

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

---

### مقدمة:

تواجه الإدارة بشكل مستمر مشاكل تحتاج إلى اتخاذ قرارات معينة، قد تكون دورية كقرارات التخطيط والرقابة أو قرارات غير دورية المتعلقة بالأعمال اليومية وما قد يرتبط بها من تغييرات.

نظرا لأن التحليل الكمي يعتبر كأداة فعالة في اتخاذ القرارات المختلفة، كان من الضروري أن نعرض بعض المفاهيم الأساسية والمعايير المستخدمة في عملية اتخاذ القرارات.

سنحاول من خلال هذا الفصل التطرق لمبحثين أساسيين المبحث الأول سنتطرق لتطور نظرية القرارات في الفكر الإداري، المبحث الثاني سنعرض بعض المفاهيم الأساسية لنظرية القرارات، وأخيرا الطرق الكمية لعملية اتخاذ القرارات.

### الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

#### I- تطور نظرية القرارات في الفكر الإداري:

نتيجة التطورات الكبيرة في مفهوم اتخاذ القرار وفي الأساليب المستخدمة لاتخاذها، ظهرت عدة نظريات اهتمت بدراسة القرارات الإدارية. من بين هذه النظريات نذكر ما يلي:

#### I-1- النظرية الكلاسيكية في اتخاذ القرارات:

كما تعرف أيضا بنظرية القرار الرشيد أو العقلاني<sup>(1)</sup>.

تمثل هذه النظرية النموذج المغلق في اتخاذ القرار، سادت هذه النظرية حتى الربع

الأول من القرن 20، قامت على الفرضية التالية:

"إن متخذ القرار في أي نظام يقوم بتصرفات عقلانية لتحقيق أهداف المنظمة بأقل

تكلفة ممكنة"<sup>(2)</sup>.

هناك عدة نظريات تبحث في هذا الموضوع، سنذكر بعضها في ما يلي:

---

(1) كاسر نصر منصور، الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص 16.

(2) كاسر نصر منصور، ibib ص 16.

### I-1-1- النظرية البيروقراطية في اتخاذ القرار:

ركز رائد النظرية البيروقراطية Max Weber [1864 – 1920] على فكرة مركزية القرارات<sup>(1)</sup>، بحيث هناك قوانين وقواعد تضبط سير العمل، من فرضيات هذه النظرية ما يلي:

1- القوانين: وهي المنهج الأساسي للموظفين أثناء تأديتهم لنشاطاتهم.

2- الأمور غير الشخصية: يتم تقييم الموظفين وتعيينهم على أساس الكفاءة وليس على أساس الأمور الشخصية.

3- أقسام العمل: وهو تقسيم المهام والأعمال على أساس تخصصات العمال المتوفرة لدى المؤسسة.

4- الهيكل التنظيمي: يتم ترتيب الوظائف حسب الصلاحيات المعطاة لكل وظيفة.

5- كل موظف يحتفظ بوظيفته طيلة حياته.

6- تتصف الإدارة بالعقلانية في اتخاذ قراراتها.

### I-1-2- الإدارة العلمية في اتخاذ القرار:

تم تطوير هذه النظرية من قبل الأمريكي Frédéric Taylor [1856-1915].

ركزت هذه النظرية على النقاط التالية:

1- استخدام الطرق العلمية في اتخاذ القرارات.

<sup>(1)</sup> Gilles Bressy, Christiane Konkuyt, « économie d'entreprise », 7<sup>o</sup> édition Dalloz, Paris 2004, p 9.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

---

2- تدريب العاملين، واختيارهم علمياً، على عكس ما كان من قبل وهو أن العامل يدرّب نفسه بنفسه.

3- التعاون ما بين عاملي الإدارة ومن يقوم بالتنفيذ، يعتبر من الأشياء الضرورية لنجاح القرار الإداري.

4- تقسيم العمل: التقسيم بين وظائف الإدارة والتنفيذ، وكل له مسؤوليته.

### I-3-1- النظرية الإدارية:

كان أحد أبرز روادها العالم الفرنسي Henri Fayol [1841-1925] وضع H.Fayol ما يطلق عليه بوظائف الإدارة الأربعة<sup>(1)</sup> التي تتمثل في ما يلي:

1- التخطيط.

2- التنظيم.

3- التوجيه.

4- الرقابة.

---

(<sup>1</sup>) Gilles Bressy, christiane Konkuyt, op cit, p 9.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

إن النظرية الكلاسيكية تقوم على الشرط التالي:

أن يتمتع متخذ القرار بالعقلانية المطلقة، فيختار البديل الأمثل، الذي يحقق أكبر منفعة، يتطلب من متخذ القرار توفر ما يلي:

\* معرفة كل الأهداف التي يرغب بتحقيقها، ثم يقوم بترتيب هذه الأهداف بالتسلسل وفقا لمعايير الأهمية النسبية لكل منها.

\* معرفة كل الحلول البديلة المتاحة لاتخاذ القرار الأمثل.

\* معرفة مزايا وعيوب كل بديل ونتائجه مع ترتيب أولوياته حسب نتائجه.

\* اختيار البديل الأمثل الذي يؤدي لإيجاد الحل الأمثل للمشكلة.

ترى هذه النظرية "ضرورة المعرفة التامة لجميع الأهداف المراد تحقيقها للمنظمة"<sup>(1)</sup>.

بالرغم مما قدمته النظرية الكلاسيكية من أفكار مهمة في تطور نظرية القرارات الإدارية، إلا أنها تلقت بعض الانتقادات التي على أساسها قامت النظرية السلوكية في اتخاذ القرارات من أهمها:

(1) كاسر نصر منصور، op cit، ص 17.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

1- رفض فكرة أن المنظمة نظام مغلق بعيد من تأثيرات البيئة الداخلية والخارجية التي تتعارض مع مفهوم النظم المفتوحة التي طورها Von Bertalanffy<sup>(1)</sup>. وطالما أن متخذ القرار يتخذ القرارات في نظام مفتوح، فإن مفهوم العقلانية المطلقة في اتخاذ

القرارات في نظام مفتوح، فإن مفهوم نسبي، لأنه ناتج على تأثير العوامل المحيطة بالمنظمة، والتي يصعب على متخذ القرار السيطرة والتأثير عليها كلها.

2- أهملت هذه النظرية الجانب الإنساني (العلاقات الإنسانية) داخل المنظمة مما يؤدي لوجود أهداف متعددة ومتناقضة، تجعل فكرة العقلانية المطلقة غير ممكنة، وبالتالي تعتبر النظرية الكلاسيكية عبارة عن نموذج نظري لا يمكن تطبيقه في الواقع.

بالرغم من كل هذه الانتقادات إلا أن هناك بعض رواد هذه المدرسة حديثا من بينهم<sup>(2)</sup>: A.Sloan ،P. Drucker ،T.Peters ،R.Waterman بحيث طبقوا المفاهيم العصرية على هذه النظرية.

### 2-I- النظرية السلوكية في اتخاذ القرارات:

تمثل هذه النظرية النموذج المفتوح لاتخاذ القرارات، قامت هذه النظرية على الانتقادات الموجهة للنظرية الكلاسيكية في اتخاذ القرار.

<sup>(1)</sup> كاسر نصر منصور، op cit، ص 18.

<sup>(2)</sup> Gilles Bressy, christiane Konkuyt, op cit, p 9.

I-2-1- نموذج العقلانية المحدودة لـ H.Simon في اتخاذ القرارات:

يسمى هذا النموذج بـ Imc.

I ← الذكاء (Intelligence).

m ← النمذجة (modélisation).

c ← اختيار (Choix).

الذكاء: في اختيار المعلومات المطلوبة.

النمذجة: تحليل المعلومات وتقييم الحلول الممكنة.

الاختيار: اختيار الحل المرضي.

لقد لاحظ H.Simon قصور مفهوم العقلانية المطلقة في اتخاذ القرارات الذي بنيت عليه النظرية الكلاسيكية بحيث بين أن متخذ القرار لا يستطيع الوصول إلى الحل الأمثل وذلك للأسباب التالية<sup>(1)</sup>:

\* إن البدائل المتاحة أمام متخذ القرار قد تكون كثيرة، وإن اختياره لإحداها يتوقف على إمكاناته وقدراته في دراستها جميعا، وتحديد نتائجها وتوفير الوقت اللازم لذلك.

\* المعلومة غير أكيدة، وذلك لمواجهة متخذ القرار الكثير من العوامل الخارجية والداخلية التي لا يستطيع السيطرة عليها أو لا يملك المعرفة التامة لها أو القدرة على التنبؤ بها.

---

(<sup>1</sup>) Herbert A.Simon, « administration et processus de décision », édition Economica , paris 1983 (pour la traduction française), p 98.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

لهذا يصف H.Simon في نموذج الرجل الإداري بعدم قدرته للحصول على البديل المثالي، بسبب عدم وجود المعلومات الكافية لديه، ولهذا فهو يبحث عن البديل المقبول ضمن ما يتوفر لديه من معلومات، لذلك فتعتبر عقلانية متخذ القرار محدودة.

لقد أتم Cyert et March<sup>(1)</sup>، أعمال H.Simon، فقد اعتبر أن متخذ القرار ليس بعلم كامل بجميع البدائل، وأن المؤسسة عبارة عن منظمة معقدة، تضم مجموعة من الأفراد لكل فرد هدف معين، فإن عملية اتخاذ القرارات ما هي إلا نتيجة لعملية مفوضة بين مجموعة الأفراد المشاركين، وبالتالي يكون اتخاذ القرار المرضي ناتج عن حل النزاعات بين أفراد المنظمة.

تتبع هذه الأفكار الأمريكي C.Lindblom بحيث يبين أن عملية اتخاذ القرار ما هي نتيجة للعبة السلطة الغير الرسمية، أي تقسيم السلطة في المؤسسة وتأثير إستراتيجية كل شخص فيها لتحقيق منفعتة الشخصية.

كما بين Michel Crozier (2003)<sup>(2)</sup>، أن عملية اتخاذ القرار عبارة عن مجموعة تحالفات سياسية بين مختلف أفراد المؤسسة، أين يلعب متخذ القرار أو المسير دور حاكم.

<sup>(1)</sup> كاسر نصر منصور، op cit، ص 18.

<sup>(2)</sup> Laurant Falque, Bernard Bougon « Pratique de la décision, développer ses capacités de discernement » édition Dunod , paris 2005, p 23.



### 2-2-I- نظرية الأنظمة في اتخاذ القرارات:

من أهم روادها Ludwig Von Bertalanffy [1901-1972] تتمثل وجهة نظره في أن الإدارة تتكون من العناصر التالية<sup>(1)</sup>:

1- المدخلات: تتمثل في المواد الخام التي يتم استعمالها في عملية الإنتاج.

2- التحويل: يتم استخدام الوظائف الإدارية لتحويل المدخلات إلى مخرجات.

3- المخرجات: هي الناتجة عن عمليات التحويل، والتي يتم تصريفها في البيئة المحيطة.

4- المعلومات العكسية: (le feed back): هي النتائج التي يتم الحصول عليها من قبل المستهلك، ومحاولة تقييمها ومعرفة إذا كان هناك أية انحرافات مع الهدف المرجو الوصول إليه.

كما بين BertanLanffy أن عملية اتخاذ القرار ما هي إلا نتيجة أن المؤسسة عبارة

عن نظام مفتوح تتعامل وتتفاعل مع البيئة المحيطة بها.

---

<sup>(1)</sup> كاسر نصر منصور، op cit، ص 207.

### 3-2-I- النظرية الموقفية في اتخاذ القرارات:

ركز رائد هذه النظرية Henry Mintzberg على أن المدير يتخذ قراره بناء على الواقع والموقع الموجود فيه، فربما يتخذ القرار باستخدام أكثر من أسلوب إداري واحد، أو أسلوبان معاً، المهم أن يكون المدير على مقدره بالتكيف مع عناصر هذه الإدارة.

بين H.Mintzberg <sup>(1)</sup> ، أن عملية اتخاذ القرار تخضع لعوامل موقفية (les facteurs contingences) التي من بينها: التكنولوجيا، المحيط، السلطة، إستراتيجية المؤسسة.

### 4-2-I- النظرية الاقتصادية في اتخاذ القرارات:

#### 1- نظرية حقوق الملكية (Les droits de propriété):

من أهم روادها Adolf berl et means ، اعتبروا أن اتخاذ القرار يكون نتيجة النزاع الموجود بين مصالح مسير المؤسسة ومالكي المؤسسة.

بين Alchian et Demsetz <sup>(2)</sup> ، (1987) أن عملية اتخاذ القرار هي نتيجة لقياس طاقة عمل كل فرد في المؤسسة وليس على أساس قياس طاقة العمل الجماعية لأن كل فرد يتصرف بانتهازية (le passager clandestin) وأجره مرتبط بعمل الجماعة وليس جهده الشخصي.

<sup>(1)</sup> Henry mintzberg « le management Voyage au centre des organisation » édition d'organisation deuxième tirage 1999, paris, p 164.

<sup>(2)</sup> Benjamin coriat, olivier weistein « les nouvelles théories de la firme » édition librairie générale française 1995, p 83.

### 2- نظرية الوكالة (la théorie de l'agence) <sup>(1)</sup>:

تعتبر كتعميم لنظرية حقوق الملكية، ركز روادها (Jensen et Meckling 1976) اللذان يعتبران أن القرار هو نتيجة تخفيض تكاليف الوكالة (بحيث يوكل مالكي المؤسسة (المساهمين) شخصا (المسير)، هذا الفصل بين الوظائف ملكية (قرار يؤدي إلى نشوء تكاليف الوكالة، الناشئة عن نزاع المصالح بين المالكين، الذين يهدفون لتعظيم قيم المؤسسة، والمسير الذي يهدف للتجدر في المؤسسة (stratégie d'enracinement) وذلك باختيار المشاريع ذات الاستثمار الطويل المدى.

### 3- نظرية تكاليف الصفقة (La théorie des cout de transation):

اعتبر R.coase أن اتخاذ القرار في المؤسسة مرتبط بفعالية السوق الذي يتسبب بتقليل تكاليف الصفقة أي يغطي التكاليف الناتجة عن سلوك الأفراد المشاركين في الصفقة.

اعتمد Olivier Williamson (1985)<sup>(2)</sup>، متمما فكرة R.Coase و H.Simon أن

اتخاذ القرار مرتبط بعدم قدرة متخذ القرار على معالجة المشكلة وذلك لأنه يصرف بعقلانية محدودة وبالتالي فإن الصفقة الموجودة بين أفراد المؤسسة هي غير تامة

(<sup>1</sup>) Benjamin Coriat, Olivier Weistein op.cit page 93.

(<sup>2</sup>) Oliver Williamson « les institutions de l'économie » inter édition .paris France, 1994, p 335.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

---

وبالتالي فإن العقد الغير التام يؤدي إلى انتهازية الفرد الذي يملك المعلومة المؤكدة  
(O. Williamson).

كما ركزت المدرسة الإستراتيجية Igor Ansoff (1965) <sup>(1)</sup>، على أن عملية اتخاذ  
القرارات مرتبطة بالعلاقة (منتوج – سوق)، بحيث يصنف نوعين من القرارات، القرارات  
الإدارية والتشغيلية.

كما ظهرت نظرية الألعاب (John Nash) آخذة بعين الاعتبار أن عملية اتخاذ  
القرارات ما هي إلا نتيجة لصراع بين المتنافسين، حيث يعمل كل طرف على اختيار  
الإستراتيجية مع الأخذ بعين الاعتبار إستراتيجية الطرف المنافس الآخر.

---

<sup>(1)</sup> Ahmed Koudri « économie d'entreprise, une introduction au management », édition  
ENAG, ALGER 1999, page 13.

### II- مفاهيم عامة حول نظرية القرارات:

يتوقف سر نجاح الكثير من الأفراد والمؤسسات والدول على الإدارة الجيدة التي تحسن عملية صنع القرار في الوقت المناسب ،بما يعظم من منافعها ،وفي هذا الإطار يرى Herbert Simon أن صناعة القرار تعتبر قلب الإدارة وجوهر عملها .

### II-1- مفهوم القرار والعوامل المؤثرة في اتخاذه:

#### II-1-1- مفهوم القرار:

يمكن تعريف القرار لغويا على أنه فصل أو حكم في مسألة ما أو قضية أو خلاف .  
تعددت محاولات تعريف القرار اصطلاحا وعلميا في ميدان علم الإدارة، من بين هذه التعريفات أنه "اختيار أحسن البدائل المتاحة بعد دراسة النتائج المتوقعة لكل بديل لتحقيق الأهداف المطلوبة"<sup>(1)</sup>.

كما يعرف على أنه: "اختيار أنسب البدائل المتاحة لتحقيق الأهداف المرجوة".  
يعرف أيضا على أنه: "نهاية مرحلة تقييم المنافع النسبية للبدائل المتاحة بحيث يتم اختيار أمثلها لتنفيذه"<sup>(2)</sup>.

كما يعرف على أنه: سلوك أو تصرف واع منطقي ذو طابع اجتماعي، يمثل الحل البديل الذي يتم اختياره على أساس المفاضلة بين عدة بدائل وحلول ممكنة لحل المشكلة، ويعد هذا البديل الأكثر فاعلية بين تلك البدائل المتاحة لمتخذ القرار"<sup>(3)</sup>.

(1) حسن بلعجوز، «نظرية القرار: مدخل إداري وكمي» ، مؤسسة شباب الجامعة للنشر والتوزيع، مصر، الإسكندرية، 2008، ص 101.

(2) محمد راتول، «بحوث العمليات» ، ديوان المطبوعات الجامعية للنشر والتوزيع الطبعة الثانية، الجزائر 2006، ص 182.

(3) كاسر نصر منصور، op cit، ص 23.

### II-1-2- العوامل المؤثرة في عملية اتخاذ القرارات:

على الرغم من تعدد القرارات الذي قد يتخذها المدير في اليوم الواحد، إلا أن هناك عدة عوامل مؤثرة على عملية اتخاذ القرارات تزيد من صعوبتها وتكلفتها، فإنه يستلزم على الإدارة التفكير في عدد من العوامل المختلفة للتأثير على القرار، بعضها داخل التنظيم (عوامل داخلية) وبعضها الآخر سلوكي، بالإضافة إلى عوامل كمية أخرى.

نذكر بعض العوامل التي تؤثر على عملية اتخاذ القرارات<sup>(1)</sup>:

#### 1- عوامل البيئة الخارجية:

- تتمثل هذه العوامل في الضغوط الخارجية التي تعمل وسطها المنظمة، والتي لا تخضع لسيطرة المنظمة، بحيث تتمثل فيما يلي:
- الظروف الاقتصادية والمالية السائدة في المجتمع.
  - التطورات التقنية والتكنولوجية التي تقوم عليها الأنشطة الاقتصادية.
  - الظروف الإنتاجية القطاعية مثل: المنافسين، الموردين والمستهلكين.
  - العوامل التنظيمية الاجتماعية والاقتصادية كمثل: النقابات، التشريعات، القوانين الحكومية، الرأي العام، السياسة العامة للدولة وشروط الإنتاج.
  - درجة المنافسة التي تواجه المنظمة في السوق.

<sup>(1)</sup> كاسر نصر منصور، op cit ، ص 36-37-38.

### 2- العوامل البيئية الداخلية:

تتمثل في العوامل التنظيمية وخصائص المنظمة وهي عوامل كثيرة نذكر أهمها فيما يلي:

- ✓ حجم المنظمة
- ✓ القوانين واللوائح في المنظمة
- ✓ عدم وجود نظام للمعلومات داخل المنظمة يفيد متخذ القرار بشكل جيد.
- ✓ عدم وضوح درجة العلاقات التنظيمية بين الأفراد والإدارات والأقسام.
- ✓ درجة المركزية وحجم المنظمة ودرجة انتشارها الجغرافي
- ✓ درجة وضوح الأهداف الأساسية للمنظمة.
- ✓ مدى توافر الموارد البشرية والمالية والفنية للمنظمة .
- ✓ القرارات التي تصدر عن مستويات إدارية أخرى.
- ✓

### 3- عوامل شخصية ونفسية:

تشمل هذه العوامل كل من له علاقة باتخاذ القرار، تنقسم إلى نوعين هما:

\* عوامل نفسية: هذه العوامل تتعلق بالمحيط النفساني المتصل بالشخص وأثره على عملية اتخاذ القرار، خاصة في مرحلة اختيار البدائل من مجموعة البدائل المتاحة.

\* عوامل شخصية: تتعلق بشخصية متخذ القرار، فالقرار يعتمد على الكثير من المميزات الفردية والشخصية للفرد، فإن السلوك الشخصي يؤثر تأثيرا مباشرا على صناعة القرارات هناك ثلاثة أبعاد للاختلافات الفردية من مدير لآخر تتمثل فيما يلي:

- أسلوبهم في الإحساس بالمشكلة.
- أسلوبهم في تجميع المعلومات.
- أسلوبهم في استخدام المعلومات.

كما أن هناك أنماط للسلوك التي تؤثر على عملية اتخاذ القرار فهناك من هو مجازف حذر، متسرع ومتهور.

4- تأثير عنصر الزمن<sup>(1)</sup>: يشكل عنصر الزمن ضغطا كبيرا على متخذ القرار، فكلما زادت الفترة الزمنية المتاحة أمام متخذ القرار كلما كانت البدائل المتاحة أكثر والنتائج أقرب للصواب، أمام متخذ القرار كلما تطلب منه سرعة في اتخاذ القرار مما يقلل من البدائل المتاحة لديه.

5- تأثير أهمية القرار<sup>(2)</sup>: كلما ازدادت أهمية القرار كلما ازدادت ضرورة جمع المعلومات عنه، تتعلق الأهمية النسبية لكل قرار بالعوامل الناتجة:

- عدد الأفراد الذين يتأثرون بالقرار ودرجة هذا التأثير.
- كلفة القرار والعائد، حيث تزداد أهمية القرار كلما كانت التكاليف المترتبة عنه أو العائد المتوقع الحصول عليه مرتفعا.
- الوقت اللازم لاتخاذها، فكلما ازدادت أهمية القرار، احتاج الرجل الإداري إلى وقت أطول ليكتسب الخبرة والمعرفة بالعوامل المؤثرة على القرار.

(<sup>1</sup>) Jean Mossoux (Avec la collaboration d'Alain Hubert) « la décision entre passion et raison » édition de Boeck et Larcier, France 2006, p 38.

(<sup>2</sup>) Boutaleb Kouider « théories de la décision : élément de cours », édition d'office des publications universitaires Alger 2006, p 42.



II-2- أنواع القرار وخطوات اتخاذه :

II-2-1 أنواع القرارات :

يمكن تصنيف القرارات حسب عدد من الاعتبارات من أهمها:

- 1- حسب مضمون القرار.
- 2- حسب نوع المشاركة.
- 3- حسب المستويات الإدارية.
- 4- تصنيف Herbert Simon.

1- حسب مضمون القرار<sup>(1)</sup>:

حسب المضمون يمكن أن نصنف القرارات إلى اقتصادية، اجتماعية، سياسية، إدارية، عسكرية أو غيرها، أي حسب طبيعة المشكلة التي يعالجها القرار يعتبر هذا التصنيف عاما حيث أن بعض القرارات يمكن أن تشمل أكثر من جانب في نفس الوقت.

2- حسب نوع المشكلة: يميز بين القرارات وفقا لنوع المشاركين في صنع القرار كما يلي

أ- قرارات فردية: من خصائصها ما يلي:

- 1- وجود متخذ قرار واحد.
- 2- وجود هدف واحد حتى لو كانت متعددة فإنها تتعامل على أساس وجود هدف واحد ما دام أنها تخدم مصلحة واحدة.

<sup>(1)</sup> محمد الطروانة، سليمان عبيدات، « مقدمة في بحوث العمليات »، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى عمان، الأردن 2009، ص 25.

3- ليس لها صفة رسمية، ترتبط بالشخص الذي يتخذ القرارات بحيث لا تفوض للوحدات الإدارية الدنيا.

4- هي عادة بسيطة وروتينية، يتم اتخاذها في معظم الأحيان لإشباع رغبات وسد حاجات الأفراد في حالات تتطلب حلا سريعا.

### ب- القرارات الجماعية:

من أهم خصائص القرارات الجماعية<sup>(1)</sup>:

- 1- وجود أكثر من متخذ قرار واحد.
- 2- وجود أكثر من هدف إلا أن مجموعة الأهداف يتعامل معها على أساس أنها أهداف فرعية تكون في مجموعها الهدف العام.

عمل Fiedler (1967)<sup>(2)</sup> على تقييم ظروف القرارات الجماعية بثلاثة متغيرات:

\* العلاقة بين القائد والأعضاء الآخرين (جيدة / سيئة).

\* درجة الهيكلية في المهمة (عالية/ منخفضة).

\* قوة منصب القائد (قوي / ضعيف).

إن هذه المتغيرات تعطي مدى صلاحية ظروف اتخاذ القرار.

تتبع المؤسسات العديد من الأساليب من القرارات الجماعية لتشجيع الإبداع من

أهمها<sup>(3)</sup>:

- العصف الذهني.

- أسلوب دلفي.

- أسلوب الجماعة الاسمية.

(1) محمد الطروانة، سليمان عبيدات، op cit ص 26.

(2) د.خليل محمد العزاوي « إدارة اتخاذ القرار الإداري »، دار الكنوز المعرفة للنشر و التوزيع، الأردن، عمان 2006، ص 95.

(3) حسين بلعجوز، op cit، ص 107.

### 3- حسب المستويات الإدارية:

في إطار تصنيف القرارات الإدارية وتحديد خصائصها قدم Igor Ansoff<sup>(1)</sup>، الاقتراح التالي لتصنيف القرارات:

#### أ- القرارات الاستراتيجية:

هي قرارات تؤخذ على مستوى قمة الهيكل التنظيمي من طرف الإدارة العليا للمؤسسة، بحيث تغطي مدى زمني طويل، وتتعلق الوضع التنافسي للمؤسسة في السوق. يحتاج هذا النوع من القرارات إلى معلومات تهم البيئة أكثر بحيث تكون درجة عدم التأكد كبيرة.

#### ب- القرارات التنظيمية أو التكتيكية:

هي القرارات التي تؤخذ على مستوى الإدارة الوسطى، تتصف بالتكرار، قصيرة أو متوسطة المدى ودرجة عدم التأكد متوسطة.

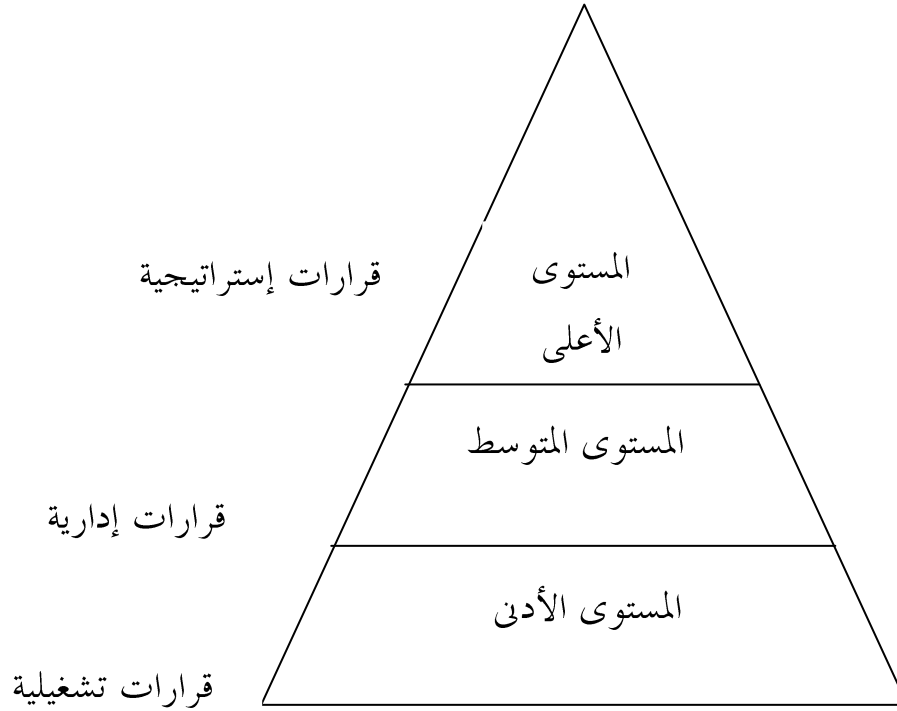
#### ج- القرارات التشغيلية:

تتصف هذه القرارات بدرجة عالية من التكرار، من أمثلتها توزيع الموارد المتاحة على الأنشطة الوظيفية، تكون درجة عدم التأكد ضعيفة، مدى قصير جداً، تؤخذ هذه القرارات على مستوى وحدات الإنتاج.

يمكن تلخيص ما ورد سابقاً في الشكل التالي الذي يبين أنواع القرارات المتخذة على كل مستوى تنظيمي إداري:

(<sup>1</sup>) Gilles Bressy, Christiane Konkuyt, op cit, p 90.

### الشكل رقم (1-1): أنواع القرارات في المستويات الإدارية.



المصدر: Jean François Souterain, Philippe Farcet « organisation et gestion de l'entreprise »

Edition Foucher, Paris 2006, page 200.

#### 4- تصنيف القرارات حسب Herbert Simon:

ميز H.Simon بين نوعين أساسيين لاتخاذ القرارات<sup>(1)</sup>:

أ- القرارات المبرمجة: تعتبر مبرمجة لأن معايير الحكم فيها تكون واضحة، بحيث تتوفر المعلومات الكافية بشأنها، ومن السهل تحديد البدائل فيها، وهي قرارات روتينية، لها إجراءات معروفة ومحددة مسبقاً.

<sup>(1)</sup> Herbert H Simon, op cit, page 88-89.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

### ب- قرارات غير مبرمجة:

تظهر الحاجة إليها عندما تواجه المؤسسة المشكلة لأول مرة ولا توجد خبرة سابقة بكيفية حلها، لا توجد معايير واضحة لتقييم البدائل، ولذلك فإن الظروف التي تسود هذه الحالة هي ظروف عدم التأكد، ويمكن لمتخذ القرار في هذه الحالة استخدام حكمه الشخصي. للتمييز بين هذين النوعين من القرارات نوضح أساسيات التفرقة في الجدول الموالي :

### الجدول(1-1) اساسيات التفرقة بين القرارات المبرمجة و الغير المبرمجة

أساسيات التفرقة	قرارات مبرمجة	قرارات غير مبرمجة
طبيعتها	روتينية ومتكررة	غير منتظمة وغير متكررة
معايير الحكم فيها	واضحة	يمكن استخدام الحكم الشخصي
تحديد البدائل	سهلة	تتسم بنوع من الصعوبة
ظروف اتخاذ القرار	تأكد	عدم تأكد نسبي
الإجراءات	محدد	غير محددة مسبقا
المعلومات	متوفرة	قليلة جدا وغير كافية
أدوات الحل	الطرق الكمية وبرامج الحاسوب الجاهزة	الخبرة، برامج الحاسوب المتطورة

المصدر: الأستاذ حسن بلعجوز, مرجع سابق الذكر, ص104

### 5- تصنيف القرارات حسب درجة التأكد:

تتعدد الظروف التي يتم في ظلها اتخاذ القرارات، وتختلف تبعاً لذلك حجم ونوع، وطبيعة المعلومات المتاحة في كل مرحلة.

قدم Duncan<sup>(1)</sup>، معايير ظروف اتخاذ القرار كما هي موضحة في الجدول التالي: تنقسم القرارات تبعاً لمدى معرفة متخذ القرار احتمال حدوث حالات الطبيعة المختلفة إلى قرارات تتخذ في ظل عدم التأكد التام، قرارات في ظل المخاطرة، وقرارات في ظل عدم التأكد.

- عند اتخاذ القرارات في حالة التأكد التام<sup>(2)</sup> يكون متخذ القرار متأكداً من قراره، وهذا يعني أن احتمال حصوله على النتائج هو 100%. في هذه الحالة يكون متخذ القرار قادر على تحديد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار المناسب لاختيار الحلول المناسبة.

أي أنه في ظل هذه الظروف يكون من الصعب على متخذ القرار تقدير الاحتمالات للحالات المختلفة التي من المنتظر أن تكون عليها بطريقة موضوعية وبالتالي فإنه يعتمد على البيانات والمعلومات الذاتية لتقدير الاحتمالات المتوقعة لكل عنصر من العناصر التي يمكن أن تؤثر على القرار المخرجات في هذه الحالة تكون غير معروفة.

(1) كاسر نصر منصور، op cit، ص 52.

(2) كمال خليفة أبو زيد، د. زينات محمد محرم «دراسات في استخدام بحوث العمليات في المحاسبة»، المكتب الجامعي الحديث للنشر، الإسكندرية، 2006، ص 342.

### II-2-2- خطوات اتخاذ القرار:

تمر عملية اتخاذ القرار بعدة مراحل، كل مرحلة تحتاج إلى عدة خطوات وإجراءات وذلك بهدف الوصول إلى قرارات سليمة.

يختلف عدد هذه الخطوات وطريقة ترتيبها باختلاف المفكرين، وهناك تصنيفات مختلفة باختلاف المراحل وخطوات اتخاذ القرار الإداري، سنحاول ترتيب هذه الخطوات كالآتي:

1- إدراك المشكلة أو الهدف: لابد من مراعاة النظرة الشمولية وذلك بحصر جميع جوانب المشكلة في ظل الإمكانيات والظروف حتى نضمن الحلول المناسبة.

2- تحليل المشكلة وتحديد المعلومات اللازمة: بعد تحديد المشكلة أو الهدف نقوم بتحديد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار المناسب، ومصدر الحصول عليها التي من بينها هذه: "الخبرة الشخصية، خبرة الجهات الأخرى، القيام بالدراسات والبحوث"<sup>(1)</sup>.

3- البحث عن البدائل<sup>(2)</sup>: هي عبارة عن الحلول للمشكلة أو المشاكل التي تواجه الإداري، هناك لابد من جمع المعلومات الكافية عن كل بديل، وبعد ذلك يتم استبعاد أي بديل لا يتوافق مع الهدف المراد إليه، إن عملية البحث عن بديل ليست بالعملية السهلة بحيث تحتاج إلى خبرات فنية، ورأس مال كبير.

(1) محمد الطروانة، سليمان عبيدات، مرجع سابق الذكر، ص 15.

(2) علي حسن «نظرية القرارات الإدارية»، دار زهران للنشر والتوزيع، الأردن 2008، ص 23.

4- مقارنة البدائل: في هذه الخطوة لابد من بذل جهد كبير من قبل الإدارة، وبالذات عند مقارنة البدائل مع بعضها البعض، فلا بد من معرفة مميزات وعيوب كل بديل ثم مقارنة المميزات مع مدى تحقيقها للأهداف المطلوبة وهناك لابد لكل منظمة أن يكون لها معايير للمقارنة ومنها المعايير المالية، الفنية، الإدارية، الاجتماعية والإنسانية.

في هذه المرحلة يتطلب دراسة وافية لكل بديل تتضمن تحديد النتائج المترتبة على الحل البديل<sup>(1)</sup>.

5- اختيار البديل المناسب وتنفيذه: إن عملية اختيار البديل المناسب تعتبر من أهم وأصعب الخطوات في القرار الإداري، بحيث نقوم باختيار البديل الأفضل، ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة من أجل تنفيذها. هنا يأتي دور وظيفة التنظيم، الإعداد، تحديد المسؤوليات والمهام لتنفيذ القرار، وعملية تحفيز الموظفين ودفعهم لإنجاز هذا القرار.

6- متابعة تطبيق القرار ومراقبته: إن أي إدارة لا يمكن أن تقف عند حدود تنفيذ القرار، فلا بد من متابعة تطبيقه، والرقابة في عملية تنفيذه لمعرفة أي انحرافات.

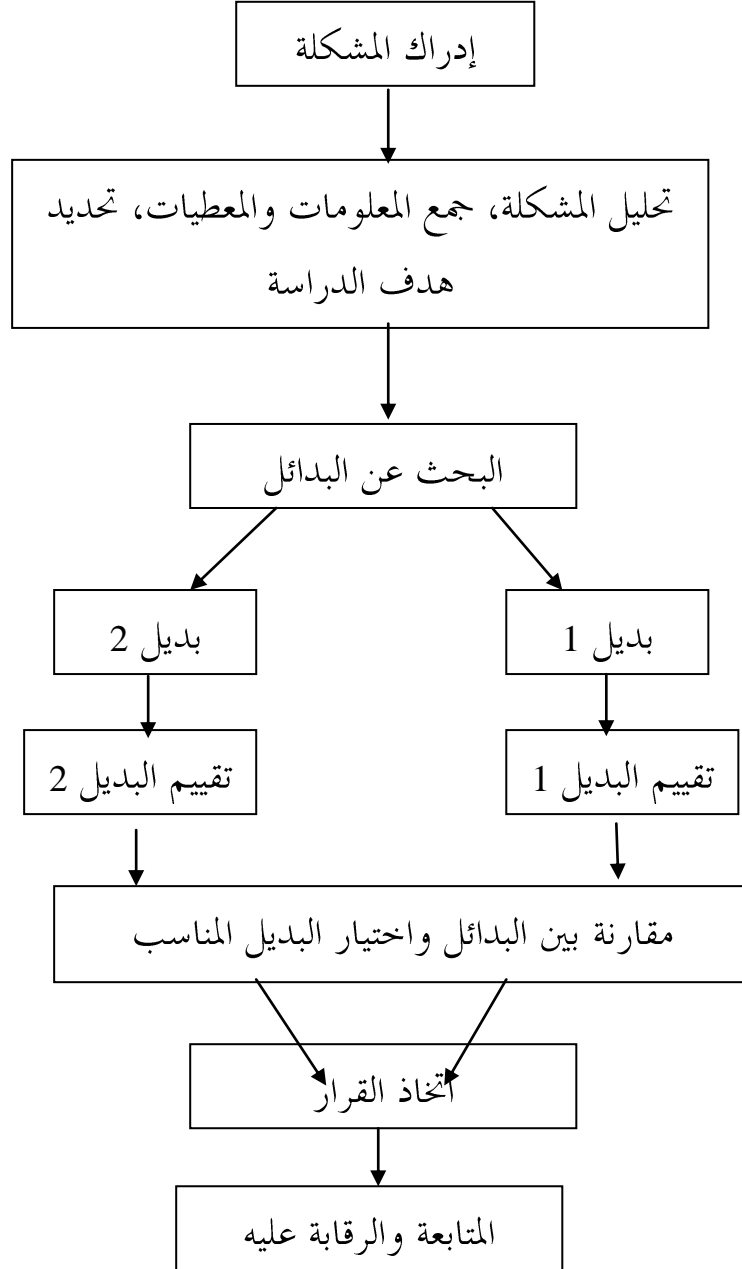
<sup>(1)</sup> محمد الطروانة، سليمان عبيدات، مرجع سابق الذكر، ص 48.



## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

نلخص كل الخطوات السابقة في الشكل التالي:

### الشكل (2-1): خطوات اتخاذ القرار



المصدر: Boutaleb Kouider, op cit, Page 34:

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

### II-3- تطبيق الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات:

#### II-3-1- ظروف عملية اتخاذ القرارات:

تتعدد الظروف البيئية التي يتم في ظلها اتخاذ القرارات، وتختلف تبعاً لذلك حجم، نوع وطبيعة المعلومات المتاحة في كل مرحلة، يتم اتخاذ القرار من خلال مجموعة من البيانات والمعلومات، قد قدم Duncan<sup>(1)</sup>، معايير اتخاذ القرار كما هي موضحة في الجدول التالي:

#### الجدول (2-1): معايير ظروف القرار حسب Duncan

معددة	بسيطة	البيئة ب البيئة أ
بيئة مستقرة معددة (حالة المخاطرة)	بيئة مستقرة بسيطة (حالة التأكد)	مستقرة
بيئة غير معددة (عدم التأكد)	بيئة متغيرة بسيطة (بين المخاطرة وعدم التأكد)	متغيرة

المصدر: كاسر نصر منصور، مرجع سابق الذكر، ص 52.

(1) كاسر نصر منصور، مرجع سبق ذكره، ص 52.

لقد بين Duncan ما يلي:

### أ- الظروف البسيطة – المعقدة:

\* البسيطة: هي تلك الظروف التي تكون فيها العوامل الواجب أخذها بالحسبان عند اتخاذ القرار قليلة.

\* المعقدة: هي تلك الظروف التي تتضمن عددا كبيرا من العوامل المتوزعة في عدد كبير من مراكز اتخاذ القرار.

### ب- الظروف المستقرة – المتغيرة:

\* المستقرة: هي تلك الظروف التي تبقى فيها العوامل الواجب أخذها بالحسبان عند اتخاذ القرار نفسها دون أن تتغير، إذا تغيرتن فإن تغيرها يكون بصورة بطيئة يمكن تحديد احتمالات حدوثها.

\* المتغيرة: هي تلك الظروف التي يتغير فيها عوامل اتخاذ القرار بصورة كبيرة وغير متوقعة.

تنقسم القرارات تبعا لمدى معرفة متخذ القرار باحتمال حدوث حالات الطبيعة المختلفة إلى قرارات تتخذ في حالات التأكد التام، قرارات في حالة المخاطرة وقرارات في ظل عدم التأكد.

### 1 -اتخاذ القرار في حالة التأكد التام<sup>(1)</sup>:

وهي الظروف التي يفترض ان تكون فيها كافة البيانات والمعلومات المتعلقة بالمستقبل محددة ومعلومة على وجه الدقة ، وان متخذ القرار على علم تام بالظروف التي سوف تتحقق في المستقبل ولا يوجد أي احتمالات للأحداث المتوقعة سواء كانت احتمالات ذاتية (شخصية) احتمالات موضوعية بل هناك تأكيد تام لوقوع حدوثها.

(1) كمال خليفة أبو زيد، د. زينات محمد محرم، مرجع سابق الذكر، ص 342.

### 2 -اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد

حالات عدم التأكد هي الحالات التي تكون فيها المعلومات عن حالات الطبيعة معلومات احتمالية وليست مؤكدة أو بتعبير آخر فان متخذ القرار لا يعلم بتأكد أي الأحداث الممكنة التي سوف تحدث فعلا ولكنه قد يستطيع أن ينشئ توزيعا احتماليا مبنيًا على دليل موضوعي مستمد من الماضي أي على تكرارات نسبية إذا كان متخذ القرار يعتقد ان نفس القوى المؤثرة في المشكلة مستمرة في إنتاج آثارها في المستقبل كما قد تبني توزيعات احتمالية لحالات الطبيعة على التقديرات الذاتية لمتخذ القرار والاحتمالات الناتجة توصف بأنها احتمالات تتأثر بخبرات ومعلومات متخذ القرار .

ومن خلال ما سبق يتضح أن ظروف المخاطرة وعدم التأكد تتصف بعدم توفر المعلومات الكاملة والمؤكدة عن المستقبل وبناءا على ذلك يتم اتخاذ القرارات في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد حيث تكون الظروف المتوقعة الحدوث مستقبلا غير معروفة بدقة ولذا يتم إعداد مجموعة من الاحتمالات تتعلق بظروف المستقبل المتوقع الحدوث وتؤدي طريقة إعداد هذه الاحتمالات إلى نشوء إحدى الحالتين :

الحالة الأولى: ظروف المخاطرة

الحالة الثانية : ظروف عدم التأكد

أ-اتخاذ القرار في حالة المخاطرة<sup>(1)</sup>: وهي الحالة التي يتوفر فيها قدر من البيانات، ويكون القرار ناتج عن الخبرة السابقة، يتم حساب الاحتمالات الخاصة بالظروف المتوقع حدوثها مستقبلا بناءا على ما يتوفر من بيانات الخبرة السابقة، ولذلك فإن الاحتمالات الناتجة تكون موضوعية.

<sup>(1)</sup> حسن بلعجوز، مرجع سابق الذكر، ص 113.

## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

وهي التي يتوفر فيها قدر من البيانات ويكون القرار ناتج عن الخبرة السابقة ويتم إعداد الاحتمالات الخاصة بالظروف المتوقعة الحدوث مستقبلاً بناءً على ما يتوفر من بيانات الخبرة السابقة ولذا فإن الاحتمالات الناتجة تكون احتمالات موضوعية مثل هذه الحالة تسمى بحالات أو ظروف المخاطرة وتكون المخرجات معروفة بدرجة احتمالية.

### ب- ظروف عدم التأكد:

إن المؤسسات الإنتاجية أو الخدماتية التي تعمل في ظل النظم الاقتصادية المفتوحة، تتميز فيها الأسواق بعدم التوازن والاضطراب من حيث علاقة العرض والطلب، إضافة إلى كونها تواجه حالات التنافس وذلك من أجل الهيمنة على أكبر حصة سوقية أو من أجل الانفراد بعملية إنتاج سلعة معينة أو البقاء في السوق على هذا الأساس فإن المؤسسات تتميز بقراراتها بحالة من عدم التأكد<sup>(1)</sup>.

في هذا النوع من الحالات تكون البيانات والمعلومات المتاحة غير كافية، أو غير متأكد منها، لذلك لا يتمكن متخذ القرار من استخدام خبراته السابقة في تقدير الاحتمالات لكل حالة من حالات الطبيعة المتاحة.

جاءت بعض وجهات النظر الفكرية المتعلقة بحالات عدم التأكد إلى طرح مجموعة من الأساليب العلمية التي تعرف بمعايير اتخاذ القرار، وذلك بهدف مساعدة متخذ القرار على تحديد البديل المناسب واتخاذ القرار المرضي.

<sup>(1)</sup> مؤيد الفضل، «الأساليب الكمية والنوعية في دعم قرارات المنظمة»، دار الوراق للنشر والتوزيع الطبعة 1، عمان الأردن 2008، ص 59.

### II-3-1- الطرق المستخدمة في عملية اتخاذ القرار:

تتمثل الطرق الكمية المستخدمة في عملية اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد فيما يلي<sup>(1)</sup>:

\* معيار التفاؤل MAXIMAX.

\* معيار التشاؤم لـ Wald.

\* معيار الواقعية لـ Hurwicz.

\* معيار الندم لـ Savage.

\* معيار الاحتمالات المتساوية لـ Laplace.

#### 1- معيار التفاؤل MAXIMAX:

يسمى هذا المعيار بمعيار التفاؤل بحيث يتم<sup>(2)</sup>:

- اختيار أفضل النتائج المقابلة لكل بديل وتكون إما أعلى قيمة في حالة الربح أو أقل قيمة في حالة التكلفة.

- توضع أفضل النتائج في حالة الربح.

- يتم اختيار البديل الذي يحقق أفضل النتائج من بين البدائل الأخرى المتاحة.

**مثال:** مؤسسة تجارية ترغب في تسويق ثلاثة أنواع من المنتجات  $A_1, A_2, A_3$ ، بحيث كانت هذه المنتجات معدة للتسويق وفق ثلاثة أساليب تسويقية  $S_1, S_2, S_3$  بحيث أن لكل نوع من المنتجات والأساليب التسويقية عائد نقدي مختلفة، وتشكل في مجموعها ما يعرف بمصفوفة القرار كما يلي:

<sup>(1)</sup> محمد الطروانة، سليمان عبيدات، مرجع سابق الذكر، ص 30.

<sup>(2)</sup> Serge Bellut, « les processus de la prise de la décision », édition Alger France 2002, p 85.

## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

A	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>		80	80	40
A <sub>2</sub>		20	60	120
A <sub>3</sub>		-60	60	180

نحاول تطبيق معيار التفاؤل لتحديد البديل التسويقي الأمثل.

إن الرقم 180 يتحقق نتيجة التقاء A<sub>3</sub> مع S<sub>3</sub> وهو البديل التسويقي الأفضل.

### 2- معيار التشاؤم MAXIMIN:

يسمى هذا المعيار بمعيار التشاؤم، حيث بموجب هذا المعيار أن متخذ القرار يأخذ بعين الاعتبار افتراض حدوث أسوأ حالات الطبيعة، يتم اختيار أقل عائد لكل بديل، ومن تم اختيار البديل الذي يقابل أعلى قيمة، وفي حالة كون مصفوفة القرار تعبر عن التكاليف يتم تطبيق المعيار لكن بصورة عكسية ففي حالة الأرباح يكون البديل الأفضل هو 40 أما في حالة التكاليف يكون البديل الأفضل هو 180

### 3- معيار معامل التفاؤل Hurwicz:

يسمى أيضا النموذج التوفيقي أو معيار الوسط بين التفاؤل والتشاؤم، يقوم على أساس الجمع بين أعلى النتائج وأقل النتائج لكل بديل، بحيث تتقاسم النتائج احتمال حدوثها ما بين 0 و 1، فعندما يكون متخذ القرار متفائل يأخذ احتمال قريبا من الواحد، أما إذا كان متخذ القرار متشائم فيأخذ احتمالا قريبا من الصفر.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

استنادا لهذا النموذج فإن أفضل بديل هو الذي يكون له أكبر عائد مرجح بمعامل التفاؤل.

تتمثل خطوات اتخاذ القرار في هذه الحالة كالآتي:

- يتم تحديد أعلى قيمة وأدنى قيمة لكل بديل.
- يتم تحديد معامل التفاؤل لكل منهما، أي احتمال حدوث أعلى قيمة واحتمال حدوث أدنى قيمة.

- يتم حساب العائد المرجح لكل إستراتيجية وفق الصيغة التالية:

$$\text{العائد المرجح} = (\text{أعلى عائد} \times \text{الاحتمال}) + (\text{أدنى عائد} \times (1 - \text{الاحتمال})).$$

نختار البديل الذي يحقق أفضل عائد من مصفوفة النتائج.

نفترض في مثالنا السابق أن معامل الواقعية 0,70 فإن كل بديل سوف يتم حسابه كما يلي:

	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	
A <sub>1</sub>	80	80	70	=> 80(0,70) + 40(1-0,70) = 68.
A <sub>2</sub>	20	60	120	=> 120(0,70) + 20(0,30) = 90.
A <sub>3</sub>	-60	60	180	=> 180(0,70) + (-60)(0,30) = 108.

تتمثل 108 أفضل بديل تسويقي.



### 4- معيار الندم لـ Savage:

يسمى أيضا بمعيار Savage، يعرف النموذج بالحد الأدنى لتكلفة الفرصة البديلة والتي تمثل المقدار المادي الذي تتم خسارته عند اختيار بديل لا يمثل البديل الأفضل، وتحسب على الشكل التالي:

تكلفة الفرصة البديلة = العائد الأعلى – العائد المتعلق بالبديل الذي تم اختياره من عمود حالة الطبيعة المعطاة.

خطوات اتخاذ القرار في هذه الحالة كالآتي:

- تحديد أكبر قيمة في كل عمود لحالة الطبيعة في كل من الحالتين (الأرباح أو الخسائر).
- طرح القيم الأخرى في ذلك العمود منها.

- اختيار أكبر قيمة (أقصى خسارة للفرصة البديلة) ووضعها في جدول بديل بما يسمى بجدول أقصى الندم.

- اختيار أقل قيمة في جدول أقصى الندم، ويكون البديل المقابل لها هو البديل الأفضل لأنها تقلل أقصى خسارة للفرصة البديلة إلى أدنى قيمة.

نطبق كل ما ذكر في مثالنا السابق كالآتي:

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

نمثل جدول أقصى الندم كالاتي:

A	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	أعلى ندم
A <sub>1</sub>		0	0	140	140
A <sub>2</sub>		60	20	60	60
A <sub>3</sub>		140	20	0	140

تعتبر القيمة 60 كأفضل بديل تسويقي.

### 5- معيار العائد المتوسط أو طريقة الاحتمالات المتساوية (Laplace):

يفترض لهذا النموذج تساوي احتمالات حدوث حالات الطبيعة، وذلك يسبب عدم توفر المعلومات عن تلك الحالات لدى متخذ القرار.

خطوات اتخاذ القرار في هذه الحالة كالاتي:

- حساب الوسط الحسابي لنتائج كل بديل تحت حالات الطبيعة المختلفة.
- نأخذ أفضل النتائج وذلك على الشكل التالي: - الأكبر في حالة الربح.
- الأقل في حالة التكاليف.
- ترتيب النتائج في جدول ونأخذ أعلى عائد وسطي.

## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

حسب مثالنا السابق لدينا ثلاث حالات طبيعية وهي  $(S_1, S_2, S_3)$  لذلك فإن لكل منهم احتمال متساوي هو  $1/3$ :

يتم اختيار القيمة المالية المتوقعة (EMV) كأساس في العمليات الحسابية كالاتي:

$$EMV A_1 = 80(1/3) + 80(1/3) + 40(1/3) = 66,6.$$

$$EMV A_2 = 20(1/3) + 60(1/3) + 120(1/3) = 66,6.$$

$$EMV A_3 = -60(1/3) + 30(1/3) + 180(1/3) = 60.$$

أي أن متخذ القرار مخير بين البديل التسويقي  $A_1$  أو  $A_2$ .

### 6- شجرة القرارات:

هي تمثيل بياني يظهر سهولة تركيب عملية اتخاذ القرار وما تحويله من بدائل وحالات الطبيعة والنتائج المترتبة عنها. كما نستطيع أن نعرفها على أنها عبارة عن "أسلوب كمي تصويري وبياني للعناصر والعلاقات التي تتكون فيها المشكلة وفي ظل حالات المخاطرة المختلفة للطبيعة"<sup>1</sup>. إن الشكل البياني للشجرة يعتبر بمثابة الدليل أو

المرشد لمتخذ القرار نحو بيان ذلك الفرع منم الشجرة الذي يمكن أن يؤدي إلى أفضل النتائج وقلل المخاطر.

<sup>1</sup> - د. مؤيد الفضل، "الأساليب الكمية والنوعية في دعم قرارات المنظمة"، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن عمان، 2008. ص 98

## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

تفيد شجرة القرارات في عرض نتائج القرارات المتعددة بطريقة مبسطة ومنطقية تمكن المدير من فهم وتقييم البدائل المختلفة وذلك في حالة اتخاذ القرار متعدد المراحل حيث يؤثر ناتج احد القرارات على القرارات التالية له.

تتكون شجرة القرارات عادة من العناصر التالية والتي تشكل الهيكل العام لها :  
أ - العقد: و يوجد منها نوعان :

- عقد الأداء او التصرف وتمثل على الشجرة بمربع يعبر عن المواقع التي يتم فيها اتخاذ القرار ويتعين على متخذ القرار عند هذه العقد اتخاذ القرار لاختيار احد الفروع (الاستراتيجيات أو البدائل) التي تنبثق من تلك العقدة. أي أن وجود مربع يعني ضرورة اختيار إحدى الاستراتيجيات (الفروع) المتاحة من هذه النقطة (قرار) والاستغناء عن الفروع الأخرى.

- عقد المصادفة أو الاحتمال: وتمثل على الشجرة بدائرة تعبر عن الأحداث المختلفة (حالات طبيعة) التي يمكن أن تواجه الإستراتيجية التي يتم اختيارها عند نقطة القرار, أي هي نقاط اتصال حالات الطبيعة (احتمال).

ب- الفروع أو الشعب: تستخدم الفروع لتعبر عن القرارات المتخذة أو عن وجود حالات الطبيعة وهي تنشأ من العقد المختلفة وتصلها ببعضها. ويوجد ثلاثة أنواع منها وهي التالية:

- فروع الأداء: وهي تنشأ من عقد الأداء وتمثل على الشجرة بخطين متوازيين.

- فروع المصادفة: وهي تنشأ من عقد المصادفة وتمثل بخط واحد.

- فروع عقد النهاية: وهو الفرع الذي لا يتبع بعقدة.

**ج- العوائد أو النتائج:** وهي نتائج القرار التي تتحقق من إستراتيجية معينة في ظل الأحداث المختلفة وتوضح في نهاية الفروع الخاصة بكل حالة من حالات الطبيعة، والنتائج إما أن تكون موجبة (مثل الأرباح والإيرادات) أو سالبة (النفقات والتكاليف) ويمكن أن ترتبط بفرع الأداء أو فرع المصادفة (نهاية الفروع) ومستويات معينة من ظواهر المشكلة.

### خطوات رسم شجرة القرارات:<sup>1</sup>

إن رسم شجرة القرارات لا يتم بشكل اعتباطي بل وفق قواعد وخطوات محددة وواضحة في ضوء البيانات المتوفرة عن المشكلة وكلما كان الشكل البياني معبرا بشكل كامل وصحيح عن أصل المشكلة وتفرعاتها كلما كان ذلك عاملا مساعدا و أساسيا في التوصل إلى حلها وبشكل عام توجد خطوات متسلسلة تستخدم في عملية رسم وتحليل شجرة القرارات يمكن توضيحها أدناه:

- 1 - تحديد نقاط القرار وعدد البدائل المتاحة.
- 2 - تحديد نقاط الاحتمال وعدد الحالات الطبيعية المتوفرة على أصل وفروع الشجرة.
- 3 - تثبيت المعلومات على أصل وفروع الشجرة بما في ذلك مقدار العوائد المتوقعة بالنسبة لكل حالة من حالات الطبيعة وكذلك بيان نسبة احتمال تحقق هذه الحالات.
- 4 - حساب مقدار العائد المتحقق أو القيمة المالية المتوقعة لكل واحد من الفروع الموجودة.

<sup>1</sup> الدكتور مؤيد الفضل , مرجع سابق , ص 100

يرجع تفضيل استخدام إحدى الطرق عن غيرها إلى رغبة أو مصلحة شخصية والتي يجب على المسير أن يفاضل فيما بينها. فهو بذلك يساهم في عرض نتائج القرارات المتعددة بطريقة بسيطة ومنطقية تمكن المدير من فهم وتقييم البدائل المختلفة وبالتالي اختيار القرار الأمثل ، فبالنتالي لا يوجد حتى الآن أي تبرير علمي لتفضيل أحد المعايير دون غيره.

### II-3-2 بحوث العمليات:

#### 1- التطور التاريخي لبحوث العمليات:

تعتبر بحوث العمليات من العلوم التطبيقية الحديثة التي أحرزت نجاحا واسعا في مختلف المجالات.

سميت بحوث العمليات لكون أولى تطبيقاتها كانت في المجالات الحربية، رغم أن ميلادها الحقيقي كان خلال فترة الحرب العالمية الثانية عندما دعت الإدارة العسكرية الإنجليزية فريقا من الباحثين من جامعة مانشستر برئاسة الأستاذ Patrick Blackett سنة 1940 "لدراسة المشاكل التقنية والإستراتيجية المتعلقة بالدفاع البريطاني، وذلك بهدف تحديد أفضل استخدام ممكن للموارد الحربية المحدودة"<sup>(1)</sup>.

بعدها قامت السلطات العسكرية الأمريكية بتكوين فريق مماثل بهدف معالجة المشاكل المتعلقة بنقل المعدات والذخائر الحربية، وذلك بمبادرة "رئيس لجنة بحوث الدفاع B.James ورئيس لجنة الأسلحة والمعدات"<sup>(2)</sup>.

نظرا للنجاح الذي لقيه هذا الأسلوب في إدارة العمليات الحربية، تم نقله للإدارة المدنية خاصة إدارة الأعمال والمشاريع الاقتصادية.

<sup>1)</sup> Robert Faure, Bernard Lemaire, Christophe picouleau, " précis de recherche opérationnelle ", 5<sup>ème</sup> édition Dunod, paris, 1993, page 2.

<sup>(2)</sup> محمد راتول، مرجع سابق الذكر، ص 05.

## الفصل الأول :عملية اتخاذ القرارات

أسست بريطانيا نادي بحوث العمليات سنة 1948، كما أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية أول مجلة علمية لها عام 1950. ظهرت بعض أساليب بحوث العمليات تحت عنوان الإدارة العلمية بمساهمة العديد من روادها من أهمها F.W.Taylor، H.Fayol و Gilbert وذلك بتطبيق الطرق العلمية في الإنتاج. من بين رواد بحوث العمليات Gantt (1919-1966) الذي استخدم الرسومات البيانية لتوضيح مختلف المشاريع، حيث تطورت أفكاره بظهور أسلوب Pert.

كما قام المهندس الدنمركي A.K.Erlang عام 1907 بدراسة مشكلة الازدحام على الخطوط الهاتفية، إلى جانب ذلك قام العالم الأمريكي G.Dantzig عام 1949 بتطوير طريقة حل مشاكل التعظيم والتدنية بأسلوب البرمجة الخطية، باستخدام طريقة Simplex، بحيث استخدمت لأول مرة في شركات البترول الأمريكية لتخطيط الإنتاج<sup>(1)</sup>. قام العالم Vogel بصياغة طريقة حل مسائل النقل، كما قام كل من A.Charnet و K.Kooper بتطوير طريقة التوزيع المعدل المستعملة في مسائل النقل، وفي ما يتعلق بمسائل شبكات الأعمال، فقد قام العالمان الأمريكيان Walker و J.Kelly سنة 1957 باستخدام طريقة المسار الحرج، كما قام فريق من العلماء الأمريكيين بتطوير نموذج المخزون لـ Wilson.

أما في مجال التنافس ظهرت نظرية الألعاب الإستراتيجية بريادة Oskar Von Neumann و Morgenstern (1944) في مجال تضارب المصالح بين المتنافسين.

<sup>(1)</sup> Bernard Roy « Regard historique sur la place de la recherche opérationnelle et de l'aide à la décision en France », Revue de math et Science humaine 44° année, n° 15, France 2006, p 26.

**ومن أهم العوامل التي ساعدت على تطور بحوث العمليات<sup>(1)</sup>:**

\* الرواج الاقتصادي بعد الحرب العالمية الثانية، وما صاحب ذلك من الاتساع في استعمال المكننة، تقسيم العمل، وتفويض السلطات، الأمر الذي أدى لظهور المشاكل الإدارية المعقدة، مما أدى لإيجاد أفضل الحلول باستخدام أساليب بحوث العمليات.

\* ظهور الحاسوب الإلكتروني وتطوره السريع، الذي شكل عاملاً مهماً في ازدهار بحوث العمليات والتوسع في استخدامها، بحيث أن النماذج الرياضية المتناولة في بحوث العمليات غالباً ما تكون معقدة، الأمر الذي يتعذر حلها يدوياً، ولهذا تم اللجوء إلى الحاسوب الإلكتروني لحل هذه النماذج في وقت أقصر.

\* استمرار الكثير من العلماء في بحوثهم، مما أدى لابتكار العديد من الأساليب لبحوث العمليات، وهكذا تكون بحوث العمليات قد شملت مجالات متعددة، بالإضافة إلى المجال الصناعي والعسكري، فقد اتسع استخدامها ليشمل مجالات المستشفيات، المكتبات، الفنادق... الخ<sup>(2)</sup>.

### **2- مفهوم بحوث العمليات ومجالات استخدامها:**

#### **أ- مفهوم بحوث العمليات:**

تعتبر بحوث العمليات كعلم وفن، فن وذلك كونها تتمثل في القدرة على تحويل الموقف، أو النظام المدروس إلى نموذج رياضي محدد، يأخذ بعين الاعتبار كل ما يحقق الهدف الذي نسعى الوصول إليه.

"وتعتبر كعلم وذلك في قدرتها على إيجاد الطرق الحسابية الفعالة لحل النماذج أو الموقف المدروس.

<sup>1)</sup> Robert Faure, Bernard Lemaire, Christophe Picoleau op cit., p 03.

<sup>2)</sup> Michel Eisermann « la théorie des jeux et l'hypothèse de rationalité », séminaire mathématique et applications dans la série (Comment écrire une thèse en maths) France, Nov 2007, p 15.



## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

يمكن إدراج بعض التعاريف لبعض الرواد منهم<sup>(1)</sup>:

\* **تعريف G.Kimball و P.morse**: "طريقة علمية لإمداد الإدارة التنفيذية بأساس كمي للقرارات الخاصة بالعمليات".

\* **تعريف M.Starr و M.miller**: "نظرية القرارات التطبيقية واستخدام الطرق العلمية والرياضية في حل المشاكل التي تواجه المنفذين".

\* **تعريف R.Ackoff، G.chorchman**: "استخدام الطرق العلمية، الأساليب والأدوات لحل مشاكل عمليات لإمداد المديرين التنفيذيين".

بالرغم من تعدد التعاريف إلا أنها تشترك في بعض المصطلحات الأساسية وهي: الطريقة العلمية الأساليب والأدوات الرياضية والإحصائية، الحلول المثلى.

كما يمكن تعريف بحوث العمليات على أنها<sup>(2)</sup>: "مجموعة من الطرق العلمية والوسائل التي تساعد في اتخاذ القرارات في مجالات متنوعة وذلك بتحويل الواقع إلى نموذج رياضي".

### ب- مجالات استخدام بحوث العمليات:

لقد توسع علم بحوث العمليات ليشمل قطاعات مختلفة، كمجالات الإنتاج، التصنيع، توزيع المواد ونقلها، متابعة المشاريع وإيجاد الخطط الفعالة في تنفيذ المشروع لفترة زمنية أقل. \* ففي مجال الإنتاج تشمل<sup>(3)</sup>:

- دراسات الجدوى.
- تحديد المدخلات اللازمة للعمليات الإنتاجية.
- تحديد نماذج المنتجات.
- اختيار موقع المشروع.

(1) محمد راتول، مرجع سابق الذكر، ص 03.

(2) محاضرة الأستاذ م. بلمقدم، ماجستير بحوث العمليات وتسيير المؤسسات سنة 2009.

(3) محمد الطراونة، سليمان عبيدات، مرجع سابق الذكر، ص 21-22.

- التصميم الداخلي للمصنع.
- تخطيط العمليات الإنتاجية.
- ضبط ورقابة الجودة.
- الصيانة.
- قياس ورفع الكفاءة الإنتاجية.

### \* في مجال التسويق والمبيعات:

- بحوث التسويق.
- وضع الأسعار.
- الدعاية والإعلان.
- رسم السياسات التسويقية.
- تحديد الأسواق.
- سياسات التوزيع.

\* في مجال التمويل: كل ما يتعلق بتحديد مصادر الحصول على الأموال وتخطيط وتوجيه الاستثمارات.

\* في مجال الأفراد وما يرتبط بذلك من سياسات تحديد الاحتياجات، التعيين، التدريب والتحفيزات.

\* في مجال المشتريات والمخازن: من حيث تحديد مصادر الشراء، الكميات، أسعار المواد المشتراة وأوقات الحصول عليها، ووضع نظم سليمة للمخزون مما يؤدي إلى زيادة الربحية وتخفيض التكاليف.

كل هذا إضافة إلى مجالات أخرى أكثر اتساعا كالتخطيط الوطني الشامل التي تضعها معظم الدول , من هنا نرى أنه يمكن الاستفادة من أساليب بحوث العمليات في كافة المبادئ الإدارية بغض النظر عن حجم المؤسسة.

## الفصل الأول: عملية اتخاذ القرارات

3- أنواع نماذج بحوث العمليات: تعتمد بحوث العمليات على المنهج العلمي ابتداء من بناء النموذج، كون أن التحضير لاتخاذ القرار في المؤسسات بمساعدة بحوث العمليات يتطلب المرور بعدة مراحل:

1- تحديد المشكلة وتحليلها العناصر أولية.

2- بناء النموذج الرياضي المناسب.

3- اختيار مدى صحة النموذج.

4- إيجاد حل النموذج.

5- اختبار مدى مناسبة الحل.

6- تنفيذ خطة الحل المتوصل إليها لهذا الغرض بوضوح الجدول التالي أهم نماذج بحوث العمليات كما يلي:

### جدول (1-3): نماذج بحوث العمليات.

النماذج المحددة		النماذج المختلطة	النماذج الاحتمالية
الطرق التقليدية	البرمجة الخطية التوزيع والتخطيط	البرمجة الديناميكية نماذج المخزون. تقييم ومراجعة	صفوف الانتظار تحليل ماركوف نظرية الألعاب الإستراتيجية
طرق البحث	البرمجة العددية	المشروعات Pert وطريقة المسار الحرج CPM.	
البرمجة الغير الخطية	البرمجة الشبكية البرمجة بالأهداف		

المصدر: من إعداد الطالبة

**النموذج المحدد:** هو النموذج الذي تعرف كل العناصر فيه بأنها تعمل بطريقة محددة, بمعنى آخر نفترض في هذا النموذج دائماً أن قيم المتغيرات والمعاملات التي يمكن التحكم فيها معروفة مسبقاً، وثابتة عبر الزمن.

**النموذج الاحتمالي:** هو النموذج الذي لا يمكن التنبؤ بسلوك المتغيرات تنبؤاً دقيقاً، بحيث تعالج المتغيرات على أساس كونها متغيرات عشوائية، فعلى سبيل المثال نأخذ نظرية الألعاب الإستراتيجية التي تعتبر كنموذج احتمالي لأنها ترتبط بمجالات تضارب المصالح بين المتنافسين، وتستخدم هذه النظرية الأساليب الرياضية والإحصائية للوصول إلى أفضل إستراتيجية مع الأخذ بعين الاعتبار إستراتيجية المنافس الآخر.

إضافة إلى النماذج المذكورة في الجدول هناك نماذج أخرى من بينها:

\* نماذج تحديد موضع المشروع: تساعد على تحديد الموقع الأفضل للمشروع.

\* نماذج التنبؤ الإحصائي: تستخدم هذه النماذج بيانات تاريخية عن ظاهرة معينة، وغيرها من بيانات كالأسعار، الإنتاج، حركة التجارة الخارجية، والنمو السكاني وغيرها من الظواهر.

يتضح مما سبق أن الطريقة العلمية باستخدام بحوث العمليات، تقوم على أساس بناء نماذج رياضية، والتي بدورها تتيح لمتخذ القرار بتبسيط الواقع بشكل يضمن الحصول على استنتاجات سليمة تركز على الأساس الكمي لاتخاذ القرارات الإدارية. تعتبر بحوث العمليات كأسلوب يحقق لمتخذ القرار فرصة إجراء التجارب قبل البدء في أي تنفيذ مشاريع.

### خاتمة:

حاولنا التطرق من خلال هذا الفصل إلى مختلف المفاهيم الأساسية والطرق الكمية لاتخاذ القرارات باعتبار التحليل الكمي كأداة فعالة في هذه العملية. تطرقنا أيضا لبعض مفاهيم بحوث العمليات باعتبارها كطريقة علمية تساعد على اتخاذ القرارات , و باعتبار نظرية الألعاب الإستراتيجية أسلوبا حديثا من أساليب بحوث العمليات.

من خلال هذا الفصل مهدنا للفصلين اللاحقين، مع توضيح تطور عملية اتخاذ القرارات في الفكر الإداري من المدرسة الكلاسيكية, التي تعتبر متخذ القرار كمتصرف عقلائي في ظرف بيئة مغلقة غير معقدة إلى المدرسة السلوكية من بينها نظرية الألعاب التي تعتبر لب هذا البحث حيث يتصرف متخذ القرار في ظل بيئة معقدة.