الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الجزائرية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 8 ماي 1945 ، قالمة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

محاضرات
في
نظريـــــــة القرار

موجهة لطلبة ماستر إدارة الأعمال

إعداد
الدكتورة: ليلى لراري

السنة الجامعية 2018/2017

فهرس المحتويات

المقدمة
الفصل الأول: نظريات القرار
المحور الأول: النظرية الكلاسيكية
المحور الثاني: النظرية السلوكية
المحور الثالث: النظرية السياسية
المحور الرابع: النظرية الطبيعية
هوامش الفصل
الفصل الثاني: نماذج القرار
المحور الأول: النموذج IMC
المحور الثاني: نموذج Archer
المحور الثالث: نموذج March و Olsen
المحور الرابع: نموذج Simon و March
هوامش الفصل
الفصل الثالث: الإطار الحديث لاتخاذ القرار
المحور الأول: نظم المعلومات الإدارية
المحور الثاني: نظم دعم القرارات
المحور الثالث: النظم المبنية على المعرفة
هوامش الفصل
الفصل الرابع: السياق التنظيمي لاتخاذ القرار
المحور الأول: الخصائص الوصفية لسياق القرار
المحور الثاني: السياق ألمعلوماتي لاتخاذ القرار
المحور الثالث: مقاربات اتخاذ القرار
هوامش الفصل

المقدمة

اشتق اسم النظرية من كلمة théorie اليونانية، والتي تعني التأمل، بمعنى التفكير بموضوع لفهم طبيعته وتحليل عناصره وأثره، وهو ما يفسر تعدد النظريات وعدم نهائيتها نتيجة اختلاف الأوجه المنطقية للوصف والتفسير. تقوم النظرية على بناء نظري يشمل مجموعة من الفرضيات؛ ونظام للعلاقات بينها، بحيث تتحول إلى حقائق مرتبطة.

ونظرية القرار إحدى الأطر الفكرية الصريحة التي تدرس القرارات، فهي مجموعة متناسقة من الفروض العلمية العامة والتي يمكن استخدامها كمبادئ عند شرح المواضيع المتعلقة بالقرارات. وموضوع القرارات، حظي باهتمام شديد من قبل عدة علوم (الاقتصاد الرياضيات، النفس، الاجتماع، السياسة، الهندسة، المعلوماتية.....)، وهو ما أدى إلى تعدد وتداخل عدة ميادين في الاهتمامات المتعلقة بالقرارات.

جاءت هذه المطبوعة كسند بيداغوجي في مادة نظرية القرار، وقد تم إعدادها بناءا على المحاور التي جاءت في دفتر شروط عرض التكوين في اختصاص إدارة الأعمال مستوى ماستر، فرع التسيير. اعتمدنا في بعض الفصول أسلوب المحاورة، بحيث جاءت بعض العناوين على شكل أسئلة من اجل تدعيم الفهم أكثر. وقسمت مواضيع المادة إلى أربعة فصول:

- **الفصل الأول:** تمحور حول الاتجاهات النظرية لاتخاذ القرار، حيث تناولنا النظرية الكلاسيكية النظرية السلوكية، النظرية السياسية وكذا النظرية الطبيعية.

- **الفصل الثاني:** تنولنا فيه بعض النماذج المساعدة في اتخاذ القرار، حيث تطرقنا إلى نموذج I M C، نموذج Archer ، نموذج Marh و Olsen، وكذا نموذج Simon و March (نموذج رأينه مناسب للطلبة).

- **الفصل الثالث:** تناول المنظور الحديث لاتخاذ القرار والقائم أساسا على نظم المعلومات الإدارية ومختلف النظم التي جاءت لمساندة القرار. تنولنا في البداية مدخل إلى النظم باعتباره الركيزة التي قامت عليه نظم المعلومات الإدارية، المعلومات كمخرجات يتولى إنتاجها ومختلف المفاهيم المرتبطة بالمعلومة، وكذا الوظائف والأنشطة التي تتدخل في إنتاج هذه المعلومات، ثم قدمنا مفهوم نظم

المعلومات الإدارية من خلال هيكلته والموارد التي تشملها، ثم تطرقنا إلى نظم دعم القرار والنظم المبنية على المعرفة.

- **الفصل الرابع:** خصص لدراسة السياق الذي تتخذ فيه القرارات من حيث: المتغيرات الوصفية للسياق، المعلومات التي يشملها سياق القرار والأساليب المعتمدة لمواجهة السياق، والمقاربات التنظيمية لاتخاذ القرار وذلك من حيث المقاربة الفردية، الاستشارية والجماعية.

الدكتورة ليلى لراري

الفصل الأول

نظريـــــــــات القرار

المحور الأول: النظرية الكلاسيكية

I.1. جوهر النظرية: العقلانية المطلقة

I.2. فرضيات تحقيق مبدأ العقلانية المطلقة

المحور الثاني: النظرية السلوكية

II.1. جوهر النظرية: العقلانية النسبية

II.2. مبررات العقلانية النسبية عند الفرد

II.3. مبررات العقلانية النسبية داخل التنظيم

المحور الثالث: النظرية السياسية

III.1. جوهر النظرية: العقلانية المحلية

III.2. مفهوم العناصر القوية حسب النظرية

المحور الرابع: النظرية الطبيعية

IV.1. مفهوم الحالة

IV.2. سلوك متخذ القرار في ظل حالة

تمهيد

يوجد تباين في الاتجاهات النظرية المفسرة لاتخاذ القرار. وتعتبر النظرية الكلاسيكية إحدى الأطر الفكرية الأولى التي عملت على تحديد الطريقة التي يجب أن تتخذ بها القرارات معتمدة في ذلك على وضع قواعد إرشادية، لكن المنعرج الحاسم في التفكير بدأ مع النظرية السلوكية وخاصة أعمال Simon الذي رفض منطق القرار خارج البيئة التي يتخذ فيها، وهذا ما ساهم في تطوير النظرية السياسية والطبيعية. ومن بين النظريات التي سنتناولها:

- النظرية الكلاسيكية.
- النظرية السلوكية.
- النظرية السياسية.
- النظرية الطبيعية.

المحور الأول: النظرية الكلاسيكية

قامت هذه النظرية على الأسس التي وضعها الاقتصاديين الحديين. ويرتكز الفكر الحدي في التحليل على أطروحة J. Bentham في اللذة والألم[1] والتي دعا من خلالها الأفراد أن يختاروا البديل الذي من شانه أن يزيد المتعة الكلية إلى أقصى حدد ممكن. هذه الأطروحة ساهمت في تكميم[2] سلوك الفرد منتجا أم مستهلكا وأطلق عليها نظرية المنفعة[3].

I.1. ما هو مضمون النظرية؟: العقلانية المطلقة: La rationalité absolue

تنظر النظرية إلى القرار كعملية إنسانية واعية وسلوك عقلاني يسعى إلى تطبيق مبدأ الفعالية بكفاءة. وتستخدم النظرية العقلانية للإشارة إلى أن الأفراد يختاروا بين مجموعة من الطرق الممكنة الطريقة **المثلى** التي تحقق لهم أقصى إشباع بأقل التكاليف. هذا الإشباع تعتبر دالة المنفعة الأداة الأقوى لقياسه.

I.2. ما هي فرضيات تحقيق مبدأ العقلانية المطلقة؟

لبناء ما **يجب** أن يقوم به الفرد عند اتخاذ القرار في ظل السلوك العقلاني المطلق ارتكزت النظرية الكلاسيكية على الفرضيات التالية:[4]

- يملك متخذ القرار مجموعة أولويات مرتبة(له معرفة تامة بالأهداف التي يسعى إلى تحقيقها ولهذا يقوم بترتيبها حسب الأولويات).
- يملك المعلومة التامة حول البدائل الممكنة، ويعرف ايجابيات وسلبيات كل البدائل.
- يملك نظام عقلاني لترتيب البدائل مما يسمح باختيار البديل الذي يحقق له اكبر منفعة.

المحور الثاني: النظرية السلوكية

تهدف النظرية السلوكية إلى إعادة تنظيم فرضيات المدرسة الكلاسيكية من خلال الاهتمام بالسلوكيات **الفعلية** التي يقوم بها متخذو القرارات في الواقع. يرى Simon أن النظرية الكلاسيكية اهتمت بوصف متخذ القرار أثناء قيامه بالاختيار، مما جعلها تهتم بالمرحلة الأخيرة فقط من عملية اتخاذ القرار. لقد جردت النظرية عملية اتخاذ القرار من المراحل السابقة واللاحقة واختزلتها في مرحلة الاختيار[5].

1.II. ما هو جوهر النظرية؟: العقلانية النسبية: La rationalité limitée

تبحث النظرية في السلوك الفعلي الذي يعتمده الفرد في الواقع عند اتخاذ القرار، وليس ما يجب أن يقوم به الفرد عند اتخاذ القرار(الواقعية مقابل المثالية). لهذا اعتبر Simon العقلانية المطلقة مقيدة (عناصر بيئة القرار) لثلاثة أسباب:[6]

- ردود الأفعال والمواهب(القدرات)؛
- القيم والأهداف الشخصية (الحوافز)؛
- المعرفة (المعلومات) المرتبطة بالحالة.

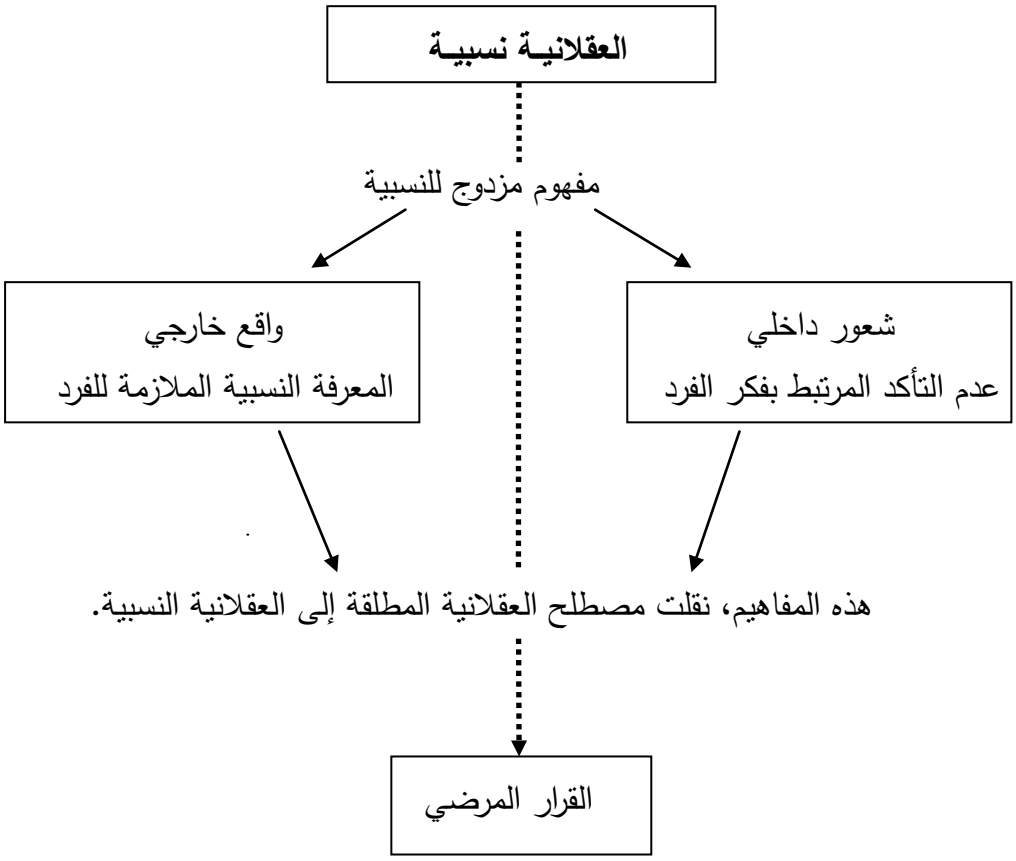
2.II. ما هي مبررات العقلانية النسبية عند الفرد؟

أسست النظرية السلوكية نقدها على مفهوم الاختيار، والذي يشير إلى حقيقة مفادها انه إذا ما اتبع الشخص طريقة معينة من السلوك فان هنالك طرقا أخرى من السلوك سوف يتجنبها.[7] يرجع هذا السلوك إلى حكم عقلاني لعلاقة تربط بين:[8]

- **عقلانية موضوعية**، تعكس عقلانية **موضوعية لكن غير حقيقية** لثلاثة أسباب:
- المعلومة غير تامة وغير أكيدة؛
- قدرات معالجة المعلومة من طرف الأفراد محدودة؛
- الأعوان في علاقات متبادلة مما يجعلهم عاجزين عن تقييم بإحكام نتائج اختياراتهم بسبب عدم التأكد المرتبط بسلوكيات الأعوان الآخرين.

- **عقلانية شخصية**، تعبر عن عقلانية **ذاتية لكن نسبية** لثلاثة أسباب:
- مستوى قدرات الفرد العملية الناتجة عن التجربة؛
- قدرات إدراك المعلومات الملائمة؛
- القدرات الحدسية التي تسمح بتصور اتجاه المتغيرات الحالية.

الشكل رقم(1): منطلق العقلانية النسبية
في اتخاذ القرار عند سيمون



المصدر: من إعداد المؤلفة

لا يشير مصطلح النسبية عند سيمون إلى عدم عقلانية الفرد، بل يشير إلى أن السلوك في الواقع تحكمه قيود تعوق الوصول إلى القرار المثالي، عندها يكتفي الفرد بالقرار **المرضي**، بمعني " الرضا " بالبديل الذي يسمح بتحقيق **أقصى منفعة تحت الظروف المتوفرة**. كما سمح البحث عن القرار المرضي من التمييز بين:

- العقلانية الإجرائية، تشير إلى وجود عدة إجراءات في الواقع لتحقيق الحل المرضي.
- العقلانية الجوهرية، تشير إلى وجود إجراء جوهري واحد، يستوجب إتباعه لتعظيم المنفعة.

II.3. ما هي مبررات العقلانية النسبية داخل التنظيم؟ : العقلانية التنظيمية

La rationalité organisationnelle

تعمل المؤسسة حسب Simon على تحوير الفرد إلى جماعة عن طريق " دس العلاقة الهرمية في اللاشعور للفرد، فهي تشكل وتغرس في أفرادها عقائد. في هذه الحالة، نقول أنها تحقن في الجهاز العصبي لأفرادها معايير القرار التي ترغب أن يطبق، ويصبح الفرد يقرر بكل طواعية ما تمليه المؤسسة. فهي تسلبه جزء من استقلاليته في القرار وتضع محلها العملية التنظيمية لاتخاذ القرار[9] "، وذلك بحكم العناصر التالية:

- **الأهداف،** تحدد الأهداف السلوك القراري.
- **الإجراءات،** يفرض التنظيم المرجعية لقواعد وإجراءات التنظيم عند اتخاذ القرار.
- **الدور والمركز**، يمثل الدور نظام لأركان قرارات مقررة.[10]
- **السلطة،** تمثل الحق في اتخاذ القرار.

المحور الثالث: النظرية السياسية

لا تنظر النظرية السياسية للمؤسسة باعتبارها وحدة اقتصادية واجتماعية، ولكن تعتبرها ميدان للصراع السياسي والفكري بين مجموعة " لا تملك أهداف تنظيمية بحد ذاتها وإنما تصاغ الأهداف الشخصية للأفراد كأهداف تنظيمية نتيجة للانتصارات قصيرة المدى للمديرين عندما يشتبكون في نزاع سياسي[11] ".

III.1. ما هو مضمون النظرية؟: العقلانية المحلية: La rationalité locale

يقصد بالسياسة في هذا المدخل " التصرفات التي يدعم من خلالها متخذ القرار قوته للتأثير على عملية صناعة القرار ".[12] فهي تشير إلى التحيز **لرغبات العناصر القوية** مما يجعل العقلانية محلية لارتباطها بالمجموعة المؤثرة. تتميز سلوكيات متخذ القرار في ظل الاعتبارات السياسية حسب كل من M.Cyert. و J.March بالخصائص التالية:[13]

- يعتمد على أهداف عامة، ولا يسعى للتعبير عنها كميا لكي تقبل من طرف الجميع.
- يبحث عن شبه حل للمشكل والصراعات.
- يعتمد كثيرا على المعلومة غير الرسمية ويميل إلى الاحتفاظ بالمعلومات.
- يختار على أساس العقلانية المحلية التي تتحيز للمعلومات التي تملكها مجموعة.
- يرتكز اختياره على إجراءات معيارية سابقة.

الجدول رقم (1): مقارنة بين العقلانية التنظيمية والمحلية

العقلانية المحلية	العقلانية التنظيمية
البحث عن الإجماع داخل المجموعة.	البحث عن الإجماع داخل التنظيم.
العقلانية إنتاج مجموعة.	العقلانية إنتاج التنظيم.
القرار من اجل خدمة المجموعة.	القرار من اجل خدمة التنظيم.

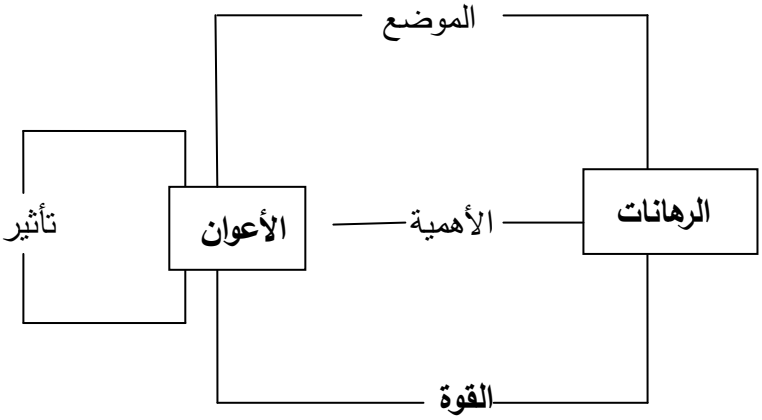
المصدر: إعداد المؤلفة

2.III. ما هو مفهوم العناصر القوية حسب النظرية؟

تعكس القرارات في ظل هذه النظرية تفضيلات ورغبات أفراد أو جماعات لهم نفوذ أو لهم مصالح في المؤسسة يعطيهم الحق في السؤال عن طبيعة وكيفية أداءها.[14] وتأخذ أصحاب المصالح في علاقاتها بالقرار وجهين: معرقل ومؤيد. وتستخدم العناصر القوية لتحقيق أهدافها الوسائل التالية:

- الاحتفاظ بالأسرار والسيطرة على المعلومات.
- القوة.
- التأثير باستخدام التحالفات.

الشكل رقم(2) : العلاقات بين الأعوان في ظل العقلانية المحلية



Source : François Bodart,(2006),« Encyclopédie d'information et de l'informatique » Vuibert, P1297
(ترجمة المؤلفة)

وقد ميز Mintzberg بين مجموعتين أساسيتين في التحالف:[15] تحالف خارجي، يشمل كل المشاركين الذين يمارسون تأثير على المؤسسة من الخارج. وتحالف داخلي، ينحصر في الأعوان التي

تمارس تأثيرها على المؤسسة من الداخل. وبالمقابل، تساهم مختلف نظم التأثير بين المشاركين الداخلين والخارجين من تحديد خمس مجموعات يتوقف عليها اتخاذ القرار(الجدول رقم 02).

جدول رقم(2): تصنيفات التحالف عند Mintzberg

نوع التحالف	أنواع التحالفات ←	القرار
خارجي	تحالف مسيطر. تحالف مقسم. تحالف غير فعال.	فرد أو مجموعة تملك اكبر سلطة. توافق بين أهداف متنافسة. المؤسسة.
داخلي	تحالف بيروقراطي تحالف أوتوقراطي تحالف إيديولوجي تحالف القيادة الماهرة تحالف سياسي	الإدارة العليا . المسيطر في الإدارة العليا. نظام الإيديولوجي للسلطة. المؤيدين للسلطة . الشخص الذي يمتلك اكبر مهارة في السلطة.
داخلي و خارجي	مجموعة السلسلة المستمرة مجموعة النظام المغلق المجموعة الآمرة المجموعة المحترفة المجموعة التبشيرية.	التحالف الخارجي عبر الإدارة العليا. التحالف الداخلي. مشارك واحد في التحالف الداخلي. المجموعة المحترفة في التحالف الداخلي. تحالف خارجي باعتباره استجابة لأهداف التحالف الداخلي.

المصدر : إعداد المؤلفة بالرجوع إلى كتاب

Henry Mintzberg, (1989), '' Le management '', Editions d'organisation, P 56

المحور الرابع: النظرية الطبيعية

يرفض المدخل الطبيعي دراسة اتخاذ القرار خارج القواعد التي تسجل فيها حالة وذلك بسبب تأثير البيئة عليه. وتعرف الحالة لغويا بأنها " أراء و ميول تدفع نحو التصرف ".[16] أما من الناحية التنظيمية، فتشير إلى موقف ضاغط يمثل نقطة تحول في حياة المؤسسة. يكون متخذ القرار في مواجهة حالة إذا كانت تتميز بالخصائص التالية:[17]

- أهداف غير واضحة؛
- عدم تأكد مرتبط بمتغيرات البيئة؛
- منطق متناقض وغير قابل للترتيب؛
- محددات المشكل تتغير باستمرار؛
- رؤية مؤقتة تتطلب رد فعل سريع.

1.IV. ما هو مفهوم الحالة؟

تشير الحالة إلى موقف غير متوقع داخل التنظيم ويفترض اتخاذ قرار، حيث يمكن أن يكون الموقف تهديد أو فرصة. وتظهر عندما يدرك متخذ القرار وجود موقف غير مألوف، يتطلب اتخاذ قرار سريع. تتميز الحالة بالخصائص التالية:[18]

- متغيرات الواقع تفرض اتخاذ قرار.
- عدم التأكد، اختيارات قائمة على معلومات غير أكيدة سببها: الفهم الناقص للبيئة، نقص المعلومات المتعلقة بالحالة.
- وجود بدائل متصارعة.
- ضغط الوقت الذي يفرض ردود أفعال سريعة لمواجهة الحالة.

2.IV. ما هو سلوك متخذ القرار في ظل حالة؟

حسب C.Jung ، يتوقف اتخاذ قرار في ظل حالة على " طريقة تعامل متخذ القرار مع البيئة التي لا تترك له دور كبير في الاختيار، وهو يعتمد في ظل هذه الظروف على أسلوب الحدس والشعور ".[19] لا يقوم متخذ القرار في ظل حالة بعملية الاختيار بين عدة بدائل، بل يقوم بتصور وتطبيق الطريقة التي يراها مناسبة لحل المشكل مما يجعل القرار المتخذ صعب تبريره وبرمجته. ويرى G.Klein انه لا يوجد نموذج معياري لاتخاذ القرار في ظل حالة، ولكن يمكن تصوره بالشكل التالي:[20]

- يتبنى متخذ القرار الطريقة الذي يراها مناسبة مباشرة انطلاقا من: المعلومات الكامنة والظاهرة التي يملكها، طريقة إدراكه للسياق، حدسه ورؤيته الحاضرة والمستقبلية لمتغيرات السياق؛

– يقوم باختبار الطريقة متخيلا فكريا الآثار المترتبة عن التطبيق، فإذا كانت تناسبه توضع محل التطبيق، وإذا كانت غير فعالة فانه يعمل على وضع طريقة أخرى.
– تطبيق الطريقة التي يراها فعالة لمواجهة الحالة.

هوامش الفصل

[1]– أخذ Bentham جزء من أفكاره من مذهب المتعة للفيلسوف اليوناني القديم Aristippus الذي يعتبر أن الطبيعة وضعت الجنس البشري تحث حكمين هما: الألم والمتعة، وبإضافة الأخلاق للفكرة، توصل Bentham إلى أيجاد أسلوب لتقدير المتعة والألم.

[2]– استوحى الحدبون الحساب الحدي عندما حاول ريكاردو استخدام الريع التفاضلي.

[3]– يعرف عمر صخري المنفعة بأنها مقياس للفائدة أو السعادة التي يجنيها الفرد نتيجة إقدامه على فعل شيء.

[4] -P. Charpentier (1997), **"Organisation et gestion de l'entreprise "**, Nathan. P114.

[5]– محمد عبد الفتاح ياغي،(2010)، " **اتخاذ القرارات التنظيمية** " ، دار وائل ، ص 43.

[6] -Hervé Laroche, Jean-Pierre Nioche, (2006), **" L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise "** Revue Française de gestion, Lavoisier .N° 160-Janvier 2006.

[7]– هيربرت أي .سيمون،(2003)، " **السلوك الإدارية**"، معهد الإدارة العامة، ص 23.

[8]-Nicola Postel, (2008), **"Incertitude, rationalité et institution"** , Revue économique, En ligne http://www.cairn.info/revue-economique-2008-2-page-265.htm, Consulté le 20/03/2014.P 6

[9]– هيربرت أي. سيمون، مرجع سبق ذكره، ص 29.

[10]– هيربرت أي. سيمون، المرجع السابق، ص 338

[11] – كاظم نزار ألركابي(2004)، " **الإدارة الإستراتيجية** "، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، ص 342

[12]– محمد صالح الحناوي(2000)، " **الإدارة الإستراتيجية** "، الدار الجامعية ،ص 314.

[13]- Jean – Luc Charron, Sabine Séparai, (1998), **" Organisation et gestion de l'entreprise "**, Dunod , P294.

[14] – شارلز وجاريث جونن، (2006) ، " **الإدارة الإستراتيجية** "، دار المريخ، ص 90.

[15]-كاظم ا.نزار ألركابي، مرجع سبق ذكره، ص 190

[16]– أنطوان نعمة و آخرون،(2003)، " **المنجد الصغير**"، دار المشرق ، الطبعة الأولى، ص 1132.

[17]- Reason ,J. (1993), **" L'erreur Humaine"** , Presses Universitaires de France, P266.

[18]- محمد سعد محمد، (2010)، **" أساليب القيادة وصنع القرار "**، ايتراك، ص 78.

[19]- Jean-Fabrice Lebraty (2006), **'' Systèmes décisionnels ''**, Encyclopédie des systèmes d'information et de l'informatique, Vuibert, P 1342

[20] - Jean-Fabrice Lebraty , Op- cit, P 1342 .

الفصل الثاني

نمـــــــــاذج القرار

المحور الأول: نموذج IMC

المحور الثاني: نموذج Archer

المحور الثالث: نموذج March وOlsen

المحور الرابع: نموذج Simon و March

تمهيد

تمثل نماذج القرار صيغ تصورية علمية منسقة، تعمل على جمع المتغيرات المتداخلة التي تقوم عليها نظريات القرار في شكل محدد. تهدف نماذج[1] القرار إلى تصوير النظريات من اجل إدراك العلاقات بين المتغيرات التي تعبر عنها بسرعة وعلى نحو شامل. ويوجد شبه اتفاق بين كتاب الإدارة حول المراحل المنطقية التي يعتمدها الإنسان في اتخاذ القرار إلا انه توجد اختلافات شكلية ساهمت في ظهور عدة صيغ تصورية للقرار. ومن بين الصيغ أو النماذج التي سنتناولها:

- نموذج I M C.
- نموذج Archer .
- نموذج Marh و Olsen.
- نموذج Simon وMarch.

المحور الأول: نموذج I M C (1965): Intelligence – Modélisation – Choix

ترجع الصورة الأولى للنموذج إلى Herbert Simon ، إذ ينطلق القرار عندما تصف معطيات وجود فجوة بين ما يحدث فعلا وما يجب أن يحدث، تترجم هذه المعطيات وجود حدث يستدعي اتخاذ قرار، عندها تتدخل لفهم والتأقلم مع هذا الواقع الأنشطة المتتالية التالية:[2]

- **نشاط الذكاء: Intelligence**

" إن القرار البارع يتضمن عدم التصدي لمشاكل غير ملائمة ليست لها صلة وثيقة بالموضوع أو المشاكل غير الناضجة التي لم يأت وقت لاتخاذ قرار بشأنها. بل يجب أن يسعى ذكاء الفرد إلى تحديد المشكل القراري [3] ". يهدف نشاط الذكاء إلى صياغة المشكل والذي يعتبر حسب:

- المنظور العام: وجود صعوبة.
- المنظور العملي: انحراف أو فجوة بين الحالة القائمة والحالة المرغوبة.
- المنظور الاستراتيجي: العامل الحرج.

وتصنف المشاكل إلى:[4]

- المشاكل غير المعقدة: توافق المشاكل البسيطة أو الصعبة (Compliqué). ترتبط هذه المشاكل بالحالات التي تظهر هيكلة ثابتة وتتبع تغيراتها قواعد ثابتة ومتوقعة.

- المشاكل المعقدة(Complexe): توافق " الصعوبات التي ثم مصادفتها في المحاولات السابقة لحل المشكل وعدم الرضا بالحلول والنتائج المتوصل إليها ".[5]

– نشاط التصميم: Modélisation

يهدف هذا النشاط كطريقة تفكير إلى تكوين البدائل التي ينوي، عن طريقها، متخذ القرار حل المشكل وفق المعايير التي يضعها. أثناء نشاط التصميم(تصميم حلول المشكل)، وجد سيمون نفسه أمام عمليات القرار(هذه العمليات والقرارات غير بديلة بل توجد جميعها في المؤسسة) التالية:[6]

– عملية مهيكلة لان القرار متكرر وبالتالي يمكن برمجة هذا القرار؛

– عملية شبه مهيكلة لان القرار شبه متكرر وبالتالي يمكن برمجة جزء منه؛

– عملية غير مهيكلة لان القرار غير متكرر وبالتالي يستحيل برمجة هذا القرار مسبقا.

شكل رقم (3): تصنيف القرار حسب سيمون

عملية مهيكلة	عملية شبه مهيكلة	عملية غير مهيكلة
القرار المبرمج	**القرار شبه مبرمج**	**القرار غير المبرمج**
استعمل المصطلح كاستعارة من الإعلام الآلي للدلالة على " قرارات متكررة إلى حد انه يمكن إخراج إجراء محدد من معاملتها بحيث لا يجب معاملتها كأنها جديدة في كل مرة [7] ". تكون العملية مهيكلة إذا كانت المراحل الثلاث الأولى لسيمون قابلة للبرمجة وتتميز بان:[8] **– نوع المشكل الذي يطلق العملية ذو طابع خوارزمي و يسمح حسب المبدأ الديكارتي بوصف متسلسل للعمليات التي تسمح بإيجاد الحل.** **– التدفقات المعلوماتية التي تغذي إجراءات الحل مستمرة وكمية.**	توافق القرارات التي يمكن برمجة بعض إجراءات القرار لكن غير كافية لتحقيق قرار محدد. تتميز العملية شبه المبرمجة بأن: – المشكل فيها غير مطروح بصفة واضحة؛ – المعطيات نوعية بصفة عامة؛ – التعبير عن الحل في شكل خوارزمي صعب.	**يفهم من المصطلح أن النظام لا يملك إجراءات محددة لمواجهة الحالة ويعمل على تطبيق العمليات العامة لحل المشاكل معتمدا على قوة الإدراك الحدس والإبداع. فهي** **"– جديدة وليست متتابعة في العادة ولا توجد طريقة واضحة لمعالجة مشكلتها؛** **– لم يسبق لها أن ظهرت من قبل ومرحلة البحث عن المعلومة صعبة؛** **– طبيعتها دقيقة، وتكوينها محير أو معقد، بحيث لا يمكن نمذجة العملية؛** **– مهمة لدرجة أنها في حاجة إلى وضع حل خاص مفصل لها ".[9]**

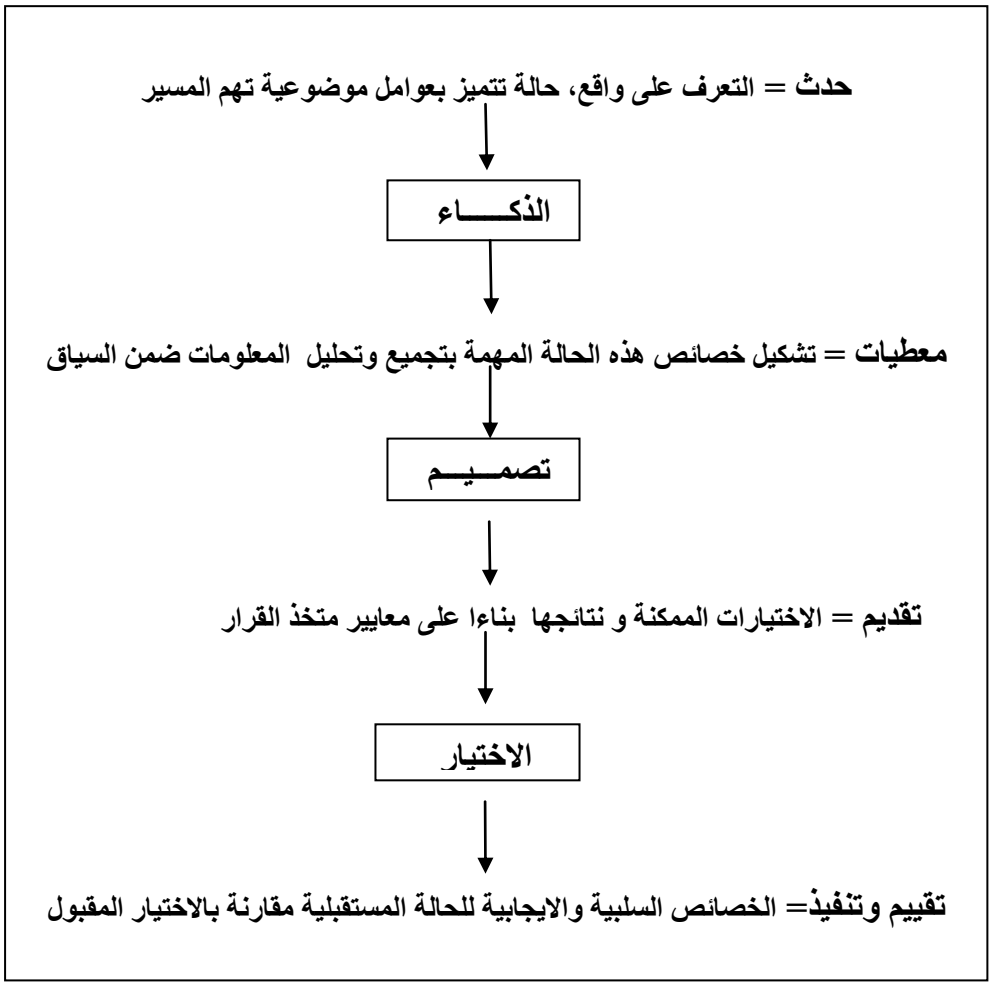
المصدر: من إعداد المؤلفة

- نشاط الاختيار: Choix

يقوم هذا النشاط على المفاضلة بين البدائل من اجل انتقاء البديل المناسب. (يفترض نشاط الاختيار وجود أكثر من بديلين لحل المشكل). وينطوي الاختيار على تقييم الحلول من خلال تصوير ايجابيات وسلبيات كل حل، بمعنى مدى كفاءة وفعالية كل حل في مواجهة المشكلة.

لم يطرح سيمون مرحلة التنفيذ لان وضع البديل المختار موضع التطبيق ومتابعة تنفيذه عملية تابعة للاختيار.

الشكل رقم (4): نموذج سيمون لاتخاذ القرار

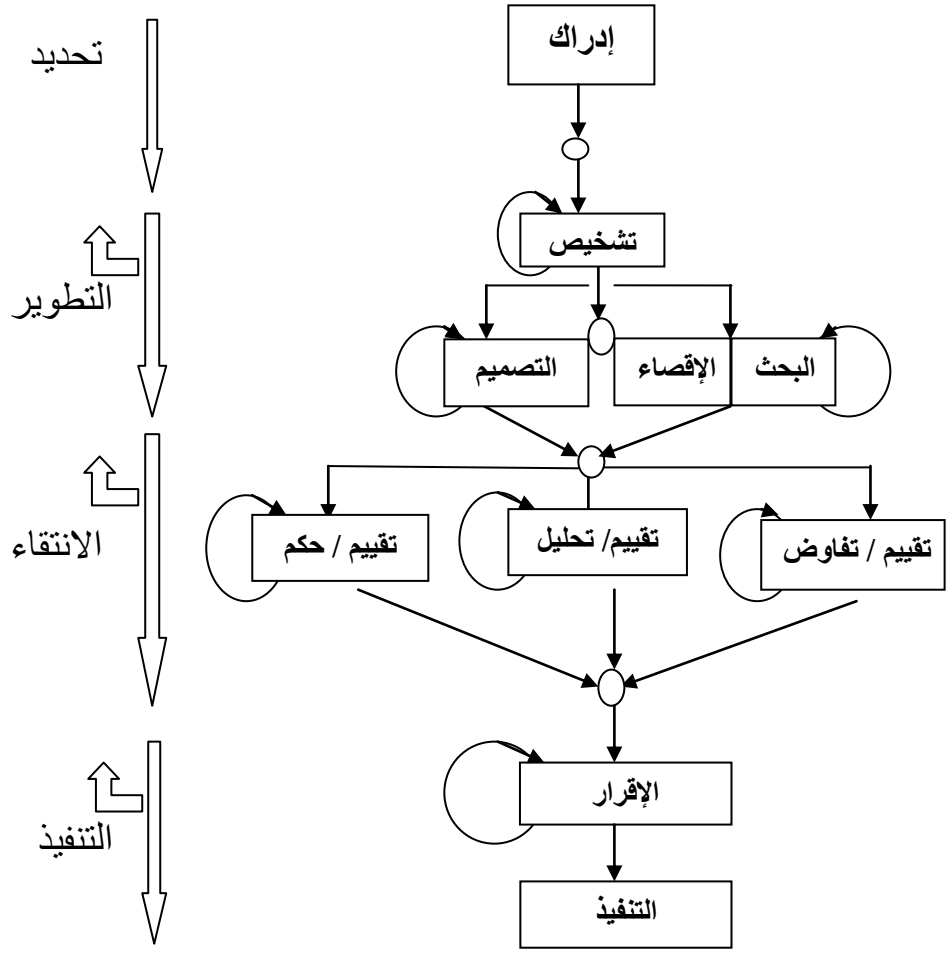


Chouleur.(1986) « Les flux d'information dans l'entreprise »
Revue technique de l'ingénieur, P A 4600-11.
(ترجمة المؤلفة)

وقد عرف نموذج سيمون تطوير على يد Mintzberg سنة 1976 ، حيث بين أن عملية القرار لا تتطلب منطق التتابع وأن خطوات القرار يمكن أن تكون متزامنة وليست بالضرورة متتابعة. يقدم نموذج Mintzberg القرار وفق الصورة التالية:

- مرحلة التحديد (مرحلة الذكاء) وتشمل مرحلتين: تمييز المشكلة وتشخيصها.
- مرحلة التطوير(مرحلة التصميم)، تتألف من مرحلتين: البحث والتصميم.
- مرحلة الانتقاء(الاختيار)، تشمل ثلاث مراحل: مرحلة الغربلة، مرحلة التقييم، والاختيار.
- مرحلة التنفيذ، تشمل مرحلة المصادقة على القرار المختار وتنفيذه.

الشكل رقم(5): نموذج اتخاذ القرار Mintzberg



Source : François Bodart,(2006)**,« Apport des théories de la décision et de la cognition au domaine des systèmes d'information »,** Encyclopédie d'information et de l'informatique », Vuibert, P1295.

(ترجمة المؤلفة)

المحور الثاني: نموذج Archer (1980)

يرى Archer (استنادا إلى 2000 دراسة وبحث، أقيمت على المدرين والمشرفين والمنفذين) أن عملية القرار لا يمكن اختصارها في 3 أو 4 مراحل، ويؤكد أن نموذجه جاء " لسد الفراغ " (الخانات الفارغة) في النماذج السابقة، وهو يقوم على تسع مراحل.

شكل رقم(6): نظرة ARCHER

مراحل اتخـاذ القرار					
الرقم	C.BARNARD	D.J.BROSS	. DRUCKER	H.A.SIMON	J.W.NEWMAN
1		المرحلة 1: رد فعل بيولوجي وثقافي للظروف البيئية		المرحلة1: البحث (إيجاد الظروف التي تستدعي الحل)	
2			المرحلة1: تحديد المشكل		المرحالة1: التعرف على الوضع الذي يفرض سلوك القرار.
3			المرحلة 2: تحديد الأسبقيات.		
4	الهدف الأول: تأسيس الحقيقة				
5		المرحلة 2: تحديد إمكانيات العمل المتوافقة.	المرحلة 3: تطوير مختلف الحلول.	المرحلة 2: تصميم (إبداع، تطوير وتحليل أساليب العمل)	المرحلة2: تحديد وتطوير أساليب العمل).
6					
7					المرحلة3: تقييم مختلف البدائل
8	الهدف الثاني: تحديد أسلوب عمل.	المرحلة3 : اختيار أسلوب عمل لتحقيق أهداف محددة.		المرحلة3: اختيار (انتقاء أسلوب عمل).	المرحلة4: اختيار احد البدائل
9	الهدف الثالث: الإقناع.		المرحلة 4: معرفة كيف يجب العمل بالقرار المتخذ.		المرحلة4: وضع الأسلوب المختار محل التنفيذ

Source : Keit Zakwan(2009), "Contribution à l'étude des méthodes " quantitatives d'aide à la décision –appliquées aux indices du marché d'actions"

(ترجمة المؤلفة)

1- فهم ومراقبة بيئة القرار. 2 - تحديد المشكلة.

3- تحديد أهداف القرار. 4- تشخيص المشكلة.

5- تطوير بدائل الحلول(بدائل خطط العمل). 6 - تأسيس معايير(طريقة لتقييم البدائل).

7- تقسيم بدائل الحلول(خطط العمل). 8- اختيار أفضل البدائل.

9- تنفيذ الحل

المحور الثالث: نموذج Marh و Olsen(1974): نموذج سلسة المهملات

Le modèle de la poubelle

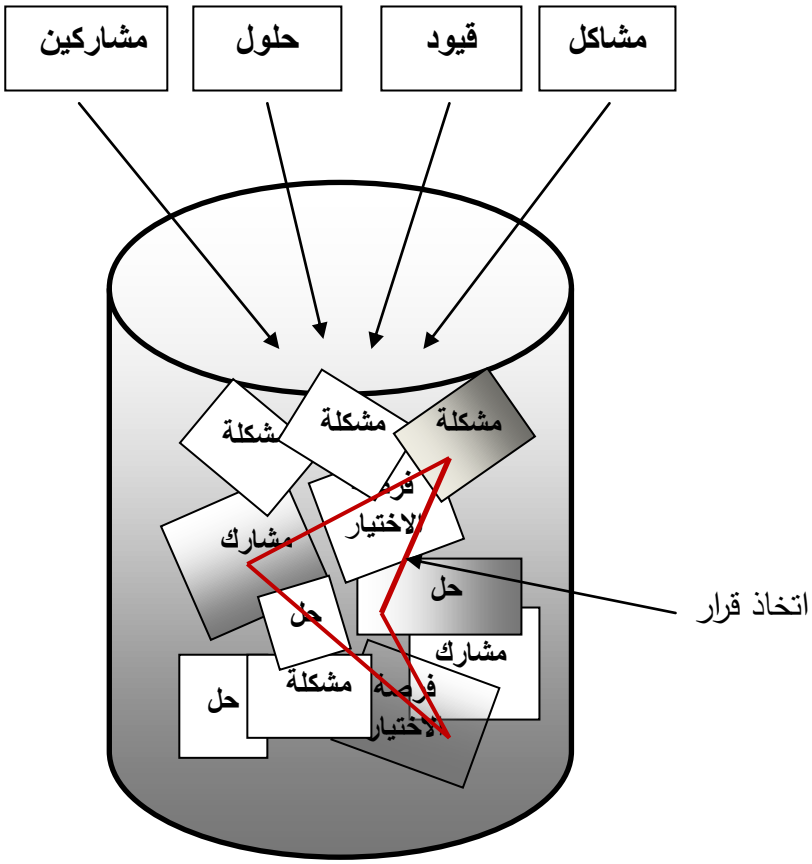
يرتكزنموذج القرار الذي يشار إليه بنموذج سلسة المهملات على مفهوم " الفوضى المنظمة " (L'anarchie organisée) الذي قام بتصوير السياق التنظيمي لاتخاذ القرارات داخل الجامعات. يتميز هذا السياق بالفوضى لان الأفراد، المشاكل والحلول تتوافق بصفة عشوائية عند اتخاذ القرار. لكن منظم لان الإجراءات متوافقة وتسعى لتحقيق غاية مما يفرض إحلال التنظيم. يتميز سياق الفوضى المنظمة بثلاث خصائص:[10]

- وجود تنوع في الميول؛
- إجراءات غير محددة؛
- مشاركة غامضة.

ينتج القرار حسب النموذج عند إلتقاء أربع تدفقات مستقلة:[11]

- تدفق مشاكل(تنتظر الحل)،
- تدفق حلول (تنتظر التطبيق)،
- تدفق مشاركين،(لديهم خبرة بفعل دوران العمل)،
- تدفق الفرص(اتخاذ القرار يشبه سلة المهملات، أين يفرغ فيها متخذ القرار أسئلة، حلول ومشاكل، تنتظر الربط والمعالجة).

الشكل رقم(7): تصور لنموذج سلسة المهملات لـ Marh وOlsen



المصدر: من تصور المؤلفة

إذا، تنتظر الحلول حتى تظهر المشاكل المقابلة، كما تنتظر الأسئلة الإجابة الصحيحة، إنها فرصة التوافق بين سؤال وجواب، بين الحل والمشكلة، والتي تتيح الفرصة لاتخاذ قرار. وعليه:

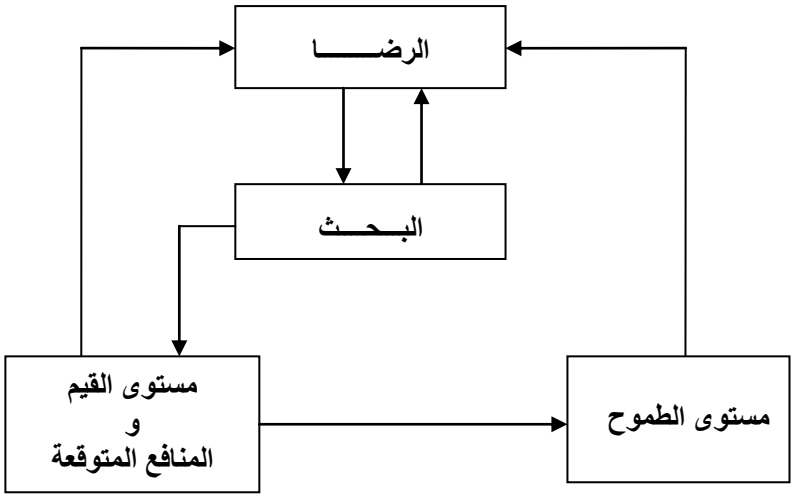
- القرار ناتج عن إلتقاء مشاكل مطروحة وحلول مقترحة في الصندوق بالصدفة(يفسر القرار المتخذ حسب النموذج بالصدفة أكثر من الحتمية).
- غياب التزامن والتتابع. يمكن لحلول أن تسبق مشاكل والعكس، كما يمكن لحلول ومشاكل أن تبقى في السلة في انتظار فرصة الاختيار المناسبة.
- الغياب المطلق لمبدأ العقلانية في اتخاذ القرار.
- غياب البعد النظري عند تفسير عملية اتخاذ القرارات.
- التفاعل بين التدفقات الأربعة عشوائي(قائمة على الفوضى).

المحور الرابع: نموذج Simon و March

ارتكز النموذج على مفهوم العقلانية النسبية لسيمون داخل التنظيم، حيث بين النموذج أن هنالك قيود لا تسمح للمدير بطرح كل بدائل القرار وتقييمها. يرتكز النموذج على أربع عناصر أساسية:[12]

- مستوى الطموح، يعبر عن مستوى الهدف الذي رسمه المدير.
- القيمة المتوقعة للمكافآت، تشير إلى المكاسب المتوقعة جراء القرار.
- البحث المتواصل، عملية البحث عن المعلومات مستمرة في ضوء القرار المرضي.
- مستوى الرضا، يعبر عن المستوى الذي يرى فيه المدير الحل مرضي.

الشكل رقم (8): نموذج Simon و March في اتخاذ القرارات



المصدر : محمد عبد الفتاح ياغي،(2010)، ص96.

هوامش الفصل

[1]- جاءت نماذج القرار لتحقيق الوظائف التالية: التنظيم، يوفر النموذج الإطار ألمفاهيمي والمنطقي للقرارات، فهو يساعد على فهم الأحداث والعلاقات بينها من اجل الوصول إلى تعميمات. التنبؤ والتوقع، استخدام المعلومات المتوصل إليها نتيجة القرار في مواقف جديدة. التحكم، يسمح فهم الظروف من السيطرة على المتغيرات والعلاقات التي تتشابك بها هذه المتغيرات. التطوير، يقدم الرؤية لتحسين الفجوة بين النموذج التصوري والواقعي.

[2]- رايمولامكليود، (2000)، " **نظم المعلومات الإدارية** "، دار المريح، ص 709

[3]-Le Moigne J. (1990), **" Les Systèmes d'information complexes "**, Dunod,P.132

[4]-Christophe Schmid, StephaneLeymarie, (2003),**" Pratiques managériales et représentations de la complexité "** , Revue des sciences de gestion N° 199.Janvier – Février. PP 73- 87.

[5]-Landry M, (2004),**" Qu'est e qu'un problème",** Cahier de recherche de l'équipe, P 14.

[6]- رايمولامكليود، مرجع سبق ذكره، ص 709

[7] -Lallem.L., (1998) **" Les Systèmes d'information et banque de données dans la nouvelle réalité économique "** , Thèse de Doctorat, Institut des Sciences économiques, Université d'Alger. P 95.

[8] -Lallem. L., (1998), OP, Cit, P 103.

[9] - H. A. Simon (1977), OP, Cit, P46.

[10]-François Bodart,(2006**), " Apport des théories de la décision et de la cognition au domaine des systèmes d'information ",** Encyclopédie d'information et de l'informatique **"**, Vuibert, P1299.

[11] - Stratégor, (2005), **" Politique d'entreprise ",** Dunod, Paris, P68.

[12]– محمد عبد الفتاح ياغي، مرجع سبق ذكره، ص 94.

الفصل الثالث

الإطـار الحديث لاتخاذ القرار

المحور الأول: مدخل إلى النظم

I.1. مفهوم النظام

I.2. خصائص النظام

I.3. أنواع النظم

المحور الثاني: المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها

II.1. المعطيات والمفاهيم المنافسة

II.2. المعلومة

II.3. المعرفـة

المحور الثالث: نظم المعلومات الإدارية

III.1. مفهوم نظم المعلومات الإدارية

III.2. هيكلة وموارد نظم المعلومات الإدارية

III.3. وظائف نظم المعلومات الإدارية

المحور الرابع: نظم دعم القرارات

IV.1. مفهوم دعم القرار

IV.2. الأنظمة الجزئية لنظام دعم القرار

IV.3. عمل نظم دعم القرار

المحور الخامس: النظم المبنية على المعرفة

V.1. النظم الخبيرة

V.2. نظم الشبكات العصبية

V.3. نظم المنطق الضبابي

V.4. النظم الخبيرة العصبية

تمهيد

ارتبط الإطار الحديث لتشكيل القرار بنظم المعلومات الإدارية. لفهم هذه النظم، نقوم بتفكيك المصطلح إلى: النظام باعتباره الأساس النظري التي قام عليه المصطلح، المعلومة باعتبارها المخرجات التي يتولى هذا النظام إنتاجها والوظائف التي يقوم بها لإنتاج هذه المعلومات. كما نقدم مفهومها ومراحل تطورها انطلاقا من نظم معالجة البيانات، ثم نظم دعم القرار، وأخيرا النظم المبنية على المعرفة.

المحور الأول: مدخل إلى النظام

تشير النظرية العامة للنظم إلى " المنهجية التي يتم من خلالها معرفة الترابط الموجود بين الأنظمة البسيطة والعلاقات المتراكبة بين هذه الأنظمة وبين كل نظام وأجزاءه المختلفة[1] ". استعمل اسم " النظرية العامة للنظم " بالمفهوم الواسع انطلاقا:

- من وجود نماذج وقواعد وقوانين عامة يمكن تطبيقها على مختلف الظواهر؛
- تنصرف إلى كل أنواع العلوم والمعرفة أيا كان مجال اهتمامها؛
- تخدم النظرية كل الاتجاهات العلمية.

I.1. ما هو مفهوم النظام ؟

كلمة نظام هي المرادف العربي لمصطلح système، وتولدت من كلمة "sustéma " في الفلسفية اليونانية وتعني المجموع. ويعرف النظام وفق طريقتين أساسيتين:[2]

- تعريف وصفي- هيكلي(داخلي): يعتبر النظام هيكلة أساسها: المدخلات- المعالجة- المخرجات ويتم توجيه هذه الهيكلة لتحقيق أهداف محددة عن طريق التغذية العكسية.
- تعريف وظيفي- بيئي(خارجي): يعتبر النظام مجموعة من التدفقات التي تعمل حسب حلقة تدفقات داخلة- تدفقات خارجة.

I.2. ما هي خصائص النظام؟

عبر Boulding سنة 1953 في رسالة بعثها إلى Bertalanffy حيث قال: " أتوقع أني توصلت إلى نتيجة متشابهة تقريبا لتلك التي توصلت إليها، رغم أن المقاربة تمت بالاقتصاد والعلوم الاجتماعية عوض البيولوجية: تلك التي تخلق الجسم والتي سميتها النظرية العامة التجريبية أو في مصطلحكم الرائع النظرية العامة للنظم والتي يمكن تطبيقها بشكل واسع على مختلف العلوم ...[3] " والتي ترتكز على المبادئ التالية:[4]

– **الكلية:** يؤسس مصطلح "الكل" أن القوانين التي تحكم سلوك العناصر لا تكون صحيحة إلا إذا أخذت هذه العناصر مكان في المجموع[5].

– **التنظيم:** يشير إلى طريقة ترتيب وتوزيع العناصر ضمن " الكل". تميز النظرية بين نوعين من التنظيم: التنظيم الهرمي، يوافق تصور Boulding القائم على أن كل نظام موجود في نظام اكبر منه، ويعكس هذا التصور التطور الهيكلي للنظام. التنظيم الوحدوي، يوافق الأنظمة الجزئية التي تبين طريقة التكامل في أداء العمل داخل النظام، ويعكس التصور المظهر الوظيفي.

– **التفاعل:** يشير إلى " الآثار التي تتركها الاتصالات بين عناصر النظام من حيث التغير في عمل النظام والنتائج المترتبة[6] ".

– **الغائية:** ترى النظرية(النظرية الغائية لأرسطو) أن " كل شيء في الطبيعة يتحرك نحو غاية تتم بتمام صورته التي هي الوجود بالفعل[7] ".

I.3. ما هي أنواع النظم؟

استعملت لتصنيف النظم بصفة عامة: درجة التعقد، درجة الانفتاح، ومدى تدخل الإنسان في تصميمها. والجدول الموالي يقدم بعض التصنيفات.

جدول رقم(3): بعض تصنيفات النظام

الكاتب	أنواع النظم
التصنيف الأول لـ Bertalanffy	– الأنظمة الثابتة، عناصر مرتبة وترتبط بعلاقات ثابتة وتهدف لغاية ثابتة. – الأنظمة الحركية، تعرف تحويلات في الهياكل و ترتبط بعلاقات متغيرة ضمن تركيبة متحركة تسمى " تدفقات ". – الأنظمة المعرفية: تعرف تدفقا من المعلومات انطلاقا من عملية التغذية العكسية التي تضمن تصحيح انحرافات النظام عن هدفه. – الأنظمة المفتوحة: تعرف دخول وخروج عناصر للنظام. – الأنظمة الفردية،هي مجموعات فردية مثل الخلايا للحيوانات أو الأشخاص – أنظمة المجموعات، تتكون من عدة أفراد في تداخل فيما بينها.
تصنيف Beer	– الأنظمة البسيطة، توافق أنظمة سهلة التحكم و التفسير و التشكيل. – الأنظمة المعقدة، تتطلب مجهودات معتبرة من اجل التحكم فيها و تفسيرها. – الأنظمة المعقدة جدا، يصعب وصفها و يعتبر المنظمات ضمن هدا النوع.
تصنيف J.L.Lemoigne	– نظم بيولوجية، وهي ترتبط بالخلية. – نظم فيزيائية، و هي ترتبط بالنظم الفيزيائية. – نظم اجتماعية، وهي ترتبط بالتنظيم الاجتماعي.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على أدبيات نظرية النظم

المحور الثاني: المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها

يري Reix انه عندما نتكلم عن المعلومات، يجب أن نتكلم عن ثلاث أشياء:[8] المعطيات المعلومات والمعرفة، فهذه المفاهيم مرتبطة بفعل التداخل الموجود في المحتوى التنظيمي بينها.

II.1. المعطيات: ما هي المفاهيم المنافسة لها؟

Les données et les concepts concurrents

استعملنا مصطلح المعطيات والبيانات كمردفات، وهي تقابل مصطلح Les données في اللغة الفرنسية. يستخدم المصطلح للإشارة إلى: وقائع وأحداث، المادة الأولية لتشكيل عناصر جديدة. وبدائل للعالم الخارجي.

II.1. 1. المعطيات كوقائع وأحداث

تشير المعطيات إلى الوصف الأولي لمجموعة من الوقائع، وقد تكون: أشياء، أحداث، أشكال صور، كلمات، إشارات، ودون أي سياق أو تنظيم لها.[9]

الشكل رقم(9): المعطيات ومنطق المفاهيم المنافسة لها

المرجع: من إعداد المؤلفة

إذا، تعتبر المعطيات:

- وقائع فعلية في العالم الخارجي تعبر عنها أشياء؛
- أشياء ترتبط مع أشياء مخلفة أحداث؛
- أحداث متحيزة في المكان ومتعاقبة في الزمان تعكسها أشكال؛
- أشكال يتم التقاطها عن طرق صور؛
- صور يعبر عنها بواسطة أسماء؛
- أسماء كلمات متفق عليها تصف جزء من الواقع.

II.1. 2. المعطيات كمادة أولية

" تعتبر المعطيات المادة الخام للمعلومة؛ تصبح معلومة بواسطة عملية تفسير والتي تمنحها دلالة. نحن نفهم جيدا أن ما يمثل معلومة لشخص ما لا يمثل بالضرورة معلومة لشخص أخر. إن المرور من المعطيات إلى المعلومة مرتبط بالمعرفة التي يتحكم فيها الأفراد[10] ".

II.1. 3. المعطيات كبدائل للعالم الخارجي

تشير المعطيات إلى " بدائل رمزية يتم قبولها عموما لتمثيل الناس، الأشياء، الأحداث... [11]". ويشير الرمز[12] في علم السميولوجيا[13] إلى " مثير بديل يستدعي لنفسه نفس الاستجابة التي يستدعيها شيء آخر عند حضوره[14] ". والجدول رقم (4) يبين بعض البدائل المتعارف عليها.

الجدول رقم(4): بعض البدائل الرمزية

البدائل	المفهوم	مثال
المؤشر (Indice)	**يشير إلى الموضوع الذي تعبّر عنه عبر تأثّرها الحقيقي بذلك الموضوع.**	**ارتفاع الأسعار مؤشر للتضخم.**
أعراض (Symptômes)	**مرجع موجود في العالم الخارجي.**	**الحمى من أعراض المرض.**
الإشارة (signale)	**علاقة ملازمة ولكن في غياب ما تلازمه.**	**العلم الأحمر في البحر إشارة إلى خطورة السباحة.**
الرمز (Symbole)	**مثير بديل يستدعي لنفسه نفس الاستجابة التي يستدعيها شيء آخر عند حضوره.**	**الميزان رمز العدالة**
الإيقونة (L'entité)	**العلاقة بين الدال والمدلول علاقة مشابهة.**	**الشكل △ يشير إلى مثلث.**

المصدر: إعداد المؤلفة بالرجوع إلى أدبيات علم الدلالة

II.2. المعلومـة: L'information

يرجع مصدر كلمة معلومة إلى الفعل" اعلم " والذي يعني اخبر، عرف، أوضح، عرض فكرة أو رأى. نقوم بدراسة مصطلح المعلومة وفق منظورين: الكمي والدلالي.

II .2. 1. ما هو مضمون المنظور الكمي؟

تعود أولى محاولات تعريف كمية المعلومة إلى الأمريكي Hartley سنة 1928 عندما اعتبر أن ما يمثل معلومة " يظهر خلال الانتقاء المتتابع لرموز أو كلمات تركيب نحوى معين[15]. هدف التعريف إلي قياس كمية الكلمات التي يمكن الوصول إليها من خلال رموز معينة، واقترح لأول مرة وحدة البث(Le bit) لقياس المعلومات.

1. ما هو جوهر المعلومة عند Shannon **؟: نظرية المعلومة**

يرتكز المنظور الكمي على نظرية المعلومة لـ Shannon، ويعتبر المختصين النظرية منعرج حاسم في مفهوم المعلومة، إذ ساهم البحث في تحسين فعالية قناة الاتصال من إعطاء صبغة كمية للمعلومة. وجاءت نظرية المعلومة لـ Shannon للإجابة على السؤال التالي: كيف يمكن تبادل رسالة بين طرفين متباعدين دون أن تتعرض الإشارات إلى ضرر؟ ومن اجل استيعاب مفهوم المعلومة عند Shannon نطرح السؤال التالي:

– السؤال : ما هو محتوى الإرسال؟

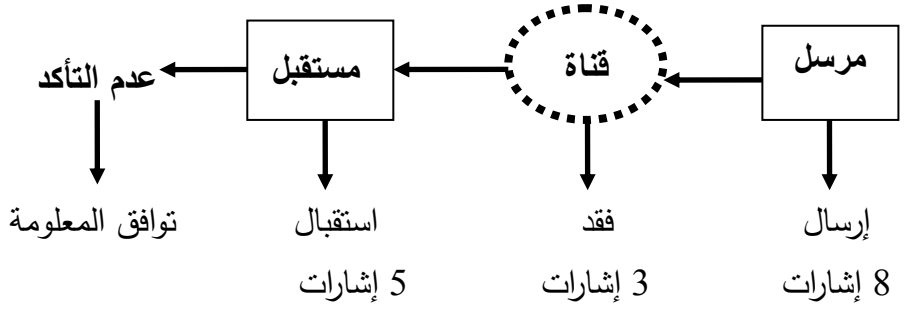
– الجواب: كمية إشارات وهو مفهوم المعلومة عند Shannon (شانون مهندس في الاتصال اللاسلكي).

2. إذا كانت المعلومة كمية إشارات، فكيف يتم قياسها؟: الانتروبي مقياس للمعلومة

L'entropie mesure de l'information

توافق المعلومة عند Shannon عدم التأكد، ولقياس عدم التأكد ربطه Shannon بخاصية تسمى " الانتروبي أو الفقد " في علم الديناميكا الحرارية. وبالرجوع إلى الاتصال، يؤسس المفهوم مقياس الغموض الذي يشعر به المستقبل نتيجة عدم وفرة الإشارات.

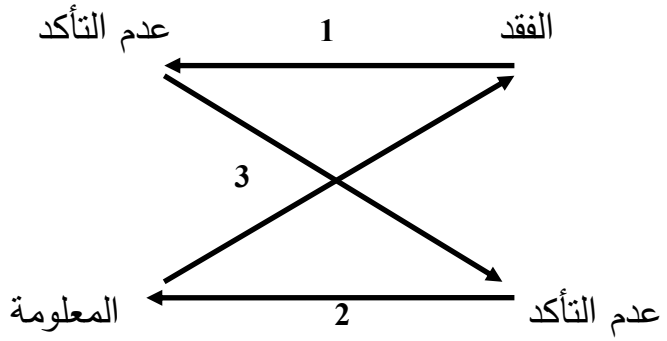
الشكل رقم (10): علاقة الفقد بالمعلومة عند Shannon



المصدر: من إعداد المؤلفة بالرجوع إلى نموذج الاتصال لـ Shannon

بعبارة أخرى، يؤدي الفقد في القناة إلى تولد عدم التأكد عند المرسل. فالمعلومة توافق تلك الكمية من الإشارات المفقودة في القناة والتي جعلت المرسل لا يفهم الرسالة ويشعر بعدم التأكد.

الشكل رقم(11) علاقة الفقد بالمعلومة حسب Shannon



المصدر: من إعداد المؤلفة

وعليه، يمكن للفقد أن يأخذ المجالات التالية:

- **الانتروبي > 0** ⇐ كمية الإشارات المفقودة توافق المعلومة التي تسببت في عدم التأكد.
- **الانتروبي = 0** ⇐ لا توجد معلومة.
- **الانتروبي** ⟵ ∞ ⇐ الفقد كلي والنظام خرج عن الانتظام.

II.2. 2. ما هو مضمون المنظور الدلالي؟

بينت مراجعة متعلقة بتعريفات المعلومة أن كلمة معطيات تحولت إلي معلومات عندما أصبح المعنى صفة مميزة له. تتشير المعلومة حسب Afnor إلى " التفسير أو المعنى الذي يخص به الإنسان المعطيات باستعمال قواعد معروفة لتمثيلها[16]" مما يجعل المعلومات تنتمي إلى مرتبة أرقى من المعطيات من خلال نموذج التفسير الذي اكسبها معنى.[17] المعنى هو " ما تريد المعطيات قوله أو ما تستدعيه بناءا على نموذج".[18]

المعلومة = معطيات + نموذج تفسير (التمثيل)

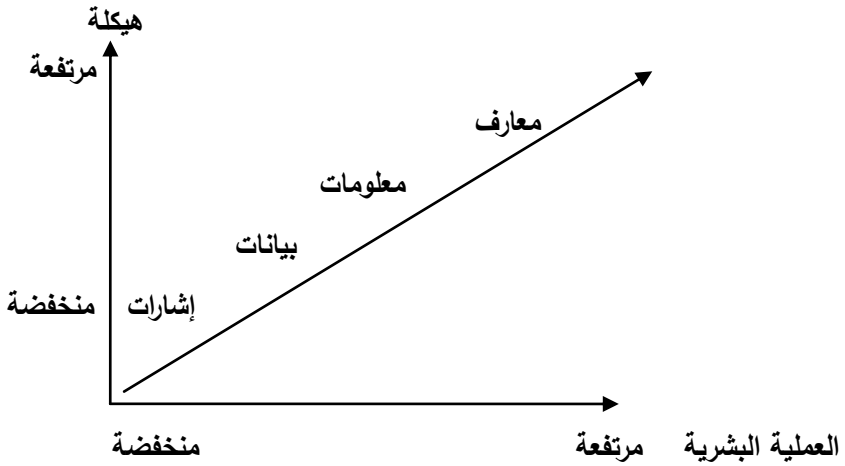
II.3. المعرفـة: La connaissance

يرى الكثير من الباحثين أن التأطير المفاهيمى للمعرفة لا يزال في مرحلة التطور والاكتشاف الذاتي. ويتم تناول مفهوم المعرفة في المؤسسة وفق الأبعاد التالية:

II.3. 1. البعد الهرمي للمعرفة

تمثل البيانات " العنصر الأول المتحول إلى معلومات ثم معرفة جديدة تضاف إلى المعرفة الحالية لتكون السبب في التغير المستمر".[19]

الشكل رقم(12): هرم المعرفة حسب Choo



Source : François-Xavier de Vaujany, (2009), " Les grandes approches théoriques du système d'information ", Lavoisier. P 130.

II.3. 2. البعد المادي

تمثل المعرفة كينونة مستقلة عن الأشياء بدليل أنها تخزن. سمح هذا الوجود بتطوير الذكاء الصناعي باعتباره المعرفة التي يمكن نقلها إلى الآلة.

II.3. 3. بعد العمليات

يقوم البعد على منظورين: الأول، يعتبر المعرفة شرط لإنتاج المعلومة(بناء معنى لمجموع معلومات). الثاني، يعتبر المعرفة قدرة يملكها الفرد وشرط ضروري لإنتاج المعرفة.

II.3. 4. البعد الفلسفي

قام البعد على مفهومين: الأول، المعرفة الضمنية التي يمكن التشارك فيها وتعلمها ولكن من الصعب التعبير عنها أو نقلها للآخرين. الثاني، المعرفة الصريحة(الظاهرة) التي يمكن توصيلها وتقاسمها. وعليه، هل للمعرفة جانبين؟ نجد رأيين:

- **Polany**، لا يحدث تحول من المعرفة الضمنية إلى المعرفة الصريحة، فهما جانبان لعملية معرفة واحدة. يحدث الاشتراك في المعرفة من خلال اتصال لفضي صريح (ظاهر) واتصال ضمني غير منطوق متضمن في تفاعلات الجماعات التي يتم إدراكها بشكل لا شعوري(ضمني) في نفس الوقت.
- **Nonaka**، استخدم مصطلح المعرفة الضمنية كخبرة أو محتوى مخزن يمكن التعبير عنه لفظيا وجعله ظاهر. ويرى أن عملية المعرفة هي عملية اجتماعية يتم من خلالها تطبيع المعرفة الضمنية المتراكمة في خبرة الأفراد، ويمكن التعبير عنها لفظيا في صورة مفاهيم ظاهرة وصريحة، وبذلك يمكن تنظيمها منهجيا في صورة نظام معرفي يسمح لأفراد مؤسسة من تعلم تلك المعرفة التي صارت ظاهرة والتي تصبح من جديد متجسدة في الخبرة كمعرفة ضمنية.

II.3. 5. البعد القائم على مستويات التحليل والأعوان

قال Drucker ليس هنالك شيء اسمه إدارة المعرفة وإنما إدارة أفراد ذوي معرفة. ويميز البعد في دراسة المعرفة بين المستويات التالية:

- **المعرفة الفردية:** المعرفة التي يكونها الفرد بجهده الخاص(القدرات الفكرية والذهنية، التجارب والخبرات المختلفة).
- **معرفة الجماعة:** المعرفة التي تبنى داخل جماعة على أساس الخبرة في مجال معين.
- **المعرفة التنظيمية:** تعبر عن المعرفة التي تنتج من تفاعل كل عناصر المؤسسة.
- **المعرفة بين المنظمات:** المعرفة التي تنتقل إلى المؤسسة من مؤسسات أخرى، وذلك عن طريق دخول المؤسسة في شراكة مع مؤسسات أخرى، وبناء فرق عمل مشتركة.

المحور الثالث: نظم المعلومات الإدارية: SIG : Système d'information de gestion

عرف مفهوم نظم المعلومات الإدارية تنوع وترجع أسباب ذلك إلى:[20] التطور البنيوي الذي عرفته نظم المعلومات؛ الاعتراف بدوره الجوهري؛ نضج نظم المعلومات وتميز الوظائف المسندة إلى إليه.

III. 1. ما هو مفهوم نظم المعلومات الإدارية؟

عرفها Scott بأنها " مجموعة من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جمع معالجة، خزن البيانات واسترجاعها بغية تقليل حالة عدم التأكد عند اتخاذ القرارات وذلك من خلال تلبية احتياجات المدراء من المعلومات في الوقت الذي يمكن استخدام هذه المعلومات بفعالية كبيرة [21] ".

أما Murdick، فيعتبرها " مجموعة شاملة ومنسقة من نظم المعلومات الفرعية التي تتكامل معا بصورة رشيدة لتحويل البيانات إلي معلومات بطرق متعددة لرفع الإنتاجية، وبما يتفق مع أنماط و خصائص المديرين، وعلى أساس معايير متفق عليها للجودة [22] ".

III. 2. ما هي هيكلة وموارد نظم المعلومات الإدارية؟: Structure et ressources

صنف O'Brien موارد نظام المعلومات إلى أربع مجموعات أساسية:[23] الموارد البشرية الموارد المادية، موارد المعطيات و موارد البرامج.

III. 1.2. الموارد البشرية

تعبر عن الأفراد التي تقوم باستغلال وتطوير النظام من اجل أن يحقق النظام الأهداف التي وجد من اجلها. وتصنف الموارد البشرية في نظام المعلومات إلى:[24]

- **المستعملون لنظام المعلومات،** هم الأفراد الذين يستخدمون نظام المعلومات أو مخرجاته المعلوماتية. وتشمل المجموعة على: المستعملين النهائيين(أي فرد يستعمل مخرجات النظام في المؤسسة) والمسيرين(يستعينون بالنظام من اجل اتخاذ القرارات وتنفيذ العمليات).

- **المستعملون في نظام المعلومات،** هم الأفراد الذين يقومون بتصميم نظم المعلومات، استغلالها وتطويرها. وتقسم المجموعة من خلال المهام إلى: المحللين الوظيفيين، تصور نظم المعلومات حسب المتطلبات، المبرمجين، إعداد وتكوين البرامج، والمنفذين، استغلال البرامج.

III. 2.2. الموارد المادية

تمثل الموارد المادية البنية التحتية التي يقوم عليها نظام المعلومات، فهي توافق المكونات المادية التي تشملها بصفة عامة تكنولوجيا المعلومات. وتشمل الموارد المادية كل العناصر الملموسة التي

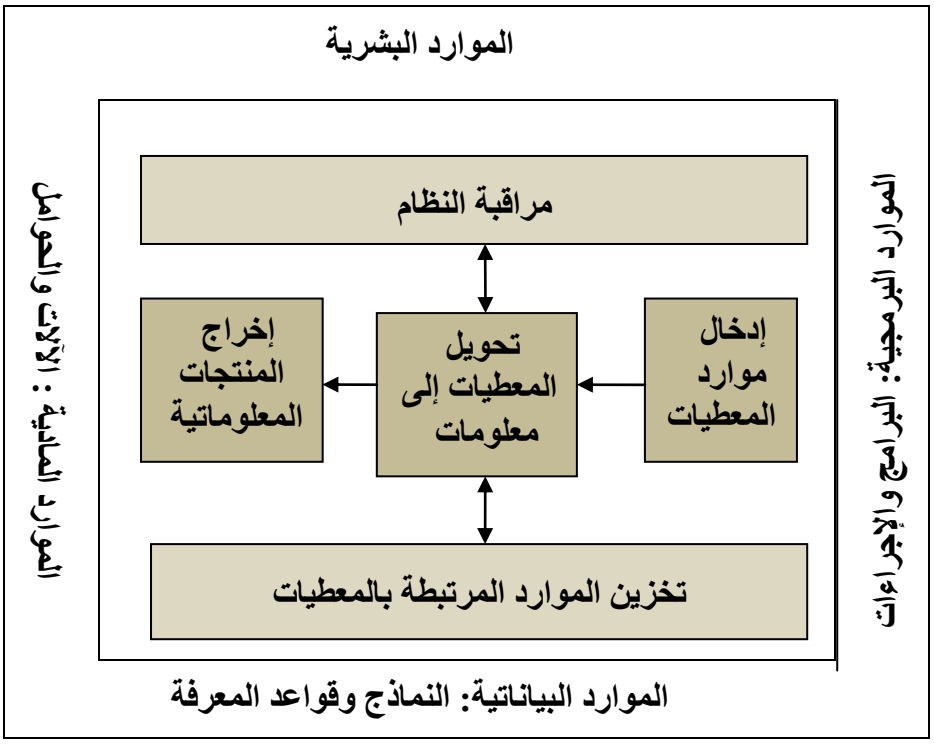
تساهم في وظائف نظام المعلومات، وتتكون في مجملها من الآلات والحواسيب وملحقاتها، وكذا الحوامل التي تحوّل وتخزن على إثرها المعلومات.

III. 3.2. الموارد المتعلقة بالبرمجيات

يشمل مفهوم البرمجيات تعليمات الاستغلال والتي تسمى البرامج ومهمتها تسيير الموارد المادية ومراقبتها، بالإضافة إلى مجموعة تعليمات حول معالجة المعلومة وتسمى الإجراءات. وتشير العناصر التي تشكل الموارد المتعلقة بالبرمجيات إلى:

- **التعليمات(Instructions)**: إجراءات الاستغلال موجهة لمستخدمي نظام المعلومات.
- **البرنامج(Programme)**: مجموعة تعليمات متتالية يطلق عليها في المعلوماتية" الخوارزميات " موجهة من الإنسان إلى الحاسوب لتنفيذها.
- **البرمجيات(Logiciels)**: حزمة من البرامج وتنقسم إلى: البرمجيات القاعدية (نمطية وتستخدم لتشغيل الحاسوب) والبرمجيات التطبيقية(خاصة وتصمم لتنفيذ عملية محددة).

الشكل رقم(13): الهيكلة العامة لنظام المعلومات



Source : James A. O'Brien, (1995)," **Les Systèmes d'information de gestion"** Editions du Renouveau Pédagogique, Canada, P 18.

(ترجمة المؤلفة)

III. 4.2. الموارد المتعلقة بالمعطيات

تأخذ الأشكال التالية: معطيات عددية هجائية؛ بيانات نصية(مجموع النصوص المستعملة في الاتصالات الكتابية)؛ معطيات متعلقة بالصور(الأشكال الهندسية والبيانية)؛ معطيات سمعية(مختلف الأصوات). وقد عرف تنظيم المعطيات الأساليب التالية:

- **الملفات:** يعرف بأنه مجموعة من السجلات المرتبطة مع بعضها البعض.
- **قاعدة المعطيات:** تعرف بأنها مخزون أو وعاء يحتوي على المعطيات التي تصف كل العمليات والأحداث الجارية في المؤسسة والتي يمكن استرجاعها وتحديثها.[25]

الجدول رقم(5): أساليب تنظيم المعطيات

التنظيم	ايجابيته	سلبياته
نظام الملفات **Système des fichiers**		
التنظيم ألتتابعي	- تكلفة منخفضة. - كفاءة عالية في تنظيم البيانات ذات الحجم الكبير.	أسلوب غير عملي.
التنظيم المباشر	الوصول الفوري إلى الملف في السجلات.	يفقد كفاءته في حالة معالجة كل الملفات.
التنظيم التتابعي المفهرس	الوصول المباشر إلى السجلات المنفردة بناءا على فهرس خاص.	بطيء و ثقيل في عمليات التخزين والاسترجاع.
نظام تسيير قاعدة البيانات **Système de gestion de bases de données= SGBD**		
القاعدة التسلسلية	تعطي القاعدة صورة لهيكل شجري مقلوب.	- مستويات هرمية عديدة. - صعب التغيير.
القاعدة الشبكية	- الوصول إلى المعلومات من خلال عدة مسارات. - فعالة في تجنب التكرار وزيادة فعالية القاعدة.	- تتطلب تحديث يومي. - يصعب اكتشاف الأخطاء.
القاعدة العلائقية	تشمل كافة البيانات الخاصة بتطبيق معين.	صعب في حالة وجود علاقات كثيرة.

المصدر: من إعداد المؤلفة بالاعتماد على أدبيات نظم المعلومات

III. 3. ما هي وظائف نظم المعلومات الإدارية؟

أسندت لنظام المعلومات جملة من الوظائف تقوم أساسا على تلك الوظائف التي تعتمدها عملية الإنتاج والقائمة أساسا على وظيفة الجمع، المعالجة، الإنتاج والتخزين.

III. 3. 1. وظيفة الجمع: Fonction de collecte

تقوم على إيجاد المعلومة الأولية. ويقترح Lemoigne خمسة مصادر أساسية للبحث عن المعلومة الأولية في مؤسسة إنتاجية:[26]

- تدفقين مرتبطين بمتغيرات النشاط، وتشمل تدفقات السلع والخدمات(التدفق اللوجستيكى) والتدفقات النقدية.
- تدفقين مرتبطين بمتغيرات الهيكلة.
- تدفق مرتبط بالمعلومات غير المهيكلة التي تتبادلها كل مؤسسة مع محيطها.

III. 3. 2. وظيفة المعالجة: Fonction de traitement

يقول Simon عن المعالجة: " المعلومة التي تقدمها لنا الطبيعة مكررة بشكل لا يمكن تخيله. عندما نجد الطريقة الصحيحة لتلخيص وتمييز تلك المعلومات.....عندما نجد النموذج المخبأ فيها .....وتقليل كتلتها الكبيرة إلى سلسلة معادلات موجزة تنقل كل واحدة منها حجم من المعلومات[27] ".

III. 3. 3. وظيفة الإنتاج: Fonction de production

تعتبر بمثابة المولد الذي يعكس المعرفة المراد الوصول إليها. فهي تعكس القرار وطبيعة المعلومة الواجب إنتاجها انطلاقا من مخزون معلوماتي في المؤسسة. وتظهر المعلومة المنتجة تحث شكل جدول، تمثل بياني، معادلة، صوت، صورة.....الخ.

III. 3. 4. وظيفة التخزين: Fonction de stockage

العملية التي تقوم بالمحافظة على المعلومات بشكل منتظم لاستعمالها في المستقبل. ويشترط تخزين المعلومة وجود الحامل المادي أو السند. وتقسم بصفة عامة الحوامل التي عرفتها نظم المعلومات إلى: حوامل كلاسيكية، تشمل خاصة الورق؛ حوامل البطاقات المثقبة، ظهرت مع الحاسوب البدائي وتعمل باستخدام أجهزة نصف ميكانيكية؛ وحوامل الكترونية، ارتبط تطورها بتكنولوجيا المعلومات.

المحور الرابع: نظم دعم القرارات: Les SAD : Systèmes d'aide à la décision

تعتبر نظم دعم القرار امتداد لنظم المعلومات الإدارية التي ظهرت بسبب عدم كفاءة نظم المعلومات الإدارية في توفير المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات غير المبرمجة.

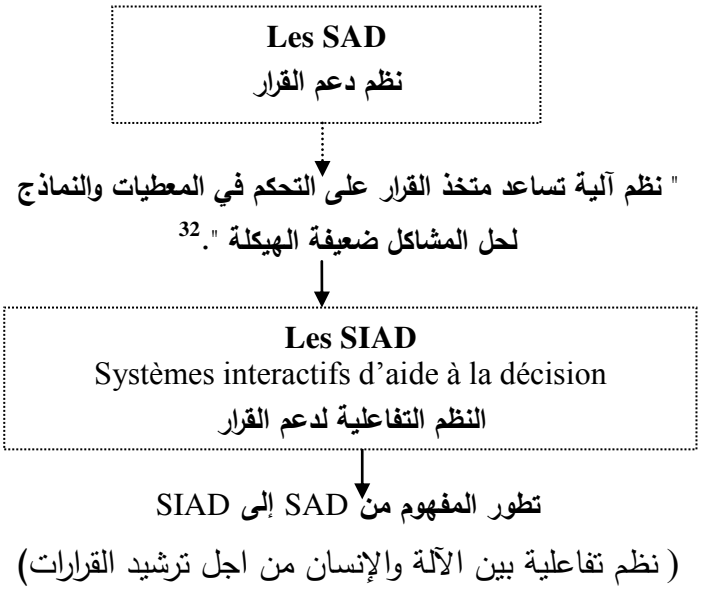
IV. 1. ما هو مفهوم دعم القرار؟

يدل مصطلح " الدعم " في القرار على " نشاط من يساند ويساعد، بواسطة طرق علمية في الحصول على عناصر الإجابة عن الأسئلة التي يطرحها الأعوان المشتركون في عملية القرار[28] ". كانت تطلعات أصحاب القرار بالنظر إلى قدرات نظم دعم القرار ثلاثية:[29]

- حل المشاكل المعقدة بصورة فعالة؛
- استغلال القدرات الإدراكية لأصحاب القرار وترك على عاتق النظم الأنشطة الروتينية؛
- اتخاذ قرارات أكثر عقلانية.

لا يجب فهم مصطلح الدعم في القرار بأن الحاسوب لا يترك حرية لأصحاب القرار الفعليين بل يشير المصطلح إلى التفاعل الذي يحدث بين الآلة والإنسان من اجل ترشيد القرارات، وكنتيجة نصبح نتعامل مع النظم التفاعلية لدعم القرارات. وتشير SIAD إلى " النظم التي تجمع الموارد الفكرية للأفراد مع طاقات الحواسب بغية تحسين اتخاذ القرار[30] ". فهي " مجموعة من البرمجيات التفاعلية التي تزود المديرين بالبيانات، الأدوات، النماذج من اجل صنع القرار[31] ".

الشكل رقم (14): تطور مفهوم نظم دعم القرار



المصدر: من إعداد المؤلفة بالرجوع إلى أدبيات نظم دعم القرار

IV. 2. ما هي الأنظمة الجزئية لنظام دعم القرار؟

يطلق مصطلح نظم دعم القرار للدلالة على مجموعة من النظم التي تدعم عملية القرار بمفهوم المساندة و ليس التأليه. ويرى Alter أن نظم دعم القرار سعت إلى رفع المهارات التحليلية للمدراء من خلال نوعين من نظم الدعم:[33] نظم دعم القرار الموجه بالبيانات والموجه بالنماذج.

IV. 2. 1. نظم دعم القرار الموجه بالبيانات: SAD orienté données

تعرف بأنها " مجموعة من البيانات الحالية أو التاريخية التي تم تنظيمها من اجل الوصول السهل إليها من خلال عدد من التطبيقات[34] ". وتشمل من الناحية العملية على:

1. نظم معالجة معاملات: Les systèmes transactionnels

تقوم بتزويد الإدارة بمعلومات محددة عن أنشطة المؤسسة لمساعدتها في اتخاذ القرارات النمطية. تقدم هذه النظم المعلومات لأصحاب القرار وفق: تقارير عند الطلب، يفي بالاحتياجات الغير منتظمة في المعلومات؛ تقارير دورية، ينتج بصفة دورية ويأخذ شكل محدد؛ وتقارير استثنائية، تحرر في الحالات التي يبتعد فيها الأداء الفعلي عن الأداء المعياري. وعليه، ترتبط هذه النظم بمتخذي القرار:[35]

- على المستوى الهرمي العملي؛
- الذين يحتاجون معلومات سريعة حول نقطة محددة؛
- الذين يملكون معرفة جيدة حول مجال أعمالهم؛
- الذين يتخذون قرارات روتينية والتي يمكن برمجتها.

2. نظم مستودع البيانات: Les systèmes d'entrepôt de données

أظهرت النظم السابقة أن المعلومات التي تقدمها غير قادرة على معالجة كافة القرارات وأنها تخص فئة معينة من أصحاب القرار، ولهذا جاء نظام مستودع البيانات الذي" يقوم بتنظيم والاحتفاظ بالبيانات اللازمة للعمليات المعلوماتية والتحليلية على المدى الطويل. يوافق هذا النظام مجموعة بيانات موجهة حسب موضوع معين ومندمج، يتطور عبر الزمن، وغير زائل، والذي يهدف إلى دعم عمليات اتخاذ قرارات التسيير[36]". يتميز النظام بأنه:

- موجه حسب موضوع، يتم هيكلة البيانات حسب مراكز اهتمام المسيرين؛
- مندمج، تجمع المعلومات من كافة المصادر؛
- يتطور عبر الزمن، ترتبط المعلومات الخاصة بمجال معين بتاريخ؛
- غير زائل، المعلومات غير مستبدلة في إطار عملية التحيين.

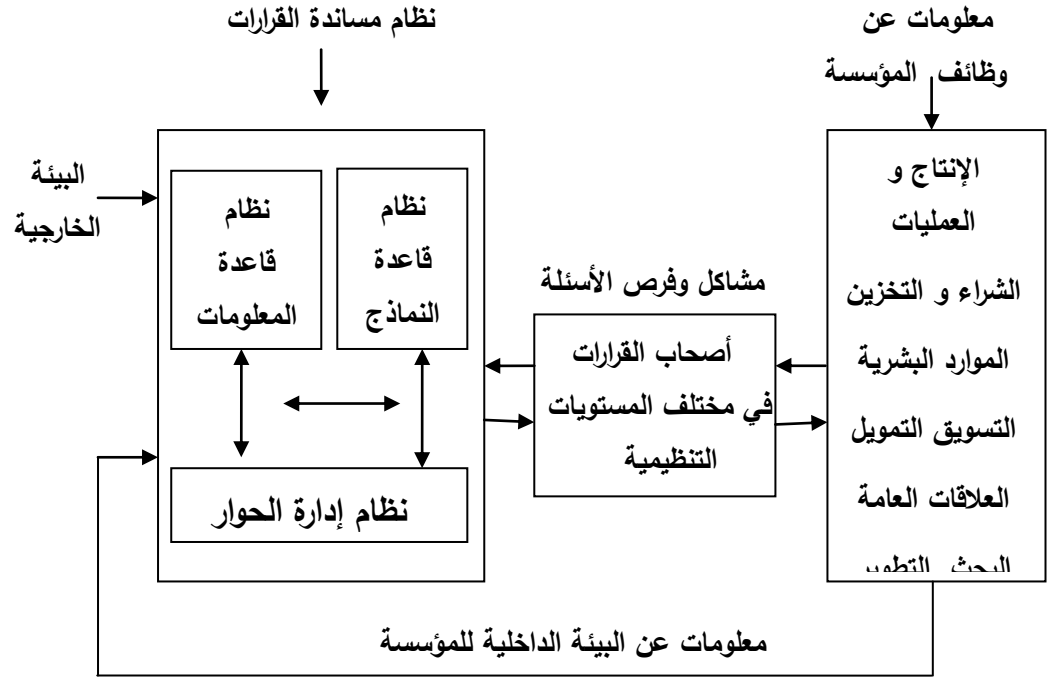
IV. 2. 2. نظم دعم القرار الموجه بالنماذج: SAD orienté modèles

تهتم بالنماذج عند تصميمها ويقوم دعمها إما على تقديم النموذج القادر على حل المشكلة أو تصور واقتراح نموذج جديد. وتقسم النماذج من حيث نوع البيانات التي تتعامل معها إلى: نماذج ساكنة، تصف الوضع في لحظة زمنية؛ ونماذج مركبة، تتعامل مع بيانات تصف تطور الوضع.

IV. 3. كيف تعمل نظم دعم القرار؟

يقيم نظام الدعم بناءا على نظام اللغة الذي يشمله حوار وتخاطب بين: قاعدة البيانات (فهم المشكل وجمع المعلومات المرتبطة بالمشكل، وهي توافق مرحلة الذكاء عند سيمون) وقاعدة النماذج (تصميم الحلول واختيار الحل المناسب).

الشكل رقم(15): الإطار العام لمفهوم نظم دعم القرارات



المصدر: محمد عبد حسين الطائي، (2009)، " نظم مساندة القرارات باعتماد البرمجية الجاهزة "، دار وائل للنشر، ص 24.

المحور الخامس: النظم المبنية على المعرفة: Système à base de connaissance

جاءت النظم المبنية على المعرفة كتحول من النظم المبنية على قواعد البيانات إلى نظم تستند على قواعد المعرفة والتي تعمل بقوة تقنيات الذكاء الاصطناعي. ويعود ميلاد العلم الذي يبحث في الذكاء الاصطناعي(L'intelligence artificiel) بالمعنى الحقيقي إلى 1956، اين جمعت ورشة عمل صيفية في كلية Dartmouth عشرة من الباحثين المهتمين بذكاء الآلة.

بعد محاولات عديدة، تبين أن المشكل ليس إنتاج آلة تفكر ولكن إنتاج آلة قادرة على إتباع السلوك الذكي الذي يظهره الإنسان عند مواجهة مشكل. واستعمل مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة من طرف McCarthy. ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه " مجموعة الطرق والتقنيات التي تهدف إلى دراسة سلوك الإنسان من اجل فهمه وإعادة إنتاجه[37] ". ويهدف إلى " إعادة إنتاج السلوك البشرى باستعمال مجموعة من البرامج، تسمح هذه العملية بجعل منظومات الحاسوب تقوم بأشياء تحتاج إلى ذكاء إذا تناولها الإنسان أداء و عملا[38] ".

V. 1. ما هي النظم الخبيرة؟: Les systèmes experts

عملت الأبحاث الأولى في الذكاء الاصطناعي على محاكاة عملية التفكير المعقدة عن طريق ابتكار طرق عامة لحل طبقات واسعة من المشاكل. بقيت هذه المقاربة عاجزة عن حل هذه الطبقات من المشاكل، وعندها تحقق الباحثون أن الطريقة الوحيدة لتحقيق نتائج علمية هي حل مشاكل في مجالات ضيقة. فإذا كان البشر يملكون المقدرة على التعلم والفهم، إلا أن هذه المقدرة ليست متساوية وتقع في مجالات مختلفة، فان البرامج الذكية هي الأخرى يجب أن تكون متخصصة. وعليه، فقد ثم إعادة صياغة الفكرة، فعوض البحث عن حل عام واحد و وحيد لطبقات المشاكل فانه يستحسن توفير برامج متخصصة في حل مشاكل خاصة وسميت مثل هذه البرامج بالنظم الخبيرة.

عرف Rolston النظم الخبيرة بأنها " تطبيق على الحاسب الآلي لحل المشاكل المعقدة والتي تتطلب خبرة إنسانية كبيرة، ويتم ذلك عن طريق محاكاة عملية الاستدلال البشرية[39]".

ويعتبرها Waterman " نظم معلومات تطبق معرفة خبير على مشاكل صعبة من العالم الحقيقي، فهي تسمح للمستعمل بالوصول إلى هذه الخبرة كما لو استشار خبير إنساني، مع تحقيق نتيجة مشابهة[40] ".

ويرى المختصين أن النظم الخبيرة قامت على تمثيل المعرفة الخاصة بالمجال وبالنتيجة طريقة تفكير الخبير والتي يمكن النظر إليها كنموذج خبرة لأحسن خبير في المجال. يرتكز النظام الخبير حسب الشكل رقم (16) على المكونات التالية:[41]

- **قاعدة المعرفة: La base de connaissance**

تمثل قاعدة المعرفة نظام فرعي ضمن النظام الخبير، تحتوي على معرفة النطاق المقيدة في حل المشكلة. وتخزن فيها المعرفة المتخصصة في مجال معين ويتم اشتقاق هذه المعرفة من الخبير ومن خلال التقنيات التي يستخدمها مهندس المعرفة. وهي تشتمل على:

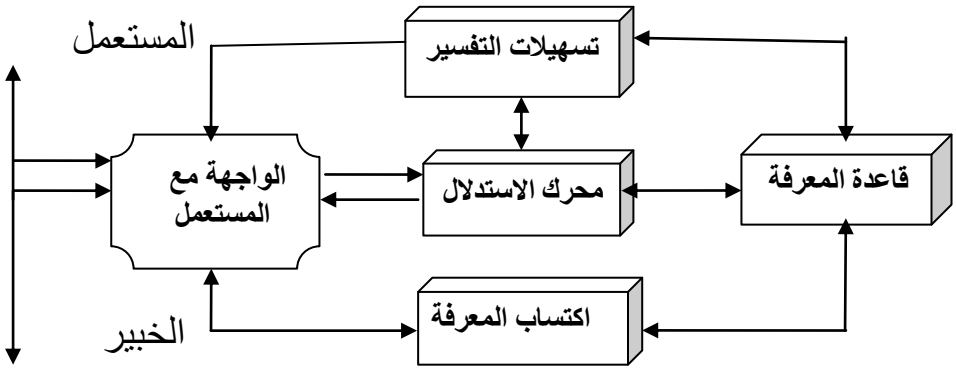
- المعرفة الوصفية، تشير إلى الوقائع المتواجدة على مستوى الذاكرة القصيرة المدى.
- المعرفة المنهجية، تعبر عن المعارف الثابتة المرتبطة بمجال معين والمخزنة تحث شكل قواعد.
- المعرفة المتعددة، تعبر عن قاعدة المعرفة المتعلقة بالمعرفة.

- **محرك الاستدلال: Moteur d'inférence**

معالج يقوم بعملية الاستدلال من خلال مقارنة الحقائق التي توجد في قاعدة الأحداث مع المعرفة المتخصصة المتواجدة على مستوى قاعدة القواعد لاشتقاق الحلول ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة. ويعتمد محرك الاستدلال في إيجاد القاعدة المناسبة لحل المشكل الأساليب التالية:

- **الأول:** الاستدلال للإمام وفيه يطلب المحرك بمسح كل القواعد المعروفة للوصول تدريجيا إلى القاعدة الموافقة للمقدمات المطروحة في المشكل.
- **الثاني:** الاستدلال إلى الخلف وفيه يطرح المحرك حل افتراضي ويحاول تبريره. كما يمكن للنظام الخبير أن يستخدم خليط من الأسلوبين.

الشكل رقم (16) : الهيكلة العامة لنظام خبير



Source : Toualbia Ilyes (2009), "Conception et implantation d'un système expert pour la reconnaissance des forms", Memoire de Magister Faculté des science et science de l'ingénierie, Université de Gulema P 12

(ترجمة المؤلفة)

- **برنامج لاكتساب المعرفة: Programme d'acquisition de la connaissance**

يشير الاكتساب إلى الحصول على المعرفة من مصادرها بهدف خلق معرفة جديدة أو تحديثها. يقوم مهندس المعرفة باستنباط المعرفة من الخبير وتخزينها في قاعدة المعرفة.

- **برنامج للتفسير: Module d'explication**

يعبر عن البرنامج الذي يسمح للمستخدم معرفة عملية التفكير عند النظام. فهو برنامج تفاعلي يقدم تفسيرات تسمح بتبرير المهام التي ينوي القيام بها من اجل حل المشكل.

- **الواجهة البينية: L'interface utilisateur**

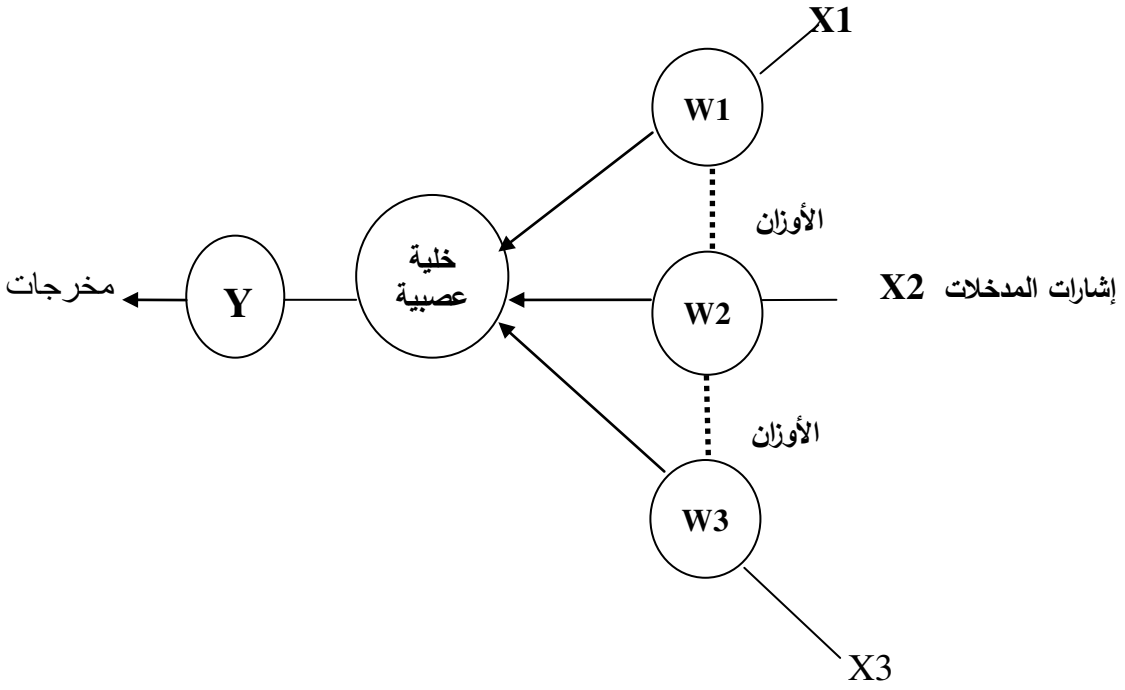
تعبر عن الواجهة التي تسمح بالتفاعل بين النظام الخبير والمستفيد باستخدام أسلوب اللغة الطبيعية. وهي تهدف إلى توجيه الأسئلة واقتناء المعلومات من المستفيد، من اجل تقديم إشارات التحذير إلى مستخدم النظام. وإذا كانت النظم الخبيرة قادرة على الاستحواذ، التخزين ونشر المعرفة والخبرة الإنسانية، ، فإنها تعاني من سلبيات نذكرها في النقاط التالية:

- مقيدة بنطاق خبرة محدود.
- غير مرنة ولا تسمح بتمييز حدود النظام.
- لا تسمح بربط القواعد مع بعضها البعض.
- تفتقر إلى الفهم الأساسي لاعتمادها على معرفة الخبير في مجال محدد.
- ليس لها القدرة على التعلم من خبرتها.

V. 2. ما هي نظم الشبكات العصبية؟: Les réseaux neuronaux

مع نهاية الستينيات، أظهرت أعمال Newman أنه يمكن استغلال خصائص الشبكات العصبية لمواجهة المشاكل التي تعاني منها النظم الخبيرة. وتعرف الشبكات العصبية بأنها " نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبنى وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم[42] ". وتتكون بنية الشبكة العصبية المحوسبة من عدد من الخلايا العصبية الصناعية، حيث تتصل الخلايا العصبية حسب الشكل بواسطة روابط، ولكل رابط وزن عددي (Weight) مصاحب له. تعتبر الأوزان الوسيلة لذاكرة الشبكات العصبية الطويلة الأجل. ويمكن للشبكة العصبية أن تتعلم من خلال التعديلات المتكررة لهذه الأوزان.

الشكل رقم(17): صورة مبسطة للخلية العصبية الصناعية



المصدر: سعد غالب ياسين (2006)، " أساسيات نظم المعلومات الإدارية و تكنولوجيا المعلومات"
دار المناهج للنشر و التوزيع، ص 125

V. 3. ما هي نظم المنطق الضبابي؟: Les systèmes de logique floue

ظهر المنطق الضبابي ليحل محل المنطق الحاسوبي التقليدي الذي تأخذ فيه الظاهرة قيمتين فقط (صفر، واحد). فهي طريقة تقوم على المنطق الغامض الضبابي في البيانات غير التامة. وقد استعمل المصطلح لأول مرة من طرف Zadeh للدلالة على إمكانية انجاز تفكير يقوم على الربط بين قواعد الحالات في ضوء الشروط التي تخضع للتغيير وعدم التأكد.

V. 4. ما هي النظم الخبيرة العصبية؟: Les systèmes neuronaux experts

قامت على دمج تكنولوجيا الشبكة العصبية للاستفادة من قدرات التدريب والتعلم مع تكنولوجيا النظم الخبيرة القائمة على استقطاب المعرفة من الخبير الإنساني وتكوين توفيقة متكاملة تستخدم تقنيات التشغيل المتوازي للبيانات وخوارزميات التدريب والتعلم في آن واحد.

هوامش الفصل

[1]– سعد غالب ياسين، (1998)، " **نظم المعلومات الإدارية** "، دار اليازوري، ص 15.

[2] - L. V. Bertalanffy, (1984)**," Théorie générale des systèmes "**, Offset-Aubin, P 65.

[3]- L. V. Bertalanffy , Op – Cit, P 13 (ترجمة المؤلفة)

[4]- Guy Turchany, **" La théorie des systèmes et la systémique"** , P 2-3.
http://www.prof-turchany.eu/culture/La_theorie_des_systemes.PDF consulté le 14/02/2014.

[5]- L. V. Bertalanffy, Op- Cit , P 65.

[6]– خليل حسن الشماع، خضير كاظم حمود،(2009)، " **نظرية المنظمة** "، ط4، دار المسيرة، ص 74.

[7]– يوسف محمد رضا (1997)، " **قاموس الكامل الكبير** "، الطبعة الثانية، مكتبة لبنان للناشرون، ص 1303 .

[8] -François-Xavier de Vaujany, **"Les grandes approches théorique des systèmes d'information "** Lavoisier, P 127.

[9]- J.Chaumier (1976)**," Les banques de données "**, Presses universitaires de France, N°1629, P 7.

[10]-Silvio Munar, (2006), **" Science des systèmes et réflexions fondamentales pour les systèmes d'information des organisations "**, Encyclopédie de l'informatique, Vuibert, P 1284.

[11] -Pierre guiraud (1984)**," La sémiologie "** , Presses universitaires de France, Quatrième édition ,P 9

[12]– استعملنا كلمة رمز دون الدخول في الجدلية القائمة بين الرمز والعلامة

[13]– علم السميولوجيا أو Sémiologie مشتق من الكلمة اليونانية Semeion ومعناها علامة. وكلمة علامة هي المرادف العربي لمصطلحsigne، و يستخدم اللغويين الأمريكيون عادة في المواضيع التي يستخدم فيها الفرنسيون مصطلح signe مصطلح symbole، ويستعمل العرب غالبا الرمز. يضم علم الرموز الاهتمامات التالية : دراسة كيفية استخدام العلامات والرموز كوسائل اتصال، دراسة العلاقة بين الرمز وما يدل عليه أو يشير إليه، وكذا دراسة الرموز في علاقتها بعضها ببعض.

[14]– احمد مختار عمر (1998)، " **علم الدلالة** "، عالم الكتب، مصر، ص 12.

[15] -J.Clavier, G.Coffinet (1989)**,"Théorie et Technique de la Transmission des Données "** Masson, P 7.

[16]-J.Chaumier (1976)**," Les banques de données "** , Paris, Presses universitaires de France N°1629, P7.

[17]-Courbon J.C (1993)**," Système d'information : Structuration, modélisation et communication"** Inter- Edition, Paris. P22.

[18]- Louis Rigaud , Op –Cit, P 15

[19]– ثريا عبد الرحمان الخزرجي، شيرين بدري البرودي (2012)، " **اقتصاد المعرفة** "، الوراق ، ص 35.

[20] - P.Vidal, P.Planeix et les autres, Op- cit, P 2.

[21]– سعد غالب ياسين(1998)، مرجع سبق ذكره، ص 56.

[22]– منال الكردي، جلال إبراهيم العبد (2002)، " **نظم المعلومات الإدارية نما** "، الدار الجامعية، مصر، ص 191

[23]-James A. O'Brien, (1995**), " Les systèmes d'information de gestion "**, Edition du renouveau Pédagogique, Québec. Canada. P 19.

[24]- James A. O'Brien, (1995), Op- Cit, P19.

[25] -Nicola Spyratos (2006) **" Bases de données relationnelles ",** Encyclopédie de l'informatique Vuibert, P 4485

[26]-محمد سعيد أوكيل،(1992)، **" وظائف ونشاطات المؤسسة الاقتصادية "**، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، ض 24.

[27] − Lallem.L. Op-Cit, P 88.

[28] -Pascal Vidal et les autres (2005**), "Systèmes d'information organisationnels " ,** Pearson Education, France, P 175.

[29] - Pascal Vidal et les autres, Op-Cit, P 176.

[30] -Jean-Fabrice Lebraty, Op –Cit, P 1339.

[31]– نجم عبود نجم، (2004)، " **إدارة المعرفة** "، الوراق، للنشر والتوزيع.

[32]– سعد غالب ياسين(1998)، مرجع سبق ذكره، ص 56.

[33] - Jean-Fabrice Lebraty, Op-Cit, P 1339.

[34]– زياد حمد القطارنة، " **أساليب القيادة واتخاذ القرارات الفعالة**"، شركة دار الأكاديميون للنشر، الأردن، ص 144.

[35] - Jean-Fabrice Lebraty , Op –Cit, P1345

[36] - Jean-Fabrice Lebraty , Op –Cit, P1345

[37] - Toualbia Ilyes (2009), **"Conception et implantation d'un système expert pour la reconnaissance des formes "**, Mémoire de Magister, Faculté des science et de l'ingénierie Université de Guelma, P8.

[38]– سعد غالب ياسين،(2012)،" **أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**"، دار المناهج، ص117.

[39]– منال الكردي، جلال إبراهيم العبد، مرجع سبق ذكره، ص379.

[40]- Hervé Chaud, Liliane Pellegrin, (1998)," Intelligence artificielle et psychologie cognitive " Dunod, Paris. P 56.

[41] – سعد غالب ياسين(2012)، مرجع سبق ذكره، 120، 121.

[42]– سعد غالب ياسين(2012)، مرجع سبق ذكره، 124.

[42]– سعد غالب ياسين، (1998)، مرجع سبق ذكره، ص 15.

الفصل الرابع

السياق التنظيمي لإتخاذ القرار

المحور الأول: الخصائص الوصفية لسياق القرار

I.1. السياق البسيط / المعقد

I.2. السياق المستقر / الديناميكي

I.3. السياق المضطرب

المحور الثاني: السياق المعلوماتي لاتخاذ القرار

II.1. السياق الأكيد

II.2. السياق غير الأكيد: الدراسات والمعايير المستخدمة

II.3. سياق المخاطرة والمعايير المستخدمة

II.4. سياق الصراع ونظرية الألعاب

المحور الثالث: مقاربات اتخاذ القرار

III.1. المقاربة الفردية

III.2. المقاربة الاستشارية

III.3. المقاربة الجماعية

تمهيد

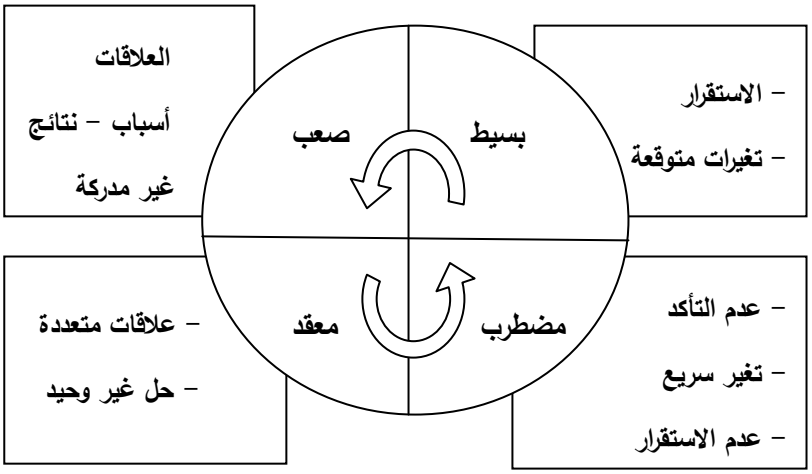
لا يمكن تصور اتخاذ القرار خارج السياق الذي يتخذ فيه القرار. ويرتبط مفهوم السياق بالبيئة المحيطة بالقرار والتي تمارس قيود على متخذ القرار. سيتم دراسة السياق التنظيمي لاتخاذ القرار وفق المحاور التالية:

- الخصائص الوصفية لسياق القرار.
- الظروف المعلوماتية لاتخاذ القرار.
- مقاربات اتخاذ القرار.

المحور الأول: الخصائص الوصفية لسياق القرار

أفرزت النظريات عدة خصائص لسياق القرار رغم أنها كثيرا ما ظهرت أنها متشابكة. كما فرض منطق توصيف وتحليل سياق القرار مفهوم النظام المفتوح.

الشكل رقم(18): السياق وفق خصائصه



Source :Alain Femendez. PDF: consulté le : 11/12/2012
(ترجمة المؤلفة)

I.1. السياق البسيط / المعقد: Le contexte simple / Complexe

يشير التعقد في نظرية النظم إلى التنوع الشديد في العناصر، والتي يجعلها ترتبط بعلاقات عديدة مخلفة عدم التأكد حول اثر هذه العلاقات.[1] تولد خاصية التنوع تعقد السياق، والذي يصبح يشمل متغيرات مختلفة ومرتبطة بطريقة تظهر مباشرة للفكر أنها غير واضحة، صعبة الفهم وعسيرة الحل.[2]

جدول رقم (06): مسببات التنوع والتعقد

مسببات التنوع حسب Ross [3]	مسببات التعقد حسب Rosnay [4]
- عدد العناصر التي تشملها البيئة؛ **- العلاقات التي تربط بين عناصر البيئة؛** **- الحالات الممكنة لهذه العلاقات.**	**- ارتفاع التنوع في العناصر؛** **- ارتفاع عدد العلاقات بين هذه العناصر؛** **- لعبة العلاقات غير الخطية التي تؤدي إلى سلوكيات يصعب التكهن بها.**

المصدر: من إعداد المؤلفة

I.2. السياق المستقر / الديناميكي: Le contexte stable / dynamique

يقوم الاختلاف الجوهري حسب Bertalanffy بين النظم المفتوحة والمغلقة أن هذه الأخيرة يمكن أن تبلغ حالة توازن، على عكس النظم المفتوحة فهي مطالبة تحث شروط معينة بتحقيق حالة مستقلة تسمى حالة الاستقرار. تطرح النظم المفتوحة حسبه مسالتين: الاستقرار، إبقاء النظام في حالة توازن نسبي؛ والديناميكية، إبقاء النظام في حالة تغير. لقد أسست ثنائية الاستقرار والديناميكية مفهوم النظام المفتوح وما يظهر كهيكلة مستقرة ما هو إلا قدرة النظام على تحقيق نفس الهدف نتيجة الدينامكية التي تظهر بفعل التغيرات المستمرة عند مستوى صحيح.

I.3. السياق المضطرب: Le contexte chaotique

يستعمل مصطلح السياق المضطرب[5] للإشارة إلى أن التغيرات التي تحدث ذات معني، سريعة ومتقطعة وتأتي بأحداث غير متوقعة، قادرة على مقاومة حلول النجاح التقليدية وتأثيرها كبير. قام مفهوم الاضطراب على أربعة أسس:[6]

- الدلالة، المعني الذي تحمله التغيرات؛
- السرعة، يشير إلى السرعة في تتابع التغيرات؛
- عدم التوقع، يشير إلى عدم التنبؤ بالتغير لأنه متقطع ويصعب استنتاجه؛
- تكرار التغير، يشير إلى حداثة التغير.

المحور الثاني: السياق المعلوماتي لاتخاذ القرار

يقوم اتخاذ القرار كعملية على اختيار حل، إلا أن الاختيار الحقيقي يسبقه جمع المعلومات عن السياق إلى حين يظهر القرار إلى الوجود. يتم وصف السياق التي تتخذ فيه القرارات من المنظور المعلوماتي حسب كل من Luce و Raiffa وفق ثلاث أشكال:[7]

II. 1. السياق الأكيد: La certitude

يتميز السياق الأكيد بان متخذ القرار لديه معلومات كاملة ودقيقة عن الأحداث المستقبلية. فهو يعتمد على سياق حالي يؤكد اتجاهات متغيرات عملية القرار مما يجعله قادر على التوقع المسبق للنتائج المترتبة عن الاختيارات التي يرغبها. تتميز هذه القرارات عادة بطابعها التقني أين الحلول المثالية تنتج عقلانيا من معيار محدد مسبقا. تؤثر على الاختيار في السياق الأكيد العوامل التالية:

- الهدف(التقليل أو التعظيم).
- تعدد الأهداف.
- مصفوفة الأولويات.

مثال (1)

يفكر مدير مدرسة " شويطر" في تنظيم رحلة لفائدة (12) تلميذ متفوق، من الجزائر العاصمة إلى تمنراست، وتكون مصاريف النقل على حساب المدرسة، ولهذا يرغب في اختيار وسيلة النقل الأقل تكلفة. التكلفة الوحدية لوسائل النقل البديلة كما يلي: سيارة الأجرة: 3.000 دج؛ الحافلة الجماعية: 1.800 دج؛ والطائرة: 10.000 دج.

- **المطلوب:** ما هي وسيلة النقل التي يختارها المدير؟.
- **الحل:** إعداد جدول التكاليف.

جدول تكاليف النقل

القرار	المبلغ الإجمالي	التكلفة الكلية	سعر التذكرة الواحدة	وسيلة النقل
حافلة جماعية	36.000	12(3.000)	3.000	سيارة الأجرة
	21.600	12(1.800)	1.800	حافلة جماعية
	120.000	12(10.000)	10.000	الطائرة

تظهر النتائج الكمية لحساب التكاليف أن المدير سوف يختار لنقل التلاميذ الحافلة الجماعية لأنها تحقق اصغر تكلفة حيث قدرت بـ 21.600 دج.

مثال(2)

لتوظيف مبلغ 100.000 دج بفائدة مركبة(استثمار في اجل طويل) لمدة 12 سنة، شخص له الاختيار بين الطرق الثلاثة التالية:

- الطريقة الأولى: توظيف مبلغ 100.000 دج بمعدل 6 % في السنة .
- الطريقة الثانية: التوظيف على مرحلتين:
  - 40.000 دج في صندوق التوفير يقدم فائدة بمعدل 5,5 % في السنة (لمدة 12 سنة).
  - 60.000 دج توظف في بداية السنة السادسة في البنك الوطني الجزائري بمعدل 8% (يسحب هذا المبلغ في نفس الوقت مع القيمة الموظفة في صندوق التوفير. إذن يوظف لمدة 7 سنوات).
- الطريقة الثالثة: توظيف 100.000 دج بمعدل فائدة متزايدة:
  - 5 % خلال 4 سنوات الأولى؛
  - 6 % خلال 4 سنوات الثانية؛
  - 7 % خلال 4 سنوات الأخيرة.

المطلوب: ما هو قرار التوظيف الذي تنصحون به هذا الشخص؟

الحل: المستثمر يعرف على وجه التأكد القيمة المحصلة التي سوف يحققها وبذلك سوف يختار الطريقة التي تحقق له اكبر قيمة.

لدينا قانون الفائدة المركبة:

$$Cn = C_0(1+t)^n$$

حيث:

Cn: القيمة المحصلة من رأس المال بعد المرحلة n

C_0 : رأس المال المستثمر.

$(1+t)^n$: الفائدة الناتجة عند استثمار 1 دج خلال n سنة.

t : معدل الفائدة.

الطريقة الأولى:

حساب القيمة المحصلة

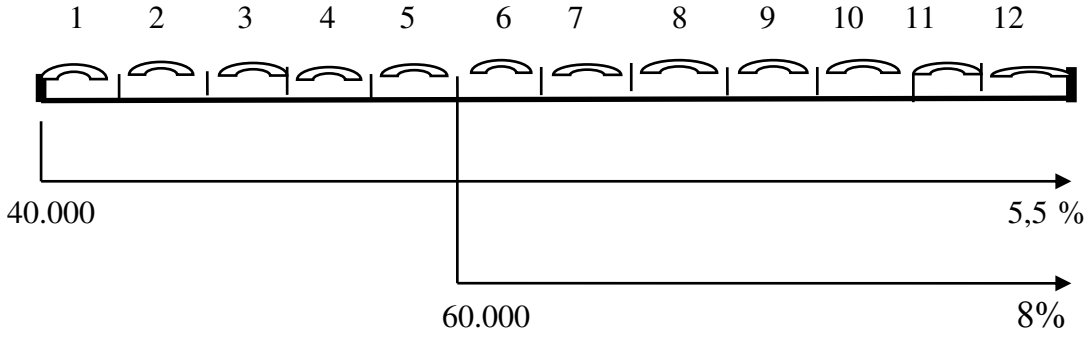
$C12 = 100.000(1.06)^{12}$

يقرأ في جدول الرياضيات المالية رقم1

$C_{12} = 100.000\ (2,012196) =$ **201.219,6 دج**

القيمة المحصلة نتيجة الطريقة الأولى: **201.219,6 دج**.....**(1)**.

الطريقة الثانية:



القيمة المحصلة الكلية = القيمة المحصلة للتوظيف الأول + القيمة المحصلة للتوظيف الثاني.

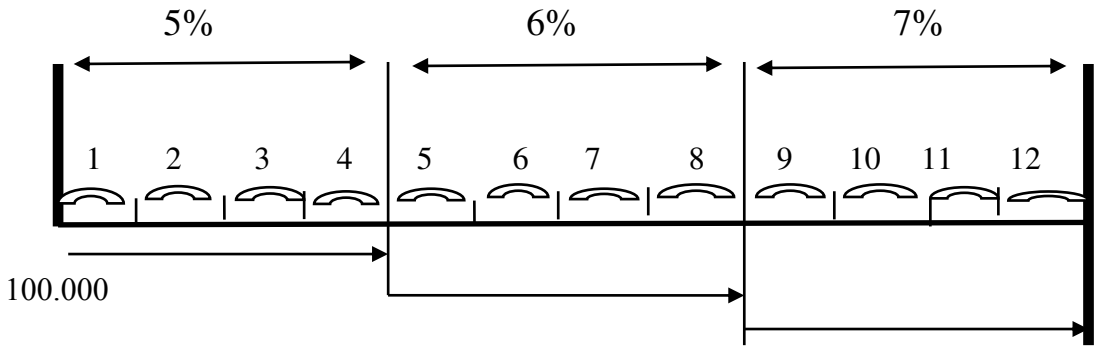
$$\mathbf{C = 40.000(1.055)^{12} + 60.000(1.08)^{7}}$$

$= 40.000\ (1,801207) + 60.000\ (1,713824)$

$= 178.877,75$ دج

القيمة المحصلة نتيجة الطريقة الثانية: **178.877,75** دج.....**(2)**.

الطريقة الثالثة:



القيمة المحصلة الكلية:

$$C_4 = 100.000(1.05)^4$$

$= 100.000\ (1,215.506)$

$= 121550,6$ دج

$$C_8 = 121550,6\ (1.06)^4$$

$= 121550,6\ (1,262477)$

$= 153454,8368$ دج

$$C_{12} = 153454,8368\ (1,07)^4$$

$= 153454,8368\ (1,310796)$

$= 201.147,97$ دج

القيمة المحصلة نتيجة الطريقة الثالثة: **201.147,97** دج.....**(2)**.

القرار يتم على أحسن قيمة محصلة وبالتالي فأحسن اختيار يوافق الطريقة الأولى لأنها تحقق اكبر قيمة محصلة.

II.2. السياق غير الأكيد: الدراسات والمعايير المستخدمة: L'incertitude

تصف حسب Argot عدم التأكد الشعور بالشك الذي يعوق أو يؤجل حدوث الفعل[8] وذلك بسبب عدم كفاية المعلومات حول العوامل البيئية وعدم القدرة على التنبؤ بالتغيرات الخارجية.

II.2. 1. بعض الدراسات المتعلقة بعدم التأكد

اختلفت الدراسات في تحديد مفهوم عدم التأكد، الأسباب والنتائج المترتبة عنها. نقدم في ما يلي الدراسات التالية:

1. دراسة Emery و Trist

تؤثر البيئة بالنسبة Emery و Trist بشكل مباشر أو غير مباشر في عمليات اتخاذ القرار. يصنف كل منهما البيئة وفق درجة التأكد إلي:[9]

الشكل رقم(19): الإبعاد البيئية و المعلومات

حسب دراسة Emery و Trist

Source : Mary Jo Hatch, (1997)," Théorie des organisations " De Boeck Université, P 105.
(ترجمة المؤلفة)

- البيئة الهادئة العشوائية، مستقرة ولكن عناصرها موزعة بشكل عشوائي.
- البيئة الهادئة المعقدة، ساكنة وتشمل متغيرات متكتلة مما يجعها معقدة.
- البيئة المضطربة، ديناميكية ومتغيرة.
- البيئة القلقة، ديناميكية ويتقاسم أصحاب القرار في مختلف المؤسسات نفس المعلومات مما يجعل بدائل حل المشكل قليلة ومتقاربة.

2. دراسة Lawrence و Lorsch

ارتبط عدم التأكد في الدراسة بثلاث عوامل:[10]

- نقص في دقة المعلومة؛
- وقت طويل للتغذية العكسية؛
- عدم تأكد شامل حول العلاقات السببية.

وتوصلت الدراسة أن الأسباب السابقة الذكر تولد اختلاف بين البيئات، هذه الأخيرة تفرض لمواجهة عدم التأكد هياكل تنظيمية:

- متمايزة، مختلفة (الهيكل التنظيمي ليس مجرد تقسيم للعمل نتيجة التخصص).
- متكاملة، لخلق الترابط والتنسيق.

شكل رقم(20): الاستجابة لعدم التأكد

حسب Lawrence و Lorsch

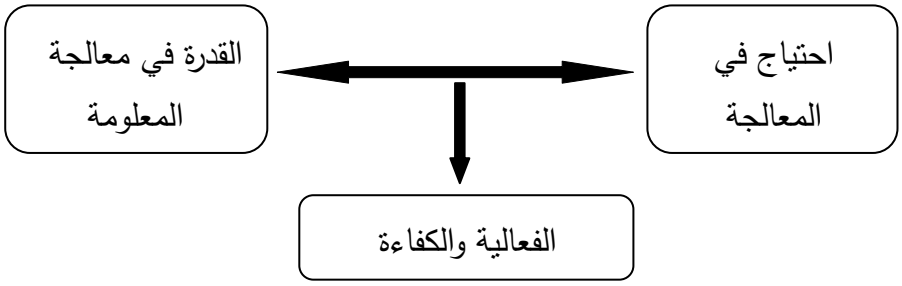
Source : Luc Boyer, Noël Equilbey,(2003)
" Organisation: Théories et applications, Edition d'organisation, P157
(ترجمة المؤلفة)

3. دراسة Galbraith

تشير عدم التأكد حسب Galbraith إلى " الاختلاف بين المعلومة اللازمة لتنفيذ مهمة وكمية المعلومات المتوفرة في المؤسسة[11]". وعليه، تتوقف فعالية القرارات على قدرة المؤسسة على مواجهة هذه الفجوة. ويرى أن المؤسسة تملك خيارين لسد الفجوة:

- تقليل الاحتياجات المعلوماتية، وذلك بتقليل المستويات التنظيمية؛
- رفع قدرات المعالجة، وذلك باستخدام التقنيات الحديثة (تكنولوجيا المعلومات ولاتصال).

الشكل رقم(21): نظرية معالجة المعلومات حسب Galbraith



Source : François-Xavier de Vaujany, (2009)
" Les grandes approches théoriques du système d'information " Lavoisier. P134

II.2. 2. المعايير المستخدمة في سياق عدم التأكد

يعرف متخذ القرار في سياق عدم التأكد الحالات المستقبلية الممكنة لكن بالمقابل لا يعرف احتمال ظهور الحالات الطبيعية لكل بديل. في ظل هذا السياق، يمكن لمتخذ القرار اعتماد الأساليب التالية:

- المعايير المتطرفة.
- المعايير الوسيطة.
- معيار الندم.

مثال(3):

قدرت وحدة فلاحية مصفوفة الاستثمار لزراعة ثلاثة منتجات صناعية، هي: التبغ(A_1) القطن(A_2) والطماطم(A_3)، وذلك في ظل حالات الطلب المحتملة الحدوث من الوحدات المحولة وهي : طلب مرتفع، متوسط ومنخفض.

مصفوفة العائد الاستثماري(1000 دج/هكتار)

حالات / لمنتجات	طلب مرتفع	طلب متوسط	طلب منخفض
التبغ	**90**	**50**	**38**
القطن	**40**	**28**	**25**
الطماطم	**140**	**80**	**52**

- **المطلوب:** ما هو القرار الذي سوف تتخذه المؤسسة؟.

- **الحل:** من اجل الاختيار، سوف يعتمد متخذ القرار على احد المعايير التالية:

1. المعايير المتطرفة

تمثل المعايير التي يتجاوز فيها متخذ القرار حد الوسطية عند الاختيار بسبب الطبيعة النفسية له. ويتدخل في الابتعاد عن الوسطية عاملين: التشاؤم والتفاؤل.

أ. المعيار المتشائم(معيار والد): (Critère pessimiste (Critère de Wald

يرتبط معيار التشاؤم بـ Abraham Wald، وفيه يعتقد متخذ القرار أن الأمور تسير نحو الأسوأ ولهذا يكون حذر، ويميل إلى اختيار أسوأ الحالات الطبيعة المستهدفة. يأخذ معيار التشاؤم في ظل الاحتراس من العواقب، شكلين أساسيين هما:

أولا. معيار أعظم الأدنى(تعظيم ادني عائد): Critère Maxi min

يستخدم هذا المعيار لاتخاذ القرارات المتعلقة بالعوائد التي تحققها المؤسسة، ويتم تحديد البديل الأفضل وفق هذا المعيار على مرحلتين هما:

- تحديد أدنى(**min**)عائد يمكن تحقيقه من كل القرارات البديلة، وتوافق ادني القيم في كل قرار.
- اختيار البديل الذي يحقق أعظم (**Max**) عائد من بين أدنى العوائد المقدرة في المرحلة الأولى.

مصفوفة القرار وفق معيار أعظم الأدنى(Maxi min)

القرار الأفضل	العائد الأعظم ضمن الأدنى	العوائد الأدنى	منخفض	متوسط	مرتفع	الحالات / المنتجات
زراعة الطماطم لأنها تحقق اكبر عائد	52	38	38	50	90	التبغ
		25	25	28	40	القطن
		52	52	80	140	الطماطم

ثانيا. معيار أدنى الأعظم(تخفيض أعظم تكلفة): Critère Mini max

يرتبط هذا المعيار بتحديد الاختيار الأفضل عندما يتعلق الأمر بالخسارة، ويتم تحديد البديل الأفضل وفق هذا المعيار على مرحلتين هما:

- تحديد أعظم (**max**) خسارة يمكن تحملها من القرارات البديلة، وتوافق أعظم القيم في كل قرار.
- اختيار البديل الذي يحقق ادني (**Min**) قيمة من بين الأعظم خسارة.

مصفوفة القرار حسب معيار أدنى الأعظم(Mini max)

القرار الأفضل	التكلفة الأدنى ضمن الأعظم	التكلفة الأعظم	منخفض	متوسط	مرتفع	الحالات / المنتجات
زراعة القطن لأن تكلفتها هي الأدنى	40	90	38	50	90	التبغ
		40	25	28	40	القطن
		140	52	80	140	الطماطم

ب. المعيار المتفائل(معيار الجرأة): Critère optimiste(Critère de la témérité)

يعرف التفاؤل بأنه طريقة ذهنية تهيئ متخذ القرار لرؤية الأمور من الوجهة الحسنة تساهم هذه الرؤية في إقدام متخذ القرار على الاختيار بكل جرأة، والتي تظهر وفق حالتين:

أولا. معيار الأقصى(معيار تعظيم العائد): Maxi max

يستخدم هذا المعيار لاتخاذ القرارات المتعلقة بالعوائد التي تحققها المؤسسة، ويتم تحديد البديل الأفضل وفق هذا المعيار على مرحلتين هما:

- تحديد أعظم(**Max**) عائد يمكن تحقيقه من كل القرارات البديلة، وتوافق أعظم القيم في كل قرار.
- اختيار البديل الذي يحقق أعظم(**Max**) عائد من بين أعظم العوائد المقدرة في المرحلة الأولى.

مصفوفة القرار لمعيار أقصى عائد(Maxi max)

القرار الأفضل	العائد الأعظم ضمن الأعظم	العائد الأعظم	منخفض	متوسط	مرتفع	الحالات / المنتجات
اختيار الطماطم لأنها الأعظم ضمن الأعظم	140	90	38	50	90	التبغ
		40	25	28	40	القطن
		140	52	80	140	الطماطم

ثانيا.معيار أدنى الأدنى(معيار ادني تكلفة): Mini min

يرتبط هذا المعيار بتحديد الاختيار الأفضل عندما يتعلق الأمر بالخسارة، ويتم تحديد البديل الأفضل وفق هذا المعيار على مرحلتين هما:

- تحديد أدنى(**Min**) خسارة يمكن تحملها من القرارات البديلة، وتوافق أدنى القيم في كل قرار.
- اختيار البديل الذي يحقق ادني (**Min**) قيمة من بين الأدنى خسارة.

مصفوفة القرار لمعيار أدنى الأدنى(Mini min)

القرار الأفضل	التكلفة الأدنى ضمن الأدنى	التكلفة الأدنى	منخفض	متوسط	مرتفع	الحالات / المنتجات
اختيار زراعة القطن لأنها تمثل أدنى تكلفة	**25**	**38**	**38**	**50**	**90**	التبغ
		25	**25**	**28**	**40**	القطن
		52	**52**	**80**	**140**	الطماطم

2. المعايير الوسيطة: Le modèle intermédiaire

ترفض المعايير الوسيطة التشاؤم المطلق **أو** التفاؤل المطلق(الذي قام عليه الاختيار عند Wald)، فالاختيار يجب أن يأخذ بعين الاعتبار نفسية متخذ القرار، والتي تقوم على **مزيج** من التشاؤم والتفاؤل. في هذا الإطار، يمكن لمتخذ القرار أن يسلك طريقتين مختلفتين:

- إعطاء نفس الاحتمالات لوقوع الأحداث، وهو السلوك الذي يحكمه معيار Laplace .
- استخدام الحدس والحكم الشخصي في ترجيح الأحداث وهو السلوك الذي يحكمه معيار Horweiz.

أ. معيار لابلاس(الاحتمالات المتساوية): Critère de Laplace(L'équiprobabilité)

يرى Laplace ضرورة معاملة الحالات الطبيعية بالتساوي من حيث احتمال وقوعها طالما لا يمكن معرفة احتمال حصول كل حالة(معيار عدم كفاية الأسباب) عوض التشاؤم والتفاؤل المتطرفين، وبذلك يصبح الاختيار يوافق المتوسط الحسابي حسب الهدف. يتم اتخاذ القرار وفق معيار Laplace بإتباع الخطوات التالية:

- توزيع نفس احتمال إمكانية حدوث الحالات الطبيعية؛
- حساب المتوسط الحسابي لكل بديل في ظل الحالات الطبيعية؛
- اختيار البديل الذي يوافق الهدف(التعظيم أو التدني).

بالرجوع إلى المثال الأول، لدينا ثلاثة حالات طبيعية، وعليه فان احتمال حدوث كل منهما يساوي 1/3.

- حساب العوائد المتوقعة:

- العوائد المتوقعة عند زراعة التبغ: **- A_1=1/3 (90 + 50 + 38)= 59,33**

العوائد المتوقعة عند زراعة القطن: - **A_2= 1/3(40 + 28 + 25)=31**

العوائد المتوقعة عند زراعة الطماطم: **A_3=1/3 (140 + 80+ 52)=90,66**

مصفوفة القرار حسب معيار Laplace(حالة المصفوفة عوائد)

القرار الأفضل	العائد الأعظم	العوائد المتوقعة	منخفض	متوسط	مرتفع	الحالات / المنتجات
اختيار زراعة الطماطم لأنها تحقق اكبر قيمة متوقعة	**90,66**	**59,33**	**38**	**50**	**90**	التبغ
		31	**25**	**28**	**40**	القطن
		90,66	**52**	**80**	**140**	الطماطم

ب. معيار Leonid Hurwicz

يطلق عليه اسم " معيار الواقعية " ويرى أن الاختيار يجب أن يأخذ بعين الاعتبار نفسية متخذ القرار والتي تقوم على **مزيج** بين التشاؤم والتفاؤل(تشاؤم نسبي + تفاؤل نسبي)، وهذا الاختيار يحدده معامل الواقعية، الذي تكون قيمته محصورة بين 0 و 1. ويتم حساب النتيجة حسب معيار **Hurwicz** التي نرمز لها **(Hc)** كالأتي:

$$Hc = P(Max) + (P- 1) (Min)$$

ويتم اختيار وفق هذا المعيار، بإتباع المراحل التالية:

- اختيار أفضل وأسوأ النتائج في كل بديل؛
- حساب " معامل التفاؤل"؛
- حساب " معامل التشاؤم؛
- ضرب أفضل بديل في معامل التفاؤل؛
- ضرب أسوأ بديل في معامل التشاؤم؛
- جمع القيمتين(يصبح الحل يحتوي على جزء من التشاؤم والتفاؤل)؛
- الاختيار حسب الهدف(التدني في حالة التكاليف. الأعظم في حالة الأرباح).

بالرجوع إلى المثال رقم (3)، نفترض أن معيار التفاؤل يقدر بـ **70%**، وعليه فان مقدار التشاؤم هو 30%.

مصفوفة القرار حسب معيار Hurwicz

القرار الأفضل	العوائد المتوقعة (التفاؤل + التشاؤم)	أسوأ مردود (التشاؤم30%)	أفضل مردود (التفاؤل=70%)	الحالات / المنتجات
زراعة الطماطم لأنها تحقق اكبر عائد	**74,4**	**38(0,3)= 11,4**	**90(0,7)=63**	التبغ
	35,5	**25(0,3)= 7,5**	**40(0,7)=28**	القطن
	113,6	**52(0,3)=15,6**	**140(0,7)=98**	الطماطم

3. معيار الندم لسفاج: Critère du regret de Savage

يعرف الندم بأنه الفرق بين العائد الذي حصل عليه متخذ القرار وبين ما يجب أن يحصل عليه لو انه اتخذ أو اختار البديل الأفضل. بعبارة أخرى، يشير إلى الفرصة البديلة الضائعة. ويتم حساب مقدار الندم وفق الصيغة التالية:

$$R(a_j,b_i)= m\hat{}(a_j) - m(a_j,b_i)$$

الندم = النتيجة الأعظم – النتيجة الفعلية

حيث:

- **$R(a_j,b_i)$:** الندم عند البديل (i) والحالة الطبيعية (j).
- $m\hat{}(a_j)$: النتيجة المثلى للحالة (j).
- $m(a_j,b_i)$: النتيجة الفعلية للبديل (i) والحالة الطبيعية (j).

ويتم حساب معيار الندم بإتباع الخطوات التالية:

– تحديد القيمة المثلى حسب الهدف في كل عمود(اكبر قيمة في حالة العوائد. واصغر قيمة في حالة التكاليف).

– إعداد مصفوفة الندم(مصفوفة الفرصة البديلة الضائعة) وذلك بطرح كل قيمة في كل عمود من القيمة المثلى حسب الهدف.

– اختيار القيمة حسب الهدف. يمكن أن يأخذ مقدار الندم وفق العلاقة السابقة، الحالات التالية:

الحالة الأولى: مقدار الندم = 0 ⇐ القرار المتخذ في الحالة الطبيعية هو القرار المثالي.
الحالة الثانية: مقدار الندم > 0 ⇐ القرار المتخذ في الحالة الطبيعية ليس هو القرار المثالي.

- استخدام المثال رقم (3)

بالرجوع إلى معطيات المثال رقم (3)، مع افتراض أن المصفوفة هي حالة عوائد، فانه يتم حساب مقدار الندم وفق الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى:** تحديد اكبر القيم في كل عمود من الأعمدة، وطرح كل قيمة في العمود من اكبر قيمة محددة سابقا وتكون حالات الندم كما يلي:

مصفوفة حساب الندم للمنتجات الزراعية

العمود الأول اكبر قيمة (140)		**العمود الثاني اكبر قيمة (80)**		**العمود الثالث اكبر قيمة (52)**	
العملية	مقدار الندم	العملية	مقدار الندم	العملية	مقدار الندم
140- 90	**50**	**80-50**	**30**	**52-38**	**14**
140-40	**100**	**80-28**	**52**	**52-25**	**27**
140-140	**0**	**80-80**	**0**	**52-52**	**0**

- **الخطوة الثانية:** إعداد جدول النتائج النهائية، واختيار الحل الذي يوافق اقل فرصة ضائعة أو اقل ندم يشعر به متخذ القرار بعد ظهور النتائج.

مصفوفة الندم حسب معيار Savage

القرار الأفضل (الندم الأدنى)	**اكبر ندم**	منخفض	متوسط	مرتفع	**الحالات / المنتجات**
زراعة الطماطم لأنها لا تحقق ندم مما يعني أن القرار المتخذ يوافق القرار المثالي	**50**	**14**	**30**	**50**	التبغ
	100	**27**	**52**	**100**	القطن
	0	**0**	**0**	**0**	الطماطم

II.3. سياق المخاطرة والمعايير المستخدمة: Contexte de risque

يعتبر سلوك المخاطرة حسب المختصين سلوك اختياري وعقلاني، وتميل إليه المؤسسة في كثير من الأحيان للاستفادة من نتائجه. وترتبط المخاطرة بطريقة إدراك الواقع، كما تتدخل الخصائص الفردية في تكوين الاتجاه والميل نحوها. ويأخذ مصطلح المخاطرة في علاقته بعدم التأكد المظاهر التالية:

- **المخاطرة وعدم التأكد مترادفين:** عرف معهد المعايير البريطانية المخاطرة بأنها " عدم التأكد في الخطط واحتمالية حدوث شيء غير متوقع يمكنه التأثير في إمكانية تحقيق أهداف المنظمة [12] ".
- **المخاطرة وعدم التأكد غير مترادفين:** يرفض Kamper تعريف المخاطرة انطلاقا من عدم التأكد ويؤكد أن المصطلحين غير مترادفين وأن متخذ القرار يكون في:[13]
- حالة مخاطرة إذا كان يعرف بصورة احتمالية البدائل التي سوف تقع.
- حالة عدم التأكد إذا كان لا يملك المعرفة الكاملة عن نتائج البدائل التي يتوقعها.

فمثلا، يأخذ المستثمر في البورصة صفة المضارب الذي يقوم بشراء وبيع الأوراق المالية بهدف تحقيق عوائد. يقوم المضارب بشراء الأوراق المالية في الحاضر(يوجد تناسب عكسي بين قيمة الورقة والفائدة) بأسعار منخفضة وفائدة مرتفعة (تقدم الفائدة للمضارب) متوقعا في المستقبل أن يبيع الورقة بسعر مرتفع وفائدة منخفضة (المضارب هو الذي يقدم الفائدة). ولكن يمكن أن يحدث العكس.

شكل(22): خصائص سياق المخاطرة وعدم التأكد

<table>
<tr><td colspan="2">شراء أسهم</td><td colspan="4">بيع أسهم: الحالة الأولى أو الثانية</td></tr>
<tr><td>القيمة</td><td>الفائدة</td><td colspan="2">الحالة الأولى</td><td colspan="2">الحالة الثانية</td></tr>
<tr><td>1000 دج</td><td>11%</td><td>ارتفاع القيمة</td><td>انخفاض الفائدة</td><td>انخفاض القيمة</td><td>ارتفاع الفائدة</td></tr>
<tr><td colspan="2">العائد معروف</td><td>1500 دج</td><td>05%</td><td>800 دج</td><td>20%</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">ظروف أكيدة</td><td colspan="2">العائد معروف</td><td colspan="2">العائد معروف</td></tr>
<tr><td colspan="4">لا نعرف الحالة التي سوف تحدث</td></tr>
<tr><td colspan="4">ظروف المخاطرة</td></tr>
</table>

المرجع: إعداد المؤلفة

- علاقة ارتباط بين المخاطرة وعدم التأكد: تربط الأفراد احتمالات بالنتائج المحتملة لعملياتهم مما يجعل مصطلح المخاطرة يرتبط بعدم التأكد. ويقسم Lope المخاطرة إلى: [14]

– مخاطرة أو عدم تأكد بدون التباس(Non ambigüe)، توافق غياب المعلومات حول الأحداث المستقبلية؛ وبالمقابل يستطيع متخذ القرار تقييم احتمالات الحالة المدروسة.

– مخاطرة أو عدم تأكد بوجود التباس، توافق استحالة تحديد احتمالات لكل حدث. فلا يمكن توزيع احتمال حدوث كل بديل ومنه يستحيل معرفة النتيجة.

ويمكن أن يلجأ متخذ القرار في ظل المخاطرة إلى استخدام الأساليب التالية:

– معيار القيمة المالية المتوقعة.

– معيار الفرصة البديلة المتوقعة.

– تحليل الحساسية.

– معيار قيمة المعلومات الكاملة.

II.3. 1. معيار القيمة المالية المتوقعة: Valeur Attendue = VA

في ظل معرفة الحالات المستقبلية الممكنة واحتمالات حدوث كل حالة، فان متخذ القرار يميل إلى زيادة القيمة الحالة المتوقعة إلى الحد الأعلى، أو تخفيض خسارة الفرصة إلى الحد الأدنى. وتحسب القيمة المتوقعة لكل بديل وفق العلاقة التالية:

$$VA(di) = \sum_{J=1}^{N} P(sj)\, V(di,sj)$$

حيث:

– VA (di): القيمة المتوقعة للبديل (di).

– P(sj): احتمال حدوث الحالة الطبيعية j.

– V(di,sj): القيمة الشرطية للبديل (di) في الحالة الطبيعية (sj).

ويتم اختيار البديل الأفضل وفق معيار القيمة المتوقعة بإتباع الخطوات التالية:

– حساب القيمة المتوقعة لكل بديل= مجموع القيم المشروطة للبديل x الاحتمال الموافق للبديل.

– اختيار البديل الذي يحقق اكبر منفعة(اكبر/ اصغر قيمة متوقعة حسب الحالة).

مثال توضيحي رقم(4): (بتصرف: علي العلاونة، محمد عبيدات وعبد الكريم عواد)[15]

ترغب مؤسسة " الفنادق العالمية " بناء فندق، وكانت البدائل الموافقة لاختيار الموقع ترتبط بثلاث مدن هي: X، Y وZ. وارتبطت الأرباح المتوقعة من الفندق كما يظهره الجدول بالحالات التالية: تحسن الوضع الأمني وتدهوره، مع افتراض احتمال ظهور الحالات الطبيعية كالأتي:
0,3 احتمال التحسن و0,7 التدهور.

جدول الأرباح المتوقعة حسب موقع الفندق

الحالات / البدائل	تحسن الوضع احتمال = 0,30	تدهور الوضع احتمال =0,70
مدينة X	200.000	-20.000
مدينة Y	150.000	20.000
مدينة Z	100.000	60.000

- **المطلوب:** ما هو القرار الأفضل بالنسبة للمؤسسة؟.
- **الحل:**
- **حساب القيمة المتوقعة لكل بديل:**

EV(X) = 0, 3(200.000) + 0,70 (-20.000) = 60.000-14.000 = 46.000
EV(Y) = 0,3 (150.000) + 0,70 (20.000) = 45.000 + 14.000 = 59 .000
EV(Z) = 0,3(100.000) + 0,70(60.000) = 30.000 + 42.000 = 72.000

- **اختيار البديل:**

يرتبط جدول النتائج في مثالنا بالإرباح المتوقعة، وعليه فان القرار المتوقع يوافق المدينة التي تحقق اكبر ربح(لو كان الجدول يرتبط بالتكاليف فان القرار يوافق المدينة التي تحقق أدنى تكلفة).

الأرباح المتوقعة حسب موقع الفندق

القرار	النتيجة المتوقعة	تدهور الوضع احتمال =0,70	تحسن الوضع احتمال = 0,30	الحالات / البدائل
بناء الفندق في مدينة Z	46.000	-20.000	200.000	مدينة X
	59.000	20.000	150.000	مدينة Y
	72.000	60.000	100.000	مدينة Z

القرار المتعلق باختيار موقع الفندق يكون في مدينة **Z**، إذ تظهر القيم المشروطة في جدول الإرباح أن القيمة المتوقعة لموقع مدينة **Z** بلغت 72.000 دينار، وهي الأعلى قيمة مقارنة بقيم البدائل الأخرى.

II.3. 2. معيار الفرصة البديلة المتوقعة

يستند هذا المعيار على إيجاد الفرصة البديلة الضائعة، والتي توافق قيمة الندم (R) عند Savage وذلك وفق الخطوات التالية:

-إعداد جدول الندم.

- حساب قيمة الندم.

- اختيار البديل الأفضل اعتمادا على اقل قيمة للمعيار.

مثال: استخدام المثال رقم(4):

جدول الندم لمشكلة موقع الفندق

الحالات / البدائل	تحسن الوضع احتمال = 0,30	تدهور الوضع احتمال =0,70
مدينة X	200.000	-20.000
مدينة Y	150.000	20.000
مدينة Z	100.000	60.000
اكبر قيمة	200.000	60.000

الحل:

- حساب قيمة الندم:

- 0.3(0) + 0.7(80.000) = 0+ 56.000= 56.000.
- 0.3(50.000) + 0.7(40.000) = 15.000+28.000 = 43.000 } **ادني قيمة توافق 30.000**
- 0.3(100.000) + 0.7(0) = 30.000.

- إعداد جدول الندم(الرجوع إلى محور الندم لسفاج):

مصفوفة الندم لمشكلة موقع الفندق

القرار	قيمة الندم	تدهور الوضع احتمال =0,70	تحسن الوضع 0,30	الحالات / البدائل
	56.000	80.000	0	**مدينة X**
	43.000	40.000	50.000	**مدينة Y**
	30.000	0	100.000	**مدينة Z**

- اختيار البديل:

وعليه، يستوجب بناء الفندق في مدينة Z لانه البديل الذي يحقق أدنى ندم (30.000) مقارنة بالبدائل الأخرى.

II.3. 3. تحليل الحساسية: Analyse de la sensibilité

يشير تحليل الحساسية إلى " مدى استجابة القرار المتخذ للتغيرات بحيث يبقى هو القرار الأمثل في مدى معين من التغير[16] ".تدرس الحساسية اثر **تغير** احتمالات الحالة الطبيعية على نتائج القرار.

- استخدام المثال رقم(4)

بالرجوع إلى معطيات المثال رقم (4)، تفترض أن احتمالات تحسن الوضع الأمني والتدهور أصبحت على التوالي: 0.6 و 0.4.

المطلوب:

- ما هو القرار الأفضل بالنسبة للمؤسسة؟.
- ما هو مدى الاحتمالات التي تؤثر على نتائج القرار؟.

الحل:

- حساب القيمة المتوقعة لكل بديل(أخذا بعين الاعتبار الاحتمالات الجديدة):

EV(X) = 0, 6(200.000) + 0, 40(-20.000) = 120.000 - 8.000 = 112.000.

EV(Y) = 0, 6(150.000) + 0, 40(20.000) = 90.000 + 8.000 = 98.000.

EV (Z) = 0, 6(100.000) + 0, 40(60.000) = 60.000 + 24.000 = 84.000.

- **إعداد جدول الأرباح المتوقعة حسب موقع الفندق:**

القرار	النتيجة المتوقعة	تدهور الوضع احتمال =0,4	تحسن الوضع احتمال = 0,6	الحالات / البدائل
بناء الفندق في مدينة X	112.000	-20.000	200.000	مدينة X
	98.000	20.000	150.000	مدينة Y
	84.000	60.000	100.000	مدينة Z

- **اختيار البديل**

القرار المتعلق باختيار موقع الفندق يكون في مدينة X، إذ تظهر القيم المشروطة في جدول الإرباح أن القيمة المتوقعة لموقع مدينة X بلغت **112.000** دينار، وهي الأعلى مقارنة مع بقية البدائل بالبدائل.

- **تحديد مدى الاحتمالات التي تؤثر على نتائج القرار بيانيا:**

نفترض أن:

$$P = P(s_1)$$
$$P(s_1)=1- P(s_1) = 1- P$$

- إيجاد معادلة البديل الأول:

$$EV(d_1) = P(200.000) + (1-P)(-20.000)$$
$$= 200.000P + 20.000P -20.000$$
$$= 220.000P - 20.000.$$

- إيجاد معادلة البديل الثاني:

$$EV(d_2) = P(150.000) + (1-P)(20.000)$$
$$= 150.000P - 20.000P +20.000$$
$$=130.000P + 20.000.$$

- إيجاد معادلة البديل الثالث:

$$EV(d_3) = P(100.000) + (1-P)(60.000)$$
$$= 100.000P - 60.000P +60.000$$
$$= 40.000P + 60.000.$$

∴ لدينا ثلاثة معادلات خطية تعبر عن القيمة المتوقعة للبدائل الثلاثة:

إذا كان:

- المحور الأفقي يمثل الاحتمال؛
- المحور العمودي يمثل القيمة المتوقعة

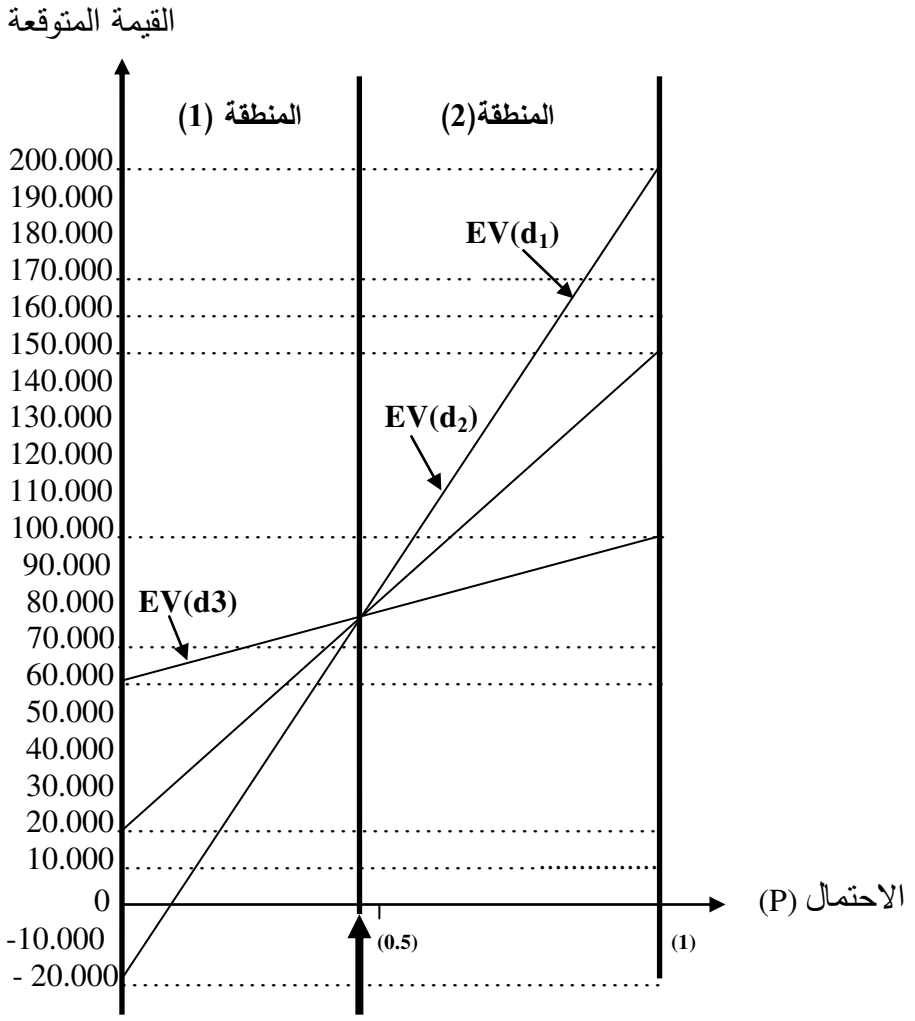
} تمثيل $EV(d_1)$ من خلال إيجاد إحداثيات نقاط البديل لما P=0 و P= 1

جدول إحداثيات البدائل

$EV(d_1)$		EV(d2		EV(d3)	
220.000P - 20.000		130.000P + 20.000		40.000P + 60.000	
P=1	P=0	P=1	P=0	P=1	P=0
200.000	-20.000	150.000	20.000	100.000	60.000

وعليه، يمكن تمثيل المعادلات الخطية لهذه البدائل كما يظهره الشكل الموالي:

الشكل رقم (23): التمثيل البياني للبدائل



قيمة الاحتمال التي تتساوى عنده القيمة المتوقعة لجميع البدائل

يظهر من الشكل أن:

- البديل الثالث EV(d3) هو أحسن بديل في المنطقة (1)
- البديل الأول EV(d1) هو أحسن بديل في المنطقة (2)

} إذا، ما هو قيمة الاحتمال(P) الذي يتساوى عنده البديلين؟

220.000P - 20.000 = 40.000P + 60.000.
40.000P + 60.000 = 220.000P - 20.000
40.000P – 220.000 = 60.000 - 20.000
180.000P = 80.000
P = 80.000/ 180.000
P= 0.44.

∴ عندما تكون قيمة:

- الاحتمال(P) = 0.44 ⇐ البديل الثالث EV(d3) و البديل الأول EV(d1) يعطي نفس القيمة.
- الاحتمال(P) < 0.44 ⇐ اختيار البديل الثالث EV(d3) لأنه يقدم أعلى قيمة.
- الاحتمال(P) > 0.44 ⇐ اختيار البديل الأول EV(d1) لأنه يقدم أعلى قيمة.

II.3. 4.معيار القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة:Valeur Espérée de l'Information Parfaite

تعبر قيمة المعلومات الكاملة عن أقصى ما يمكن أن يدفعه متخذ القرار من سعر للحصول على معلومات كاملة تجعله يتخذ القرار في ظل حالة تأكد تام بدلا من حالة المخاطرة .

جدول رقم (7): مفهوم قيمة المعلومة من وجهة نظر بعض الباحثين

الكاتب	مفهوم قيمة المعلومة
Caspari (1968)	**الربح الصافي الذي يمكن تحقيقه أو الخسارة التي يمكن تفيديها من خلال استخدام المعلومات.**
Cock (1971)	**القدرة التي تتيحها المعلومات لصانع القرار لتحسين توقعاته عن الحدث غير المسيطر عليه.**
عطية (1984)	**درجة مساهمة المعلومات في تقليص درجات عدم التأكد وزيادة درجات التأكد في القرار**
Davis et Olsen (1985)	**قيمة التغير الحاصل في سلوك صانع القرار المستفيد من المعلومات ناقصا تكلفة الحصول على هذه المعلومات.**
حجر (1997)	**الإرباح الإضافية التي يمكن الحصول عليها او الخسائر التي يمكن تفاديها من خلال استخدام المعلومات**
Walls et Thomas (1999)	**التغيرات الحاصلة في إجراءات صنع القرارات مع مراعاة تكلفة الحصول على هذه المعلومات.**

المصدر: محمد الطائي، هدى عبد الرحيم حسين العلي، (2007)
" اقتصاديات المعلومات "، دار المسيرة، ص 144.

توجه القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة متخذ القرار إلى التكلفة التي يجب أن يتحملها صانع القرار للحصول على المعلومات. يتم حساب القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة وفق العلاقة التالية:

القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة

=

القيمة المتوقعة في ظل المعلومات الكاملة

–

القيمة المتوقعة في ظل عدم وجود المعلومات الكاملة

ويتم تطبيق هذه العلاقة من خلال الخطوات التالية:

- حساب النتيجة المتوقعة في حالة التأكد ونختار أفضل بديل لكل حالة طبيعية ونضربه بالاحتمال المقابل له.
- حساب النتيجة المتوقعة في حالة المخاطرة.

- **استخدام المثال رقم(4)**

عرضت مؤسسة استشارية على مؤسسة " الفنادق العالمية " القيام بالدراسة وتقديم معلومات كاملة حول السوق مقابل مبلغ قدره 32.000 وحدة نقدية.

جدول العوائد المتوقعة حسب موقع الفندق

الحالات / البدائل	تحسن الوضع احتمال = 0,30	تدهور الوضع احتمال =0,70
مدينة X	200.000	-20.000
مدينة Y	150.000	20.000
مدينة Z	100.000	60.000

- **المطلوب:** ما هو القرار التي تنصح به المؤسسة؟

- **الحل:**

يرتكز الحل على الإجابة على السؤال التالي: هل تقوم المؤسسة بدفع المبلغ للمؤسسة الاستشارية مقابل الحصول على المعلومات؟

للإجابة، نعتمد الخطوات التالية:

- في حالة تحسن الوضع، أفضل مردود في المثال 200.000 وحدة نقدية وتوافق احتمال 0.3%
- في حالة تدهور الوضع، أفضل مردود في المثال 60.000 وحدة نقدية وتوافق احتمال 0.7 %

- مؤشرات الاختيار	الاحتمال	أفضل اختيار	العائد	الاحتمال x العائد
- تحسن الوضع	% 0.3	مدينة **X**	200.000	60.000
- تدهور الوضع	% 0.7	مدينة **Z**	60.000	42.000

- العائد المتوقع في ظل معلومات كاملة = 102.000
- أفضل عائد في ظل عدم وجود معلومات كاملة(**الرجوع إلى جدول القيمة المتوقعة**) = 72.000

- القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة = 30.000

يظهر أنها نفس النتيجة المتحصل عليها باستخدام معيار قيمة الفرصة الضائعة والقائم على معيار الندم. وعليه فان اكبر قيمة يمكن أن يتقبلها صانع القرار من اجل استكمال المعلومات هي 30.000 وحدة نقدية.

- **اختيار البديل:**

- أقصى قيمة تدفع للحصول على المعلومات الكاملة هي: 30.000 وحدة نقدية
- ثمن الحصول على المعلومات الكاملة من المؤسسة الاستشارية: 32.000 وحدة نقدية

↓

القرار: عدم إجراء الدراسة

II.4. سياق الصراع ونظرية الألعاب: Contexte de conflit et la théorie des jeux

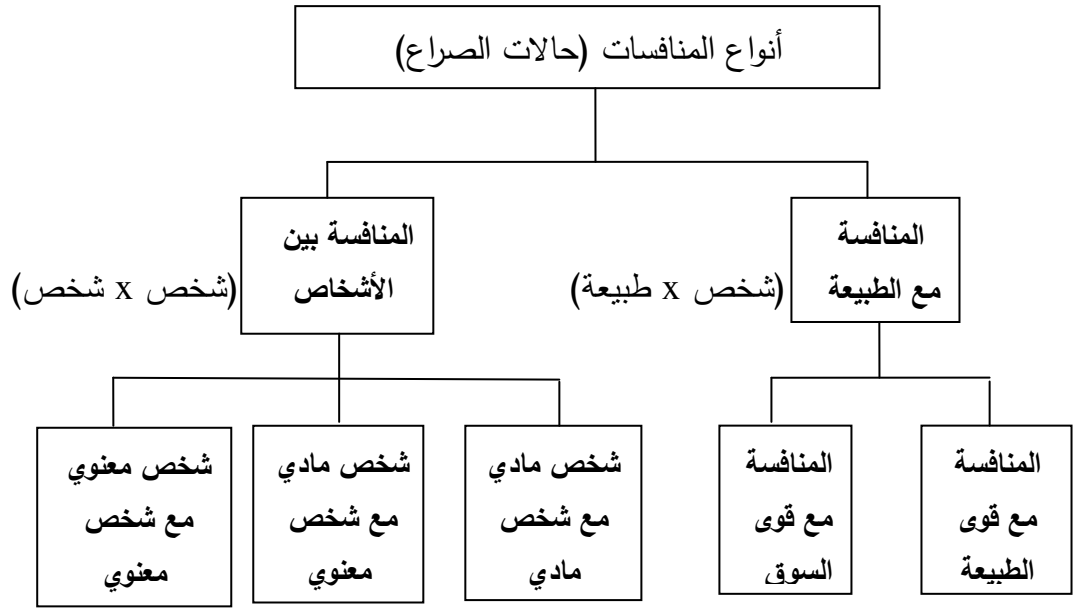
يشير الصراع (التنافس، النزاع) إلى وجود اختلاف في المصالح بين الأطراف المتصارعة بحيث يقابل كل فعل طرف رد فعل من الطرف الأخر، وتدخل هذه المنافسة في إطار ما يسمى بنظرية الألعاب. وقد اقترحت هذه النظرية سنة 1921 من طرف الرياضي الفرنسي Emile Borel وتستخدم في اتخاذ القرارات التي تتطلب اخذ استراتيجيات الأطراف الأخرى ذوي المصالح المتعارضة في الاعتبار. لا تبحث النظرية عن الحلول المثلى ولكنها تسعى إلى تحليل السياق الذي يفسر سلوك الفرد أو المجموعة عند تحديد الاستراتجيات في الحالات التي تتعارض فيها المصالح والأهداف. وترتكز نظرية الألعاب على الأسس التالية:

- عقلانية الأشخاص، البحث والسعي إلى تحقيق الحالة الأحسن بالنسبة لهم.
- المنفعة مقياس ذاتي لدرجة الأشياع.
- المنفعة وسيلة لإبراز ميول وتفضيل الأشخاص.

ويستخدم مصطلح اللعبة في مجال الإدارة للإشارة إلى " موقف اقتصادي أو إداري يضم مجموعة من الأطراف حيث يسعى كل طرف إلى تحقيق مصالحه الخاصة وفقا لإجراءات وقواعد محددة ومتكاملة [17]". تشترط اللعبة توفر العناصر التالية:

- **قواعد اللعبة:** تختلف قواعد اللعبة من سياق الآخر.
- **البحث عن عائد:** حسب هدف اللاعب(تعظيم الربح، تقليل الخسارة)وهو متوقف على هدف اللاعب الآخر.
- **شكل اللعبة:** اللعبة ذات المجموع الصفري، ما يكسبه الطرف الأول هو خسارة للطرف الآخر والعكس صحيح. واللعبة ذات المجموع غير الصفري، ما يكسبه الطرف الأول ليس بالضرورة ما يخسره الطرف الآخر، فقد يخسران معا أو يربحان معا.
- **وجود لاعبون:** أطراف متنافسة، ويميز المختصين بين حالات المنافسة التالية[18]: المنافسة مع الطبيعة، قائمة بين الشخص المادي أو المعنوي من جهة والطبيعة من جهة أخرى وتشمل نوعين: المنافسة مع قوى الطبيعة والمنافسة مع قوى السوق. والمنافسة مع الأشخاص، قائمة بين أشخاص مادية، أو أشخاص معنوية، أو خليط بين أشخاص مادية ومعنوية.

شكل رقم(24): أنواع حالات المنافسة والصراع



المصدر: مؤيد الفضل(2008)،" مدخل إلى الأساليب الكمية في التسويق" دار المسيرة، ص 187.

- **استخدام استراتيجيات،** توافق الطرق المعتمدة للتحقيق الفوز وتستخدم الاستراتيجيات التالية[19]:
- الإستراتيجية الخالصة(النقية).
- الإستراتيجية المختلطة.
- الإستراتيجية الهجينة.

II.4. 1. الإستراتيجية الخالصة

تعتمد هذه الإستراتيجية على البحث عن نقطة التعادل أو التوازن، وهي توافق القيمة التي تتساوى عندها قيمة الأعظم ضمن الأدنى مع قيمة الأدنى ضمن الأعظم.

$$Nin\ Max = Max\ Min$$

ويتم تحديد نقطة التعادل بإتباع الخطوات التالية:

- تحديد ادني قيمة في كل صف.
- تحديد أعلى قيمة في العمود.
- إيجاد أعلى قيمة ضمن ادني قيمة في كل صف.
- إيجاد أدنى قيمة ضمن أعلى قيمة في العمود

– قيمة التعادل توافق تساوي قيمة الأعلى ضمن الأدنى والأدنى ضمن الأعلى.
– نقطة التعادل توافق قيمة المباراة.

مثال توضيحي رقم (5):

تعتبر مؤسسة المشروبات الغازية (X) مؤسسة (Y) المنافس الرئيسي لها على مستوى المنطقة، ولمواجهتها تخطط مؤسسة (X) استخدام الاستراتجيات الثلاث التالية: إشهار مكثف على مستوى التلفزيون، إشهار مكثف على مستوى الإذاعة وإشهار مكثف على مستوى الصحف. تؤكد المعلومات المتوفرة أن مؤسسة (Y)هي الأخرى، سوف تعتمد خطط الإشهار الثلاثة. قدرت مؤسسة (X) النتائج لكل إستراتيجية في الجدول الموالي على شكل حصص في السوق في مختلف الحالات (الأرقام تمثل آلاف الوحدات النقدية).

المطلوب: تحديد:

– مدى استقرار اللعبة.
– نقطة التعادل.
– قيمة المباراة.

مصفوفة عوائد الاستراتجيات

		مؤسسة(Y)		
		التلفزيون	الإذاعة	الصحف
مؤسسة (X)	التلفزيون	4	3	5
	الإذاعة	7	1	4
	الصحف	1	2	8

– **قراءة الجدول:**

– الصفوف تمثل استراتجيات المؤسسة**(x).**
– الأعمدة تمثل إستراتيجيات المؤسسة **(Y)**.
– الأرقام(حسب المنفعة) الموجبة في المصفوفة عوائد للطرف الأول وفي نفس الوقت تعتبر خسائر للطرف الثاني، كما تمثل الأرقام السالبة خسائر للطرف الأول وفي نفس الوقت تعتبر عوائد للطرف الثاني.

- **الحل:**
- المؤسسة **(x)**: تبحث عن اصغر قيمة في كل سطر.
- المؤسسة **(Y)**: تبحث عن اكبر قيمة في العمود.

جدول رقم ( ) :

		مؤسسة " Y "			اصغر قيمة في السطر
		التلفزيون	الإذاعة	الصحف	
مؤسسة " x "	التلفزيون	4	3	5	3
	الإذاعة	7	1	4	1
	الصحف	1	2	8	1
اكبر قيمة في العمود		7	3	8	

- اختيار الإستراتيجية المناسبة بالنسبة للمؤسسة **(x)**: اختيار أعظم قيمة ضمن الأدنى في السطر وهي توافق النقطة 3.

- اختيار الإستراتيجية المناسبة بالنسبة للمؤسسة **(Y)**: اختيار ادني قيمة ضمن الأعظم في العمود وهي توافق النقطة 3.

- المؤسسة **(x) :** Max Min = 3
- المؤسسة **(Y):** Min Max = 3

Nin Max= Max Min= 3

اللعبة مستقرة

قيمة اللعبة = 3

وعليه:

- المباراة مستقرة.
- نقطة التعادل: توافق تقاطع السطر الأول مع العمود الثاني، بمعنى مؤسسة **(x)** مطالبة باختيار إستراتيجية الإشهار على مستوى التلفزيون و مؤسسة **(Y)** مطالبة باختيار إستراتيجية الإشهار على مستوى الإذاعة.
- قيمة المباراة = 3

II.4. 2. الإستراتيجية المختلطة

تستخدم في الحالة التي **لا** تكون فيها نقطة التعادل، ويكون اللاعب مجبر على استخدام عدة أو خليط من الاستراتيجيات، بمعنى تغيير الإستراتيجية بين فترة وأخرى، وعليه يستوجب معرفة الزمن التي يخصص لكل إستراتيجية.

مثال: تمثل المصفوفة الموالية عوائد المؤسسة X نتيجة استعمال إستراتيجيتين:

مصفوفة العوائد لـ X

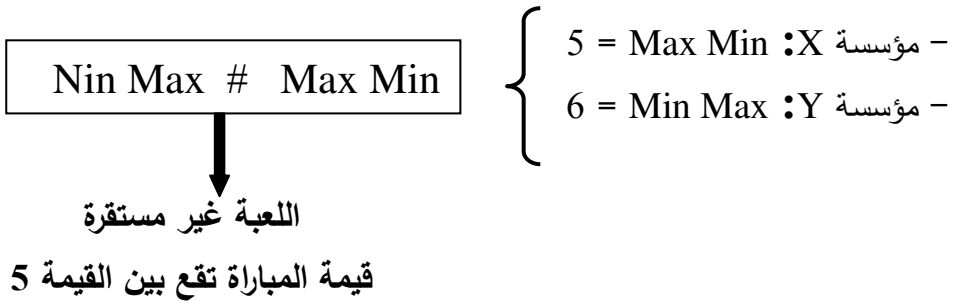
		مؤسسة Y	
		Y1	**Y2**
مؤسسة **x**	**X1**	7	2
	X2	5	6

- **المطلوب:** تحديد:
- قيمة المباراة.
- الإستراتيجية المناسبة لكل لاعب.
- المؤسسة الفائزة.
- **الحل:**
- البحث عن قيمة التعادل

		مؤسسة Y		اصغر قيمة في السطر
		Y1	**Y2**	
مؤسسة **x**	**X1**	7	2	2
	X2	5	6	5
اكبر قيمة في العمود		7	6	

- اختيار الإستراتيجية المناسبة لمؤسسة X: اختيار أعظم قيمة ضمن الأدنى في السطر وهي توافق النقطة 5.

- اختيار الإستراتيجية المناسبة لمؤسسة Y: اختيار ادني قيمة ضمن الأعظم في العمود وهي توافق النقطة 6.



ونظرا لعدم وجود نقطة التعادل فان المؤسسات تلجأ إلى استخدام استراتيجيات مختلطة، مما يستوجب حساب الزمن المخصص لكل إستراتيجية. ويستخدم لتحديد الزمن الواجب تخصيصه لكل إستراتيجية الطرق التالية:

أ. الطريقة الحسابية

تستخدم لحساب نسب الأزمنة اللازمة للاستراتجيات في حالة تنبني استراتجيات مختلطة. وتشترط هذه الطريقة الأسس التالية:

- مصفوفة من نوع 2 x 2.
- تطبق في حالة عدم وجود نقطة تعادل.

ويتم تطبيق الطريقة الحسابية بإتباع الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى**(متعلقة بالسطر): أعلى قيمة – ادني قيمة.
- **الخطوة الثانية**(متعلقة بالعمود): أعلى قيمة – أدنى قيمة.

		مؤسسة Y		ناتج الطرح
		Y1	Y2	
مؤسسة X	X1	7	2	5 (7 - 2)
	X2	5	6	1 (6 - 5)
ناتج الطرح		2 (7-5)	4 (6 -2)	

- **الخطوة الثالثة:** تبديل مواقع باقي الطرح في السطور.
- **الخطوة الرابعة:** تبديل مواقع باقي الطرح في الأعمدة.

المصفوفة بعد تغيير المواقع

		مؤسسة Y		ناتج الطرح	تبديل مواقع الأسطر
		Y1	Y2		
مؤسسة X	X1	7	2	5	1
	X2	5	6	1	5
ناتج الطرح		2	4	6	6
تبديل مواقع الأعمدة		4	2	6	

- **الخطوة الخامسة:** تحديد الوقت الواجب تخصصه لكل إستراتيجية:

مؤسسة X

$$\frac{1}{6} = 0.166$$

$$\frac{5}{6} = 0.833$$

مؤسسة Y

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0.666$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0.333$$

- **مصفوفة حساب قيمة المباراة**

		مؤسسة Y	
		$(\frac{2}{3})$Y1	$(\frac{1}{3})$ Y2
مؤسسة X	$(\frac{1}{6})$ X1	7	2
	$(\frac{5}{6})$ X2	5	6

- **حساب قيمة اللعبة**

$$\text{قيمة اللعبة} \begin{cases} \frac{1}{6} * \frac{2}{3} * 7 = 0.166 * 0.666 * 7 = 0.773 \\ + \\ \frac{1}{6} * \frac{1}{3} * 2 = 0.166 * 0.333 * 2 = 0.110 \\ + \\ \frac{5}{6} * \frac{2}{3} * 5 = 0.833 * 0.666 * 5 = 2.773 \\ + \\ \frac{5}{6} * \frac{1}{3} * 6 = 0.833 * 0.333 * 6 = 1.664 \end{cases}$$

المجموع = 5.32

قيمة اللعبة = 5.32 ... ……(1)

- **التحليل:**

- مؤسسة X تخصص $\begin{cases} \frac{1}{6} \text{ من الوقت للإستراتيجية الأولى X1} \\ \text{و} \\ \frac{5}{6} \text{ من الوقت للإستراتيجية الثانية X2} \end{cases}$ $\begin{cases} 0.166 \\ + \\ 0.833 \end{cases}$ = 0.999 ≈1.

زمن المباراة

- مؤسسة Y تخصص $\begin{cases} \frac{2}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الأولى Y1} \\ \text{و} \\ \frac{1}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الثانية Y2} \end{cases}$ $\begin{cases} 0.666 \\ + \\ 0.333 \end{cases}$ = 0.999 ≈1

زمن المباراة

- **تحديد المؤسسة الفائزة:** المؤسسة X

ب. الطريقة الجبرية

تستخدم مجاهيل لإيجاد قيمة اللعبة، ويعتبر الوقت المجهول الرئيسي في معادلة اللعبة. يجب تحديد الوقت المخصص من طرف كل لاعب لكل إستراتيجية، مع العلم أن مجموع الوقت المخصص للعب الإستراتجيتين هو 1 بالنسبة لكل لاعب.

مثال: إليك المصفوفة التالية:

		مؤسسة Y	
		Y1	**Y2**
مؤسسة **x**	**X1**	7	2
	X2	5	6

- **المطلوب:** باستخدام الطريقة الجبرية، احسب:
- الإستراتيجية المناسبة لكل لاعب.
- قيمة المباراة.

- **الحل:** نفترض أن:

وعليه، يمكن كتابة المعادلة الخاصة بـ:
- الوقت اللازم للعب الإستراتيجية X1 هو T.
- الوقت اللازم للعب الإستراتيجية X2 هو (1-T).
- الوقت اللازم للعب الإستراتيجية Y1 هو R.
- الوقت اللازم للعب الإستراتيجية Y2 هو (1-R).

- **بالنسبة للاعب X**
- البحث عن الوقت المخصص للإستراتيجية X1 :

$$7(T) + 5(1-T) = 2(T) + 6(1-T)$$
$$7T + 5 - 5T = 2T + 6 - 6T$$
$$2T - 2T + 6T = 6 - 5$$
$$6T = 1$$
$$T = 1/6$$

∴ الوقت المخصص للإستراتيجية X1 هو **1/6**

- البحث عن الوقت المخصص للإستراتيجية X2

1- T = 1- 1/6
= 5/6

∴ الوقت المخصص للإستراتيجية X2 هو **5/6**

- بالنسبة للاعب Y

- البحث عن الوقت المخصص للإستراتيجية Y1:

7(R) + 2(1-R)= 5(R) +6 (1-R)

7R+ 2 – 2R = 5R + 6 – 6R

5R- 5R +6R = 6-2

6R= 4

R= 4/ 6 = 2/3

∴ الوقت المخصص للإستراتيجية Y1 هو **2/3**

- البحث عن الوقت المخصص للإستراتيجية Y2

1- R = 1- **2/3**
= 1/3

∴ الوقت المخصص للإستراتيجية Y2 هو **1/3**

- مصفوفة حساب قيمة المباراة

		مؤسسة **Y**	
		$(\frac{2}{3})$**Y1**	$(\frac{1}{3})$ **Y2**
مؤسسة **X**	$(\frac{1}{6})$ **X1**	7	2
	$(\frac{5}{6})$ **X2**	5	6

- قيمة اللعبة

- 1/6 * 2/3 * 7 =14/18
- 1/6 * 1/3 * 2 = 2/18
- 5/6 * 2/3 * 5= 50/18
- 5/6 *1/3 * 6 = 30/18

المجموع = 96 / 18

قيمة اللعبة = 5.33……(2)

قيمة اللعبة في الطرية الحسابية(1) = قيمة اللعبة في الطريقة الجبرية(2)

II.4. 3.إستراتيجية الهيمنة: Stratégie de dominance

تمثل الهيمنة درجة الأفضلية التي تتميز بها استراتجيات اللاعب الأول واللاعب الثاني على غيرها من الاستراتجيات لنفس اللاعب. أما الاستراتجيات التي يتم الهيمنة عليها(المحذوفة) فهي التي لا يستخدمها اللاعب مهما كانت الإستراتيجية التي يلعبها خصمه. ويتم تطبيق إستراتيجية الهيمنة باعتماد الخطوات التالية:

- لن يستخدم اللاعب الأول أو الثاني الاستراتجيات التي لا تحقق لهما المنفعة مهما كان الأمر.
- حذف أو اختزال عناصر السطر التي تكون عناصره اصغر أو مساوية إلى عناصر صف أخر.
- حذف أو اختزال عناصر العمود التي تكون عناصره اصغر أو مساوية إلى عناصر عمود أخر.

مثال رقم(5)

تمثل المصفوفة الموالية عوائد المؤسسة **X** مقارنة بالمؤسسة **Y** اللتان تنشطان في نفس السوق(الأرقام تمثل آلاف الوحدات النقدية).

		مؤسسة Y		
		Y1	**Y2**	**Y3**
مؤسسة **X**	**X1**	25	20	14
	X2	35	25	22.5
	X3	35.5	23.75	25

المطلوب: تحديد:

- الإستراتيجية المناسبة لكل لاعب.
- قيمة المباراة.
- المؤسسة الفائزة.

الحل:

الخطوة الأولى: البحث عن نقطة التعادل:

		مؤسسة Y			اصغر قيمة
		Y1	**Y2**	**Y3**	
مؤسسة **X**	**X1**	100	80	56	56
	X2	140	100	90	90
	X3	150	95	100	95
	البحث عن اكبر قيمة	150	100	100	

- المؤسسة **(x):** Max Min =95
- المؤسسة **(Y):** Max Min = 100

Nin Max # Max Min= 3

اللعبة غير مستقرة

قيمة اللعبة تقع بين القيمة 95 و 100

⇐ اللعبة ذات استراتيجيات مختلطة.

الخطوة الثانية: البحث عن الهيمنة واختصار المصفوفة:

- المؤسسة **X:** حذف السطر الأول لأنه يحقق أدنى عائد ولن تختاره المؤسسة **X** مهما كان وبالتالي يمكن استبعاده، ويصبح الصفين الآخرين يهيمنان عليه، وبذلك تصبح المصفوفة على الشكل التالي:

		مؤسسة Y		
		Y1	**Y2**	**Y3**
مؤسسة **X**	**X2**	140	100	90
	X3	150	95	100

– المؤسسة **Y:** حذف العمود الأول لأنه يوافق اكبر خسارة ولن تختاره المؤسسة **x** مهما كان وبالتالي يمكن استبعاده، ويصبح العمودين الآخرين يهيمنان عليه، وبذلك تصبح المصفوفة بالشكل التالي:

		مؤسسة Y	
		Y2	**Y3**
مؤسسة **X**	**X2**	100	90
	X3	95	100

– **الخطوة الثالثة:** البحث عن قيمة المباراة(استخدام الطريقة الحسابية):

– إيجاد بواقي الطرح:

		مؤسسة Y		**ناتج الطرح**
		Y2	**Y3**	
مؤسسة **X**	**X2**	100	90	10 (100-90)
	X3	95	100	5 (100-95
ناتج الطرح		5 (100-95)	10 (100-90)	

– تغيير المواقع

تبديل مواقع الأعمدة	**ناتج الطرح**	**مؤسسة Y**		
		Y2	**Y3**	

مؤسسة X	**X2**	100	90	10 (100-90)	5
	X3	95	100	5 (100-95	10
ناتج الطرح		5 (100-95)	10 (100-90)	15	
تبديل مواقع الأعمدة		10	5		

- تحديد الوقت الواجب تخصصه لكل إستراتيجية:

مؤسسة X
$$\begin{cases} \frac{5}{15} = \frac{1}{3} = 0.333 \\ \frac{10}{15} = \frac{2}{3} = 0.666 \end{cases}$$

مؤسسة Y
$$\begin{cases} \frac{10}{15} = \frac{2}{3} = 0.666 \\ \frac{5}{15} = \frac{1}{3} = 0.333 \end{cases}$$

- **التحليل:**

مؤسسة X تخصص
$$\begin{cases} 0.333 \begin{cases} \frac{1}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الأولى X1} \end{cases} \\ + \quad \text{و} \\ 0.666 \begin{cases} \frac{2}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الثانية X2} \end{cases} \end{cases} = 0.999 \approx 1.$$

زمن المباراة

مؤسسة Y تخصص
$$\begin{cases} 0.666 \begin{cases} \frac{2}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الأولى Y1} \end{cases} \\ + \quad \text{و} \\ 0.333 \begin{cases} \frac{1}{3} \text{ من الوقت للإستراتيجية الثانية Y2} \end{cases} \end{cases} = 0.999 \approx 1$$

زمن المباراة

- مصفوفة حساب قيمة المباراة

		مؤسسة Y	
		$(\frac{2}{3})$Y1	$(\frac{1}{3})$ Y2
مؤسسة X	$(\frac{1}{3})$ X1	100	90
	$(\frac{2}{3})$ X2	95	100

- حساب قيمة اللعبة :

قيمة اللعبة

$\frac{1}{3} * \frac{2}{3} * 100 = 0.333 * 0.666 * 100 = 22.177$……..1

+

$\frac{1}{3} * \frac{1}{3} * 90 = 0.333 * 0.333 * 90 = 9.801$…….2

+

$\frac{2}{3} * \frac{2}{3} * 95 = 0.666 * 0.666 * 95 = 42.137$……...3

+

$\frac{2}{3} * \frac{1}{3} * 100 = 0.666 * 0.333 * 100 = 22.177$……..4

قيمة اللعبة = 96.292

قيمة اللعبة تقع بين القيمة 95 و 100

- **تحديد الفائز:**

بالرجوع إلى المعادلات 1،2،3،4 وشروط اللعبة نجد أن المؤسسة X هي الفائزة.

المحور الثالث: مقاربات اتخاذ القرار

لا يمكن تصور اتخاذ القرار في غياب العنصر البشري لأنه المحرك الرئيسي للاختيار. ورغم أن تقسيم العمل والتخصص يحددان المسؤوليات ومراكز اتخاذ القرار إلا أن بعض الاختيارات النهائية

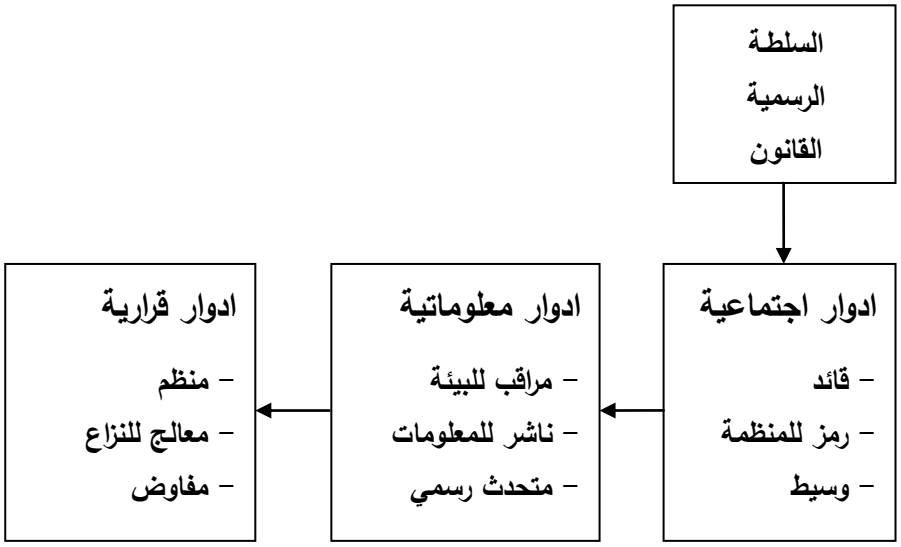
تعتبر بمثابة محصلة نهائية لمشاركة أفراد، وذلك بفعل الترابط الذي يجبر فرد أو مجموعة أفراد على التعاون واتخاذ قرارات مشتركة. ولدراسة مقاربات اتخاذ القرار، سيتم التطرق إلى:

- المقاربة الفردية.
- المقاربة الاستشارية.
- المقاربة الجماعية.

III. 1. المقاربة الفردية: L'approche individualiste

بد لا من تعريف المدير كمتخذ قرار في المؤسسة عن طريق وصف الوظائف التي يقوم بها (وظائف المدير عند فايول: التنظيم، التخطيط، التنسيق والمراقبة)، وضع Mintzberg مفهوم يرتكز على الأدوار التي يقوم بتنفيذها هذا المدير، واعتبره في وضعية تفرض عليه القيام بالأدوار التالية:[20]

الشكل رقم(15): ادوار المدير



Source : Henry Mintzberg (1989) « Le management. Voyage au centre des organisations», Edition d'organisation. P34

- أدوار اجتماعية، تتعلق بدوره الشخصي كمدير داخل وخارج المنظمة؛
- أدوار معلوماتية، تنتج باعتباره مركز إرسال واستقبال المعلومات؛
- أدوار قرارية، تتولد من مفهوم السلطة التي تفرض عليه اتخاذ قرارات.

والمقاربة الفردية في اتخاذ القرار ترتكز على الجهد الفردي في عملية القرار دون مشاركة أفراد المؤسسة. تعكس هذه المقاربة السلوك الذي يحاول إخضاع كافة القرارات في مركز التنظيم الذي يشغله لسلطته. ويعرف القرار وفق هذه المقاربة بأنه " أداة من أدوات ممارسة السلطة يقوم من خلالها المدير بممارسة حقه الشرعي الذي من خلاله يحقق النتائج المرغوبة له وللعاملين بالمنظمة [21] ". وهذه المقاربة متلائمة مع الحالات التالية:[22]

- عندما تستدعي الحالة ردود أفعال سريعة لمواجهتها. في " حالة طوارئ، لا نملك الوقت للمناقشة ودراسة الاقتراحات أو الفصل بين الأفكار المختلفة حول ما يجب عمله[23] ".
- عندما تكون خبرة الأشخاص اللذين سوف يشاركون في اتخاذ القرار محدودة.
- عند وجود تعارض بين المصلحة الفردية للأفراد اللذين يجب مشاركتهم في اتخاذ القرار والمصلحة العامة للمؤسسة.
- عندما يكون القرار روتيني ولا يتأثر به إلا صاحب القرار أو مجموعة قليلة من الأفراد.

III. 2. المقاربة الاستشارية L'approche consultative

تشير الاستشارة من الناحية الإدارية إلى " إجراء يقوم على اخذ الرأي قبل إصدار القرار من فرد أو هيئة، حتى ولو كان هذا الرأي في حد ذاته غير ملزم للإدارة ".[24] فهي تبحث في سبل إثراء القرار من الناحية التقنية. وترتبط الاستشارة بالمفاهيم التالية:

- **الإجماع: La concertation**، يعبر عن العملية التي تبحث عن حل مشترك لمشكل ما. ويعتبر التصويت الأداة التي تستخدم لتأكيد الإجماع. ويأخذ الإجماع صورتين: إجماع مطلق، يسمح بتحويل القرار إلى التنفيذ. وإجماع نسبي، يفرض تعديل بعض جوانب القرار قبل تطبيقه.
- **التفاوض: La Négociation**، تشير إلى العملية التي تجري بين مجموعتين أو أكثر بهدف الوصول إلى اتخاذ قرار مشترك حول مشكل.

II. 3. المقاربة الجماعية: L'approche de groupe

يشير القرار الجماعي إلى مشاركة جماعة من المدراء في عملية اتخاذ القرار[25] . وتعرف الجماعة بأنها " مجموعة فردين أو أكثر يعتمدون على بعضهم البعض ويتفاعلون مع بعضهم البعض في أداء وظائف معينة وذلك لتحقيق أهداف مشتركة[26] ".

وبالمقابل، تميل المؤسسات الحالية إلى استخدام ما يسمى فرق العمل، والتي يشير إلى " وحدة تتكون من أفراد بينهم اعتمادا متبادلا ومهارات تكمل بعضها البعض، والذي يلتزم بتحقيق فرص وأهداف أداء، وتوقعات مشتركة، والتي يكونون أنفسهم لتحقيقها ويتحملون مسؤولية تنفيذها ".[27]

الجدول رقم(12): مميزات فريق العمل والجماعة

المعيار	الجماعة التقليدية	الفريق
فئات العمل	**عديدة / ضيقة**	**عديدة / واسعة**
السلطة	**الرئيس يسيطر على الأعمال**	**الفريق يسيطر على الأعمال**
نظام العوائد	**– نوع العمل** **– الأداء الفردي** **– الأقدمية**	**– أداء الفريق** **– عمق مهارات الفرد**

المصدر: حسين حريم، (2013)، السلوك التنظيمي، دار حامد، ص 167.

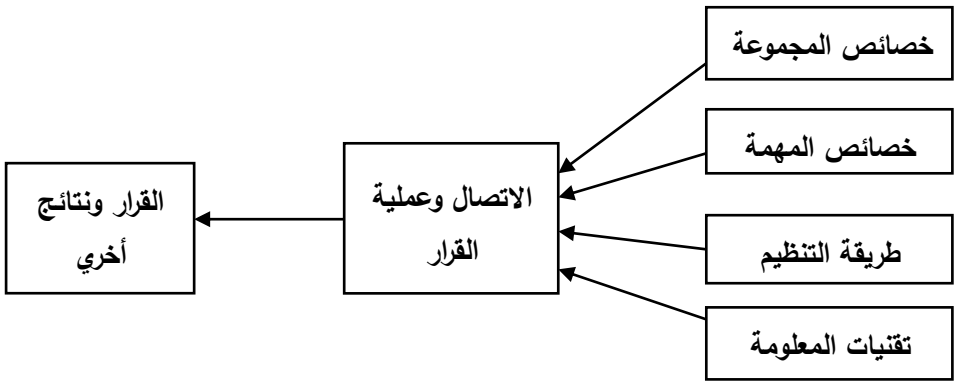
(بتصرف من الباحثة)

III. 2.3. ما هي العوامل المؤثرة في القرار الجماعي؟ .

كثيرا ما يفرض التنظيم تفاعل مجموعة من المدراء لاتخاذ قرار، ومن العوامل الأساسية التي تؤثر في القرار الجماعي ما يلي:[28]

- خصائص المجموعة،
- خصائص المهمة التي تعمل فيها المجموعة،
- طريقة تنظيم عملية القرار الجماعي،
- استعمال تقنيات تكنولوجيا المعلومات،
- الاتصال والعملية القرارية المستعملة من طرف المجموعة.

شكل(): العوامل الرئيسية المؤثرة في نجاح القرار الجماعي



Source : James A. O'Brien (1995), " Les systèmes d'information de gestion " Edition du renouveau Pédagogique, Québec, P376.

(ترجمة المؤلفة)

III. 2.3. بعض الدراسات المتعلقة بالمشاركة في القرار

من الدراسات التي اهتمت بمجال أو نطاق المشاركة في اتخاذ القرار نجد:

1. دراسة Scott et Bruce

تعتبر الدراسة القرار مجهود جماعي، وتعتمد المشاركة على تقديم المعلومات والنصائح وضع البدائل وتقييمها، والمشاركة في اختيار أفضل هذه البدائل. وتعتبر الدراسة المشاركة بمثابة " العملية التي يتم بمقتضاها المساهمة في مسؤولية اتخاذ القرار وتتضمن أي إجراء ينتج عنه انتقال جزء من مسؤولية اتخاذ القرار من و إلى مجموعة من الأفراد[29]. وينتج عن المشاركة في اتخاذ القرار:

- زيادة التزام والشعور بالقدرة على التحكم،
- إشباع حاجات المشاركين في القرار،
- إيجاد معنى للأدوار التي يقومون بها،
- زيادة الرضا عن العمل والإنتاجية.

2. دراسة Tannenbau et Schmidt

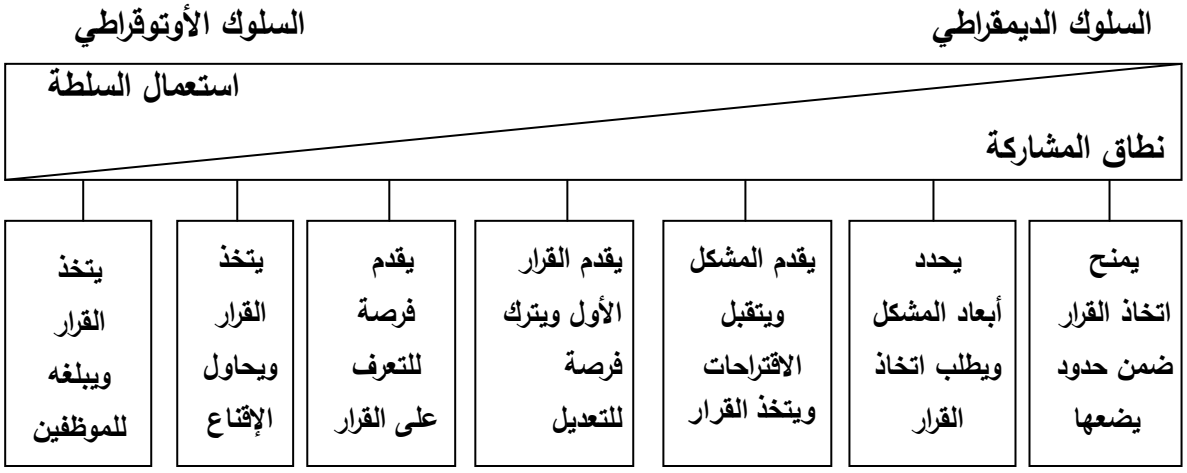
ترى الدراسة أن المدير أثناء صنع القرار يكون أمام خيارين، إما اتخاذ القرار بصورة فردية أو مشاركة أفراد آخرين. ويأخذ نطاق المشاركة في اتخاذ القرار المجالات التالية:

– **المشاركة المعدومة:** توافق السلوك الأوتوقراطي القائم على استخدام السلطة بصفة مطلقة عند اتخاذ القرارات، وهذا السلوك لا يترك أي مجال لمشاركة الأفراد معه.

– **المشاركة المطلقة:** تعتمد عى مشاركة جميع الأفراد المعنيين بالمشكل. فالمدير الديمقراطي والمتساهل لا يشارك في اتخاذ القرار، ولا يفرض أي قيود على المشاركين.

– **المشاركة المتباينة:** تقوم على خط متصل يمتد بين عدم المشاركة الكاملة وتوافق السلوك الأوتوقراطي من ناحية، والمشاركة التامة وتوافق السلوك الديمقراطي من ناحية أخرى.

الشكل رقم(16): سلوك متخذ القرار



المصدر: عمر محمود عباين(2009)، " القيادة الفاعلة والقائد الفعال" إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ص 202.

وتتدخل في قبول المشاركة في اتخاذ القرار العناصر التالية:

– عوامل ترتبط بالمدير: وتشمل درجة الثقة في المدراء الآخرين والمرؤوسين، طبيعة القيادة عند المدير، مدى الشعور بالأمان في المواقف، ونظام القيم عنده.

– قوى متعلقة بالأفراد المشاركة: ترتبط بدرجة تحمل المسؤولية، القدرة على معالجة المشاكل.

– قوى متعلقة بالسياق: ترتبط بطبيعة المؤسسة، درجة تماسك جماعة العمل، طبيعة المشكلة.

3. دراسة Lewin, Leppit et Wite

توصلت الدراسة إلى أن المجموعة التي يقودها المدير الديمقراطي تختلف عن المجموعة التي يسيطر عليها المدير في النواحي التالية:

- أعضاء المجموعة الأولى اقل تنافسية وتعارض.
- تظهر استقلالية كبيرة وغير مرتبطة بالمدير.
- المبادرة، تقديم بدائل للمشكل وتحمل النتائج.

III. 2.3. نظم دعم القرار الجماعي: Systèmes d'aide à la décision collective

S A D G

تشير نظم دعم القرار الجماعي إلى النظم التي تكون فيها مسؤولية القرار متقاسمة بين عدة أعضاء، وتعتمد على الحاسب من اجل دعم مجموعات من الناس المشمولين في مهمة مشتركة [30]. وتهدف هذه النظم أساسا إلى دعم عملية تبادل الأفكار، الآراء والميول داخل المجموعة. جاءت هذه النظم لتحقيق المساندة على مستويين:[31]

- **المستوى الأول**، وضع قواعد الاتصال بين أصحاب القرار؛ ويأخذ الاتصال داخل مجموعة القرار الأشكال التالية:[32]
- تبادل متزامن، يلتقي أعضاء المجموعة في نفس الوقت لمناقشة المشكل واختيار الحل المناسب.
- تبادل غير متزامن، يلتقي أعضاء المجموعة في أوقات مختلفة(مثال ذلك الاتصالات عن طريق البريد الالكتروني).
- غرفة القرار، إطار لمجموعة صغيرة من الأشخاص تلتقي وجها لوجه. وتساهم الغرفة من خلال توفيقة من الأثاث، المعدات والتخطيط الداخلي.
- **المستوى الثاني**، تقديم نماذج القرار.

هوامش الفصل

[1] -Joël de Rosnay (1975), **"Le macroscope .Vers une vision globale** ", Edition du Seuil, P 132.

[2]– المنجد الوسيط، دار المشرق، بيروت، ص741

[3]-Jacque Mèlèse (1972), **"L'analyse modulaire des systèmes de gestion" ,** Edition hommes et technique, P.54

[4] -Joël de Rosnay, **"** Op-Cit, P 132.

[5] – يعود مفهوم الاضطراب إلى العلوم الفيزيائية للإشارة إلى تركيبات ينتج عنها اختلال. وأدرج المفهوم في نظرية الفوضى في منتصف 1920 و أكدت أن النظرة الكلاسيكية القائمة على منطق لابلاس و نيوتن غير واقعية، فالعالم لا يعمل كساعة بل يشكل فوضى غير متوقعة تقوم على مجموع عدم تأكد وهي نابعة عن مفعول الفراشة(الفوضى التي تشكلها أجنحة الفراشة عند الخفقان).

[6] - François –Xavier de Vaujany, Op-Cit, P 134 .

[7] - Jean-Yvon Birrien, (1970), **" Information et management ",** Dunod , Economie, P74.

[8]– محمد سعد محمد، مرجع سبق ذكره، ص 81.

[9] - Luc Boyer, Noël Equilbey, (2003), **" Organisation "** , Edition d'organisation , P P108 - 110.

[10] - Paul Lawrence, Jay lorsc, (1989), **" Adapter les structures de l'entreprise "**, Les Editions d'organisation, P124.

[11] - François - Xavier de Vaujany, Op-Cit, P 134

[12]– سليمان محمد مرجان، مرجع سبق ذكره، ص 38.

[13] - Christophe Schmid, Stéphane Leymarie, (2003)**," Pratiques managériales et représentations complexité "**, Revue des sciences de gestion N° 199. Janvier Février. PP 73- 87.

[14] - Christophe Schmid, Stéphane Leymarie, Op-Cit, PP 73- 87.

[15] – علي العلاونة، محمد عبيدات، عبد الكريم عواد(2005)، " **بحوث العمليات** "، مركز يزيد للنشر. ص 55– 64 .

[16]– نجم عبود نجم، (2008)، " **مدخل إلى الأساليب الكمية** "، الوراق، ص 82.

[17]– عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، نجم عبد الله الحميدي(2008)،" **الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال** " دار وائل، ص 145.

[18]– مؤيد الفضل(2008)، " **مدخل إلى الأساليب الكمية في التسويق**"، دار المسيرة، ص 186.

[19]– احمد محمد غنيم، (2010)، " **الأساليب الكمية**"، المكتبة العصرية، مصر، ص 889.

[20] -Henry Mintzberg (1989), **" Le management. Voyage au centre des organisations "** , Edition

d'organisation. P33.

[21]– محمد عمر الزغبي، محمد تركي البطاينة، (2014)، " **القيادة الإدارية** "، دار وائل، ص 162.

[22]– محمد عمر الزغبي، محمد تركي البطاينة، (2014)، المرجع السابق، ص 162.

[23]- Boutaleb Kouider, (2006), **" Théories de la décision ",** Office des Publications Universitaires, Algérie,P44.

[24]– فريحه حسين،(2013)، " **شرح القانون الإداري: دراسة مقارنة** "، ديوان المطبوعات الجامعية، ص 222.

[25]– محمد سعد محمد، مرجع سبق ذكره، ص 120

[26]– حسين حريم، (2013)، **السلوك التنظيمي**، دار حامد، ص 153.

[27]– راوية حسن، (2014)، " **القيادة** "، الدار الجامعية، مصر، ص 278.

[28] - James A. O'Brien (1995), **" Les systèmes d'information de gestion "**, Edition du renouveau Pédagogique, Québec, P374.

[29]– محمد سعد محمد، مرجع سبق ذكره، ص 120

[30]– رايموند مكليود، مرجع سبق ذكره، ص 541،542

[31] - Marc Favier, Alain Spalanzani, (2006), **" Systèmes d'information de groupe ",** Encyclopédie des systèmes d'information et de l'informatique, Vuibert, P.1347.

[32]– رايموند مكليود، مرجع سبق ذكره، ص 576.