهة أخرى مكلف. -بالنسبة للاستبيان عن طريق المراسلة يكون أقل تكلفة ولكن غالبا ما يكون معدل الإجابة ضعيف، إضافة إلى عدم الجدية في حالة الإجابة.. وهكذا.</p>	<p>في مرحلة أولى يكون هناك اجتماع مسبق بين مسؤولي الدراسة والباحثين من اجل تحديد دليل البحث والذي يشمل: -النصائح المتبعة. -شبكات الحصص المحتملة. -المكان. -المدة. -تقديم الأسئلة (مفتوحة، مغلقة) تحديد العينة.</p>	<p>يتمثل في استجواب أفراد ينتمون إلى عينة ممثلة حول الزبائن الحاليين أو المحتملين وقياس رد فعالهم تجاه النشاطات التجارية، واستغلال الأجوبة المحصل عليها فيما بعد، وقد يكون: -وجها لوجه -عن طريق الهاتف -عن طريق المراسلة -عن طريق الانترنت</p>	<p>الاستبيان</p>	<p>الأساليب الكمية</p>	

Source : P.Amereim, Etude de marché ; Nathan, Paris, 2000.

Jean Marie Panazol, Parcours marketing, Hachette Edition, Paris, 1996

Sylvie Martin, Jean-Pierre Védrine, Marketing, Chihab-Eyrolles, Alger, 1996.

Laurent Hermel, La recherche marketing, Economica, Paris, 1995.

• الأخطاء الواجب تجنبها عند دراسة السوق

هناك عدة أخطاء ينبغي تفاديها بدراسة السوق، لأنها قد تؤدي إلى ظهور نتائج سلبية، ومن بينها:⁶²

- عدم تحديد أهداف الدراسة بشكل جيد،
- تجاهل المصادر المجانية للمعلومات،
- تكليف هيئات أخرى بالدراسة دون القيام بالمتابعة الشخصية،
- اختيار طريقة سيئة لتقديم المعلومات،
- عدم تمثيل العينة للمجتمع المدروس،
- الصياغة السيئة للأسئلة.

فدراسة السوق تعتبر مرحلة جد هامة قبل الشروع في تجسيد المشروع لذا ينبغي الحذر عند الحصول على المعلومات وعدم التمادي في البحث عنها لأن ذلك سيكون مكلفا.

وبعد تحليل المعلومات المتحصل عليها بكل دقة والتأكد من فعالية المشروع، يقوم صاحب المشروع في مرحلة لاحقة بالبحث عن مصادر الأموال اللازمة من خلال اللجوء إلى مختلف المصادر الممكنة.

3.3. دراسة الجدوى القانونية:

يتعين أن تتضمن الدراسات التفصيلية بعض المحاور القانونية التي يمكن اعتبارها بمثابة دراسة جدوى قانونية، ولا شد أن هذه المحاور تختلف من مشروع لآخر ومن دولة حاضنة للاستثمار إلى أخرى، ومن حقبة زمنية وأخرى، تالية أو سابقة لها. إلا أن بعض العناصر والمحاور التي يسعى المستثمر لبحثها مع توافر الفرص الاستثمارية في مراحلها الأولى ونذكر أهمها فيما يلي⁶³:

- البيئة التشريعية لمجتمع الاستثمار: حيث تؤثر مثل هذه البيئة تأثيرا مباشرا على النشاط الاقتصادي بصفة عامة والاستثماري منه على وجه الخصوص، فمن الضروري دراسة أحكام التشريعات والقوانين التي سوف يتواجد كنفها المشروع المقترح مثل: قوانين العمل، حقوق الملكية، الضرائب، حماية المستهلك، الأمن الصناعي، التراخيص، التسعير.. الخ. وهذه القوانين والتشريعات تمثل قيودا

⁶²صندرة سايبى، مرجع سابق، ص20.

⁶³ فاطمة بخيت عبد الله دليل، أثر دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الإنتاجية على أداء المشروع الإنتاجي، مذكرة ماجيستر، جامعة النيلين السودان، 2018، ص43.

أمام المستثمر ورجال الأعمال لذا يتعين التعرف عليها لتحقيق قدرا من التوازن مع البيئة التشريعية والقانونية لمجتمع الاستثمار.

- تحديد الشكل القانوني للنشاط الاستثماري المقترح: أي اختيار الشكل القانوني الذي يتناسب مع طبيعة النشاط وحجم الاستثمار وموارده.

4.3. دراسة الجدوى البيئية:

1.4.3. تعريف دراسة الجدوى البيئية:

تتعديل التعاريف المستخدمة لدراسة الجدوى البيئية تبعا لنوع وتوجه المحلل ونظرته إلى مفهوم البيئة، وعليه يمكن تعريفها على أنها "عملية دراسة التأثير المتبادل بين مشروعات برامج التنمية والبيئة بهدف تقليص أو منع التأثيرات السلبية وتعظيم التأثيرات الإيجابية بشكل يحقق أهداف التنمية ولا يضر بالبيئة وصحة الإنسان".⁶⁴

كما تعرف على أنها "درجة الحماية والصيانة التي تحقق للبيئة من خلال مراعاة الحمولة في إطار الخطة الإنمائية المقترحة من المنظور الآني والمستقبلي بطريقة مباشرة وغير مباشرة، على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي". وبتعبير موجز تمثل دراسة الجدوى البيئية "المنفعة البيئية".

ولدراسة الجدوى البيئية أهمية كبيرة مثلها مثل دراسة الجدوات الأخرى، نظرا للقوانين المحددة للاستثمار والتي تحمي البيئة. كما أنها تضمن قبول المشروع من طرف الهيئات المختصة عند توفر الشروط التي تحمي البيئة من مخلفات المشروع، إضافة على استبعاد حدوث منازعات بين ملاك المشاريع والمتضررين بيئيا منها والذي يمكن أن يؤدي بهم على طلب تعويضات عن الأضرار الملحقة بهم.

أهداف دراسة الجدوى البيئية:

يتمثل الهدف الأساسي من دراسة الجدوى البيئية في التعرف على "العوامل البيئية المحيطة بالمشروع وتشخيصها والتنبؤ بها. وتحديد آثارها وتحديد الفرص التي تتيحها، القيود التي تفرضها بما يساعد على تحقيق فعالية المشروع الاستثماري" وتقدير جدارته البيئية.

ويمكن تحديد أهدافا أكثر تفصيلا وتحديدًا كالتالي⁶⁵:

⁶⁴ أوسرسو منور، بن حاج جيلالي، مغراوة فتيحة، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة الشلف، العدد السابع، ص 338.
⁶⁵ أوسرسو منور، بن حاج جيلالي، مغراوة فتيحة، ص 340.

- التشجيع على إجراء تحقيق شامل وكامل ومتعدد التخصصات عن البيئة والأضرار المحتملة (الكمية والنوعية، الإيجابية والسلبية، الآنية والمستقبلية)، تحديد الإجراءات الوقائية والتعويضية اللازمة وبدائلها وطرق معالجتها.
- تحديد مجمل المؤثرات البيئية الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية على المشروع.
- إشراك أفراد المجتمع في عملية صنع القرار فيما يتعلق بأحوال البيئة التي يعيشون فيها.
- تقادي الغرامات المالية والعقوبات المختلفة للمخلفات البيئية، والتي قد تصل إلى إغلاق المؤسسة أو السجن وغيرها من العقوبات التي تعيق النشاط الاقتصادي.

5.3. دراسة الجدوى الفنية:

تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل دراسة الجدوى التفصيلية لأي مشروع، والتي تستند على البيانات والمعلومات المتحصل عليها في الدراسة التسويقية، وتتمثل في تحديد الاحتياجات الفنية للمشروع واللازمة لإنشائه وتشغيله.

هناك خطوط عمل رئيسية يجب على المخطط أن يتبعها عند تحديد الاحتياجات إذ يجب عليه إعداد قائمة مفصلة تحتوي على جميع النشاطات اللازمة لتنفيذ المشروع وتحديد الزمن والموارد اللازمة لتنفيذ كل نشاط على حدا، وتحديد ترتيب النشاطات وآلية اعتمادها على بعضها البعض ووضع جدول زمني للتنفيذ يتضمن المراحل الواجب إنجازها ولا بد من التأكيد على نطاق النفقات مع الميزانية الموضوعة والتأكد من نوعية العمل المنجز، عن طريق الرقابة المستمرة، وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:⁶⁶

- 1- اختيار موقع المشروع: ويتم من خلال تحديد المنطقة الجغرافية التي سيقام عليها المشروع، ثم تحديد الموقع داخل حدود هذه المنطقة. وكل هذا يتم على أساس دراسة الخصائص الفنية والطبيعية للمنطقة، تكلفة الحصول على الأرض وتكاليف تجهيز الموقع وكذا قوانين الاستثمار السائدة والمتوقعة.
- 2- تخطيط العملية الإنتاجية: ويتم من خلالها التعرف على تفاصيل المشروع الفنية والهندسية، وتحديد قائمة النشاطات وتحديد الموارد والتسهيلات اللازمة لتحقيق حجم الإنتاج المستهدف.
- 3- وضع الخطط التفصيلية لتنفيذ نشاطات المشروع: من خلال تحديد أقسام الإنتاج واختيار أسلوب الإنتاج الملائم (أسلوب كثيف رأس المال، كثيف العمل)، والتصميم الداخلي للمشروع من خلال

⁶⁶قدروم زهر، مرجع سابق، ص28.

تحديد تخطيط هندسي لتوضيح المباني والمساحات لكل من أقسام الإنتاج ومراكز الخدمات الاجتماعية والتسويقية والإدارية.

4- وضع الميزانيات والجدول الزمني للمشروع: ويتم في هذه المرحلة ترجمة الجوانب الفنية والهندسية للمشروع إلى جوانب مالية والمتمثلة في تقدير التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل.

إن تحديد احتياجات المشروع خطوة هامة ورئيسية تمهيدا لتطبيق إدارة المشاريع، حيث ترتبط بكمية وجودة المعلومات المرتبطة التي نجمعها من بيئة المشروع الداخلية والخارجية حيث تلعب خبرة المدير دورا هاما خاصة إذا أنجزت الشركة مشاريع مشابهة لها في السابق.

6.3. دراسة الجدوى المالية ومصادر التمويل

تقوم دراسة الجدوى التمويلية استنادا إلى نتائج ومعلومات المرحلة الأخيرة من دراسة الجدوى الفنية والهندسية، وبعبارة أخرى بعد تحديد التكاليف الاستثمارية للمشروع.

وتبرز أهمية هذه الدراسة في كونها تحدد الرؤية المالية للمشروع بعد تقديم العناصر التسويقية والفنية والهندسية، وتهدف إلى التأكد من مدى توافر الموارد المالية اللازمة لإقامة وتشغيل المشروع في الأوقات المناسبة وبتكلفة معقولة، وتحديد مقدرة المشروع على الوفاء بالتزاماته، وأولى خطوات هذه الدراسة هي البحث عن المصادر التمويلية المختلفة لتمويل المشروع⁶⁷ (بدائل التمويل)، مع تحديد تكلفة الحصول عليها، إضافة إلى تقدير التكلفة لكل هيكل تمويلي، وكذا الاختيار بين مصادر التمويل المختلفة بما يحقق هدف المشروع على أكمل وجه، ومن أوجه المرونة هي مقدرة المشروع على توفير السيولة اللازمة لعمل المشروع ولمواجهة جميع التزاماته⁶⁸.

1.6.3. مصادر التمويل المتاحة:

يشكل تحديد الموارد المالية المطلوبة أهمية كبيرة، ليس فقط لاتخاذ القرار الاستثماري ولكن في كل مراحل دورة حياة المشروع، لذلك يتوجب اختيار أفضل أساليب التمويل والأكثر ملاءمة لظروف المشروع، ونلخص هذه المصادر فيما يلي:

- المصادر الشخصية،
- الصناديق المتخصصة في الاستثمار،

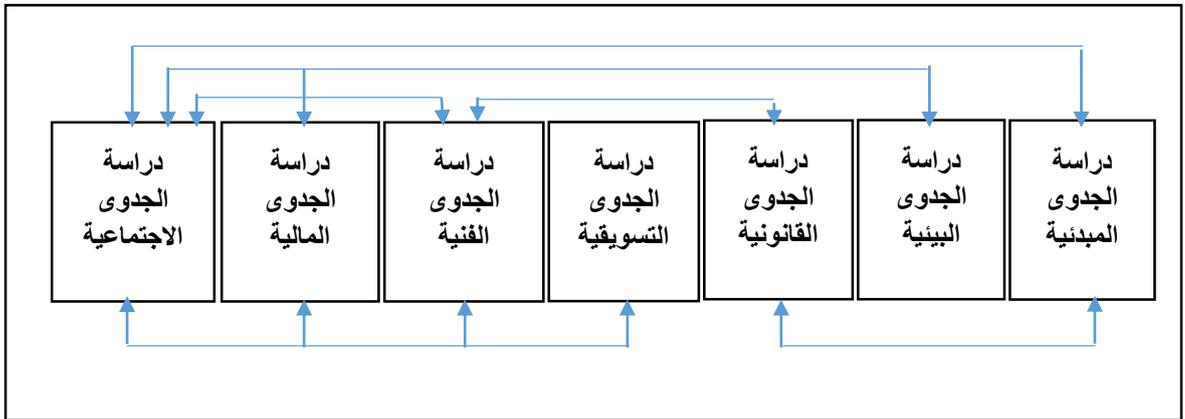
67

68 مدحت القرشي، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الصناعية، دار وائل للنشر الأردن، 2009، ص32.

- رأس المال المخاطر،
- البنوك،
- الصناديق وهيئات الدعم الحكومية،
- حاضنات الأعمال.

هناك علاقة داخلية متبادلة فيما بين دراسات الجدوى كما هو ظاهر في الشكل أدناه، والذي يوضح وجود علاقة تتابعية بين دراسة الجدوى المبدئية والبيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية، بمعنى أن يتم إجراء كامل الدراسات في وقت واحد ويتم تبادل النتائج فيما بين الفرق المتخصصة.

الشكل رقم 21: العلاقة التتابعية بين دراسة الجدوى المبدئية والبيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية



المصدر: شقيري نوري موسى، أسامة عزمي سلام، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان، الأردن، 2009، ص42.

4. المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ والإنتاج

بعد القيام بدراسة الجدوى والتي أدت إلى اتخاذ القرار في الشروع في تنفيذ مشروع معين وبعد وضع وتحديد الاحتياجات تأتي مرحلة التنفيذ التي تؤدي إلى وجود المشروع الجديد أو منتج جديد، حيث أن التنفيذ الناجح يكون عرضة للتقييم المستمر في جميع المراحل وقد يتطلب الأمر تعديل في خطة المشروع ومن أهم أسباب نجاح عملية التقييم توفر المعلومات الجيدة والدقيقة.

حيث من الناحية الإدارية تتطلب عملية التنفيذ إبراز الخطوات التالية:⁶⁹

⁶⁹قدروم لزهري، مرجع سابق، ص30.

- اتخاذ الترتيبات الإدارية للإشراف على التنفيذ وذلك بتحديد المسؤوليات ضمن القسم المسؤول عن عملية التنفيذ وتحديد علاقتها مع مختلف الأقسام الأخرى.
- وضع المخططات التي تميز جداول العمل والأوقات اللازمة وقياس مدى التقدم (نسبة التقدم).
- الرقابة على تخطيط المشروع ورفع التقارير بصفة دورية (يومية، أسبوعية، شهرية).
- مقارنة ما تم تنفيذه مع ما هو مخطط له وتحديد الانحرافات.
- جمع المعلومات وتقدير التقارير واتخاذ الإجراءات التصحيحية وتحديث المخططات والجداول الزمنية.
- التحقق من المواصفات والمعلومات الفنية.
- تأسيس برامج تدريبية للقائمين على عملية التنفيذ من مراقبين ومقيمين.
- تطوير ووضع دليل يبين كيفية التشغيل.

5. المرحلة الخامسة: مرحلة التشغيل

لا تنطبق هذه المرحلة على جميع أنواع المشاريع حيث تكون عادة مطبقة في المشاريع الإنتاجية لمختلف المنتجات والخدمات حيث تتضمن هذه المرحلة ما يلي:⁷⁰

- تقديم الخدمة (المنتج الجديد)
- تقييم مدى تحقيق المشروع لأهدافه.
- وضع التوصيات المتعلقة بالمشاريع المستقبلية المشابهة.

7. المرحلة السابعة: نهاية المشروع وتسليمه

هي المصعب النهائي بكل الجهود السابقة والتي تؤدي في النهاية إلى وجود مشروع جديد سواء كان (إنتاجيات، خدمات..)، فبعد أن ينتهي المقاول من دراسة فكرته وتحليلها والاختيار بين البدائل الممكنة والقيام بدراسة الجدوى التفصيلية، وبناء على مخطط الأعمال الذي قام بإعداده يمكن له أن الانطلاق في النشاط، ولكن لا تنته مهام المقاول بمجرد انطلاق المشروع، بل المهمة الأكبر ستكون في متابعة نشاط المشروع وتنفيذه.⁷¹

خلاصة المحور:

⁷⁰ المرجع نفسه، ص 31.

⁷¹ هالة محمد لبيب عنبة، إدارة المشروعات الصغيرة في الوطن العربي، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2002، ص 30.

إن خطوات إنشاء أي مشروع يعتمد على أهم الأنشطة والإجراءات اللازمة لبدء ذلك المشروع، ولكن على المستثمر أن يدرك أن النجاح لا يأتي في ليلة وضحاها، إنما عليه أن يكون مستعداً لإجراء أي تعديل يطرأ على بيئة المشروع (سواء كان لذلك أثر إيجابي أو سلبي على المشروع). ولا بد من معرفة أن التخطيط هو المرحلة الأساسية لبدأ أي مشروع، والتخطيط الجيد والتفكير في كل النقاط الأساسية له من العوامل التي تساعد على نجاح العمل ككل.

ولا بد من معرفة أن المشاريع الناشئة لا يكتب لها النجاح دائماً، إذ تقول الإحصائيات أنه حوالي ثلثي المشاريع المصغرة والصغيرة لا تتمكن من الصمود والاستمرار لأكثر من سنتين، ونحو النصف منها لا يتمكن من الاستمرار بعد عامه الخامس، الأمر الذي يستدعي القيام بدراسة كافية لفكرة المشروع وتحديد عوامل نجاحها.

خاتمة:

تناولنا في هذه المطبوعة بعض الجوانب المتعلقة بمادة إدارة المشاريع وربما أغفلنا جوانب أخرى، ومن خلال هذه الدراسة حاولنا التركيز على إشكالية هامة تعاني منها أغلب المشاريع المصغرة والصغيرة ألا وهي خطوات إنشاء المشروع وعناصر إدارته، وهذه الدراسة لا زالت محدودة مقارنة بالدراسات المتخصصة في الموضوع، ويمكن اعتبارها نقطة انطلاق لدراسات أخرى من شأنها أن توضح النقاط التي لم يتم الإشارة إليها، وبالتالي فتح آفاق في هذا المجال.

يمكن القول أن فرص النجاح بصفة عامة تزداد إذا تم الاهتمام بالخصائص والمفردات التالية:

- 1- الخصائص والمهارات الشخصية والإدارية للمالك: الدراسات الإدارية تعطي مكانة أولى للاستعدادات والمؤهلات النفسية والشخصية لصاحب العمل الصغير، والمعارف الإدارية التي يحتاجها حتى يقيم ويدير عملا ناجحا، أي أنها تبين بأنه ليس كل شخص مؤهل لأن يكون صاحب عمل ناجح، ولكن الشخص الذي يتمتع بهذه المؤهلات يحتاج معارف ومهارات محددة وسبب ذلك هو أن صاحب المشروع الصغير مضطر أن يتولى بنفسه الكثير من الوظائف التي غالبا ما تستند إلى متخصصين في الأعمال الكبيرة، فهو مضطر أن يتولى بنفسه الاهتمام بكل وظائف المنظمة.
- 2- تحديد الأهداف من طرف المالك: يجب أن يعرف مدير العمل تحديد أهداف واضحة وصريحة لذلك العمل، إن هذه المعرفة تتجسد بوجود إجابات دقيقة وواضحة عن العديد من الأسئلة: ما هي الأهداف العامة للمشروع؟ لماذا وجد المشروع؟ ما هي أهدافها على المدى القصير؟ إن لم هذه الأسئلة قد عرضت بوضوح وتمت مناقشتها مع العاملين قصد استيعابها، فإن المشروع سيكون معاق في طريق نموه.
- 3- المعرفة الممتازة بالسوق: تستطيع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بواسطة منتجاتها وسلوكيات عاملها وردود أفعال المنافسين تحقيق النجاح أو الفشل في خلق زبائنها الخاصين بها، ويرى العديد من الباحثين أن العلاقة بين الأعمال الصغيرة والزبائن هي السبب وراء نجاح هذه الأعمال، حيث أن هذا النمط من العلاقات يسمح للأعمال الصغيرة بتقديم خدمات شخصية وليست خدمات قائمة على أساس معرفة الآراء، إن الأعمال الصغيرة لها المرونة والقدرة على تلبية احتياجات الزبائن ضمن جزء محدود من السوق والتي حقيقتها جزء من السوق أو مجموعات من الزبائن قد لا تكون جذابة للشركات الكبيرة.

4- قدرة المنظمة على تقديم شيء متميز : تقدم المنظمة شيء جديد للسوق حتى لو بدا مزدهرا بالمنافسين والمنتجات المعروضة، تستطيع المنظمة أن تميز نفسها عن المنافسين لها من خلال المنتج والتكنولوجيا الجديدة أو باستخدام خاص ومنفرد لطرق التوزيع المعروفة، يفترض أن يكون من النادر أن يبدأ العمل دون القدرة على الإبداع والتجديد أو تصور رؤية يستطيع أن يجسدها هذا العمل في أنشطته المختلفة.

5- إدارة متكيفة مع التطور: إن الأعمال الصغيرة إذا ما ارادت الاستمرارية فإنها يجب ن تستند على فهم جيد للتطور المرتبط بالجوانب التنظيمية والإدارية والتي يعبر عنها البعض بالآليات لكونها تساعد على البدء بالخطوة الصحيحة، إن معرفة حجم السوق يساهم في تحديد رأس المال الكافي للبدء بالأعمال، ويتطلب الأمر أن يكون صاحب العمل مبدع في الحصول على المال اللازم للقيام بالعمل وفي الغالب تكون القروض من الأصدقاء والمعارف أو الإئتمان من البنوك والاتحادات المالية، وهذه الوسائل إما تساهم بنجاح المنظمة الصغيرة أو عكس ذلك إذا لم تدرس بعناية.

6- الحصول على موظفين أكفاء والمحافظة عليهم: إن الأعمال الصغيرة قد لا يوجد لديها الوقت الكافي لعمليات الاختيار المعقدة والمطولة للعاملين لذلك يتطلب الأمر أن تعبر هذه الجوانب أهمية بالغة لكون نجاح العمل يرتبط بقدرة إدارته التي تعتمد على حسن الاختيار والتدريب والتحفيز لهؤلاء العاملين. إن العاملين اليوم هم أهم الموارد في المنظمة عكس السابق، لأنهم يلعبون دور مهم في تحقيق ميزة تنافسية للمنظمة، ويعبر اليوم عنها بكونها رأس المال الفكري الذي يتضمن المهارات والمعرفة والقدرة على التعامل مع المعلومات وتحقيق نجاح المنظمة.

قائمة المراجع:

أطروحات دكتوراه ورسائل ماجستير:

1. بورحلة منجية، أهمية التحليل الشبكي في المفاضلة بين الوقت والتكلفة والجودة لإنجاز المشاريع، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2017-2018.
2. داني إلياس سعاد، دور إدارة المخاطر في إنفاذ المشاريع المتعثرة دراسة حالة قطاع نقل الطاقة الكهربائية في سورية، رسالة ماجستير تخصص إدارة الأعمال، الجامعة الافتراضية السورية، 2020.
3. شمشام حفيظة، المفاضلة بين نماذج شبكات الأعمال التقليدية والحديثة في التخطيط ومراقبة المشاريع دراسة حالة مشروع بناء السكن الاجتماعي بسكرة، مذكرة ماجستير، جامعة بسكرة، سنة 2013/2014.
4. عباد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2010/2011.
5. عباد علي، دور التخطيط والرقابة في إدارة المشاريع باستخدام التحليل الشبكي دراسة حالة مشروع بناء 40 وحدة سكنية LSP بتيارت، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، 2010/2011.
6. عبدلي لطيفة، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية، رسالة ماجستير في تخصص إدارة الأفراد وحوكمة الشركات، جامعة تلمسان، 2011-2021.
7. علاء الدين علي الديري، إدارة وتخطيط المشاريع الإنشائية-تأثير سوء التخطيط في مدة تنفيذ المشاريع الإنشائية دراسة ميدانية لآراء مدراء المشاريع الإنشائية المنفذة في إمارة دبي بين عامي 2006-2010، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، تحت إشراف المركز الاستشاري البريطاني، أطروحة دكتوراه في إدارة المشاريع، 2011.
8. فاطمة بخيت عبد الله دليل، أثر دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الإنتاجية على أداء المشروع الإنتاجي، مذكرة ماجستير، جامعة النيلين السودان، 2018.
9. فؤاد زميت، تقنيات إدارة المشاريع باستعمال التحليل الشبكي دراسة تطبيقية لمشروع تهيئة مباني إدارية لبلدية حسناوة ولاية برج بوعرييج، مذكرة ماجستير، جامعة المسيلة، 2012.

10. محمد الباوي، دور التعلم التنظيمي في دعم وتعزيز تسيير المشاريع دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، علوم التسيير، جامعة بسكرة، 2015/2014.
11. مهري عبد المالك، دراسة الجدوى المالية للمشروعات الإستثمارية ومساهمتها في إتخاذ القرار الاستثماري دراسة حالة الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب بتبسة، مذكرة ماجيستر، جامعة تبسة، 2013/2012.
12. واضح محمود، مساهمة في تحسين إدارة المشاريع الإنشائية في الجزائر، مذكرة دكتوراه، جامعة باتنة، 2017/2016.

الكتب:

13. Claude Maire, Le business plan, 3^{ème} édition, Les éditions d'organisation, Paris, 1998, p50.
14. Gilles Garrel, Vincent Giart et al, management de projet et gestion de ressources humaines, Gregor, Paris, 2001, p07.
15. Jean Marie Panazol, Parcours marketing, Hachette Edition, Paris, 1996
16. Laurent Hermel, La recherche marketing, Economica, Paris, 1995.
17. P. Amereim, Etude de marché ; Nathan, Paris, 2000.
18. Sylvie Martin, Jean-Pierre Védrine, Marketing, Chihab-Eyrolles, Alger, 1996.
19. أمل ترزي، كيف تبدأ مشروعك الصغير، مركز العمل التنموي معا، الطبعة الأولى غزة 2009.
20. السعيد عبد العزيز عثمان، دراسات جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية للنشر والطبع والتوزيع، الإسكندرية، 2002.
21. شقيري نوري موسى، أسامة عزمي سلام، دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان، الأردن، 2009.
22. طاهر محسن منصور الغالبي، إدارة واستراتيجية منظمات الأعمال المتوسطة والصغيرة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009.
23. محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة، مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار وائل، عمان، 2004.

24. مدحت القرشي، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الصناعية، دار وائل للنشر الأردن، 2009.
25. هالة محمد لبيب عنبة، إدارة المشروعات الصغيرة في الوطن العربي، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2002.
26. هيثم عبد الله ذيب، أصول التخطيط الإستراتيجي، دار اليازوري العلمية، الطبعة الأولى، 2017.
27. **تقارير رسمية:**
28. نعيم نصير، إدارة وتقييم المشروعات، المنظمة العربية للتنمية، الأردن، 2005.
29. جمال حامد، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
30. محمد إبراهيم محمد، كيفية إعداد دراسة جدوى لمشروع صغير، وزارة التجارة والصناعة، قطاع سياسات تنمية صادرات المشروعات الصغيرة والمتوسط، القاهرة، 2006.

مطبوعات بيداغوجية:

31. صندرة سايبى، محاضرات في إنشاء المؤسسة، جامعة قسنطينة، 2014-2015.
32. عمارة شريف، محاضرات في المقاولاتية، مطبوعة موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر تخصص إدارة الموارد البشرية، جامعة جيجل، سنة 2017/2018.
33. قدروم لزهري، إدارة المشاريع، مطبوعة موجهة إلى طلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، جامعة قلمة، 2018/2019.
34. نايلي دواودة إيمان، إدارة المشاريع السنة الثالثة إدارة الأعمال محاضرات، جامعة البويرة، 2019/2020.
35. نايلي دواودة إيمان، إدارة المشاريع، محاضرات موجهة للسنة الثالثة إدارة الأعمال، جامعة البويرة، 2019/2020.

مقالات علمية:

36. أوسرسو منور، بن حاج جيلالي، مغراوة فتيحة، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، جامعة الشلف، العدد السابع.

37. روان محمد الحديدي، مفاهيم إدارة المشاريع وأهدافها، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 25، نوفمبر 2020.
38. عبد الصاحب نجم عبد، آمال عبد الجبار حسن، تخطيط وجدولة تنفيذ المشاريع الحكومية، مجلة دراسات محاسبية ومالية المجلد الثالث عشر العدد 43، الفصل الثاني 2018.
39. فيصل القرعان، دورة حياة المشاريع وإدارتها، ANERA Improving Lives in the Middle East Since 1968.
40. محمد صالح المزيني، تطبيق مثلث إدارة المشاريع (الجودة - التكلفة - الوقت) على تنفيذ فيلا سكن خاص في دولة الكويت، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 15، 2020.

ملاحظة:

نعتذر عن عدم إدراج البرنامج الوزاري الخاص بمادة إدارة المشاريع لعدم توفره