

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الحاج لخضر - باتنة
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

دور نظم المعلومات في اتخاذ القرارات دراسة حالة مؤسسة نقانوس للمصبرات

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم التجارية
تخصص إدارة الأعمال

إشراف الأستاذ الدكتور
صالح فلاحي

إعداد الطالبة
إسمهان خلفي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
أ.د. صالح صالح	أستاذ التعليم العالي	جامعة سطيف	رئيساً
أ.د. صالح فلاحي	أستاذ التعليم العالي	جامعة باتنة	مشرفاً ومقرراً
د. لخضر ديلمى	أستاذ محاضر	جامعة باتنة	مناقشاً
د. سامية لحوّل	أستاذة محاضرة	جامعة باتنة	مناقشة

السنة الجامعية: 2008 / 2009

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شكر وتقدير

الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه

أتقدم بخالص شكري وامتناني إلى:

✚ أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور "صالح فلاح" على توجيهاته القيمة وآرائه

النيرة التي ساهمت في إخراج هذا العمل في شكله النهائي.

✚ الدكتور "نضر ديلمى" على تربيته لي وعملي وعلى نصحه السديد.

✚ أعضاء لجنة المناقشة الموقرين على قبول مناقشة هذا العمل.

✚ مسؤولي وإدارات وعمال مؤسسة نقاوس للمصبرات على كل المساعدات

والتسهيلات التي قدموها لإنجاز هذا العمل.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان والعرفان للعائلة الكريمة وخاصة

الوالدين الكريمين حفظهما الله على الرعاية والاهتمام.

الفهرست

فهرست المواضيع

الموضوع	الصفحة
المقدمة.....	1.....
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لعملية اتخاذ القرار.....	6.....
المبحث الأول: طبيعة عملية اتخاذ القرار.....	7.....
المطلب الأول: تعريف عملية اتخاذ القرار.....	7.....
المطلب الثاني: خطوات عملية اتخاذ القرار.....	9.....
أولاً: تحديد الهدف من اتخاذ القرار.....	9.....
ثانياً: تحديد المشكلة الحقيقية.....	10.....
ثالثاً: تحليل المشكلة.....	10.....
رابعاً: البحث عن البدائل.....	11.....
خامساً: تقييم البدائل واختيار البديل الأفضل.....	12.....
سادساً: تنفيذ البديل المختار.....	14.....
سابعاً: تقييم فعالية القرار.....	14.....
المطلب الثالث: مسؤولية اتخاذ القرار.....	16.....
أولاً: الأسلوب الفردي في اتخاذ القرار.....	16.....
ثانياً: الأسلوب الجماعي في اتخاذ القرار.....	16.....
المبحث الثاني: أنواع القرارات والأساليب الملائمة لكل نوع.....	22.....
المطلب الأول: تصنيفات القرارات.....	22.....
أولاً: القرارات المبرجة وغير المبرجة.....	22.....
ثانياً: تصنيف القرارات حسب المستويات الإدارية.....	24.....
ثالثاً: القرارات المتوقعة وغير المتوقعة.....	25.....
رابعاً: تصنيف القرارات من حيث المدى الزمني.....	25.....
خامساً: تصنيف القرارات وفقاً لمدى جودتها.....	26.....
المطلب الثاني: الأساليب المساعدة لاتخاذ القرار.....	26.....
أولاً: الأساليب التقليدية.....	27.....
ثانياً: الأساليب الكمية المساعدة لاتخاذ القرار.....	28.....

- 35.....المبحث الثالث: فعالية اتخاذ القرار.....
- 35.....المطلب الأول: فعالية عملية اتخاذ القرارات وفق نظريات القرار المختلفة.....
- 36.....أولاً: نظرية القرار الكلاسيكي.....
- 37.....ثانياً: نظرية القرار السلوكي.....
- 39.....المطلب الثاني: نماذج صناعة القرار.....
- 39.....أولاً: النموذج العقلاني.....
- 40.....ثانياً: النموذج العقلاني لسايمون.....
- 41.....ثالثاً: نموذج صندوق القمامة.....
- 41.....رابعاً: التفكير، النظر والعمل.....
- 43.....المطلب الثالث: العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرارات.....
- 43.....أولاً: العوامل الداخلية.....
- 45.....ثانياً: العوامل الخارجية.....
- 46.....المطلب الرابع: عوامل زيادة فعالية اتخاذ القرار.....
- 47.....المطلب الخامس: العوامل التي تبرر الحاجة للمعلومات.....
- 47.....أولاً: التغيرات في القوى البيئية.....
- 47.....ثانياً: نشوء الاقتصاد العالمي أو العولمة.....
- 48.....ثالثاً: التحول في الاقتصاديات الصناعية.....
- 48.....رابعاً: قيود الوقت المتاح للمدير.....
- 48.....خامساً: تزايد سخط وعدم رضا العملاء.....
- 48.....سادساً: العجز في الطاقة والموارد الطبيعية المتاحة لمنظمات الأعمال.....
- 51.....الفصل الثاني: نظم المعلومات وكيفية دعمها لعملية اتخاذ القرار.....
- 52.....المبحث الأول: نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات.....
- 52.....المطلب الأول: تعريف نظم المعلومات.....
- 54.....المطلب الثاني: دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير نظم المعلومات.....
- 54.....أولاً: تعريف تكنولوجيا المعلومات.....
- 55.....ثانياً: تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات.....

- 56.....المبحث الثاني: دعم القرار.
- 56.....المطلب الأول: تعريف دعم القرار.
- 57.....المطلب الثاني: نشاط الدعم واحتياجاته من المعلومات
- 57.....أولاً: مرحلة الذكاء
- 57.....ثانياً: مرحلي التصميم والاختيار
- 58.....المبحث الثالث: تطور نظم المعلومات الحوسبة وكيفية دعمها لعملية اتخاذ القرار.
- 59.....المطلب الأول: نظم المعلومات التقليدية.
- 59.....أولاً: نظم المعلومات الحاسوبية.
- 63.....ثانياً: نظم المعلومات الإدارية.
- 64.....المطلب الثاني: نظم دعم القرار.
- 65.....أولاً: تعريف نظام دعم القرار.
- 67.....ثانياً: مكونات النظام.
- 68.....ثالثاً: خواص وإمكانيات النظام.
- 70.....رابعاً: أهداف نظام DSS.
- 70.....المطلب الثالث: نظم الدعم الذكي للقرارات.
- 72.....أولاً: نظم الخبرة
- 74.....ثانياً: الحوسبة العصبية.
- 78.....ثالثاً: نظم المنطق الضبابي أو الغامض.
- 79.....رابعاً: الخوارزميات الجينية.
- 81.....المبحث الرابع: التصنيف الوظيفي لنظم المعلومات ودور كل منها في عملية اتخاذ القرار.
- 81.....المطلب الأول: نظام معلومات التسويق.
- 83.....المطلب الثاني: نظام معلومات الإنتاج
- 84.....المطلب الثالث: نظام معلومات التمويل.
- 85.....المطلب الرابع: نظام معلومات الموارد البشرية.
- 87.....المطلب الخامس: نظام معلومات المنشأة.

93.....	الفصل الثالث: أثر نظم المعلومات على عملية اتخاذ القرار - حالة مؤسسة نقاوس.....
93.....	المبحث الأول: تقديم المؤسسة.....
93.....	المطلب الأول: تقديم المؤسسة من حيث النشأة والتطور والأهمية.....
95.....	المطلب الثاني: التنظيم الداخلي للمؤسسة وهيكلها التنظيمي.....
96.....	أولاً: القانون الداخلي.....
96.....	ثانياً: الاتفاقات الجماعية.....
96.....	ثالثاً: الهيكل التنظيمي للوحدة.....
98	المبحث الثاني: نظام ERP بين تطبيقه عالمياً وتطبيقه في مؤسسة نقاوس.....
98.....	المطلب الأول: واقع نظام ERP عالمياً.....
98.....	أولاً: جدوى نظام ERP.....
100.....	ثانياً: تنفيذ نظام ERP.....
101.....	ثالثاً: إشكاليات خاصة بالنظام.....
102.....	المطلب الثاني: أنظمة المعلومات في مؤسسة نقاوس للمصبرات.....
102.....	أولاً: واقع أنظمة المعلومات في المؤسسة قبل استخدام نظام ERP.....
103.....	ثانياً: نظام ERP في مؤسسة نقاوس للمصبرات.....
106.....	المبحث الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية.....
106.....	المطلب الأول: تحديد مجتمع الدراسة.....
106.....	المطلب الثاني: تحديد أساليب جمع البيانات وأدوات التحليل المستخدمة.....
106.....	أولاً: أساليب جمع البيانات.....
107.....	ثانياً: أدوات التحليل المستخدمة.....
107.....	المبحث الرابع: تحليل البيانات، اختبار الفرضيات، وعرض النتائج وتحليلها.....
108.....	المطلب الأول: عرض البيانات المتعلقة بخصائص مجتمع الدراسة.....
111.....	المطلب الثاني: عرض نتائج البحث.....
118.....	المطلب الثالث: مناقشة نتائج البحث وتحليلها.....
124.....	خاتمة واستنتاجات.....
127.....	البيبلوغرافيا.....
131.....	الملاحق.....

فهرست الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
42	خصائص المداخل الثلاث لصناعة القرار	جدول رقم 1
62	بعض التطبيقات لنظم تشغيل العمليات	جدول رقم 2
66	مقارنة لـ ألتز بين نظم معالجة البيانات إلكترونيا ونظم دعم القرار	جدول رقم 3
101	مناهج تنفيذ نظام معلومات المنشأة	جدول رقم 4
108	توزيع أفراد المجتمع حسب الفئة العمرية	جدول رقم 5
109	توزيع أفراد المجتمع حسب الجنس	جدول رقم 6
109	توزيع أفراد المجتمع حسب المستوى التعليمي	جدول رقم 7
110	توزيع أفراد المجتمع حسب عدد سنوات العمل بالمؤسسة	جدول رقم 8
110	توزيع أفراد المجتمع حسب عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية	جدول رقم 9
111	متوسطات متغيري نظم المعلومات وعملية اتخاذ القرار لعينة من المجتمع المدروس	جدول رقم 10
112	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات دقيقة (11 و 18 - أ)	جدول رقم 11
113	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات سريعة (11 و 18 - ب)	جدول رقم 12
113	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات ملائمة (11 و 18 - ج)	جدول رقم 13
114	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بدقة (12 و 19 - أ)	جدول رقم 14
114	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية (12 و 19 - ب)	جدول رقم 15
115	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة (12 و 19 - ج)	جدول رقم 16
116	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم بدائل حلول للمشكلات (13-20)	جدول رقم 17
116	العلاقة بين تطور نظم المعلومات وجودة البدائل التي تقدمها (14 و 21 - ب)	جدول رقم 18
117	العلاقة بين تطور نظم المعلومات وكفاية البدائل التي تقدمها (14 و 21 - أ)	جدول رقم 19
117	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في اختيار البديل الأفضل كحل (13 - 22)	جدول رقم 20
118	العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحقيق النتائج المسطرة (16 و 23)	جدول رقم 21

فهرست الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
21	المراحل الرئيسية لأسلوب دلفي في اتخاذ القرارات	الشكل رقم 1
61	نموذج عام لنظام المعلومات المحاسبي	الشكل رقم 2
76	تشغيل المعلومات في خلية عصبية صناعية	الشكل رقم 3
89	SAP R/3 هندسة مجال المالية	الشكل رقم 4
89	SAP R/3 هندسة مجال الموارد البشرية	الشكل رقم 5
90	SAP R/3 هندسة مجال اللوجستيك	الشكل رقم 6
98	الهيكل التنظيمي لمؤسسة نقاوس للمصبرات	الشكل رقم 7

المقدمة

المقدمة

يدفع التغيير في الظروف غالبا إلى تغيير وسائل المواجهة وإيجاد الحلول، لذلك يعد استحداث وسائل لمواجهة التغيرات والتحويلات الحديثة أمرا طبيعيا. لقد كانت أواخر القرن الماضي وبدايات هذا القرن مسرحا لتحول غير وجه العالم، وكان هذا التحول جذريا فأثر على معظم، إن لم يكن كل، نواحي الحياة. تميزت هذه الفترة بالعديد من التحويلات لعل من أبرزها العولمة والثورة التكنولوجية، وبغض النظر عما إذا كان لإحدهما دور في بروز الأخرى إلا أنهما نجحتا في إبراز التعقيد. إن تركيز الاهتمام على النواحي الاقتصادية لبرهة يكشف عن تحول العالم إلى قرية صغيرة أو يكاد، وهذا ما يصعب موقف الدول النامية التي ستصبح مجبرة على الخضوع للقوانين الجديدة، أين يكون البقاء لمن يملك التكنولوجيا الأحدث.

كانت السيطرة في الماضي للمنظمة التي تنتج أكثر، ثم تحولت للتي تسوق أفضل، وأحيانا عادت السيطرة لتلك المنظمات التي تملك أرصدة أكبر في البنوك ويزداد حجم تعاملاتها في الأسواق المالية باستمرار. أما اليوم فقد أصبح البقاء للمنظمة التي تمتلك المعلومة الأسرع والأدق والأكثر ملاءمة وفي التوقيت المناسب، بينما يعود الاستمرار للتي تستطيع استغلال هذه المعلومة بكفاءة وتنجح بذلك في الحفاظ على مركزها التنافسي في ظل هذه التحويلات.

لقد تضافرت قوى الثورة التكنولوجية وثورة المعلومات على بيئة الأعمال فزادت من تعقيدها. واكتسحت وظائف الإدارة فأصبحت أكثرها أهمية، إلا أنها لم تقلل من شأنها بقدر ما حسنت من أدائها وزادت من جودتها، فأصبحت وظائف الإنتاج، التسويق والمالية وكذلك الموارد البشرية أكثر تعقيدا من الماضي، لكن بسرعة تنفيذ أكبر، وجودة خدمات أفضل وسهولة إنجاز أبسط. ولا يعود الفضل في ذلك إلى التطور التكنولوجي والمعلوماتي فحسب بل إلى كفاءة التسيير وجودة الآليات المستخدمة ورشد مستخدميها. عندما تتوفر التقنية تطرح الإشكالية حول كيفية إدارة هذه التقنية، من هنا تحول الاهتمام إلى الجانب الإداري أكثر من غيره، وبشكل مختلف عما كان عليه في الماضي. يعتبر النجاح في العمل الإداري نجاحا للمنظمة في كافة مستوياتها، بينما يشكل فشله تهديدا لبقاء المنظمة واستمرارها.

أما عملية اتخاذ القرارات فهي المحور الرئيسي للنشاط الإداري، ويرجع ذلك إلى سيطرتها على كافة وظائف المدير مهما كانت طبيعة نشاطه ومهما اختلف مستواه التنظيمي. وتنبع أهمية هذه العملية أيضا من ارتباطها المباشر بصناعة أهداف المنظمة التشغيلية منها والإستراتيجية، وهي الأهداف التي

أنشئت من أجلها، سيما في ظل تزايد حجم المنظمات مما أدى إلى كثرة أنشطتها وتشعب اتصالاتها، بالإضافة إلى تعقد البيئة المحيطة بها، بسبب ما فرض عليها من التواجد في السوق الدولية.

تسعى المنظمات في ظل هذه الظروف للبقاء والاستمرار، وهذا مرهون بمدى صحة ودقة القرارات المتخذة وبالتالي مدى رسم الأهداف الصحيحة وتحقيقها بفعالية. ويتطلب ذلك الاستفادة من كافة موارد المنظمات البشرية والمادية والمعلوماتية، ذلك أن عملية اتخاذ القرار وإن كانت الوظيفة الأساسية للمدير فهو لا يستطيع القيام بها بمعزل عن العمال والمتخصصين في المنظمة لكي يضمن نجاحها، أما مواردها المادية فهي عُدّة تنفيذ القرار ولا يكتمل بدونها، وتبقى المعلومات المنبع المغذي لعملية اتخاذ القرار.

لا يختلف اثنان على أهمية المعلومات بالنسبة لعملية اتخاذ القرار، وليس ذلك بجديد، وليس بجديد أيضا الاستفادة من هذه المعلومة في إطار نظام ما. إن ما يعتبر جديدا أن يطلب متخذ القرار معلومة على درجة عالية من الجودة والدقة والحداثة والملاءمة لجعل قراره هادفا ومميزا، ويتكرر نظاما متطورة مبنية على الحاسب لتسهيل الحصول عليها.

أحدثت التطورات التكنولوجية ثورة في عالم الأعمال، وأثبتت نجاحها في العديد من جوانبه. وقد بدا ذلك جليا في البلدان المتقدمة منه في البلدان النامية. ومن أبرز تأثيراتها مساهمتها في تشكيل نظم المعلومات وتطويرها. وفي ظل تعقد بيئة الأعمال وازدياد حاجة إدارات الأعمال إلى اتخاذ قرارات تتسم بالسرعة والدقة، ظهرت الحاجة إلى الاستفادة من التطورات التكنولوجية في بناء أساليب متطورة لاتخاذ قرارات أكثر رشدا.

مشكلة البحث

ازدادت حاجة الدول النامية في مطلع القرن الواحد والعشرين لتطوير نظمها المعلوماتية، ولتطوير أساليب اتخاذها للقرارات من أجل مواكبة التطورات الحاصلة في الدول المتقدمة. والجزائر كأحد هذه الدول وبحكم طموحها للانضمام لمنظمة التجارة العالمية بحاجة إلى قيام المنظمات بما يدعم أعمالها بنظم معلومات حديثة واستخدامها لتنمية الجوانب المختلفة بهذه المنظمات، وبالتحديد تنمية أساليبها في اتخاذ القرار وترشيده كخطوة لتحسين وضعها في السوق العالمية. وبإسقاط هذه الوضعية على حالة من حالات المؤسسات العاملة في الجزائر وهي "مؤسسة نقاوس للمصبرات"، تحاول الطالبة الإجابة على الأسئلة التي يطرحها هذا البحث انطلاقا من بيانات هذه المؤسسة أولا بسبب انتمائها للبيئة محل

الاهتمام، وثانيا بسبب تطبيقها لواحد من أنظمة المعلومات المتطورة عالميا. ومن خلال هذا البحث ستم الإجابة على المشكلة المطروحة خلال العرض النظري ومطابقة ذلك مع ما يجري في المؤسسة محل البحث الميداني. ويتمثل التساؤل الرئيسي لهذا البحث فيما يلي:

كيف يؤثر تطور تكنولوجيا المعلومات على نظم المعلومات كأساليب لاتخاذ القرار في مؤسسة نقاوس للمصبرات؟

ويندرج ضمن هذا التساؤل السؤالين الفرعيين التاليين:

1. ما هي التطورات التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات على تشكيل نظم المعلومات خلال مسارها التطوري في المؤسسة محل الدراسة؟
2. إلى أي مدى ساهمت هذه التطورات في تحديث أساليب اتخاذ القرار وبالتالي تحسين أداء مؤسسة نقاوس للمصبرات؟

فرضيات البحث

من خلال العرض المبين أعلاه يمكن استنباط الفرضيات التالية:

1. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم المعلومات وعملية اتخاذ القرار في مؤسسة نقاوس للمصبرات.
2. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات وتحسن دعمها لعملية اتخاذ القرار في المؤسسة المدروسة.

أهداف البحث

تمثلت الدوافع وراء البحث في هذا الموضوع فيما يلي:

1. رغبة الطالبة في الإطلاع على أحدث التطورات التكنولوجية والآثار المترتبة عليها في مجال الأعمال.
2. التعرف على كيفية اتخاذ القرار فعليا في المؤسسة محل الدراسة وبالتالي إمكانية التعرف على صورة العملية في المؤسسات الجزائرية ككل.
3. معرفة مستوى استخدام التكنولوجيا في مؤسسة نقاوس للمصبرات ومدى الاستفادة منها في الحصول على المعلومات اللازمة.
4. التعرف على وجود واتجاه العلاقة بين استخدام نظم معلومات مبنية على تكنولوجيا حديثة ورشد عملية اتخاذ القرار في مؤسسة نقاوس للمصبرات.

أهمية البحث

تظهر أهمية هذه الدراسة في إبراز الجوانب الإيجابية للاستغلال الفعال للتكنولوجيات الحديثة على مستوى المؤسسة محل الدراسة، وذلك لحث مجتمع الأعمال والمجتمع ككل على تقبل التغيرات التي تفرضها التكنولوجيا وتجنب مقاومتها بحجة آثارها السلبية، التي ترجع بالأساس إلى عدم استيعاب الأهداف الحقيقية لهذه التكنولوجيا. كما تظهر أيضا في الإطلاع على آخر ما توصلت إليه الأبحاث في الجوانب النظرية ومحاوله معرفة أسباب عدم وصول هذه التكنولوجيات إلى الميدان، خصوصا في الدول النامية، أو عدم نجاح ما وصل منها في تحقيق نفس النتائج المتوصل إليها نظريا. بالإضافة إلى خصوصية الموضوع وتجدده المستمر بسبب ارتباطه بالتكنولوجيا، خصوصا على الجوانب التطبيقية نظرا لندرة تطبيق نظم معلومات متطورة في البيئة الجزائرية عموما.

منهجية البحث

للإجابة على مشكلة البحث تم الاعتماد على خطوات البحث العلمي، حيث انطلقت الطالبة من ملاحظة المشكلة وصياغتها في شكل علاقة بين متغيري البحث وهما نظم المعلومات وعملية اتخاذ القرار. ثم تم التوجه للبحث المكتبي وعرضت الجوانب النظرية لهذه المتغيرات وتحليل العلاقات بينها. كما تم استخدام المنهج الإحصائي في اختبار الفرضيتين للتوصل إلى مدى صدقهما من عدمه، وذلك بالاعتماد على تحليل نتائج الاستبيان بالإضافة إلى المقابلات التي ساهمت في تفسير النتائج المتوصل إليها. ولإنجاز هذا العمل تم تقسيم هذا البحث إلى فصلين نظريين وفصل تطبيقي. خصص الفصل الأول لبحث الإطار المفاهيمي لعملية اتخاذ القرار، وتم فيه تسليط الضوء على كل ما يخدم إشكالية البحث. أما الفصل الثاني فخصص لنظم المعلومات وعلاقتها بتكنولوجيا المعلومات والتطورات التي شهدتها وتشعبها في المنظمات ودور ذلك كله في دعم عملية اتخاذ القرار. بينما خصص الفصل الثالث للتعرف على دور نظم المعلومات في عملية اتخاذ القرار واقعا من خلال دراسة لحالة مؤسسة نقاوس للمصبرات.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي لعملية

اتخاذ القرار

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لعملية اتخاذ القرار

تعتبر عملية اتخاذ القرار الإداري جوهر النشاط الإنساني ومحور اهتمامه سواء على الصعيد الشخصي أو الوظيفي، حيث لا يكاد يخطو خطوة إلا وتنطوي على قرار. ويرجع سر أهمية العملية لارتباطها بجل المشكلات، فحيثما كانت هناك مشكلة استدعت قرارا لحلها، حتى أن هناك من العلماء من لا يفرق بين كل من اتخاذ القرارات وحل المشكلات. إن الاهتمام بعملية صنع أو اتخاذ القرار ليس وليد الساعة بل تعود جذوره إلى البدايات الأولى للبشرية أين أبدى الإنسان اهتمامه بتنظيم حياته في شكل جماعات، ومن ثم ارتباطه بالنشاط الإداري كنشاط إنساني يهدف للتنظيم. ومع التطور التدريجي لنظام الجماعة وعلم الإدارة أصبحت عملية اتخاذ القرار أهم نشاط يقوم به المدير والوظيفة الأساسية التي تميز الأعمال الإدارية عن غيرها. فارتبطت عملية اتخاذ القرار بالعديد من الأوضاع والظروف فهي مجال مفتوح لمعالجة المشكلات الروتينية والفردية، المبرجة وغير المبرجة، الفردية والجماعية، التكتيكية والإستراتيجية. وقد زادت أهميتها وحيويتها الدائمة بالنسبة لإدارة الأعمال من توسيع ارتباطاتها لتمتد للاستفادة من مزايا علوم كثيرة كالرياضيات والإحصاء، كما امتدت إلى التكنولوجيا فاستفادت من تطبيقات نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي وغيرها. إن ما دفع عملية اتخاذ القرار لتتحى هذا المنحى هو تعقد النشاط الإداري الناجم عن تعقد البيئة الاقتصادية وكبر حجم المنظمات وكثرتها، مما زاد من الضغط التنافسي والحاجة للمزيد من المعلومات. إن تطور عملية اتخاذ القرار وتأثرها بالبيئة جعل المنظرين يدرسون العملية في إطار نظرية النظم، وذلك بدراستها في المنظمة كنظام مفتوح.

تنطلق نظرية النظم من اعتبار كل مجموعة من الأشياء المتشابهة والمتصلة فيما بينها، والمرتببة ترتيبا واضحا ومتناسقا نظاما.¹ والمدخل هو الطريقة التي يتم من خلالها معالجة أو تناول موضوع معين. أما مدخل النظم فيعني إيجاد طريقة تتعامل مع ظاهرة ما كنظام انطلاقا من تفاعل أجزائها من أجل الوصول إلى تحقيق هدف النظام ككل،² وهذا يعني أن معالجة أي مشكلة يتم ضمن جميع عناصرها مع كل ارتباطاتها وتداخلاتها. إن ما يميز التعامل مع مشكلات أي نظام من هذا النوع هو رؤية جميع القيود والمتغيرات الحرجة ومدى تداخلها وتشابكها.³ فإذا تم اعتبار منظمات الأعمال أنظمة وقسمت إلى أجزاء للنظام إما عموديا إلى الوظائف المختلفة من إنتاج، تسويق، موارد بشرية والوظيفة المالية، أو أفقيا إلى المستويات الإدارية المختلفة وهي مستوى الإدارة العليا، الوسطى والتشغيلية، فلا بد من معالجة

1 - جميل أحمد توفيق، إدارة الأعمال - مدخل وظيفي، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2000)، ص. 53.

2 - طارق طه، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية والحاسبات الآلية، الطبعة الثالثة، (الإسكندرية: منشأة المعارف، 2000)، ص. 28.

3 - توفيق، المرجع السابق، ص. 53.

المشكلات المتعلقة بما كنظام باستخدام مدخل النظم، ودراستها ككل متكامل مع كل التفاعلات الناجمة عن التعامل مع أجزاء هذا النظام من أجل تحقيق هدف ما. وقد ازدادت أهمية هذا المدخل، كما سبقت الإشارة، مع ازدياد التعقد الإداري لمنظمات الأعمال، سيما بعد أن ثبتت عدم فعالية التعامل مع الأجزاء محل الاهتمام في المنظمة عند إجراء دراسة ما كأجزاء منفصلة بدل التعامل معها كجزء من النظام العام حيث تكون الفعالية أكبر.

انطلاقاً من هذا المدخل سنتطرق إلى نظرة شاملة عن عملية اتخاذ القرار في المنظمة الاقتصادية كفصل تمهيدي، وبناءً عليه سندرس مدى التشابك والتداخل بين كل من النظام العام للمنظمة ونظم المعلومات التي تطبقها لإثبات دورها وأهميتها.

المبحث الأول: طبيعة عملية اتخاذ القرار

يقول هربرت سايمون *Herbert Simon* إن القرار هو القلب النابض للنشاط الإداري،¹ وإن كان القلب هو المركز الحيوي لجسم الإنسان ومحدد حياته، فالقرار يسد المكان نفسه بالنسبة للمنظمة. جعلت هذه الأهمية المنظرين والإداريين على حد سواء يسعون لإيجاد أفضل الطرق للقيام بهذه العملية. وكانت نتيجة ذلك تعدد وجهات النظر حول الكثير من الجوانب المهمة لها، غير أن هذا الاختلاف كان يهدف إلى إيجاد الطريقة العملية والمثلى للقيام بها. وسيتم التعرض في هذا المبحث إلى بعض من هذه الاختلافات التي ما انفكت أن أدت إلى اتفاق ولو جزئي في التعريف والخطوات المتبعة ومن تقع عليهم أيضاً مسؤولية اتخاذ هذه القرارات.

المطلب الأول: تعريف عملية اتخاذ القرار

تجدر الإشارة إلى أن هناك مصطلحين في هذا الموضوع يمكن التطرق إليهما وهما اتخاذ القرار *taking decision* وصناعة القرار *making decision*. وتعتبر عملية اتخاذ القرار جزءاً أو مرحلة أخيرة من مجموعة من المراحل التي تشكل عملية صنع القرار، وهذه الأخيرة تمثل الكل الذي نحن بصدد دراسته. كما يمكن التمييز في هذا الصدد بين القرار وعملية صنع القرار دون إظهار محل اتخاذ القرار منهما، حيث يمكن اعتبار الأول هو النتيجة النهائية للعملية أما الثاني فيتعلق بكل الأحداث التي تسبق وتلي لحظة الاختيار، وقد ذكر فيزجيرالد *Stephen P. Fitzgerald* في نفس السياق أنه من الصعب الفصل بين السبب والنتيجة ويعني بها اتخاذ القرار وصنع القرار لأن العملية في أصلها تحدث في العقل البشري وهناك

¹ - جاك دانكان، ترجمة: محمد الحديدي، أفكار عظيمة في الإدارة - دروس من مؤسسي ومؤسسات العمل الإداري، (القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1989)، ص. 98.

لا يمكن فصل السبب عن النتيجة.¹ لذلك سيتم خلال هذا المبحث استخدام اتخاذ القرار بدل من صناعة القرار تجاوزاً.

يعرف القرار بأنه "الفكرة المرتبطة بعملية الاختيار والالتزام".² ويركز هذا التعريف على المعنى اللغوي للكلمة حيث حصرها بمجرد فكرة ولكنه قيدها بشرطين وهما الاختيار والالتزام. والقرار في الفكر الإداري هو "النقطة التي يتم عندها اختيار بديل من بين مجموعة من البدائل".³ أو هو النتيجة المنطقية لعدد من الإجراءات التي يتم وضعها لاختيار وتحديد العوائد المتوقعة لمجموعة من البدائل. أو هو "النتيجة المنطقية لعدد من الإجراءات التي يتم وضعها لاختيار وتحديد العوائد المتوقعة لمجموعة من البدائل المتوفرة من أجل اختيار أفضل الإجراءات الموضوعية ومن ثم تطبيقها للوصول إلى هدف محدد في وقت معين".⁴ انطلاقاً من هذه التعاريف نستنتج أن القرار هو المخرج النهائي لعملية اتخاذ القرار.

أما عملية اتخاذ القرار فتعرف بأنها "إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله الفرد في موقف ما، وذلك عند الفحص الدقيق للبدائل المختلفة التي يمكن إتباعها. أو هي لحظة اختيار بديل معين بعد تقييم بدائل مختلفة، وفقاً لتوقعات مختلفة لتخذ القرار".⁵ ويركز هذا التعريف على عملية الاختيار التي تتم بناءً على البدائل المتوفرة بعد تقييمها وفق معايير محددة. وهناك من يحرص العملية في "الاختيار من بين مجموعة من البدائل. وتتضمن عملية اتخاذ القرارات الإدارية، صنع قرارات داخل النسق التنظيمي، يقوم به هؤلاء المسؤولون عن الأنشطة المكونة لوظائف الأطراف المشاركة في العمل".⁶ على الرغم من أن التعريف حصر اتخاذ القرار في الاختيار بين بدائل، إلا أنه أكد على ضرورة اتخاذها على مستوى جميع وظائف المؤسسة كنسق تنظيمي متكامل. بالنسبة لهربرت سايمون فقد عرف عملية اتخاذ القرارات بأنها "قلب الإدارة، وأن مفاهيم نظرية الإدارة، يجب أن تستند على منطق وسيكولوجية الاختيار الإنساني".⁷ وقد ركز سايمون في تعريفه هذا على متخذ القرار أي على الجوانب النفسية للمدير عند اتخاذ القرار.

من خلال التعاريف السابقة، يمكن التوصل إلى تعريف شامل وموحد لعملية اتخاذ القرار باعتبارها العملية التي يحل من خلالها متخذ القرار مشكلة ما ضمن حدود اختصاصه، بإتباع عدة

¹ - Stephen P. Fitzgerald, *Decision making*, (London: Capstone Publishing, 2002), p. 9.

² - موفق حديد محمد، الإدارة - المبادئ والنظريات والوظائف، (الأردن: الحامد للنشر والتوزيع، 2001)، ص. 263.

³ - عبد الحكيم أحمد الخراسي، فن اتخاذ القرار = مدخل تطبيقي، (مصر: مكتبة ابن سينا، غير متوفرة)، ص. 9.

⁴ - عمار بوحوش، الاتجاهات الحديثة في علم الإدارة، (الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1984)، ص. 157.

⁵ - علي الشرفاوي، العملية الإدارية - وظيفة المديرين، (الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2002)، ص. ص. 128 - 129.

⁶ - المرجع نفسه، ص. 129.

⁷ - المرجع نفسه.

خطوات انطلاقاً من تحديد المشكلات الحقيقية، وتحليلها ثم تنمية بدائل مختلفة كحلول لها بناءً على معايير محددة وباستخدام أكبر وأدق قدر ممكن من المعلومات كعامل مساعد بالإضافة إلى اعتماده على حدسه وخبرته الشخصية إذا اقتضى الأمر. وأخيراً التوصل إلى الحل الأفضل وفق المعيار المتبع، ثم تحويله إلى قرار فعال مع مراقبة تنفيذه، وإجراء التصحيحات اللازمة. ويعتمد هذا التعريف على خطوات أو مراحل عملية اتخاذ القرار والتي يمكن إدراجها فيما يلي بنوع من التفصيل.

المطلب الثاني: خطوات عملية اتخاذ القرار

تتصف عملية اتخاذ القرار في النشاط الإداري بالكثير من التداخل والتعقيد، وهذا ما فرض على متخذ القرار أن يكون عقلانياً، ويقتضي ذلك ابتعاده عن العشوائية والارتجالية في اتخاذ القرار. ولا يتحقق ذلك إلا بإتباعه لخطوات معينة مهما كان مدى تداخلها وتشابكها، حتى وإن اختلف الباحثون في صياغة أشكالها فهي لا تخرج عن المألوف في جوهرها. ويمكن تصنيفها إلى عدة مراحل لوحظ اشتراكها في جميع المنظمات وإن اختلفت في ترتيبها من منظمة إلى أخرى ومن منظر لآخر حسب الاعتبارات التي تم الاعتماد عليها. كما قد تختلف هذه الخطوات في ترتيبها بين الواقع العملي وما ورد حولها نظرياً، ويرجع ذلك لاختلاف العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرار والتي سيتم تناولها في نقاط قادمة من هذا البحث. وفيما يلي عرض لأهم الخطوات اللازمة لعملية اتخاذ القرار.

أولاً: تحديد الهدف من اتخاذ القرار

على الرغم من أنها لم ترد في معظم الكتب كخطوة من اتخاذ القرار، إلا أن لها من الأهمية ما استدعى إدراجها كخطوة في هذا البحث. وتتضمن حل المشكلات التي تواجه متخذ القرار مهما كان مستواه التنظيمي ومهما كانت الوظيفة التي ينتمي إليها في المنظمة الاقتصادية. أو هي وضع البرامج والسياسات والإجراءات الخاصة بتخطيط عمل معين. قد تكون المشكلة متعلقة بالموارد البشرية كاختيار أو تدريب العمال، أو متعلقة بتطوير العمل الإداري والتنظيمي، أو رفع الإنتاجية أو بتخفيض تكاليف المشروع.¹ ويمكن إدراج هذه العناصر أو الأهداف ضمن الغاية التي تريد المنظمة الوصول إليها من جراء اتخاذها لهذه القرارات في كل حالة، وتحديد ما هو مطلوب إنجازها من كل طرف. ويقوم متخذ القرار، خلال هذه الخطوة أيضاً بالتساؤل حول ما ينبغي التوصل إليه، والإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لتحقيق ذلك. وتختلف طريقة تنفيذ متخذ القرار لأهداف القرار حسب نوعها، فإن كانت أهدافاً إلزامية

¹ - زكي محمود هاشم، أساسيات الإدارة، (الكويت: منشورات ذات السلاسل، 2001)، ص. 212.

وجب عليه تنفيذها دون أن يجيد عن الإجراءات المقررة. أما إن كانت اختيارية فإن المطلوب منه تحقيق الهدف المقرر بغض النظر عن الطريقة التي يستخدمها.¹

ثانيا: تحديد المشكلة الحقيقية

تم إدراج خطوتي تحديد الهدف من اتخاذ القرار وتحديد المشكلة الحقيقية، في معظم الكتب التي تم الاعتماد عليها، ضمن خطوة موحدة، غير أن أهمية الثانية في حساب نتائج البحث اقتضت ضرورة فصلها عن الأولى دون إهمال ما لهذه الأخيرة من أهمية. وتكمن أهم نقطة في تحديد المشكلة الحقيقية في الفصل بينها وبين أعراضها، لأن العرض دليل على وجود المشكلة ولكن حله لا يعن حلا لها. لذلك فمن الضروري التعمق في المشكلة للوصول إلى أصلها من أجل معالجتها. وهذا ما أكده جون ديوي *John Dewey* إذ قال أن "صياغة السؤال بشكل جيد، يعني حلا لنصف المشكلة بصرف النظر عن سلامة الجانب الرياضي لها".² وتكمن أهمية تحديد المشكلة الحقيقية في تحديد فعالية الخطوات التي تليها، وسلامة القرارات التي تنتج عنها.³ وينطلق متخذ القرار في هذه المرحلة من اكتشاف المشكلة والتي تعتمد على عدة عوامل أهمها عامل الزمن، أي تلك الفترة المخصصة لهذه الخطوة، ويجب ألا تكون أكثر من اللازم ولا أقل من ذلك من أجل الوصول إلى الحل الصحيح لها. ثم يقوم بتحليل المشكلة بالاعتماد على ظواهرها الخارجية، إضافة إلى خبرة متخذ القرار السابقة، وقدرته الشخصية كبعد أولى لتحليلها. وأخيرا ينتقل إلى التحليل الدقيق لأبعادها.⁴

ثالثا: تحليل المشكلة

تتضمن هذه المرحلة جزأين متصلين هما: تصنيف المشكلة وتجميع أو توفير المعلومات المتعلقة بها. وتعني عملية التصنيف تحديد مسؤولية اتخاذ القرار الاستشارية والتنفيذية،⁵ أي معرفة متخذي القرار والمستشارين فيه ومن يجب إبلاغهم به. وهذا التحديد يضمن الفعالية في اتخاذ القرارات، ولا يتحقق ذلك إلا إذا كان هذا التصنيف يهدف إلى حل المشكلات من وجهة نظر المنشأة ككل، ولا يهدف إلى حل المشكلة العاجلة والجزئية على حساب المصلحة العامة للمنشأة. يتم بعد ذلك تحليل المشكلة عن طريق تجزئتها إلى عناصرها ثم إيجاد العلاقة السببية بين تلك العناصر. حيث تمثل المشكلة الأساسية النتيجة المطلوب الوصول إليها، والمعبر عنها بالمتغير التابع مثلا إدخال سلعة جديدة في السوق. أما

¹ - بوحوش، المرجع السابق، ص. ص. 161 - 163.

² - عبد الغفار حنفي، محمد فريد الصحن، إدارة الأعمال، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 1991)، ص. 166.

³ - توفيق، المرجع السابق، ص. 113.

⁴ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. ص. 136 - 138.

⁵ - المرجع نفسه، ص. 138.

أجزاؤها فتكمن في العناصر المالية والتسعيرية والإنتاجية المؤثرة في هذه النتيجة والمسماة بالمتغيرات المستقلة.¹ وتعتمد عمليتي التصنيف والتحليل على جمع وتحليل المعلومات، هذه الأخيرة هي ضرورة من ضرورات عملية اتخاذ القرارات، وهي عملية مساعدة لدراسة الحقائق وتحديد علاقتها وأهميتها للمشكلة. وعند حصول متخذ القرار على هذه المعلومات يكون قادرا على تحديد مدى ملاءمتها، صلاحيتها وكفايتها وذلك بناءً على خبرته في تحليلها وتفصيلها.

ومن عيوب هذه المرحلة أن متخذ القرار غالبا ما يحصل على معلومات غير كاملة؛ فيكون بذلك أمام خيارين: إما أن يتخذ الإجراءات الضرورية للحصول على معلومات إضافية، أو أن يكتفي بهذه المعلومات شرط أن يعتمد على الاستنتاج أو القياس في اتخاذه لقراراته لتغطية العجز في المعلومات، لأن ما هو أسوأ من اتخاذ قرارات بناءً على معلومات غير كاملة هو اتخاذه على أسس غير سليمة.² ويمكن تجميع هذه المعلومات والبيانات عن طريق عدة وسائل من بينها؛ دراسة وتحليل السجلات والملفات والتقارير التي يعدها المختصون في المنظمة. بالإضافة إلى الإحصائيات ونتائج البحوث والدراسات التي يتم إجراؤها داخل المشروع أو عن طريق الأجهزة المتخصصة. أو بطرق غير رسمية بالاعتماد على الملاحظات الشخصية للمديرين حول مواقف معينة. وهناك من يعتمد على إجراء مقابلات واستقصاءات مع عمال المنظمة أو عملائها.³ إن إدراك متخذ القرار للمشكلة الحقيقية بالاعتماد على تحديدها وتصنيفها وتحليلها يشكل عاملا أساسيا في صياغة الحلول البديلة لها.⁴

رابعا: البحث عن البدائل

تختلف طريقة وضع البدائل باختلاف طريقة اتخاذ القرارات، والتي يمكن أن تكون جماعية، فردية أو تشاركية. ومهما كان الاختلاف فإن الاتفاق هو سيد الموقف على الأقل في المبادئ الأساسية. وتمثل هذه المرحلة في وضع الحلول الممكنة للمشكلة المحددة. ويعتمد متخذ القرار في ذلك على خبرته السابقة، أي بالاستفادة من العناصر الناجحة في الحلول السابقة للمشاكل المماثلة، إذا كانت القرارات روتينية. وقد يتم حل المشاكل جزئيا بهذه الطريقة، أي جزء من الحل يستمد من الخبرة والجزء الآخر يستمد من الحاضر.⁵ ومن الأفضل الدمج بين هذين الجزأين للحصول على الحل المتكامل. أما إذا كانت كانت غير روتينية أو غير رتيبة فهي تبرر أهمية عامل الفكر الإبداعي لدى المجموعة أو الفرد متخذ

1 - محمد قاسم القريوتي، مبادئ الإدارة - النظريات والعمليات والوظائف، الطبعة الثالثة، (عمان: دار وائل للنشر، 2006)، ص. 313.

2 - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 139.

3 - هاشم، المرجع السابق، ص. 214.

4 - خليل محمد حسن الشماع، مبادئ الإدارة - مع التركيز على إدارة الأعمال، (عمان: دار المسيرة، غير متوفرة)، ص. 119.

5 - حنفي، الصحن، المرجع السابق، ص. 170.

القرار، حسب الحرية المتوفرة في طرح الأفكار الجديدة، على أن تقدم التنبؤات حول نتائج كل بديل للتمكن من المقارنة العلمية الدقيقة عند دراستها لاختيار البديل الأفضل.¹ إن أهمية هذه المرحلة تجعل المنظمة بحاجة إلى كل البدائل الممكنة، إلا أنها أحيانا تصادف بعض القيود والعقبات التي تحد من حرية التصرف لتتخذ القرار، ومن بين هذه القيود:²

- القيود الزمنية: إذ أن القرار مقيد باتخاذها في وقت محدد لا يجب تجاوزه وهذا ما قد يدفع متخذ القرار إلى التخلي عن البدائل التي تحتاج إلى فترة زمنية طويلة.
- القيود المالية: قد يضطر متخذ القرار إلى تخفيض عدد البدائل المطروحة مراعاة للظروف المالية للمنظمة. كما قد يستبدل بديل بعينه نظرا لأن دراسته وتحليله يحتاج إلى مبالغ مالية تفوق طاقة المنظمة. تقضي نظم المعلومات على هذا النوع من القيود بسبب قدرتها على معالجة عدد هائل من البدائل بدون الحاجة إلى مبالغ إضافية.

بالإضافة إلى قيود أخرى يمكن أن تفرضها الإدارة العليا للمنظمة، أو الأنظمة السياسية السائدة، أو قد لا تسمح بها الظروف الاقتصادية للبلد، أو الإمكانيات التكنولوجية في المنظمة، أو قد لا تتلاءم ومصالح وقناعات العمال فيها.³ في ظل نظم المعلومات يمكن التخلص من مشكل العمال عن طريق التدريب الذي يتطلبه هذا النوع من النظم كما يمكن الحصول على التكنولوجيات التي من شأنها أن تخفف من حجم الهوة.

خامسا: تقييم البدائل واختيار البديل الأفضل

تعتمد هذه العملية على مقارنة البدائل المتوفرة بغرض اختيار البديل الذي يحقق النتائج الأكثر فعالية. ويمكن لهذا البديل المختار أن يكون أمثلا وهو الحالة النادرة. أما في غالب الأحيان فتكون المقارنة على أساس موازنة مزايا وعيوب كل بديل، على أساس التحليل الناقد والبناء لها.⁴ ويتم هذا الاختيار وفق معايير مساعدة يمكن إيجاز محتواها فيما يلي:⁵

- المخاطرة: يتم التقييم على أساس هذا المعيار بالموازنة بين المخاطر والمكاسب المتوقعة لكل بديل، فمثلا إذا قدر المحلل بناءً على المعلومات المتوفرة لديه حجم الأرباح والتكاليف المتوقعة للمشروع، فلا بد أن يبقى هناك هامش لعدم صحة هذه التقديرات، وهو ما يمثل عامل المخاطرة.

¹ - هاشم، المرجع السابق، ص. 218.

² - الشماع، المرجع السابق، ص. 120.

³ - المرجع نفسه.

⁴ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 140 - 141.

⁵ - المرجع نفسه، ص. 141 - 142.

- الاقتصاد: يتعلق هذا المعيار بتكلفة وضع البديل المختار موضع التطبيق، ويتم من خلال هذا المعيار اختيار البديل الذي يحقق أكبر النتائج بأقل تكاليف ممكنة.
- التوقيت: عندما يتطلب اتخاذ القرار السرعة ليكون فعالاً، يكون من الضروري الاقتصاد في الوقت. أما إذا كان الهدف الأسمى لاتخاذ القرار اعتبارات أخرى تتطلب الدقة وبذل الجهد أكثر من السرعة، فإن عامل التوقيت يصبح ثانوياً عند اختيار البديل الأفضل. ويعتبر عامل التوقيت، على أهميته خصوصاً في الوقت الحاضر، من العوامل التي يصعب تقديرها، لذلك فهو يعتمد في الغالب على التقدير الشخصي لمتخذ القرار وليس على التحليل المنظم. ويراعى بالنسبة لهذا المعيار أن لا يضاف وقت للتوقيت المحدد مسبقاً إلا إن كان ينتج عن ذلك تحقيق نتائج أفضل وأكثر تأكيداً، وإلا فإن القرار الأفضل هو التنفيذ في الوقت المحدد مع التريث عند البدء.
- الموارد: إن تفضيلات متخذ القرار تتوقف أيضاً على ما يتوافر لديه من موارد مالية وبشرية وغيرها. وعلى اعتبار أن الموارد تكون في الغالب نادرة، فعلى الإداري أن يراعي ذلك عند الاختيار. إما أن يختار البديل في حدود إمكانياته، أو أن يوفر ما ينقصه من المتطلبات المالية والبشرية لتنفيذ البديل المختار إذا تم اختياره لاعتبارات أخرى. ومن بين الموارد الأكثر أهمية التي يجب أخذ قيودها بعين الاعتبار عند الاختيار هي الموارد البشرية. إذا وقع الاختيار على بديل يتطلب نوعيات معينة من الأفراد لا تتوافر لدى المنظمة، فمن الضروري توفير القدرات والمهارات المطلوبة إما بتدريب العمال المستخدمين أو بتوظيف عمال جدد تتوافر فيهم هذه القدرات مع مراعاة التكلفة والوقت.
- بالإضافة إلى المعايير المساعدة السابقة، يعتمد متخذ القرار على معايير أخرى تختلف باختلاف القرار محل الدراسة، حيث توضع لهذه المعايير أوزان محددة ليكون الاختيار بين البدائل المختلفة دقيقاً. وتعكس هذه المعايير والأوزان المحددة لها الهدف من القرار. وتستخدم إحدى الطرق المعروفة لتقييم البدائل كما في المثال التالي.
- فإذا كان القرار المراد اتخاذه، مثلاً، هو شراء جهاز كمبيوتر جديد، وكانت البدائل المتاحة عدة شركات منها... *Intel, IBM, Sony, Sharp* وتحدد المعايير بالمتانة، الخدمة، مدة الضمان، التصليح الفوري في السنة الأولى، نوعية التغليف...، وتكون الأوزان كالتالي 10، 8، 3، 4... على الترتيب. ويتم الحصول على ترتيب الاختيارات بضرب الأوزان المحددة لكل معيار بالقيم التقديرية لمعايير القرار التي حصل عليها كل جهاز. ثم نقوم بمقارنة الجاميع التي حصل عليها كل جهاز.¹

¹ - محمد، المرجع السابق، ص. ص. 129 - 266.

تعتبر عملية اختيار البديل الأفضل ذروة عملية اتخاذ القرار، لذلك فهي عملية صعبة أحيانا بالنسبة لمتخذ القرار في مستوى الإدارة العليا. والسبب في ذلك أن المسؤولية النهائية لانتقاء ذلك البديل الذي يحقق أعلى مستوى من النتائج المرضية تقع عليه. وعليه أيضا أن يراعي مسألة تحقيق الأمثلة الجزئية لكل قسم أو لكل فرد. قد يكون متخذ القرار في كل هذه المواقف مترددا بسبب المخاطر التي يتعرض لها والتي يعود سببها إلى عدم توافر المعلومات المدروسة والكافية لذلك، وقد يكون حاسما في الظروف المعاكسة.¹

سادسا: تنفيذ البديل المختار

هناك من يعتقد أن عملية اتخاذ القرار تنتهي باختيار البديل الأمثل، لكن الواقع أن العملية لا تنتهي إلا بتحويل القرار إلى عمل فعال. ومتى تحقق تطبيق هذا القرار في الواقع يكون قد حقق فعاليته. ويتم التنفيذ بجهود الأفراد الذين تعهد لهم هذه المهمة، حيث يقوم المديرون بإبلاغ الأفراد في المستويات الدنيا عن الإجراءات الواجب اتخاذها والتغييرات المتوقعة حدوثها. هذا الإبلاغ لا يكفي للأفراد للقيام بالتنفيذ الفعال، لذلك فعلى المدراء أن يحفزوا ويرغبوا هؤلاء الأفراد، وذلك عن طريق إشراكهم في تنمية البدائل حتى يحس هؤلاء بأن القرار قرارهم. ولا تعتبر عملية الإشراك هذه مرغوبة فقط، بل أن وجودها ضروري، حيث أن الأفراد في المستويات الدنيا أقدر من الإدارة العليا على تفهم الصعوبات التي تظهر في هذا المستوى. كما أن تحقيق هذه القرارات لأهداف هذه الفئات يجعلهم أكثر حرصا على التنفيذ الفعال. أما إذا كانت الأهداف تصب في مصلحة المدير، فقد لا يجد الحماسة الكافية من الأفراد للتنفيذ.²

سابعا: تقييم فعالية القرار

تتضمن هذه المرحلة مقارنة النتائج المعيارية أو المحددة مسبقا كأهداف مع النتائج التي تم التوصل إليها، وذلك للتحقق فيما إذا كان القرار المتخذ هو العلاج الشافي للمشكلة محل الاهتمام.³ وتظهر خلال هذه المرحلة أهمية وظيفة المراقبة،⁴ حيث تقرر السلطة المعنية نجاح القرار أو إعادة النظر فيه، إما بالتعديل أو بصنع قرار جديد وذلك حسب الفجوة بين المخطط والمتوصل إليه. ولضمان فعالية القرار

¹ - الشماخ، المرجع السابق، ص. 121.

² - توفيق، المرجع السابق، ص. 117 - 118.

³ - القريوتي، المرجع السابق، ص. 315.

⁴ - محمد، المرجع السابق، ص. 269 - 270.

تعمل الجهات القائمة على اتخاذ القرار على تكييف النتائج المتوقعة لهذا القرار مع الظروف المحيطة، وذلك بتدليل كل العقبات التي تعترضه بعد الكشف عنها.¹

تختلف أهمية مرحلة عن أخرى باختلاف طبيعة المشكلات وأنواع القرارات وباختلاف أهميتها بالنسبة للمنظمة، إلا أن هذه الاختلافات ليست جذرية بل تدرج ضمن إطار موحد.² وبناءً على ذلك يمكن اعتبار الخطوات العلمية لهذه العملية هي: فهم ومراقبة بيئة القرار، تحديد المشكلة، تحديد أهداف القرار، تشخيص المشكلة، تطوير بدائل الحلول، تأسيس المعايير، تقييم بدائل الحلول، اختيار أفضل بديل، وأخيراً تنفيذ القرار. إن ملاحظة بسيطة لهذه الخطوات تبين أنها لا تختلف كثيراً عما سبق ذكره. كما أن دراسة خاشقجي على البيئة السعودية أثبتت عدم وجود اختلافات كبيرة في تسلسل هذه المراحل في الواقع العملي بالمقارنة مع الخطوات العلمية عدا بعض الهفوات الناجمة عن التغيرات البيئية والاجتماعية والثقافية والتي قد تختلف من بيئة لأخرى.³ عدا عن ذلك، يمكن تقليص هذه المراحل في شكل نموذج تجميعي متضمن للمراحل السابقة ممثلاً بنموذج سايمون الذي صنفها إلى:⁴

1. مرحلة الذكاء: وتتضمن تحليل البيئة والبحث عن المشكلة؛
2. مرحلة التصميم: وتتعلق بإيجاد بدائل الحلول لهذه المشكلة وتطويرها وتحليلها؛
3. مرحلة الاختيار: وتعني اختيار أفضل بديل بناءً على المعيار المختار؛
4. مرحلة المراجعة: وتتعلق بتنفيذ البديل المختار ومراجعته.

وقد تم إدراج هذه الخطوات لسببين؛ أولاً لتطابقها مع خطوات منهج النظم، وبذلك يتفق تطور النظام مع عملية اتخاذ القرار، أما الثاني فمتعلق بأهمية هذا النموذج بالنسبة لإشكالية البحث. إن اتخاذ القرار وفق خطوات منهجية مهما اختلفت مضامينها أو اختلف عددها، فهي تنم عن تنظيم يهدف إلى إعطاء هذه العملية بما لها من الأهمية طابع العلمية، وإن كان هذا ليس الشرط الوحيد لذلك. كما أن تعقد واتساع وتشابك هذه العملية يطرح التساؤل فيما إذا كانت ناتجة عن جهد شخص واحد، أم أن طبيعتها وأهميتها نتائجها تفرض تضافر جهود العديد من الجهات والأفراد في المنظمة.

¹ - ثابت عبد الرحمان إدريس، إدارة الأعمال - نظريات ونماذج وتطبيقات، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005)، ص. 265.

² - هاني يوسف خاشقجي، "عملية صنع القرار الإداري في القطاع العام في المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية مقارنة"، مجلة جامعة الملك عبد

العزیز: الاقتصاد والإدارة، الرياض: م 3، 1990، ص. ص. 217.

³ - المرجع نفسه.

⁴ - رايغوند مكليود، جورج شيل، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور، نظم المعلومات الإدارية، (الرياض: دار المريخ، 2006)، ص. ص. 565 -

المطلب الثالث: مسؤولية اتخاذ القرار

تختلف طبيعة القرارات المتخذة من حيث نوعها فقد تكون روتينية أو غير روتينية، كما تتباين من حيث الفترة الزمنية المتوفرة بين يدي متخذ القرار بين طويلة وقصيرة. إضافة إلى الظروف السائدة داخل المنظمة وخارجها.¹ وهذه الاختلافات تحدد أفضلية اتخاذ القرار من طرف فرد واحد أو جماعة من الأفراد.

أولاً: الأسلوب الفردي في اتخاذ القرار

يعود هذا الأسلوب إلى ظاهرة المالك الواحد للشركة متى كانت هذه الأخيرة صغيرة. ويأخذ المالك على عاتقه مهمة اتخاذ القرار، إما ثقة في قدرته وسلامة قراراته وبتكلفة منخفضة، وإما خوفاً على سلطته. ومع التقدم العلمي السريع واعتماد عملية اتخاذ القرار على الحقائق العلمية، أصبح للفنيين قدرة أفضل من غيرهم للقيام بالعملية، وهنا بدأت نظرية الأسلوب الفردي في التراجع.² إلا أنه ما يزال لهذا الأسلوب ما يبرره، ومن بين هذه الظروف ما يلي:³

1. إذا كانت القرارات خطيرة وتتطلب قدراً من السرية؛
2. إذا كانت القرارات طارئة ومقيدة بفترة زمنية قصيرة تمنع مشاركة الآخرين؛
3. عدم توافر جماعة متخصصة يمكنها المشاركة، سواء من حيث كفاءتهم أو خبرتهم لتحقيق الفعالية المطلوبة.

إذن فالأسلوب الفردي الذي ساد خلال فترة من الزمن قد تراجع دوره إلى حدود الظروف المذكورة آنفاً، وما سوى ذلك فإن الأسلوب الجماعي هو السائد.

ثانياً: الأسلوب الجماعي في اتخاذ القرار

ويعني مساهمة العديد من الأفراد في اتخاذ القرار، حيث يتراوح عددهم بين اثنين وحوالي خمسين وعشرين فرداً يعملون كفريق واحد لإنجاز مهمة موحدة، قد تكون هذه المجموعة في مكان واحد أو في أماكن مختلفة، كما قد تكون دائمة لإيجاد الحلول لأي مشكلة تطرأ في المنظمة أو يتم إنشاؤها لحل مشكلة محددة ثم تحل.⁴ وتعود أهمية هذا الأسلوب إلى الفكرة القائلة بأن "قرار عدة أفراد أفضل من قرار

¹ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 160.

² - توفيق، المرجع السابق، ص. 120.

³ - إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 265 - 266.

⁴ - إيفرام توربان، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور، نظم دعم الإدارة - نظم دعم القرارات ونظم الخبرة، (الرياض: دار المريخ، 2000)، ص.

فرد واحد"¹، ذلك أنه يستفيد من خبرات وأحكام ومعارف الأفراد المشاركين على اختلاف وظائفهم ومستوياتهم الإدارية.² ويعكس هذا الأسلوب مساهمة المدخل السلوكي في الإدارة، وهو أسلوب ديمقراطي ينتمي إلى الأساليب الإدارية الحديثة.³ وفيما يلي عرض للفوائد التي يمكن جنيها من إتباع هذا الأسلوب:⁴

1. توفر القرارات الجماعية قدرا أكبر من المعلومات عند تحديد الأهداف، وذلك بدمج معارف الأفراد وأحيانا خلق معارف جديدة مما يساهم في زيادة عدد البدائل المتاحة لمتخذ القرار.
 2. تساعد القرارات الجماعية على توزيع مخاطر فشل القرار على عدد من الأفراد بعكس القرارات الفردية، وهذا ما يدفعهم إلى تحمل المسؤولية تجاه قراراتهم وذلك بفهم أعمق للمشكلات وإصرار على اصطياذ الأخطاء أينما كانت.
 3. من خلال المشاركة في التفكير في البدائل تتسع مجالاتها في الوظائف المختلفة، وبالتالي تتنوع الآراء وتعدد بسبب الاستفادة من الآراء المتخصصة في كل المجالات التي تتطلب اتخاذ القرار.
 4. تنمية المرؤوسين كمشاركين في عملية اتخاذ القرار وتدريبهم على القيام بالعملية يحفزهم للعمل، ويحثهم على التزام جماعي أثناء التنفيذ ويقلل من مقاومتهم للقرارات الجديدة، وبالعكس من ذلك يساهمون في الترويج لهذه القرارات ويساعدون في التنفيذ.
- على الرغم من كل هذه النقاط الإيجابية، إلا أن هذا الأسلوب لا يخلو من بعض الأعراض السلبية المخلة بنتائج العمل الجماعي، ويمكن ذكر بعضها فيما يلي:⁵

1. تشتت مسؤولية اتخاذ القرار بين أفراد الجماعة، وعملية اتخاذ القرار بطبيعتها تتطلب قيام فرد واحد بإصدارها وتحمل مسؤوليتها.
2. ارتفاع التكلفة الزمنية للقرارات الجماعية، وعدم ملاءمتها لحالات الطوارئ.
3. ابتعاد القرارات الجماعية في الغالب عن الدقة والموضوعية، فهي قد تكون عملية توفيق بين الآراء المتعارضة أو تتأثر نتائجها بآراء الأعضاء الأكثر نفوذا.
4. إن ديناميكية المجموعة تفقدها التنسيق والتنظيم، فهناك أعضاء يميلون للسيطرة على الرأي أو الموضوع أو الوقت في حين نجد آخرين وبسبب شخصياتهم يميلون للاعتماد على الفئة الأولى من

1 - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 160.

2 - توربان، المرجع السابق، ص. 449.

3 - إدريس، المرجع السابق، ص. 266.

4 - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 160 - 161، توربان، المرجع السابق، ص. 450 و إدريس، المرجع السابق، ص. 266.

5 - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 161 و توربان، المرجع السابق، ص. 450 - 451.

الأفراد لأداء العمل وتكرار ما قيل، وعادة يعاني هذا النوع من الخوف من الكلام أو من الصلابة. وبسبب هذه الديناميكية أيضا قد يضيع الكثير من الوقت في انتظار المشاركين وفي الاستعدادات، والكثير من النفقات على هذه الاجتماعات. كما قد تفتقد هذه المجموعات للتحليل الدقيقة وللاستغلال الأمثل للمعلومات.

وللتغلب على بعض من هذه العيوب وزيادة فعالية اتخاذ القرار وتحسين العمل الجماعي، طور العديد من علماء السلوكيات والخبراء داخل المنظمات وخارجها مناهج جماعية كثيرة أطلقوا عليها تسمية "ديناميكيات المجموعة"¹. وفيما يلي عرض للعديد منها على سبيل المثال.

1 - العصف الذهني *Brain Storming*

يعتبر العصف الذهني من أكثر الوسائل الإبداعية المعروفة، طورها أسبورن *Alex Osborn* سنة 1939، حيث عرفها بأنها "تقنية تداولية يحاول فيها مجموعة من الأفراد إيجاد حل لمشكلة ما عن طريق جمع كل الأفكار تلقائياً"². تهدف الطريقة إلى توليد أفكار جديدة وتلقائية وتشجيع الإبداع. كما تستخدم طريقة العصف الذهني كوسيلة لتحقيق المشاركة في اتخاذ القرار، مع إعطاء قدر من الحرية لأعضاء الجماعة في التفكير، الإبداع والمناقشة بالإضافة إلى قدر ضئيل من التوجيه. وتتبع المنظمة في هذا الصدد مجموعة من الإرشادات لزيادة فاعلية هذه الطريقة في اتخاذ القرارات من بينها:³

1. أن الإبداع والنقد لا يمكن أن يتواجدا في ظرف واحد، لذا وجب في هذه الطريقة تقليل النقد في بداية النقاش لتشجيع تقديم الأفكار بلا خوف ولا حرج. وإذا كانت هناك انتقادات فتقدم في نهاية جلسة العصف الذهني.

2. فتح المجال أمام كمية ونوعية لا نهائية من الأفكار.

3. تشجيع العمل المشترك والمنافسة البناءة.

4. تسجيل جلسات العصف الذهني للتأكد من عدم ضياع بعض الأفكار أثناء الاجتماع.

5. ألا تتعدى فترة الاجتماع 40 دقيقة في الساعة لضمان الفعالية.

6. إن ما يميز هذه الطريقة أنها تجمع الأفكار للوصول إلى النتائج المرجوة، وقد أثبتت الدراسات أن أكثر الجلسات فاعلية تضم ما بين 6 إلى 12 عضواً بخلفيات متنوعة ليساهموا في تسهيل تحليل المشكلة من

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. 451.

² - Yaella Depietri, Alessandra Sgobbi, "Capacity Building Workshop on problem Analysis and creative system modelling", Fondazione Eni Enrico Mattei, 2° Netsymod, 24 – 25 October 2007, p. 2.

<http://www.feem.it>.

³ - ثابت عبد الرحمان إدريس، المرجع السابق، ص. 266 – 267. George A. Steiner, John B. Miner, Edmund R. Gray, & Management Policy and Strategy – Tests, Readings, and Cases, second edition, (New York: Macmillan Publishing Co., 1982), p. 394

وجهات نظر مختلفة. لتفهم وقبول الأفكار الجديدة التي تنتج في هذه الجلسات، يجب أن يتضمن فريق العصف الذهني أفراداً من بين المنفذين للقرارات التي ستستخدم.

من الأفضل أن يتم التحضير المسبق لجلسة العصف الذهني من ناحيتين، الأولى متعلقة بتحضير المشكلة من حيث توضيحها وتدقيقها، والثانية متعلقة بتوجيه المشاركين، إما قبل الجلسة عن طريق إرسال خلفية مختصرة حول المشكلة ونموذج للحلول المراد تقديمها برفقة الدعوة، أو أثناء الجلسة بتخصيص نصف ساعة من الوقت قبل البدء في الجلسة لتوجيه المشاركين.¹

2 - أسلوب المجموعات الاسمية *Nominal Groups Technique*

تعتبر المجموعة الاسمية سلسلة من الأنشطة يتم تتبعها للوصول إلى أفضل بديل ثم يتخذ القرار بناءً عليه، طورها كل من ديلبيك *Delbec* وفان دي فان *Van de Van*.² تعتمد هذه الطريقة على تقديم أفكار الأعضاء المشاركين في اتخاذ القرارات بصمت وكتابة. يقسم خلالها الأعضاء إلى مجموعات صغيرة، تقوم كل واحدة منها بطرح وتنمية أفكارها، بصورة فردية أول الأمر، ثم تناقش هذه الأفكار داخل كل مجموعة. بعد ذلك تقوم كل مجموعة بكتابة أفكارها على سبورة أو لوحة، وتكون هذه الأفكار بعدها موضوع نقاش المجموعات ككل. بعد تقديم كل التوضيحات اللازمة حول الأفكار المطروحة، تصل المجموعة إلى مرحلة التصويت.³ وتقيم النتائج بوضع الدرجات التي حصلت عليها كل فكرة أمامها مباشرة. ويتم اختيار الفكرة التي حصلت على الدرجة الأكبر.⁴ يرى توربان أن هذه العملية يجب أن تخضع لأبحاث اجتماعية - نفسية تؤكد أن نتائجها تقدم معلومات حقيقية عن هذه الأفكار وأنها تقدم بالجودة والكمية المطلوبة وموجهة لمن يطلبها. كما أن الأفراد المشاركين يجب أن يخضعوا للتدريب لرفع كفاءتهم بالإضافة إلى الاعتماد على مسهلين⁵ لزيادة جودة العملية.

ومما سبق يلاحظ أن أفراد المجموعة يستفيدون من الأفكار المعروضة ومن النقاش إلا أن مسألة اختيار البديل الأفضل مرهونة بيد الفرد لأن عملية ترتيب الأولويات تكون صامتة بمعنى فردية، وأن

¹ - Scott G. Isaksen, "Creative research Unit", *Creative Problem Solving Group - Buffalo*, (New York, Creative Problem Solving Group - Buffalo, 1998), p. 5.

² - توربان، المرجع السابق، ص. 451.

³ - إدريس، المرجع السابق، 267 - 270.

⁴ - إيهاب صبيح محمد رزيق، إدارة العمليات واتخاذ القرارات السليمة، (القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 2001)، ص. 71 - 72.

⁵ - المسهل هو من يقوم بالاتصال المتبادل بين الفريق ولجنة قيادة الجودة، ويشجع على بناء الإجماع، وذلك عن طريق المحافظة على مهامه والتمثلة في: تقديم الجلسة، الاطلاع على الوقت والتأكد من تطبيق القواعد، جعل الجلسات تمر بسلاسة والمشاركين يشعرون بالراحة، والحفاظ على ديمومة النقاش والمشاركة فيه. ويعتمد نجاح هذه الطريقة بشكل كبير على جودة المسهل، كما تحتاج إليه كافة مناهج ديناميكيات المجموعة. أنظر: توربان، المرجع السابق، ص. 451، وأيضاً *Depietri, Sgobbi, Op.Cit., p. 9*.

الاختيار لا بد يعود للبديل الذي برزت مزاياه أثناء النقاش، وهذا يعني أن العديد من عيوب الأساليب الجماعية لم تقض عليها هذه الطريقة.

3 - أسلوب الدائرة ذات كرسي الوسط

يقدم أحد أعضاء مجموعة الخبراء في هذا الأسلوب وجهة نظره حول المشكلة موضوع النقاش أثناء وجوده على كرسي وسط الدائرة. وبعد مناقشة مقترحاته من طرف باقي الأعضاء، يتقدم عضو آخر للكرسي لعرض آرائه، حتى يخلص كل عضو إلى تأييد حل معين بعد استيعابه. ثم تتم مناقشة أخرى لاختيار أحد هذه الحلول.¹

4 - طريقة التفاعل التعليمي

تتطلب بعض القرارات نقاشات مكثفة ودراسات موسعة خصوصا تلك المتعلقة بمواقف هامة، مثل قرارات التوسع في نشاطات الشركة، أو اقتناء بعض المعدات الحديثة أو قرار الاندماج مع شركة أخرى. ولتفادي اتخاذ المنظمات لقرارات خاطئة في مثل هذه الحالات، قد تستخدم طريقة التفاعل التعليمي والتي تعتبر ملائمة لهذا النوع من القرارات. وتقوم المجموعة المخولة بمناقشة مكثفة لهذه الموضوعات. وغالبا ما تنقسم هذه المجموعة إلى مجموعتين أساسيتين، إحداهما مؤيدة للفكرة والأخرى معارضة لها. ثم يتم شرح أسباب كل مجموعة، وتبادل نقاط القوة والضعف لكل رأي، وفي ذلك تدعيم وتبادل للأفكار وفهم لوجهات النظر المضادة. وبناءً على هذه الآراء يتم التوصل إلى الحل النهائي.²

5 - طريقة دلفي

تعتمد هذه الطريقة على الاستقصاء *Survey* الموجه لمجموعة من الخبراء حول مشكلة معينة، على ألا يطلع هؤلاء الخبراء على هويات بعضهم البعض، وعلى ألا يطلع على هويتهم منسقي العملية في إدارة المنظمة؛ وهذا ما يعكس الجانب الديمقراطي في العملية، ويجرر الأعضاء من الضغوط النفسية والاجتماعية التي قد تؤثر على ردود أفعالهم، ومن التأثيرات غير المرغوبة الناجمة عن التداخل فيما بينهم مثل السيطرة والعناد والتسويات.³ ويتم هذا الأسلوب بإتباع الخطوات التالية:⁴

1. التحديد الدقيق للمشكلة، بطرح الأسئلة المراد الحصول على حلول بشأنها في شكل استبيان.
2. اختيار مجموعة من الخبراء المختصين في مجال المشكلة المطروحة، ثم إرسال الاستبيان إليهم للدورة الأولى للإجابة عليها بكل سرية واستقلالية، ثم إعادة المناقشة للمنسق المركزي.

¹ - رزيق، المرجع السابق، ص. ص. 72 - 73.

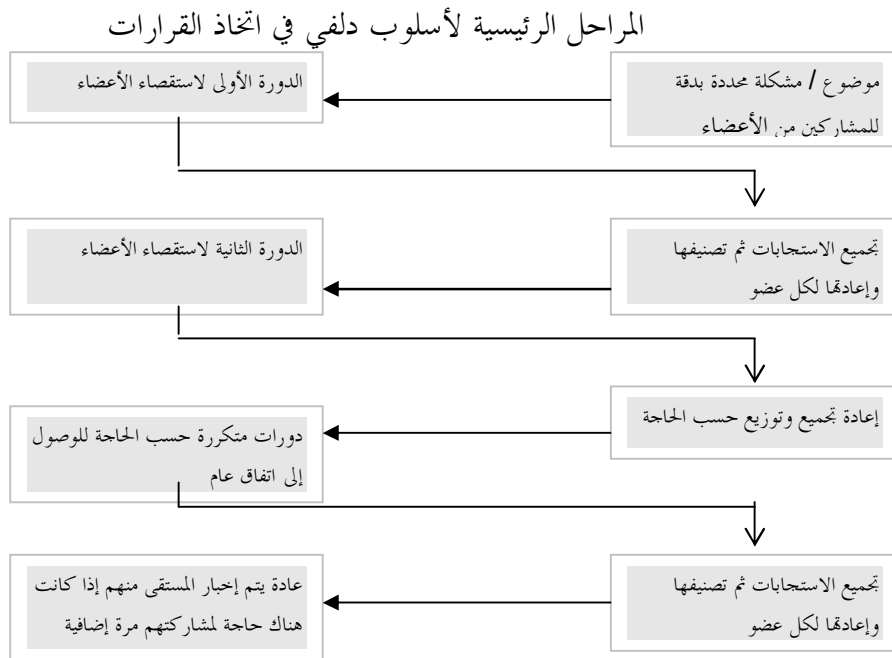
² - المرجع نفسه، ص. 73.

³ - إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 270 - 272 وتوربان، المرجع السابق، ص. 452.

⁴ - إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 270 - 271.

3. إعادة تجميع الاستبيان والإجابات الواردة عليه. يتم جمع وتحليل هذه النتائج، وبعدها تصنف وتكتب في نموذج واحد، ثم يرسل مرة أخرى للأعضاء للدورة الثانية وبالسرية ذاتها، لتعديل آراء الآخرين إذا اقتضى الأمر، وتقييمها وتوسيع الأفكار من خلالها إذا أمكن ذلك. وإرسالها إلى اللجنة التنسيقية من جديد كتغذية عكسية.
4. تجمع وتحلل ردود الاستبيان الثاني في هذه المرحلة. وإذا حصل اتفاق جماعي فإن تقريراً نهائياً يعد بهذا الشأن. أما إذا لم يحدث الاتفاق فإن استبياناً آخر يرسل وتعين فيه هذه المرة النقاط محل الاهتمام التي لم يتخذ بشأنها قرار بعد بدقة. وتستمر هذه العملية إلى غاية الاتفاق النهائي.
- ويمكن تمثيل هذه الخطوات في الشكل رقم 1. تستخدم هذه الطريقة غالباً للبحث في القضايا الطويلة الأجل مثل التأثيرات المستقبلية لنقص الطاقة. وتتميز بتوفير الاستقلالية التامة للأعضاء، وتوفير تكاليف النقل لهم بإرسال الاستبيان إليهم. إلا أن التوصل إلى نتائجها يستغرق زمناً طويلاً. كما أن أعضاء المجموعة لا يستفيدون من التحفيز الناتج عن مواجهة باقي الخبراء.¹

الشكل رقم 1



المصدر: ثابت عبد الرحمان إدريس، إدارة الأعمال - نظريات ونماذج وتطبيقات، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005)، ص. 269.

¹ - رزيق، المرجع السابق، ص. 71.

تستخدم مناهج ديناميكيات المجموعة خصيصا لإيجاد الحلول للمشكلات المعقدة في المنظمات جماعيا، إلا أن تعقد عملية اتخاذ القرار صعب عملية الإعداد لهذه الاجتماعات والتحكم في سلوك أفرادها، لذلك يفترض أن الدعم المحوسب سيكون ملائما لتخطي هذه المشكلات.¹

هذه الطرق السابقة الذكر لها عيوبها ولها مزاياها ولها مواطن تطبيقها. وأيا كانت الطريقة المطبقة فهي تزيد من فعالية اتخاذ القرار، لأنها تمكن من الاستفادة من خبرات المتخصصين في المجالات المتنوعة، وتحقيق المشاركة في اتخاذ القرار، مما يسهل عملية تنفيذه. كما تدرب هؤلاء الأشخاص على عملية اتخاذ القرار، وهذا ما يجعلهم قادرين على إيجاد حلول مناسبة في حالات مماثلة دون الرجوع إلى المتخصصين. وسواء كان القرار فرديا أو جماعيا، فإن اتخاذه بطريقة صحيحة يتطلب توافر معطيات أخرى متعلقة بطبيعة القرار ودرجة تعقيده، وذلك من أجل اختيار الأسلوب الذي يلائمه.

المبحث الثاني: أنواع القرارات والأساليب الملائمة لكل نوع

يقول هيربرت سايمون أن الخطوة الأولى في اتخاذ القرار هو التمييز بين القرارات المبرمجة وغير المبرمجة.² والواقع أن تحديد نوع القرار الذي سيتخذ يعتبر مدخلا لتحديد العديد من المعطيات، من أهمها من الذي سيتخذ القرار؟ وما هي الطريقة التي يستخدمها في ذلك؟ كما يحدد ما إذا كان القرار بحاجة إلى إبداع جديد أو يكفي بما هو متوفر. ومن خلال هذه المعطيات يتحدد حجم وطبيعة المعلومات التي يحتاجها متخذ القرار في كل نوع.

المطلب الأول: تصنيفات القرارات

اختلفت معايير التصنيف وتباينت وجهات نظر المختصين حول تصنيف القرارات وكل تصنيف يهدف إلى الجانب أو المعيار الأكثر أهمية وتأثيرا بالنسبة له، ومن هذه التصنيفات مايلي:

أولاً: القرارات المبرمجة وغير المبرمجة

تختلف المشاكل التي تعترض المديرين متخذي القرارات من حيث درجة يقينها، ويرجع ذلك إلى مدى تكرر حدوثها. فكلما تكررت تكونت لدى متخذ القرار خبرة ومعرفة أكبر بهذه المشاكل.³ وتخضع القرارات المتخذة في هذا النوع لمجموعة من القواعد والسياسات والإجراءات.⁴ وهذا ما جعل

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. 445.

² - جاري ديسلر، ترجمة: عبد القادر محمد عبد القادر، أساسيات الإدارة - المبادئ والتطبيقات الحديثة، (الرياض: دار المريخ للنشر، 2002)،

ص. 190.

³ - إدريس، المرجع السابق، ص. 246.

⁴ - زريق، المرجع السابق، ص. ص. 58 - 59.

البعض يطلق عليها اسم القرارات المبرجة، أو القرارات العامة المتكررة *Generic*.¹ بينما يفضل آخرون تسميتها القرارات الرتيبة أو الروتينية التي تتخذ في ظروف الحد الأدنى من اللاتأكد.² ويستخدم هذا النوع من القرارات عادة في المستويات التشغيلية الدنيا، بالاعتماد على قنوات معلوماتية جاهزة وفق معايير ثابتة.³ لا تحتاج هذه القنوات إلى معلومات جديدة لذلك يمكن برجة هذا النوع من المعلومات عن طريق نظم المعلومات التقليدية.⁴

أما النوع الثاني في هذا الصنف فيعكس الأول في تسمياته، صفاته، مستويات تنفيذه ونوع المعلومات التي يحتاجها. ويطلق عليها اصطلاحات مختلفة منها، القرارات غير المبرجة أو الفريدة من نوعها أو غير الروتينية. تتميز المشكلات التي يعالجها هذا النوع من القرارات بالتعقيد لدرجة عدم توافر نظام أو أسلوب واضح لمعالجتها، وذلك بسبب طبيعتها الجديدة وغير المتكررة وغير المألوفة، مثل القرارات الإستراتيجية كقرارات التوسع والاندماج أو دخول الأسواق الجديدة...، لذلك يتم اتخاذها في المستويات الإدارية العليا.⁵ تعتبر القرارات غير المبرجة قرارات مركبة لأنها لا تعتمد على القواعد والإجراءات فقط ولكنها تستخدم أيضا الاجتهاد والأحكام الشخصية. ويرجع ذلك إلى نقص المعلومات التي تجعل متخذ القرار في حالة من اللاتأكد.⁶ إذن فهي تتطلب نظام معلومات جيد إضافة إلى الخبرة ومهارة المديرين.⁷

يسهل التفريق بين هذين النوعين من عملية اتخاذ القرار لأنه يحدد طبيعة القرار، وبذلك يمكن تحديد الأسلوب المناسب للمعالجة، نوعية المعلومات المطلوبة والجهة المخولة لاتخاذ كل قرار والمستوى الذي تنتمي إليه هذه الجهة. وعلى الرغم من أهمية هذا التصنيف إلا أنه أصبح اليوم تقليديا، وأصبح الفصل التام في مستوى الهيكلية أمرا صعبا. لذلك تم الاعتماد على مصطلحات أقرب للواقع وأسهل

1 - محمد، المرجع السابق، ص. 272.

2 - الشماخ، المرجع السابق، ص. 110.

3 - عبد السلام أبوقحف، أساسيات التنظيم والإدارة، (الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 2002)، ص. 143، ومحمد، المرجع السابق، ص.

272.

4 - إدريس، المرجع السابق، ص. 247.

5 - محمد، المرجع السابق، ص. 272، وأبوقحف، المرجع السابق، ص. 143.

6 - محمد، المرجع السابق، ص. 272.

7 - إدريس، المرجع السابق، ص. 247.

للمنذجة وهي القرارات "جيدة الهيكلية" والقرارات "قليلة أو ضعيفة الهيكلية".¹ وسيتم التعمق أكثر في هذا التصنيف الجديد عند الحديث عن نظم دعم القرار.

ثانياً: تصنيف القرارات حسب المستويات الإدارية

يختلف التصنيف حسب المستويات التنظيمية من منظمة إلى أخرى، ويكون التصنيف الأكثر شيوعاً في هذا السياق كالتالي:

1- القرارات الإستراتيجية:

ويتم اتخاذ هذا النوع من القرارات على مستوى الإدارة العليا، وهذا ما يفرض عليها درجة عالية من المركزية.² وتحدد هذه القرارات أهداف المنظمة الناجمة عن الخطط الطويلة الأمد. وتطابق في مصدرها وصفاتها القرارات غير المبرجة والقرارات الفريدة من نوعها.³ وما يميز هذا النوع أنه يستخدم للتنبؤ بالمستقبل، ولتحقيق التكيف والمواءمة بين المنظمة وبيئتها. وقد حدد *Henry Mintzberg* خصائصها في بحثه "هيكل عمليات القرار غير الهيكلية" بأنها جديدة، معقدة وذات نهاية مفتوحة وبأنها قرارات لا تصنع كثيراً تحت ظروف اللاتأكد ولكنها تصنع في ظل حالة مستمرة من الغموض، أين يكون لاشيء معطى تقريباً ولا شيء محدد بسهولة.⁴ كما تتميز بالندرة وتتطلب الأولوية في التنفيذ ودرجة عالية من الالتزام. بالإضافة إلى تميزه بارتفاع درجة المخاطرة والتكلفة والعائد.⁵

2- القرارات الإدارية والتنظيمية:

يتم اتخاذ هذه القرارات على مستوى الإدارة الوسطى، حيث تتطابق مع جزء من القرارات المبرجة وجزء من القرارات العامة. فيما يعود الجزء المتبقي منهما للقرارات التشغيلية.⁶ تهتم قرارات هذا المستوى بفعالية وكفاءة الاستخدام والرقابة على الوحدات الإدارية وأدائها في إطار سياسات وأهداف القرارات الإستراتيجية.⁷

¹ - S. Garlatti, *Multimédia et systèmes interactifs d'aide à la décision en situation complexe*, Laboratoire IASC, Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne, ZI de Kernevent, BP 832, 29285 Brest Cédex, p. 5.

² - أبو فحف، المرجع السابق، ص. 143 - 144.

³ - محمد، المرجع السابق، ص. 274.

4- Paul Mark Wilson, "Strategic decision-making in professional service firm", Bristol, BSI 5QT, UK, p. 11. www.arcom.ac.UK/workshops/04-Edinburgh/05-Wilson.pdf.

⁵ - جمال الدين محمد المرسي، مصطفى محمود أبو بكر وطارق رشدي جبة، التفكير الاستراتيجي والإدارة الإستراتيجية - منهج تطبيقي، (الإبراهيمية: الدار الجامعية، 2007). ص. 23 - 24.

⁶ - محمد، المرجع السابق، ص. 274.

⁷ - إدريس، المرجع السابق، ص. 246.

3 - القرارات التشغيلية:

تتصف هذه القرارات بالتركرار والروتينية وتتضمن تنفيذًا للقرارات الصادرة عن الإدارة العليا والوسطى، وذلك بإصدار قرارات تفصيلية. وهذا ما يجعلها تتصف بدرجة عالية من اللامركزية.¹ وهناك من يضيف مستوى رابع للمستويات الإدارية وبالتالي يقابله بنوع رابع من القرارات وهو القرارات المعرفية. وتهتم هذه القرارات بانتقال المعلومات بين الأجزاء المكونة للمنظمة، وأساليب الاتصال المستخدمة في هذا الانتقال، كما تهتم بتقييم الأفكار الجديدة.² يتميز هذا التصنيف عن التصنيف الأول في أنه يتضمنه. إضافة إلى أنه يحدد الجهة المسؤولة عن كل صنف ومراكز اتخاذ القرار فيها.

ثالثًا: القرارات المتوقعة وغير المتوقعة

تعتمد هذه الطريقة على التفرقة بين القرارات المفاجئة وغير المفاجئة لمتخذ القرار، حيث يكون عنصر المفاجئة مرتفعًا بالنسبة للقرارات غير المتوقعة، بسبب عدم توفر الوقت الكافي لمتخذ القرار للقيام بالمراحل اللازمة، مما يجعله يقوم بهذه العملية تحت تأثير الضغوط. أما القرارات المتوقعة فغالبًا ما تستمد من الخطط المقررة مسبقًا أو تكون ناتجة عن تنفيذ الخطة. ويتعرض متخذ القرار في هذه الحالة لضغوط أقل.³ إن طبيعة القرارات من حيث درجة توقعها تتطلب مواصفات معينة من المعلومات التي تتلاءم مع حاجة متخذ القرار وظروف اتخاذ له.

رابعًا: تصنيف القرارات من حيث المدى الزمني

تصنف القرارات وفق المدى الزمني إلى قصيرة وطويلة الأجل. وتتلاءم القرارات الطويلة الأجل مع القرارات الإستراتيجية وتتفق معها في ميزاتها وخصائصها. تتميز القرارات الطويلة بارتباطها بفترات طويلة في المستقبل، مما يطبعها بطابع اللاتأكد واحتمالات التغيير. وهذا ما يجعل المعلومات التي يحتاجها هذا النوع من القرارات صعبة التوفير، وقليلة الكفاية والدقة. بينما تتميز القرارات القصيرة الأجل بقصر مداها وارتفاع درجة اليقين منها، وهذا ما يسهل الحصول على المعلومات التي تحتاجها، مما يمكن متخذ القرار من التحكم بها.⁴

1 - أبو قحف، المرجع السابق، ص. 144.

2 - إدريس، المرجع السابق، ص. 246.

3 - المرجع نفسه، ص. 247 - 248.

4 - المرجع نفسه، ص. 248.

خامسا: تصنيف القرارات وفقا لمدى جودتها

إن نجاح أي قرار يعتمد على نجاح تنفيذه، وهذا لا يتحقق إلا بقبوله من طرف المنفذين، ويضاف إلى ذلك عامل آخر يساهم في فعالية القرار وهو الجودة. والجودة هي الطريقة الجديدة في اتخاذ القرار التي يقترحها الخبراء في المنظمة ويعتبرونها مثالية، إلا أنها لا تكون كذلك إلا إذا قبل بها المنفذون. وفقا لهذا التحليل يحدد متخذ القرار درجة قبول وجودة القرار قبل اتخاذه بناء على البدائل التالية:¹

جودة مرتفعة	←	قبول منخفض.
جودة منخفضة	←	قبول مرتفع.
جودة مرتفعة	←	قبول مرتفع.
جودة منخفضة	←	قبول منخفض.

بمعنى أن القرار يمكن أن يكون مثاليا وغير مقبول من طرف العمال في الحالة الأولى. ويتسم في الحالة الثانية بقلّة جودته إلا أنه يكون مقبولا من قبل المنفذين. وهما حالتان نسبيتان يختار متخذ القرار بينهما بما يتلاءم مع الهدف المراد تحقيقه. أما الحالتين الثالثة والرابعة فهما على طرفي نقيض إحداهما مثالية من حيث الجودة والقبول، وهي الحالة المثلى بالنسبة لمتخذ القرار، أما الأخرى فقليلة الجودة وعدمية القبول.

تميل معظم التصنيفات للفصل بين اتخاذ القرارات في حالات اليقين، الشك وعدم اليقين. وتكمن أهمية الفصل بين الأنواع المختلفة من القرارات في اختلاف الأساليب التي يتطلبها كل نوع.

المطلب الثاني: الأساليب المساعدة لاتخاذ القرار

تتدرج القرارات المتخذة على مستوى المنظمة من حيث الأهمية والخطورة بين البساطة والتعقيد كما سبقت الإشارة إلى التصنيفات المختلفة في المطلب الأول من هذا الفصل. وتختلف طريقة معالجة مشكلات المنظمات عبر هذه القرارات بين الماضي والحاضر من حيث العشوائية والعلمية، وذلك من خلال الأسلوب المتبع في معالجة هذه المشكلات. فكان الاعتماد في الماضي مقتصر على الأساليب التقليدية الحدسية ومن أهمها الحكم الشخصي بناءً على خبرة المدير السابقة. بالإضافة إلى التخمين، التجربة والخطأ، والتقليد أو إتباع القادة والتي تلائم المشكلات اليومية.² أما اليوم فأصبح متخذ القرار يواجه وضعيات صعبة ومعقدة تتطلب أساليب أكثر تطورا لمعالجتها. وفيما يلي بعض التفاصيل عن كل أسلوب:

¹ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 153.

² - أبو قحف، المرجع السابق، ص. 149.

أولاً: الأساليب التقليدية

1 - القرارات الفطرية أو الحكم الشخصي

كما تدل عليه تسميته، فإن هذا الأسلوب قد يعتمد على الفطرة أو على الخبرة. وسواء اعتمد على هذا أو ذاك فقد ساد في الماضي، ولا يزال يحظى ببعض القبول في ظروف معينة. ويعود الارتباب من هذا الأسلوب إلى اعتماده على إجراءات واضحة ودقيقة في جمع المعلومات وتصنيفها، وهذا ما جعله يشكل أضراراً جسيمة خصوصاً في القرارات الهامة والجديدة والمعقدة.¹

2 - المحاولة والخطأ

تعتبر هذه الطريقة تطبيقاً للطريقة السابقة، ويتم خلالها تحديد وتحليل المشكلة بطريقة تقديرية. ويحدد البديل المختار بالطريقة نفسها. إلا أن ما يميزها عن الحكم الشخصي أنها تتبع إجراءات للتنفيذ إلى غاية تحقق النتائج. عندئذ، فإذا كانت النتائج إيجابية استمرت المنظمة في ذلك وأصبح قرارها نموذجاً يحتذى به. أما إذا لم يحقق هذا القرار النتائج المرغوبة تم استبعاده واختير بديل آخر. ويؤخذ على هذه الطريقة أنها تعتمد العشوائية فقد تختار قراراً جيداً وقد لا تفعل. كما أن القرارات الناجحة عندما تتخذ كنماذج لا يراعى في تطبيقها تغير الظروف والأحوال.²

3 - التقليد أو إتباع القادة

وتعني أن تسير المنظمة في قراراتها الروتينية على خطى منظمة أخرى قائدة في مجال نشاطها، أو على الأقل تمارس نفس النشاط الذي تمارسه الأولى. ما يؤخذ على هذه الطريقة أنها لا تعتمد على أي نوع من أنواع الدراسة والتحليل للمشكلة، بل تنفذ قرارات المنظمة المتبعة دون أي مراعاة لظروفها ومشاكلها الخاصة.³ وتستند في هذا الحكم إلى أن هذه المشاكل قد سبقت معالجتها في منظمة أخرى، لكن نفس المشكلة قد تتغير ملابساتها بتغير خصائص المنظمة.⁴

وتلائم هذه الأساليب القرارات الروتينية المتكررة سواء داخل المنظمة أو خارجها أو في منظمات أخرى. من عيوب هذه الطرق أنها تعتمد على قرار فردي وهو قرار المدير. وفي ظل الاتجاه نحو الجماعية في اتخاذ القرار، تم الاعتماد على أساليب أخرى سبقت الإشارة إليها في المبحث السابق مثل، العصف الذهني، وطريقة دلفي...⁵ إن معظم هذه الأساليب تلائم القرارات السهلة والمتكررة، ومن بينها الحكم

¹ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. ص. 133 - 134.

² - المرجع نفسه، ص. 134.

³ - أبو قحف، المرجع السابق، ص. ص. 149 - 150.

⁴ - الشرقاوي، المرجع السابق، ص. 135.

⁵ - أبو قحف، المرجع السابق، ص. 150.

الشخصي وإتباع القادة. ويعد هذا النوع من القرارات قليل الأهمية ونادر الحدوث، حيث أن معظم القرارات التي تتخذها المنظمات حالياً، هي قرارات جديدة ومعقدة.¹ وعلى الرغم من ملاءمة بعض الأساليب التقليدية لمثل هذه القرارات مثل، أسلوب التجربة والخطأ والعصف الذهني، أسلوب دلفي...² إلا أنها تفتقر إلى الدقة اللازمة لتحقيق الأهداف المنشودة، بالإضافة إلى أن بعضها يحتاج لفترات طويلة للتوصل إلى النتائج المرجوة منه. وفي ظل هذه الظروف، ومن أجل القضاء على عيوب الطرق التقليدية، ظهرت الأساليب الكمية في اتخاذ القرار لتحدث تطوراً هائلاً في اتخاذ القرار.

ثانياً: الأساليب الكمية المساعدة لاتخاذ القرار

إن ما يصعب عملية اتخاذ القرار هو اكتساؤها بطابع المخاطرة واللاتأكد، أين تكون خبرة المدير وحدسه غير كافيين لاتخاذ قرارات سليمة. وبعد نجاح الأسلوب الكمي في المجال العسكري، أصبح واضحاً أن هذه الأساليب تصلح لتنفيذها في المجال الإداري، وقادرة على تحسين فعالية المنظمات من خلال تقليل مخاطر اتخاذ القرار، خصوصاً في القرارات غير الروتينية. وتعتمد هذه الطرق على الأساليب الرياضية والإحصائية، وهذا ما يتطلب الاعتماد على مختصين في هذه المجالات لتقديم نماذج دقيقة ومفصلة لاتخاذ القرار الذي لا يكون مجرماً على القيام بها بنفسه.³ وفيما يلي عرض لبعض هذه الأساليب، وقد تم تصنيفها إلى نوعين على سبيل التبسيط بجمع الأساليب المتشابهة.

1. التحليل الشبكي

عند تعدد وتشعب الأحداث المطلوب إنجازها للوصول إلى أفضل الحلول من حيث الزمن والتكلفة، فإن أفضل أسلوب هو التحليل الشبكي، وذلك من أجل جدولة هذه المعطيات.

1.1 أسلوب تقييم ومراجعة البرامج (PERT) *Program Evaluation and Review Technique*

إن هدف متخذ القرار هو الوصول إلى تحقيق أهدافه في أقصر فترة زمنية وبأقل تكلفة ممكنة. لذلك استخدم نموذج *PERT* وهو من الأساليب المستخدمة في الإدارة الحديثة، لاختيار الأنشطة الجزئية المشروعة وفق نظام تسلسلي محدد، على أن يصل لتحقيق الهدف بأقصر أجل ممكن.⁴ ويعتبر من الأساليب التنبؤية لاعتماده على تقدير الأوقات البديلة للأنشطة. حيث يعتمد كل نشاط على ثلاثة أوقات:⁵

¹ - توفيق، المرجع السابق، ص. 129.

² - أبو قحف، المرجع السابق، ص. 151.

³ - الشماخ، المرجع السابق، ص. ص. 127 - 129.

⁴ - فتحي خليل حمدان، رشيق رفيق مرعي، مقدمة في بحوث العمليات، الطبعة الرابعة، (عمان: دار وائل للنشر، 2004)، 197، و Christian Marmuse, *Les Aides à la Décision - techniques quantitatives de gestion*, 2^{ème} édition, (paris: Nathan, 1992), p. 183.

⁵ - حمدان، مرعي، المرجع السابق، ص. 197.

- الوقت التفاضلي: وهو أقصر وقت محتمل لإنجاز النشاط (ق أ).
 - الوقت التفاضلي: وهو أطول وقت محتمل لإنجاز النشاط (ق ت).
 - الوقت الأكثر احتمالاً: وهو أنسب وقت لإنجاز النشاط (ق ح).
- ويحسب من خلال هذه الأوقات الوقت المتوقع للنشاط (ق م) وفق العلاقة التالية:

$$ق م = \frac{ق أ + 4 ق ح + ق ت}{6}$$

ويتم استخدام هذه الطريقة وفق الخطوات التالية:¹

- تقسيم المشروع إلى مجموعة من الأنشطة وترتيبها بشكل متتابع.
- وضع التقديرات الزمنية لكل نشاط، وتحديد أقصر الآجال التي يمكن أن يستغرقها كل نشاط، بالإضافة إلى تحديد أطول فترة يمكن أن يستغرقها دون أن يؤثر ذلك على الفترة المخصصة لإنجاز المشروع ككل.
- محاولة اختصار الوقت إلى أقصر فترة زمنية ممكنة وذلك بتغيير مسارات العمل وإعادة توزيع الموارد والعمال.

ويستخدم هذا الأسلوب في المنظمات بشكل واسع، ومثال ذلك إطلاق منتوجات جديدة، بناء العقارات والمصانع أو أي مشروع يتطلب ربط عدة أنشطة فيما بينها، مخططات تشغيل وتدريب العمال في حالة إنشاء ورشات جديدة خصوصاً إذا كانت خارج البلاد. كما تستخدم في تنظيم المعلومات باستخدام وسائل الاتصال كما في حالة دوران السكة الحديدية في العطل السنوية...²

عندما يتكون المشروع من مجموعة من الأنشطة، فإن إحداها يكون أساسياً وتكون باقي الأنشطة ثانوية تسبق أو تلي النشاط الأساسي. ويتم تحديد هذا الأخير حسب درجة التدقيق في الأسلوب. فإذا كان الأسلوب مدققاً مثلاً، يكون النشاط الأساسي هو إطلاق منتوج جديد. يحدد له أجل معين وتكون الأنشطة التي تسبقه هي:³

- اتفاق الإدارات المسؤولة على الإطلاق.
- طلب المواد الأولية.
- شراء الآلات.
- تكوين (تدريب) الأفراد...

¹ - محمد، المرجع السابق، ص. 285 - 286.

² - Marmuse, Op. Cit., p. 184.

³ - Ibid., p. 185.

يمكن أن يحل المشكل وفق هذا الأسلوب يدويا إذا كان عدد الأنشطة لا يفوق حوالي 100 نشاط، ما عدا ذلك فيجب استخدام برامج معيارية مدروسة للقيام بالعملية. ويمكن استخدام الحواسيب في كل الأحوال إذا كان متخذ القرار يهدف إلى الحصول على نتائج سريعة.¹ وتهدف هذه الطريقة إلى ما يلي:²

- تحسين فعالية المشروع.
- تفادي التأخير في إنجاز المشاريع والأضرار المتسببة عن التأخير.
- تبسيط الأنشطة وبالتالي تخفيض تكاليفها.

عندما تكون المنافسة شديدة، فإن عدم الدقة في تقدير آجال المشاريع وتواريخ الإنجاز، وعدم التأكد من حساب التكاليف بدقة أيضا، تجعل المنظمة تتعرض لخسائر مالية لا مناص منها،³ وهذا ما يزيد من أهمية تقنية *PERT*.

2.1. طريقة المسار الحرج: *Critical Path Method (CPM)*

تعتبر هذه الطريقة امتدادا أو تطورا لـ: *PERT*.⁴ إذ أن هناك من يصنف ضمن *PERT* الأنشطة على أساس الزمن فقط. أما الكلفة فكانت نتيجة في هذا النظام الذي أصبح بعد دمجها يسمى طريقة المسار الحرج. وبذلك تصبح معايير اختيار أفضل طريقة لإنجاز المشروع هي أقل التكاليف والزمن القياسي.⁵ ويعتمد هذا الأسلوب في تحديد المسار الحرج على عدة طرق من بينها، تحديده من الشبكة مباشرة، باستخدام فكرة الوقت الفائض، المصفوفات، أو باستخدام طريقة الجدول.⁶ وتتلخص خطواته فيما يلي:⁷

1. تحديد الأنشطة والأجل الذي يستغرقه كل نشاط. وفي هذه الطريقة يكون الزمن المخصص لكل نشاط موحد على أن يتم ترتيب الأنشطة حسب تسلسلها المنطقي من حيث التنفيذ.

¹ - *Ibid.*, p. 184.

² - *Ibid.*, p. 187.

³ - N. L. Enric, *La Recherche Opérationnelle – base de votre gestion*, (paris: les éditions d'organisation, 1970), p. 150.

⁴ - Gilbert J. B. Probest, et autres, *Organisation et Management*, 3^{ème} édition, (paris: édition d'organisation, 2000), p. 124.

⁵ - محمد، المرجع السابق، ص. 286.

⁶ - المرجع نفسه، ص. 232.

⁷ - جلال إبراهيم العبد، استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، (الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2004)، ص. 231.

2. بناءً على تحليل الشبكة، يتم تحديد المسار الحرج، وهو أطول مسار يبدأ ببداية المشروع وينتهي بنهايته، وهو إذن فترة ترتيب المشروع ككل.

كما سبقت الإشارة فإن زمن إنجاز النشاط في هذه الطريقة موحد، ولكن يمكن المفاضلة بين الزمن والتكلفة لتغييره، وذلك بتسريع العمل بتخصيص موارد إضافية مادية أو بشرية.¹ ويحدث ذلك عندما يكون معيار الزمن أكثر من معيار التكلفة.

3.1. نظرية الاحتمالات

يواجه متخذ القرار أياً كان موقعه مشاكل مختلفة، بعضها يتخذ قرارها فيه بناءً على معرفة وإطلاع كامل بالمشكلة. والبعض الآخر لا تتوفر له المعلومات الكاملة حولها. ويختلف موقف متخذ القرار في كل حالة. لذلك تصنف القرارات وفقاً لموقعه، فإن صادف موقف عدم تأكد خصص له احتمالات حدوثه المستقبلية، وإلا فإن الحلول تكون واضحة ولا تحتاج إلى تخصيص احتمالات فيها.² ولما كانت الأنشطة اليومية لمنشآت الأعمال تحدث في ظروف عدم اليقين فقد اعتمدت النظرية الاحتمالية كأسلوب رياضي للتقليل من حالة المخاطرة التي تواجهها.³ ولقد أثبتت هذه الطريقة جدواها جدواها ويرجع ذلك لاعتمادها على كل من التقديرات الشخصية والموضوعية للحوادث المستقبلية حيث تعتمد الموضوعية منها على البيانات التاريخية أما الشخصية فتعتمد على خبرة المدير وحده.⁴ وتعتمد هذه النظرية على عدة معايير للتغلب على حالة المخاطرة من بينها، استخدام القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية،⁵ وإحلال القيم المتوقعة محل القيم غير المؤكدة تصبح المشكلة يقينية. ويصبح حلها حلها أمثلاً عندما تنقص درجة تشتت القيم حول وسطها الحسابي أي انخفاض انحرافها المعياري، والنتيجة العكسية تجعلها تتعد عن الحل الأمثل.⁶ أما المعيار الثاني فهو استخدام الفرصة المفقودة المتوقعة، المتوقعة، حيث ينتج عنها نفس القرار، لذلك تطبق إحدى الطرق فقط تفادياً للتكرار.⁷

ويستعمل نموذج الاحتمالات بالاعتماد على الخطوات التالية:⁸

1. تشخيص البدائل للمشكلة.

1 - المرجع نفسه، ص. 243.

2 - برناردو تايلور الثالث، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور، مقدمة في علم الإدارة، (الرياض، دار المريخ، 2002)، ص. 698.

3 - العبد، المرجع السابق، ص. 417.

4 - الشماع، المرجع السابق، ص. 138.

5 - برنارد تايلور الثالث، المرجع السابق، ص. 709.

6 - العبد، المرجع السابق، ص. 406.

7 - برنارد تايلور الثالث، المرجع السابق، ص. 710.

8 - الشماع، المرجع السابق، ص. 138.

2. تحديد النتائج المقدرة لكل بديل.
 3. تقدير احتمال الحدوث لكل نتيجة.
 4. حساب القيمة المتوقعة لكل بديل.
 5. اختيار أفضل قرار وهو البديل الذي يحمل أكبر قيمة متوقعة، إذا كانت المشكلة متعلقة بأفضل عائد، أما إذا كانت متعلقة بالتكاليف فإن الاختيار يقع على أقل قيمة متوقعة.¹
- وتستخدم هذه الطريقة في مجالات عدة كالتأمين والمضاربة أين يظهر مردودها العالي.² وقد تم تصنيفها ضمن التحليل الشبكي لإمكانية تمثيلها في شكل مخطط يتضمن البدائل والاحتمالات المقدرة لكل بديل. وكذلك النتائج المتوقعة لها. وتشابهه في ذلك مع شبكة القرار التي تم ضمها للصنف ذاته لنفس السبب.

4.1. نظرية تحليل القرار (شجرة القرار)

في ظل ظروف عدم التأكد أين تتعامل المنظمة مع المعلومات على درجة مختلفة من اللاحقين وبيئة غير محددة، وتعدد المشاكل وتنوع البدائل المتوفرة لحلها، ظهرت أهمية استخدام تحليل القرار للوصول إلى الأهداف المرغوبة.³ وهو أداة مزودة بالمدخل العقلاني المساعد على اتخاذ القرار.⁴ وذلك بالاعتماد على على نموذج القرار، وهي عبارة عن خريطة ترسم أفضل الطرق لانسياب القرارات الجزئية بشكل مستقل عن بعضها ثم تجمع من جديد لتقديم حل شامل.⁵ أو هي تمثيل بياني لقرارات أو أحداث متتابعة. ويعتمد ويعتمد تحديد هذه الأحداث والقرارات على الاحتمالات.⁶ ويستخدم تحليل القرار في قضايا مهمة للمنظمة مثل: إطلاق منتج جديد، الاختيار بين البدائل الإستراتيجية، اختيار الاستثمارات، قرارات التمويل، وفي تحديد سياسات الخصم للزبائن. ويمكن معالجة مثل هذه القضايا يدويا عندما يكون عدد الأحداث والبدائل محدودا. أما في حالة اختيار معطيات متعددة فإن استخدام الحاسوب يصبح ضروريا.⁷

2. أسلوب بحوث العمليات

¹ - برنارد تايلور الثالث، المرجع السابق، ص. 710.

² - محمد، المرجع السابق، ص. 286.

³ - محمد علي البيشي ولطفي لويز سيفين، الاتجاهات الحديثة في اقتصاديات الإدارة - مدخل إلى الألفية الثالثة، (الإسكندرية الدار الجامعية، 2005)، ص. 255-256.

⁴ - Marmuse, Op. Cit., p. 41.

⁵ - محمد، المرجع السابق، ص. 287.

⁶ - Marmuse, Op. Cit., p. 43

⁷ - Ibid., p. 42.

يعتمد أسلوب بحوث العمليات على استخدام الأساليب الرياضية، وتعتبر أهم تطبيق عملي للطريقة العلمية. وتستخدم لحل المشكلات الأكثر تعقيدا حين لا تكون الوسائل الأخرى ملائمة، حيث يتم استخدام النماذج الرياضية لدراسة العلاقة بين الهدف المراد تحقيقه والمتغيرات المؤثرة عليه، وبسبب طبيعة المشاكل الإدارية المتعددة، يصعب أحيانا التعبير عنها رياضيا. ويتغير عدد المعادلات حسب درجة التشابك بين هذه المتغيرات.¹ وقد أصبح منهج بحوث العمليات متكاملا يساهم في جميع إجراءات اتخاذ القرار ويقدم نتائج مساعدة على اتخاذه. وتكون نتائجه محددة وواضحة لدرجة أنه يقدم البديل الأفضل.² ويمكن إعطاء بعض الأمثلة عن الأساليب التي تعتمد على بحوث العمليات منها:

1.2 البرمجة الخطية

تعتبر البرمجة الخطية أهم الأدوات الكمية لحل المشاكل واتخاذ القرارات،³ ومن أكثر تطبيقات بحوث العمليات بساطة. ويرجع ذلك لاستخدامها لمعالجة الأداء الإداري عندما يكون الهدف المرغوب وحيدا أو العلاقة بين الهدف والمتغيرات المؤثرة فيه خطية.⁴ يستخدم هذا النموذج في ظروف التأكد التام، وعندما تكون الظروف غير مؤكدة تستخدم البرمجة الاجتماعية. إن العلاقة الخطية بين المتغيرات والهدف نادرا ما تحدث في الواقع العملي، لذلك في حالة العلاقة غير الخطية يستخدم أسلوب البرمجة غير الخطية. إن وحدة الهدف التي تلائم هذا الأسلوب لتعظيم أو تدنية التكاليف تجعله غير ملائم عند تعددها وعندها يفضل استخدام أسلوب برمجة الأهداف.⁵ كما يجب أن يتوفر لدى متخذ القرار أكثر من بديل ليقوم بعملية الاختيار على أن يضع قيودا على هذه كالحدود القصوى للبيد العاملة، أو المواد الخام الممكن الحصول عليها، أو القدرة الاستيعابية للسوق. ويتم التوصل للحل الأمثل بصياغة البيانات المتوفرة في نموذج رياضي.⁶ وأي كانت الطريقة المتبعة لحل هذا النموذج فإنها تتوصل إلى الحل الفعال الذي ترضاه الإدارة.⁷

2-2- خطوط الانتظار

¹ - توفيق، المرجع السابق، ص. ص. 129 - 131.

² - المرجع نفسه، ص. 132.

³ - العبد، المرجع السابق، ص. 175.

⁴ - اليشي وسيفين، المرجع السابق، ص. 611.

⁵ - العبد، المرجع السابق، ص. ص. 176 - 177.

⁶ - أحمد فهمي جلال، مقدمة في بحوث العمليات والعلوم الإدارية، (القاهرة دار الفكر العربي، 1993)، ص. 56.

⁷ - N. I. enric, op. cit., p. 89.

عندما يحتشد طالبو الخدمات أمام مركز عرض الخدمة أو تحتشد المواد الأولية أو نصف المصنعة أمام وحدة من وحدات الإنتاج، فهو تضييع للوقت وتكلفة إضافية وزبون يخسر. وأفضل طريقة لتدنية التكلفة وتخفيض وقت الانتظار وتحسين الخدمات المقدمة هو استخدام خطوط الانتظار¹. وخط الانتظار هو تراكم الأفراد أو الآلات أمام مركز خدمة أو وحدة إنتاجية معينة لإمدادهم بالخدمة أو النشاط المطلوب.² لقد أصبح هدف تحسين الخدمة أفضل من تخفيض وقت الانتظار، في ظل الاتجاهات التنافسية الحديثة إلى الاهتمام بجودة الخدمات.³ وفي نفس الوقت يجب أن يكون وقت الانتظار أقصر ما يمكن لتفادي خسارة العميل أو عدم عودته. وبذلك فعلى مدير الإنتاج أو المبيعات أن يقايض بين تكاليف الخدمة الجيدة وتكلفة انتظار العميل.⁴ وبناء على تقدير احتمالات الوصول للعملاء أو المواد والآلات، وتقدير الوقت الذي يستخدمه كل عميل ليتلقى الخدمة الخاصة به، أو الآلة لتتلقى صيانتها الخاصة أو المادة الأولية لتتلقى التغير الذي تقدمه لها الوحدة الإنتاجية.⁵ ووفقاً لهذه التقديرات يمكن لمتخذ القرار أن يقرر، إما زيادة عدد مراكز تقديم هذه الخدمة أو تنظيم الوصول.⁶

3-2- أسلوب المحاكاة Simulation

تعتبر المحاكاة تمثيلاً لمشكلة واقعية في نموذج رياضي، حيث يحمل هذا النموذج من التفاصيل ما يقربه بدقة من الواقع العملي، ومن خلال هذه النماذج يمكن لمتخذ القرار أن يتوصل إلى حلول للمشاكل الواقعية.⁷ إنها أفضل من الدخول في تجربة مع الواقع العملي، ذلك أن هذه الأخيرة تقدم نتائج نتائج قيمة لتمثيلها لجميع العوامل المؤثرة على المشكلة، ولكن كلفتها المرتفعة تسمح بتجربة بديل واحد فقط. بينما تعطي المحاكاة صورة مكتملة للنتائج تسمح بالتنبؤ الدقيق واختيار الحل الأمثل.

بالنسبة للتحليل الرياضي يعطي حلول متعددة، لكنه لا يأخذ بالحسبان جميع المتغيرات المتشابهة نظراً لتعقد العملية. وهذا راجع إلى عنصر اللاتأكد، وزيادة أهمية عنصر الوقت، ولا خطية العلاقة بين المتغيرات. وفي هذه المواقف فإن أفضل ما يستخدم هو أسلوب المحاكاة، وتزداد فعالية هذا الأسلوب

1 - العبد، المرجع السابق، ص. 421.

2 - جلال، المرجع السابق، ص. 180.

3 - برنارد تايلور الثالث، المرجع السابق، ص. 776.

4 - العبد، المرجع السابق، ص. 422-421.

5 - برنارد تايلور الثالث، المرجع السابق، ص. 777.

6 - جلال، المرجع السابق، ص. 189.

7 - العبد، المرجع السابق، ص. 455.

باستخدام الحاسبات الإلكترونية التي تطبق في أقل وقت ممكن، ولها القدرة على تقديم الحل الأمثل حتى مع زيادة تعقيد النموذج.¹

إن صعوبة تطبيق الأساليب الكمية يدويا، وعدم ملاءمتها لبعض المشاكل الإدارية، كما أن التبسيط الشديد الذي تعتمد عليه تجعل حلها ليست مثلى بالقدر الكافي، -ما عدا المحاكاة- خصوصا في المشاكل غير المهيكلة بالإضافة إلى صعوبة استيعاب متخذي القرار لكيفيات استخدام الطرق الكمية، ذلك أنها تحتاج إلى متخصصين في هذا المجال.

يتطلب التغير في البيئة المحيطة بالمنظمات، والذي أحدثته التطورات التكنولوجية أو تغير بنية القرارات في حد ذاتها، أو تسببت فيه حدة المنافسة التي أفرزها الانفتاح على الأسواق العالمية، تكييف هذه المنظمات لاستراتيجياتها بشكل دائم مع متطلبات العصر. في ظل هذه الظروف، أصبح تبني الأساليب التقليدية أو الأساليب الكمية بطريقة فردية ويدوية في اتخاذ القرارات أمرا صعبا. لذلك فمن الضروري لهذه المنظمات أن تتبنى استراتيجيات أكثر حداثة وتطورا لتحديد المعلومات الملائمة، والمتمثلة في استخدام نظم معلومات متطورة.

المبحث الثالث: فعالية اتخاذ القرار

على الرغم من أن للقرار وعملية اتخاذه أهمية كبيرة ومكانة خاصة لدى المدير، حيث تسيطر على معظم وقته وجهده، كما تتطلب إشراكا للعديد من الأطراف داخل المنظمة في معظم الأحيان. إلا أن هذا الاهتمام لا ينصب على العملية كهدف، إنما كوسيلة لتحقيق الأهداف الإستراتيجية التي أنشئت المنظمة من أجلها، بالإضافة إلى الأهداف الروتينية التي تنظم وتنسق وتسهل مهام العمال وتبني أهداف جزئية كلبنة للوصول إلى الهدف الأسمى. نظرا لأهمية عملية اتخاذ القرار بالنسبة للمنظمات ورغبة مديريها في تحقيق أفضل الأهداف، سعى متخذي القرارات والمهتمين بالمجال الإداري والدارسين له إلى الاهتمام بمعرفة كافة العوامل المؤثرة على هذه العملية سواء على المستوى الداخلي أو الخارجي، كما اهتموا أيضا بتأثير جميع الجوانب المادية والبشرية والتكنولوجية للقضاء على التأثير السلبي لها ودعم الجوانب الإيجابية لزيادة فعاليتها. وكانت المعلومات من العوامل المحورية المؤثرة على عملية اتخاذ القرار.

المطلب الأول: فعالية عملية اتخاذ القرارات وفق نظريات القرار المختلفة

¹ - جلال، المرجع السابق، ص. 222.

اكتست عملية اتخاذ القرار طابع الأهمية، فأصبحت النشاط الرئيسي للمديرين. ولا تعود هذه السيطرة إلى كمية القرارات بل إلى نوعيتها، فأصبح المدير الكفاء ليس من يتخذ أكبر عدد ممكن من القرارات، ولكنه ذلك الذي تتميز قراراته بالفاعلية.

وتعرف فاعلية القرارات بمبدأ تحقيقها للأهداف المنشودة.¹ ويختلف مبدأ الهدف المنشود من مدرسة إلى أخرى، وذلك بالاعتماد على مبدأ العقلانية في تحقيق الفعالية، أما العقلانية فقد تتحدد بالحدس،² بالتقييم المنطقي للحقائق، أو بالجمع بينهما. وتجدر الإشارة إلى أنه مهما اختلف معيار العقلانية، فيمكن تقسيمها إلى عقلانية ذاتية وعقلانية موضوعية، حيث تكون ذاتية إذا كانت تعظم أهداف الفرد، وتكون موضوعية إذا كانت تعظم أهداف المنظمة.³ كما تختلف العقلانية من فرد لآخر ومن منظمة إلى أخرى.

أما من حيث منطوق واهتمام متخذ القرار، فقد يكون مهتما بالربح المادي فتكون العقلانية بالنسبة له تعظيماً للربح. وإذا كان عالماً كميًا فيقيس أفضل ربح بالنسبة له بالمقارنة مع الوحدات المدخلة. أما إن كان يراعي الجوانب الاجتماعية والبيئية في قراراته، فسيكون مهتماً بالآثار النفسية والاجتماعية لقراراته على من تطأهم وبالآثار البيئية لها.⁴ وأي كان تعريف العقلانية بالنسبة لمتخذ القرار، فإن قياس مدى فعالية قراره تختلف باختلاف المدخل النظري الذي يتبناه.

أولاً: نظرية القرار الكلاسيكي

ظهرت هذه النظرية في بداية القرن العشرين. ويرى أصحابها أن المديرين عقلانيون، ويعود ذلك لامتلاكهم معلومات تامة حول المشاكل التي يريدون حلها والأهداف التي يرجون تحقيقها.⁵ مما يعني أن لديهم القدرة على اختيار أفضل بديل بناءً على معرفة كاملة بكل البدائل المتاحة، وثقة كبيرة في نتائج واحتمالات كل بديل ومدى مساهمته في إنجاز الهدف.⁶ ويشاطروهم ماكس فيبر الرأي في ذلك بأسلوبه "البيروقراطية النموذجية أو المثالية"، حيث يرى من خلال نتائج أسلوبه أن صور العقلانية تسود القدر الأكبر من نظرية اتخاذ القرار، وأن العقلانية تقاس بلغة المعلومات، بمعنى من يملك المعلومات فهو عقلائي ومن لا يملكها فهو غير عقلائي. كما قام بربطها من جهة أخرى بالهدف؛ فرأى أن متخذ القرار العقلائي

¹ - إدريس، المرجع السابق، ص. 132.

² - الحدس هو عملية نفسية يتم خلالها الإدراك بشكل لاشعوري، على أن يكون لمتخذ القرار خبرة عملية مسبقة، فهو إذن يقع بين التفكير الراشد والحذر العشوائي. انظر: الشماخ، المرجع السابق، ص. 120.

³ - Steiner, Miner and Gray, Op. Cit., P. 233.

⁴ - Ibid., p. 234.

⁵ - علاء عبد الرزاق محمد السالمي، نظم دعم القرارات، (عمان: دار وائل، 2005)، ص. 42.

⁶ - Steiner, Miner, Gray, Op. Cit., P.P. 234- 235

له هدف واضح بينما لا هدف لغير العقلاني. أما بالنسبة للأسلوب المتبع في اتخاذ القرار فهو يفضل أن تتخذ القرارات بناء على إجراءات وقواعد محددة سبقت تجربتها و أثبتت نجاعتها وانتقاء الوسائل المستخدمة على أساس أفضل المعلومات المتاحة.¹ وبالتالي فإن أصحاب هذه النظرية يقيسون فعالية القرار بمدى عقلانية متخذه، ولا يكون له ذلك إلا إذا كان مطلعاً على كافة المعلومات المتاحة، إلا أن هذا الأمر لا يكون متاحاً في كل الأحوال.

ثانياً: نظرية القرار السلوكي

إن ما يؤخذ على النظرية الكلاسيكية افتراضها كمال المعرفة والمعلومات لدى متخذ القرار، واتخاذ القرارات في ظل الوثوق التام ووضوح الأهداف، إلا أن الواقع لا يتصف بهذه الثقة. فالغموض وعدم اليقين الذي يواجهه متخذ القرار في الواقع دفع ببعض المنظرين إلى تبسيطه في نماذج وصفية تسهل اتخاذ القرار في هذه الظروف في محاولة لفهم ووصف سلوك متخذ القرار لا غير، باستخدام الأساليب الكمية كبحوث العمليات والرياضيات والإحصاء.²

لقد انتقد الكثير من الكتاب مفهوم التقصية الكلاسيكي ومن بينهم، أنتوني *Robert N.* الذي يرى أن أفضل هدف هو العائد المرضي على رأس المال المستثمر. أما ألشيان *Armen A. Alchian* فرأى أن أفضل هدف هو الهدف المطلوب والتميز بأرباح متزايدة بشكل مستقر.³ أما من كان له الأثر الأكبر على زيادة إدراك البشرية لحل المشكلات الإدارية واتخاذ القرارات فهو هيربرت سايمون الذي أتى بمفهوم "الربح المرضي" أو "العقلانية المحددة"، الذي توصل من خلالها إلى أن متخذي القرارات لا يعملون في ظل المعرفة التامة، وأنهم يعملون في ظل حالة معينة هي حالة اللاتأكد.⁴ وسع مارش *James March* هذا المفهوم إلى "العقلانية القرينية" التي تقر أن القرارات تتخذ في ظل بيئة بالغة التعقيد والغموض تحكمها الظروف السياسية ومعرفة ووقت محدودين.⁵ تتحقق الفعالية عند هؤلاء بالتوصل إلى الحل المرضي، انطلاقاً من الأهداف ثم تنفيذها وأخيراً متابعتها والتحكم بها.

هناك من ينتقد هذا الأسلوب في اتخاذ القرار ويرى أن أفضل هدف هو ذلك الذي يأتي من خلال الفعل وليس من خلال تحديد الأهداف ثم السعي لتحقيقها. يطلق على هذه الأساليب اسم

¹ - دانكان، المرجع السابق، ص. 100 - 101.

² - المرجع نفسه، ص. 112.

³ - Steiner, Miner, Gray, Op. Cit., P. 235.

⁴ - دانكان، المرجع السابق، ص. 105.

⁵ - السالمي، المرجع السابق، ص. 43.

"النماذج غير العقلانية". وكان أول من اهتم بها تشارلز لندبلوم. ويعتمد صانع القرار في هذه النماذج على انتقاء سياسة ما يتم بمقتضاها تحديد الهدف وتحقيقه أيضا. وتتحقق فعاليته باتفاق كل من الفاعلين والحاكمين على هذه السياسة في المنظمة، وكمثال على هذه النماذج نذكر نموذج صندوق القمامة.¹

هناك من النماذج البسيط والمعقد، أما البسيط فمثاله عملية التوصل، أما المعقد فمثاله التوصل المنطومي أو التزايدية المنطقية.² تعني عملية التوصل *Mudding through* الوصول إلى نتيجة ما دون تخطيط، مما يعني أن النموذج اللاعقلاني البسيط لا يتصرف بشكل قابل للتنبؤ بعكس العقلانية المعدية، إلا أنه يتفق معها بالرضا على هدف أقل مما هو أقصى. إن أفضل أسلوب يستخدم في هذا النموذج هو التخطيط العشوائي، ويؤكد لندبلوم أن نتائجه أفضل بكثير من نتائج التحليل العقلاني.³

أما التزايدية المنطقية فهي فكرة جيمس برايان كوين، حيث يتفق مع لندبلوم في رفضه لفكرة العقلانية التامة للمديرين، وهو يرى أن القرارات هي فن الجمع بين كل من التحليل الرسمي والأساليب السلوكية وصراع السلطة، وأنها تتسم بالتفتت والتطور وتتطلب الإلهام وتعتمد كذلك على العشوائية ليس باعتبارها عملية غير عقلانية، ولكن باعتبارها أسلوبا في الإدارة يسبق عملية اتخاذ القرار ويساهم في عملية تحسين وتكامل تكوين إستراتيجية المنظمة بجانبها التحليلي والسلوكي.⁴

من خلال هذه التعاريف نستنتج أن كوين يهتم بالبيئة المحيطة، لذلك يفضل عدم رسم الأهداف من البداية تجنبا لإعداد المنافسين لاستراتيجيات دفاعية ضد المنظمة، كما يهتم بمسح البيئة وجمع كل المعلومات المتعلقة بها، إلا أنه يفضل في ذلك استعمال شبكات الاتصالات غير الرسمية لجمع المعلومات اللازمة من داخل وخارج المنظمة، وهي في نظره أفضل من القنوات الرسمية لأنها توصل المعلومة المطلوبة لمن يحتاجها دون التعرض للفرز والتصفية اللذين قد يؤثران على محتواها. وإن كان المدير يعتمد على العشوائية فهو لا يختار أول حل عشوائي يجده بناء على المعلومات التي يمتلكها، ولكنه يدقق في الاختيار

¹ - دانكان، المرجع السابق، ص. 106.

نموذج صندوق القمامة هو هيكل لصناعة القرار في حالة من الفوضى المنظمة، حيث يتميز التنظيم بمجموعة من المشكلات، التفضيلات،

التكنولوجيات الغامضة والكثير من المشاركات.

see J. F. Short Jr., "Garbage Can Model of Behavior", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Elsevier Science Ltd, 2001, p. 5883. & Michael D. Cohen, James G. March, and Johan P. Olsen "A Garbage Can Model of Organizational Choice", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 1. (Mar., 1972), p.p. 1-2.

² - دانكان، المرجع السابق، ص. 106.

³ - المرجع نفسه، ص. 109.

⁴ - المرجع نفسه.

بالاعتماد على من يثق بهم إلى أن يتأكد من احتمال النجاح، ثم يقوم باختيار البديل الأفضل. وبذلك يكون قد حقق كل من الجانب التحليلي والإلهامي لاتخاذ القرار.¹

أما الجانب السلوكي فيهتم به عند التنفيذ، وذلك بالاعتماد على الإجراءات الرمزية وبعض التقاليد السائدة في المنظمة والتي تعطي قيمة وأهمية للقرار أو مؤشرا لعدم أهميته. كما تساهم في تقبل العمال للتغيرات الإستراتيجية الجديدة. وأخيرا إيجاد الفرصة المناسبة لإعلان القرار على أن يتم الإطلاق على مراحل للحصول على المساندة اللازمة له. وكما يقول كوين أن أسلوبه هذا هو محاولة للمواءمة بين "المشكلات السيكولوجية والمعلوماتية العملية التي تكتنف محاولة فريق دائم للتغيير... يتحرك في وحدة، وبفعالية، داخل بيئة دائمة التغيير هي أيضا".² وتحقق فعالية القرار عند التزايديين بنظر لندبلوم بممارسة التزايدية بفعالية.

تتمثل نقطة الجدل الرئيسية في عملية اتخاذ القرار في الظروف التي يتخذ فيها القرار والتي تتميز باللاتأكد والمخاطرة في معظم الأحيان، باستثناء الكلاسيكيين، ولا بد من تخفيض هذه الظروف إلى أدنى حد ممكن لزيادة فاعلية اتخاذ القرار، ويتم ذلك بابتكار أساليب للمساعدة على ذلك. وفيما يلي يمكن إلقاء الضوء على بعض النماذج التي تم التطرق إليها في هذا المطلب.

المطلب الثاني: نماذج صناعة القرار

تتميز الظواهر الحيطة والمتضمنة في المنظمات الاقتصادية والتي تستدعي صناعة قرارات بشأنها بالتعقيد الأمر الذي لا يسمح بإمكانية دراستها بشكلها الحقيقي. لذلك اقتضت الضرورة تمثيل هذه الظواهر في شكل نماذج تم تحليلها من خلال هذه الأخيرة. يمكن لهذه النماذج أن تكون وصفية (وهي الطريقة التي تصنع بها القرارات في العالم الحقيقي)، تنبؤية (*prescriptive*) (باتباع هذا النموذج سيزيد احتمال صناعة قرار ناجح)، و/أو معيارية (توجد طريقة واحدة هي الأفضل لصناعة القرارات).³ وتعتبر هذه النماذج نسبية وغير كاملة.

أولا: النموذج العقلاني

يعتبر المدخل العقلاني النموذج الأكثر اتساعا وتأثيرا لصناعة القرار، والذي يتكون من تتابع منطقي لخمس مراحل:⁴

¹ - المرجع نفسه، ص. 110.

² - المرجع نفسه، ص. ص. 109 - 111.

³ - Stephen P. Fitzgerald, *Decision Making*, (London: Oxford, Capstone Publishing, 2002), p. 12.

⁴ - *Ibid.*, p. p. 12 - 13.

1. التحديد الواضح للمشكلة ويمكن أن تعرف المشكلة بأنها الفجوة المتوقعة بين الحقيقة الحالية والمرغوبة، ومن ثم "تحليل الفجوة" كمدخل قياسي لتحديد المشكلة.
 2. توليد الحلول المحتملة بالنسبة للقرارات الروتينية يمكن تحديد بدائل متنوعة بسهولة واعتدال من خلال قواعد قرار محددة مسبقا. أما القرارات غير الروتينية فتتطلب عملية إبداعية لتظهر بدائل مختلفة أو غير عادية.
 3. استخدام مداخل التحليل المناسبة، اختيار الحل من بين البدائل المتوفرة، ومن الأفضل أن يكون هذا الحل هو الذي يملك أكبر قيمة متوقعة. في نظرية القرار يسمى هذا تعظيم المنفعة المتوقعة للنتائج.
 4. تنفيذ الحل؛ وغالبا ما تكون مشاكل التنفيذ ناجمة عن عدم فهم المسؤولين عن التنفيذ وعدم قبولهم التام لما هم بحاجة إليه، وعدم تأكدهم مما إذا كانوا يملكون الحافز والموارد المطلوبة للقيام بذلك بنجاح.
 5. تقييم فعالية القرار المنفذ.
- في النموذج العقلاني يجب التثبت بمعنى الاعتقاد بأن المسيرين يتفعلون فعلا بسلوكياتهم في صناعة القرار عن طريق اختيار وتنفيذ أفضل البدائل تدريجيا. ولكن هذا الاعتقاد في التفاؤل مبني على مجموعة من الفرضيات غير المؤكدة، وتتضمن:¹
- من الأفضل معرفة كل بدائل الحلول الممكنة (قبل اختيارها)، والنتائج الناجمة عن كل منها؛
 - يوجد في الحقيقة حل واحد أفضل، وهذا الحل متضمن في البدائل المحددة؛
 - من الممكن تدقيق وحساب البدائل المختلفة رقميا، وحساب احتمالات نتائجها والقيمة النسبية لهذه البدائل والنتائج؛
 - صانعي القرارات يتصرفون دائما بعقلانية، وبالتالي تكون قراراتهم متحررة من العواطف، الأحكام المسبقة والسياسات و؛
 - تُتقاد قرارات الأعمال بالكامل عن طريق الرغبة في تعظيم الأرباح.
- يعتبر النموذج العقلاني معياري لكونه يخضع لتتابع منطقي للمراحل المتبعة بدقة في أي وضعية قرار. بني على أسس وضعها اقتصاديون في بداية الفترة الصناعية. وكانوا يعتقدون أن السلوك الإنساني يكون منطقيًا تحت مجموعة من الظروف، وبالتالي يمكن التنبؤ بها. وعلى هذا الأساس بنوا نماذج لشرح أعمال التجارة، والتي يعتقدون أنها يمكن أن تمتد إلى الطريقة التي تتخذ (أو تصنع) بها القرارات.²

¹ - Ibid., p. 13

² - Ibid., p.13.

ثانيا: النموذج العقلاني لسايمون

يرى هيربرت سايمون¹ بأن "فرضيات العقلانية الكاملة مناقضة للحقيقة. ليست مسألة تقريب؛ فهي لا تصف ولو قليلا العمليات التي تستخدمها الكائنات البشرية لصناعة القرارات في الوضعيات المعقدة".² واقترح بأن صناعة القرار مقيدة بالقدرة المحدودة للمديرين في تشغيل المعلومات، وهذا ما سماه "العقلانية المحددة". وتفترض نظريته أن المديرين في الحياة العملية لا يبحثون عن الحل الأفضل بقدر ما يبحثون عن الحل المرضي، بمعنى أنهم يختارون الحل الذي يكون جيدا كفاية لحل المشكلة والتعامل معها. ويعتبر هذا النموذج وصفي ويحاول صاحبه من خلاله توضيح كيفية صناعة المديرين للقرارات فعلا في العالم الحقيقي.³

ثالثا: نموذج صندوق القمامة

أطلق هذا الاسم على نموذج لصناعة القرارات في المنظمات، ابتكره أول مرة الباحث الأمريكي *James March*. ويعتبر من النماذج الوصفية، حيث يولد فيه المشاركون التنظيميون مجرى أو تيار ثابت من المشكلات والحلول عندما يواجهون قرار أو فرصة اختيار. تمثل التيارات في العناصر التالية: المشاركين، المشكلات، الحلول وفرص الاختيار. ترمى هذه التيارات رمزيا في "صندوق القمامة" التنظيمي، تتفاعل التيارات الأربعة بعشوائية، ونسبة قليلة فقط من الحلول المولدة توحد في القرار النهائي. يستلزم هذا النموذج أيضا أن يمسك المشاركون بالمشكلات كفرص لتنفيذ حلولهم المفضلة التي تعتمد على خبرتهم وأسلوبهم الشخصي.⁴ هناك طريقة أخرى لرؤية هذا النموذج، يتم من خلالها النظر للمنظمات كمجموعة من الحلول المتنافسة - كل واحد يفضلها مجموعة من المشاركين - بانتظار ظهور المشكلات. أما القرار فهو ما يحدث عندما تجمع مجموعة من المشكلات، الحلول والاختيارات - أو تتضارب أو تتصادم - خلال فترة حاسمة ما. بمعنى أن القرار النهائي ليس أكثر من حصيلة ثانوية *by product* للكيمياء القديمة التي حدثت في صندوق القمامة التنظيمي.⁵

رابعا: التفكير، النظر والعمل

على الرغم من ملاحظات هيربرت سايمون حول النموذج العقلاني إلا أنه لا يزال متماسكا. واستمر في توسيع مداخل الإدارة في صناعة القرار على الرغم من أن حدوده واضحة وموثقة، وتقديم

¹ - منظر القرار الذي تحصل سنة 1978 على جائزة نوبل بسبب عمله النظري الجديد في صناعة القرار. أنظر: *Fitzgerald, Op. Cit.*, p.13.

² - *Fitzgerald, Op. Cit.*, p. 13.

³ - *Ibid.*, p.14

⁴ - *Ibid.*

⁵ - *Ibid.*

نماذج بديلة متنوعة. فالمدخل الجديد لا يرتبط بالتخلي عن النموذج العقلاني لأنه ميثوس منه أو به نقص، ولكن بإضافة العناصر الناقصة إليه، الأمر الذي يجعله يساعد في عمليات قرار قريبة جدا من أن تكون فعلية وتزودها بمرونة كبيرة.¹

في هذا السياق اقترح *Henry Mintzberg* و *Frances Westley* إضافة مدخلين إلى المدخل العقلاني "التفكير أولاً" "*Thinking first*" وهما "النظر أولاً" "*seeing first*" و "العمل أولاً" "*doing first*".² يتضمن مدخل "النظر أولاً" التخيل بمعنى عالم الفن والأفكار. ويستلزم "العمل أولاً" التعلم من خلال العمل. ويعني فعلياً اكتشاف البدائل وتجربتها لاختيار البديل الذي يعمل أفضل، فهو إذن عالم الخبرة والمهارة. وبالمقابل تعود جذور "التفكير أولاً" للحقائق وعمليات التخطيط المنطقية، بمعنى أنه علم أكثر منه فناً أو مهارة،³ وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم 1

خصائص المداخل الثلاث لصناعة القرار

التفكير أولاً	النظر أولاً	العمل أولاً
يوضح فوائد العلم مثل تخطيط وبرمجة الحقائق الفعلية.	يوضح فوائد الفن مثل تصور وتخيل الأفكار المنظورة.	يوضح فوائد المهارة مثل المخاطرة والتعلم من خلال الخبرات العملية.

Source: Mark Chun-hsueh Chen, Chu-ching Wang and Shen-yeh Yu, "A Comparative Study on Decision Making Approach in a Dilemma between Taiwanese and Italian Business Managers", p. 7.
www.hicbusiness.org/biz2003proceedings/Mark%20Chun-hsueh.pdf

تعتبر هذه المداخل متكاملة ولكل منها ميزات ونقائص. ويرى أن مدخل التفكير أولاً يستخدم في القرارات جيدة الهيكلية أين تكون المشكلات محددة بوضوح، والبيانات الملائمة والموثوقة متوفرة. ويمكن أن يستخدم هذا النظام في حالة اتخاذ قرار حول عملية إنتاج قائمة.⁴

¹ - Ibid., p. 15.

² - Mark Chun-hsueh Chen, Chu-ching Wang and Shen-yeh Yu, "A Comparative Study on Decision Making Approach in a Dilemma between Taiwanese and Italian Business Managers", p. 7.
www.hicbusiness.org/biz2003proceedings/Mark%20Chun-hsueh.pdf

³ - التفكير أولاً هو المدخل التقليدي ويعني التفكير قبل العمل كما في حالة الاستنتاج. أما المدخل الجديد فهو ذلك الذي يعتمد على عدة مداخل تبادلية هي الفن، المهارة والعلم. يشار إلى الفن بالنظر أولاً حيث يعتقد المدير في شيء ثم يعمل به عندما يصادفه. بينما يشار للمهارة بالعمل أولاً بمعنى أن المدير يعمل من أجل أن يفكر بمعنى يحاول ويجرب ويكتسب خلفيات ثم يتصرف بناءً على ذلك. أنظر:

Henry Mintzberg & Kunal Bazu, "Analysis: Framing and Frame Breaking", p. 2.

www.impm.org.

⁴ - Fitzgerald, Op. Cit., p. 15.

أما مدخل النظر أولاً فيستخدم في وضعيات مثل تطوير منتجات جديدة والتي تتطلب الكثير من الاتصالات المحدودة المكتملة للعديد من العناصر المتنوعة في حلول ابتكارية وحاجة قوية للالتزام بهذه الحلول. وعندما تكون وضعية القرار مربكة ووحيدة والطريق للأمام غير واضح فيجب على المسيرين أن يعملوا أولاً قبل أن يخللوا أو يتصوروا. في هذه الوضعية سيكون تنفيذ القليل من التوجيهات العلائقية البسيطة أفضل من مجموعة معقدة ومفصلة من المخططات. ويتمثل الاستعمال النموذجي لهذا المدخل في الصناعات الحديثة، أو في صناعة ناشئة رमित في محيط مضطرب بالتكنولوجيا الحديثة.¹

إن المنظمات لا تستطيع مواصلة الاعتماد على مدخل لصناعة القرار، بل يجب عليها مثالياً أن توحد المداخل الثلاث، حيث تستعمل الفن أو النظر أولاً لتصور الطريق المستقبلي، العلم أو التفكير أولاً لهيكله مخططاتها والحصول عليها، ثم المهارة أو العمل أولاً لوضعها في الواقع الفعلي.²

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرارات

تعتبر عملية اتخاذ القرار عملية حاسمة في النشاط الإداري، ويرجع ذلك إلى نشوئها وتطورها ووصولها إلى هدفها في ظل ظروف متغيرة ومتحولة. ويتعلق ذلك بكل الوسائل المادية والبشرية والتنظيمية والبيئية المحيطة بها. ويحاول متخذي القرار في المنظمات توفير كفاءات بشرية على دراية كاملة بالقرارات المتخذة، وأساليب ملائمة لكل نوع من المشاكل التي تواجهها المنظمة. وهذا كله في سبيل الحصول على معلومات دقيقة وواضحة للمساعدة في اتخاذ القرار. ويتم إيجاد هذه المعلومات إما داخل المنظمة أو خارجها، أو ما يسمى ببيئة المنظمة. قد تكون هذه الأخيرة في صالح المنظمة فتستغلها أحسن استغلال، أو تكون في غير صالحها فتحتاط منها كل الاحتياط، وذلك بإجراء مسح كامل لها بالاعتماد على شبكات اتصال فعالة سواء كانت رسمية أو غير رسمية. إذا لم تتوفر هذه العوامل بكفاءة أو توفرت بكفاءة أقل مما هو مطلوب، فإنها تؤدي إلى عوائق تؤثر سلباً على القرارات المتخذة في المنظمة وعلى أهدافها بالتحديد، حيث تتفاوت خطورتها حسب قدرة المنظمة على التخلص منها، أو على الأقل التخفيف من حدتها. قد تختلف هذه العوامل من منظمة إلى أخرى، إلا أنها لا تخرج في مجملها عن مايلي:³

أولاً: العوامل الداخلية

¹ - Ibid., p. 16.

² - Ibid., p. 16.

³ - ثابت عبد الرحمن إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 272 - 273.

تتصف هذه العوامل بإمكانية السيطرة عليها أو على الأقل التحكم بها، فهي تقع داخل حدود المنظمة وفي متناولها وتتعلق بمايلي:

1. سياسة المنظمة وحجمها ومدى نموها ونمط وسلامة بنائها

تختلف سياسة المنظمات حسب أهدافها، فإما أن تهدف إلى تحقيق أعلى الأرباح، أو أعلى المبيعات وبالتالي التوسع في السوق، أو يكون شأنها الأكبر تخفيض التكلفة، وأي كان هدفها فعلى القرارات المتخذة من طرف المدراء ألا تخرج عن نطاق هذه السياسة، والتي قد تكون أحيانا في غير صالح القرار المتخذ.¹ كما يعتبر حجم المنظمة ومدى نموها من العوامل المؤثرة على هذه العملية، حيث كلما كبر حجم المنظمة وزاد نموها، كبر حجم البيئة المحيطة وزاد عدد العاملين بها والمستفيدين من خدماتها والمنافسين لأنشطتها، فتصبح بذلك تواجه تحديات أكبر تفرض عليها اتخاذ القرارات بطرق أكثر حداثة وباستخدام أدوات أكثر تطورا.² أما بالنسبة للنمط التنظيمي السائد في المنظمات وذلك يختلف، خصوصا في ظل التطورات الجديدة لنظم المعلومات المحسوبة، من منظمة إلى أخرى حسب تأثير هذه النظم على البناء التنظيمي، فقد يكون مركزيا يحقق فعالية أكبر باستخدام قرارات مركزية، أو يحققها في ظل اللامركزية، أو في الجمع بينهما، ويبدو تأثير هذا العامل جليا كلما كبر حجم المنظمة.³ وتصبح هذه العوامل عوائقا إذا لم تستطع المنظمة توفير متطلبات الوضع الجديد.

2. الإمكانيات المالية

يقال أن عملية اتخاذ القرار هي مصيدة المديرين، ومن العوامل التي تجر متخذي القرارات إلى هذه المصيدة العوامل المالية والاقتصادية والسيكولوجية، حيث يميلون إلى تبرير ذاتهم وصحة قرارهم دون النظر إلى العواقب التي قد تؤدي بهم إلى ما يعرف بالتكاليف المغرقة *sunk cost*.⁴ أما إذا أراد المدير استخدامها كطوق نجاة، فإنه يقيم البدائل المختارة بالاعتماد على الإمكانيات المالية المتوفرة للمنظمة، إلا أنها هذه المرة قد تساهم في حرمان المنظمات من اتخاذ قرارات أكثر فعالية.⁵ لذلك فعلى متخذي القرارات استغلال الموارد المالية بعقلانية دون التخلي عن الهدف الأسمى للمنظمة وهو تحقيق الفعالية.

1 - المرجع نفسه، ص. 273.

2 - حاشقجي، المرجع السابق، ص. 224.

3 - نجم عبد الله الحميدي، سلوى أمين السامرائي، عبد الرحمان العبيد، نظم المعلومات الإدارية - مدخل معاصر، (عمان: دار وائل للنشر،

2005)، ص. 287 - 288.

4 - رفعت الفاعوري، "تحليل أسباب الخطأ في اتخاذ القرارات في البنوك التجارية الأردنية - دراسة استكشافية باستخدام تحليل المسار"، (الأردن:

جامعة اليرموك)، ص. 121.

لقد ازدادت أهمية هذا العنصر اليوم ليس بسبب ما يكلفه اتخاذ القرار لأول وهلة فحسب، ولكن بسبب ارتفاع تكلفة الخطأ فيه وما ينجر عن ذلك من آثار سلبية على المنظمة ككل.

3. مدى وفرة المعلومات

يعد توفر المعلومات عاملاً حاسماً في فعالية اتخاذ القرار، ليس المعلومة فحسب بل كميتها ونوعيتها وتوقيتها وهذا المطلب ربطها بالتكنولوجيا الحديثة التي أصبحت شرطاً لنجاح المنظمات وعائقاً لفشلها.¹ ويرجع ذلك إلى جودة القرار المتخذ بتوفر هذه المعلومات. والذي ينعكس على كل من تقليل التكلفة وعدم إهدار الوقت وتجنب القرارات السيئة التي قد تؤدي إلى صراعات داخل المنظمة.² إذن فجودة القرار رهن بجودة المعلومات، وهذه الأخيرة رهن بالتكنولوجيا الحديثة، ولكن ليس كل استخدام للتكنولوجيا له آثار إيجابية على المنظمة وعلى عملية اتخاذ القرار، لذلك فمن الضروري التنبيه لآثارها السلبية.

4. نوعية القوى البشرية المتاحة

يتعلق الأمر بالمديرين ومساعدتهم والمرؤوسين وكل من يمسه القرار. لتأثير المدير على كيفية اتخاذ القرارات أهمية بالغة، حيث أن قلة تركيزه، وعدم قدرته على الربط بين مخزونه المعرفي وما يحصل عليه من معلومات، ووجهة نظره تجاه التغيرات المتسارعة في البيئة المحيطة به، ومدى مقاومته أو تشجيعه للتجديد وغيرها من العوامل تؤثر على أي قرار يتخذه هذا المدير. أما بالنسبة للمرؤوسين فإن عوامل كثيرة تؤثر على مستوى أدائهم انطلاقاً من رضاهم النفسي والاجتماعي واستقرارهم الأسري، وهي عوامل يمكن للمنظمة التحكم فيها عن طريق الاهتمام بالجوانب الاجتماعية للعمال وتشجيعهم باستخدام الحوافز والمكافآت وإشراكهم في اتخاذ القرارات. بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالكفاءة والتدريب، خصوصاً إذا كانت عملية اتخاذ القرار تتم باستخدام تقنيات عالية في المراحل المختلفة من العملية، وتوفير العدد الكافي من الموظفين عند التنفيذ، ومدى إقناعهم بالقرارات التي ينفذونها...³ إن توفر هذه العوامل يساهم في فعالية القرارات المتخذة أما غيابها فيشكل معضلة كبيرة أمام المنظمة وأمام عملية اتخاذ القرار فيها.

¹ - المرجع نفسه، ص. 274.

² - الفاعوري، المرجع السابق، ص. 121.

³ - المرجع نفسه.

لا يمكن حصر العوامل الداخلية المؤثرة على عملية اتخاذ القرار في هذه النقاط بل هي كثيرة ومتعددة، ويمكن أن نظيف إلى هذه القائمة نوع المشكلة التي يجب حلها، وطبيعة القرار المتخذ ومدى أهميته، والوقت المتاح أمام متخذ القرار، ونوع نظام المعلومات المستخدم ومدى كفاءته.

ثانيا: العوامل الخارجية

كما توجد في البيئة الخارجية للمنظمة فرص، توجد كذلك تهديدات، وتعتبر العوائق الناتجة عن هذه التهديدات أكثر تأثيرا على فعالية القرارات المتخذة نظرا لعدم قدرة المنظمة على التحكم بها. وتتمثل هذه الظروف في عدم ملاءمة الاتجاهات السياسية للبلد، أو في الظروف الاجتماعية السائدة فيه، أو في الظروف الاقتصادية المتعلقة بالمنافسة والاحتكار، والضغوط المفروضة على المنظمة من العملاء أو الموردين، وفي الظروف التكنولوجية المتغيرة والمتطورة. ويكون للمنظمة في هذه الحالة القدرة على التنبؤ أو محاولة تجنب هذه الظروف، بالاعتماد على الوسائل الملائمة لزيادة فعالية اتخاذ القرار.¹

المطلب الرابع: عوامل زيادة فعالية اتخاذ القرار

يمكن تقسيم العوامل التي تزيد من فعالية اتخاذ القرار إلى عوامل عملية وأخرى معلوماتية. وتتمثل العوامل العملية بتتبع الخطوات المنطقية والعملية في اتخاذ القرار، دون إهمال نوع القرار والعوامل المؤثرة عليه. أما العوامل المعلوماتية فتتعلق بالمعلومات والبيانات والتقنيات الواجب توفيرها لزيادة هذه الفاعلية. وفيما يلي ملخص لهذه العوامل:²

1. الاعتماد على أسلوب حل المشكلات أثناء ممارسة اتخاذ القرارات، وذلك بإتباع خطوات اتخاذ القرار السابق الإشارة إليه.
2. الاعتماد على التقدير لتحديد العناصر غير المتوقعة في عملية اتخاذ القرار، وهذا ما يتم تحقيقه من خلال الاعتماد على الأساليب الكمية والمنمجة .
3. إن الاعتماد على الأساليب الكمية العلمية وعلى التكنولوجيا، يغطي العوامل الملموسة من عملية اتخاذ القرار، ويبقى جانب إنساني غير ملموس على متخذ القرار أن يعتمد على حدسه وخبرته في تحديده وهذا ما يعكس الجانب الإنساني في عملية اتخاذ القرار.
4. الاعتماد على الإبداع والتفكير الخلاق لإيجاد الحلول البديلة في القرارات غير الروتينية.
5. اعتماد الأسلوب الجماعي أو التشاركي إلا عند الضرورة لتعميم الفائدة والاستفادة من خبرات جميع الفئات المتخصصة.

¹ - إدريس، المرجع السابق، ص. 274.

² - المرجع نفسه، ص. ص. 275 - 276.

6. بما أن القرار لا ينتهي بتنفيذه بل يجب متابعة مدى تحقيقه للنتائج، لذا فعلى المنظمة الاعتماد على مؤشرات للمراجعة وتقييم الأداء، وإجراء التعديلات اللازمة، إذا لزم الأمر، مع التحفظ لإجراء هذه التعديلات لكي لا تفقد القرارات مصداقيتها.
7. التكيف مع الظروف الداخلية والخارجية للمنظمة عند اتخاذ القرار، حتى تكون القرارات واقعية، وذلك باستغلال كافة البيانات والمعطيات الدقيقة والكافية حول هذه الظروف.
8. إن هذه البيانات والمعطيات لا تستطيع المنظمة الاستفادة منها كما هي إنما عليها أن تعتمد على التكنولوجيا المتوفرة والملائمة لظروفها الخاصة، والمتمثلة في التجهيزات والبرمجيات التطبيقية الجاهزة لتحقيق الدقة المطلوبة.
- يبدو أن هذه العوامل تدور حول نقطة مركزية وهي المعلومة وكيفية الحصول عليها وكيفية استخدامها لتحقيق جميع العناصر السابقة الذكر وهو ما يعكس أهمية المعلومات.

المطلب الخامس: العوامل التي تبرر الحاجة إلى المعلومات

إن ما يجعل القرارات الروتينية أو التشغيلية بسيطة وسهلة التنفيذ أنها تحدث في ظروف التأكد، وذلك لأن متخذ القرار يكون واعيا بكل الظروف المحيطة بها في شكل معلومات سابقة. أما القرارات غير الروتينية أو الإستراتيجية فإن ما يصعبها هو غموض ظروف اتخاذها، حيث أن متخذ القرار لا يمكنه الحصول على المعلومات الكافية في هذا النوع من القرارات. إن المعلومات تشكل عاملا أساسيا في عملية اتخاذ القرار، وعاملا حتميا في المنظمات نظرا لتغير وتعدد وتشابك هذه الأخيرة.¹ وتعود مبررات اللجوء إليها للعديد من العوامل يمكن ذكر بعضها فيما يلي:²

أولاً: التغيرات في القوى البيئية

إن التغير في البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة أمر طبيعي، والمنظمة مطلوب منها أن تتكيف مع هذه التغيرات من أجل أن تبقى وتستمر. ويرجع ذلك إلى أن هذه التغيرات كما تؤثر عليها فهي تؤثر أيضا على منافسيها، عمالها، عملائها ومورديها. والسبيل الوحيد لمواكبة كل هذه التغيرات، أن تبقى المنظمة على علم بكل المستجدات، بمعنى أن تكون يقظة استراتيجيا.³ ويتطلب ذلك من المنظمة سرعة استيعاب التكنولوجيات السائدة وحسن استغلالها على ضوء سرعة تغير المحيط.

¹ - علي الشريف، محمد فريد الصحن، اقتصاديات الإدارة - منهج القرارات، (القاهرة: الدار الجامعية، 1988)، ص. ص. 12 - 13.

² - إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 213 - 217.

³ - Bruno Martinet et Yves Michel Mari, *L'intelligence économique - comment donner de la valeur concurrentielle à l'information*, 2^{ème} édition, (Paris: éditions d'organisation, 2001), p. 19.

ثانيا: نشوء الاقتصاد العالمي أو العولمة

إن نشوء العولمة جعل المنظمات تطمح إلى تحسين أدائها عالميا وليس محليا فقط. فأصبحت تنبؤاتها موجهة للطلب العالمي، ودراساتها مبنية على أسس ومعايير الأسواق العالمية، وبالتالي فهي تسعى لتحقيق معايير الجودة العالمية. إن العمل على المستوى الدولي فرض على المنظمات ليس فقط السعي للحصول على المعلومات، بل بناء نظم معلومات واتصالات قوية وفعالة.¹ ولم يعد هذا المطلب حكرا على الشركات متعددة الجنسيات فقط، ولكنه يشكل تحديا أمام المنظمات العاملة على المستوى المحلي.

ثالثا: التحول في الاقتصاديات الصناعية

إن تحول اقتصاديات الدول إلى اقتصاديات معتمدة على المعرفة والمعلومات، زاد من أهمية المعلومات ونظمها وتكنولوجياها. فلم تعد الإنتاجية تقاس بحجم الإنتاج ولا بجودته، بل أصبحت تقاس بجودة المعلومات المستخدمة في القرارات الإدارية لهذه المنظمات.² لذلك أصبحت مواكبة هذه الاقتصاديات مرهونة بالاهتمام بالجانب المعلوماتي أكثر من غيره.

رابعا: قيود الوقت المتاح للمدير

تعد قيود الوقت المفروضة على متخذ القرار مبررا آخر للحاجة إلى المعلومات. ويمكن تقسيمه إلى قيود خارجية متعلقة بطلب السوق. وأخرى داخلية متعلقة بأجال إنجاز الأنشطة، حيث يقوم متخذ القرار بتقليصه إلى أقل درجة ممكنة باستخدام الأساليب السابقة الذكر. بالإضافة إلى القيود المتعلقة بربط الأنشطة فيما بينها.³ وعندما يكون متخذ القرار ملزما باحترام هذه الآجال من أجل تحقيق ميزة تنافسية، فعليه أن يتخلى عن الأساليب التقليدية لاتخاذ القرار كالتجربة والخطأ والحكم الشخصي، وأن يعتمد على المعلومات الدقيقة والسريعة واستخدام نظم المعلومات المتطورة.⁴

خامسا: تزايد سخط وعدم رضا العملاء

من بين الظروف التي تبرر حاجة المنظمات للمعلومات كذلك، سخط العملاء وعدم رضاهم، خصوصا بعد أن أصبح إرضاء الزبائن عاملا تنافسيا مهما بين المنظمات. ففي الوقت الذي أصبح فيه كسب الزبون أمرا صعبا، فإن المحافظة عليه تتطلب من المنظمة حرصا شديدا على ردود فعله تجاه

¹ - إدريس، المرجع السابق، ص. ص. 213 - 215.

² - المرجع نفسه، ص. 215.

³ - Philippe Girard, "Analyse des décisions en conception", *L'entreprise industrielle*, AG I, 1999.

⁴ - إدريس، المرجع السابق، ص. 217.

منتجاتها. ولا يتحقق ذلك إلا بالحصول على معلومات دقيقة وسريعة حوله.¹ يدفع هذا المطلب المنظمات للتنافس حول الوسائل المسهلة للحصول على هذه المعلومات.

سادسا: العجز في الطاقة والموارد الطبيعية المتاحة لمنظمات الأعمال

إن الطبيعة الزائلة لموارد الطاقة وندرة الموارد الطبيعية يشكلان قيودا على المنظمات. وأصبح التنافس جاريا حول اكتشاف مصادر جديدة وبديلة لها. وذلك بالاعتماد على البحوث والدراسات، والتي تمثل طريقة أخرى يمكن للمنظمة أن تحصل من خلالها على المعلومات.²

تم التعرض في هذا الفصل لعملية اتخاذ القرار كنشاط أساسي للمدراء، حيث لا يزال نشاط في أي منظمة إلا وينطوي على قرار. وتختلف طبيعة ونوعية القرارات المتخذة باختلاف الظروف والمستويات الإدارية. ويبدو أن أكثر القرارات أهمية هي تلك التي تتخذ في ظروف اللاتأكد والمخاطرة، وهي الطابع الغالب للقضايا الاقتصادية، ويرجع ذلك إلى الطبيعة المتغيرة والتحولية السائدة داخل هذه المنظمات وخارجها. وتمثل هذه البيئة أكثر مواطن الريبة لمتخذي القرارات، لذلك فقد سعوا إلى التنبؤ بتغيراتها وتحولاتها قدر الإمكان. ولقد استعانوا في ذلك بالمتخصصين في مجالات أخرى مثل الرياضيات والإحصاء لمساعدتهم للتنبؤ بهذه المتغيرات، كما لم يهملوا خبرتهم وحدهم الشخصيين، وهي عوامل لا يمكن إهمال دورها مهما كانت الظروف.

ومع زيادة تعقد الظروف الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية، التي تطورت بشكل متسارع خلال العقد الأخير من القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين، ودور العولمة في زيادة حدة المنافسة ومعاييرها، ازدادت التحديات أمام المنظمات الاقتصادية. وأصبح من الصعب على هذه المنظمات أن تحقق الفعالية التي ترجوها من القرارات التي تتخذها باستخدام الوسائل السابقة. دفعت هذه الوضعية المهتمين إلى زيادة الاهتمام بالمعلومات، وفتح المجال من أجل استخدام التكنولوجيا الحديثة لزيادة هذه الفعالية، وسيخصص الفصل الثاني للتعرض لكيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيات ومدى فعاليتها.

¹ - المرجع نفسه.

² - المرجع نفسه.

الفصل الثاني:

نظم المعلومات وكيفية

دعمها لعملية اتخاذ القرار

الفصل الثاني: نظم المعلومات وكيفية دعمها لعملية اتخاذ القرار

مع بداية القرن الواحد والعشرين لم يعد مصدر الثروة متمثلاً بالموارد الطبيعية بل بالمعرفة. وأصبح العمل في المنظمات الاقتصادية يعتمد على العامل البشري كعامل معرفي حامل للكثير من المعارف والخبرات وأصبحت القدرة التنافسية لهذه المنظمات معتمدة على المعارف وحاملها. إن الحدير بالذكر أن هذه المعارف لا تتولد من فراغ ولكنها تعتمد على الدعم المستمر والمتواصل لنظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.¹

لم يكن للمعلومات ولا لكيفية جمعها ومعالجتها وبنها ولا لتكنولوجيا المعلومات دورا هاما بالنسبة للمديرين حتى الثمانينات من القرن الماضي، على الرغم من ظهور الحاسبات الآلية آنذاك واستخدامها في مجال نظم المعلومات. غير أنها أصبحت اليوم تشكل موردا استراتيجيا هاما لا يمكن تجاهل دوره في زيادة تنافسية المنظمات وضمان بقائها واستمرارها، سيما بعد التغيرات التي صاحبت هذه الفترة، والتي ساهمت بدورها في تغيير بيئة الأعمال، مثل ظهور الكيانات الاقتصادية العالمية القوية ونجاحها في العمل على المستوى العالمي.

في ظل هذه الظروف، أصبحت نظم المعلومات المتطورة هي التحدي أمام هذه المنظمات للبقاء، وهي في نفس الوقت التهديد الذي تواجهه المنظمات في الدول النامية. كما شكّل تحول الاقتصاديات من صناعية إلى خدمية مبنية على المعرفة والمعلومات تحديا آخر ازدادت في ظله أهمية نظم وتكنولوجيا المعلومات.

وفي ظل نشاط اتخاذ القرار كنشاط كثيف المعرفة فمن الضروري معرفة نماذج نظم المعلومات ودورها في ربط العلاقة بين البيانات، المعلومات والمعرفة ودور هذه العناصر الثلاث في اتخاذ القرار وتحسين أداء المنظمة الاقتصادية. وهذا من منطلق أن أداء المنظمات يعتمد بشكل كبير على جودة قراراتها، غير أن تزايد تعقيد البيئة الداخلية والخارجية للمنظمات والطبيعة غير المهيكلة للقرارات الإستراتيجية جعل مهمة صناعة القرار معقدة. إن العدد الكبير للمتغيرات المؤثرة عليها وتأثيراتها الكثيرة التغير جعل من محاولة اختصارها بطريقة منطقية سببا لإعاققة عملية اتخاذ القرار. عند هذه النقطة ظهرت الحاجة للبحث عن أدوات أكثر نجاعة لدعم القرار مع ما لها من مزايا. يمكن أن تكون هذه الأدوات محددة ومهيكلة وتعتمد على طرق بسيطة ومستقيمة وتخص الإدارة التشغيلية. بينما تخصص للمشكلات غير المهيكلة نماذج أكثر تعقيدا وخوارزميات أكثر تطورا وتخص الإدارة الإستراتيجية بالتحديد.

¹ - Ronald Maier, *Knowledge Management Systems - Information and Communication Technologies for Knowledge Management*, Third Edition, (New York, Springer, 2007), p. 2.

المبحث الأول: نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

من غير الممكن اليوم التحدث عن نظم المعلومات دون الحديث عن تكنولوجيا المعلومات، حتى أن أول ظهور لنظام المعلومات الآلي ارتبط بأول استخدام للحاسب. لذلك فمن الضروري إعطاء فكرة عن المظاهر الأساسية لهذه التكنولوجيا من أجل معرفة دورها في تنمية نظم المعلومات وتطوير أدوارها.

المطلب الأول: تعريف نظم المعلومات

عرف *Robert Reix* نظام المعلومات بأنه "مجموعة منظمة من الموارد: مواد، برامج، أفراد، بيانات، وإجراءات مساعدة على اكتساب، معالجة، تخزين، تواصل المعلومات (بشكل بيانات، نصوص، صور، أصوات...)" في المنظمات¹. يركز هذا التعريف على مكونات النظام وأنشطته الأساسية. وهناك من التعاريف ما يركز على جانب محدد من مكونات النظام، حيث يوحي من خلال ذلك بأهمية هذا العنصر مقارنة بالعناصر الأخرى، وهذا ما يتضح من عرض التعريف القائل بأن نظام المعلومات هو "مجموعة من العناصر التي تساهم في معالجة وفي دوران المعلومات داخل المنظمة (قاعدة بيانات، برامج، إجراءات ووثائق) بما فيها تكنولوجيا المعلومات"². وهذا يعني أن لتكنولوجيا المعلومات دوراً أساسياً في معالجة المعلومات داخل النظام وإدارتها لخدمة أهداف دوران المعلومات داخل المنظمات. وهناك من يضيف إلى العامل التكنولوجي عاملاً آخر بالغ الأهمية هو العامل البشري، وبذلك يصبح نظام المعلومات هو "مجموعة منظمة من الموارد التكنولوجية والبشرية تُصوّب لتساعد في إنجاز أنشطة المنظمة"³.

تركز بعض التعاريف على دور النظم في المنظمات، مثل تعريف *Lesca* الذي يسمي نظاماً للمعلومات "الحيثيات التي من خلالها تتحرى المؤسسة أو تستعلم لتسيير عملياتها وتطورها"⁴. وقد فسر *Laudon* في تعريفه لنظم المعلومات ما تتضمنه الوظيفة الإدارية لها من الناحية التقنية قائلاً "تقنياً نعرف نظام المعلومات كمجموعة من المكونات المرتبطة فيما بينها التي تجمع المعلومات، تعالجها، تخزنها وتوزعها حتى تدعم اتخاذ القرار، التنسيق، المراقبة، التحليل ورؤيتها في إطار المنظمة"⁵. من الواضح أن *Laudon* قد ركز على وظائف المنظمة الإدارية التي يدعمها نظام المعلومات كتقنية، إلا أن هناك من

¹ - Robert Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, 4^{ème} édition, (Paris: Vuibert, 2002), p. 75.

² - Camille Rosenthal-Sabroux, Michel Grundstein, "Un modèle de management de système d'information transposé d'un modèle de knowledge management"¹².
www.lamsade.dauphine.fr/FILES/publi819.pdf

³ - Ibid.

⁴ - Humbet Lesca, Elizabeth Lesca, *Gestion de l'information – qualité de l'information et performance de l'entreprise*, (Paris: Litec, 1995), p. 11.

⁵ - Rosenthal-Sabroux, Grundstein, Op. Cit.

ينظر إلى نظام المعلومات أكثر من كونه مجرد تقنية، بل نظام متكامل يعمل في نظام أكبر منه يعتبر بمثابة محيط له، وهو التعريف الذي عرضه الصباغ على أن نظام المعلومات هو "بيئة تحتوي على عدد من العناصر التي تتفاعل فيما بينها ومع محيطها بهدف جمع البيانات ومعالجتها حاسوبيا وإنتاج وبحث المعلومات لمن يحتاجها لصناعة القرارات".¹ وقد قدم Steven Alter اقتراحا لنظام المعلومات قريبا من التصور السابق يعتبر فيه نظام المعلومات حالة خاصة من "نظام العمل"،² فقدم في البداية تعريفا لهذا الأخير، ثم عرّف لاحقا نظام المعلومات من خلاله بأنه "نظام العمل الذي تكون فيه الوظائف الداخلية محددة بمعالجة المعلومات عن طريق تنفيذ ستة أنواع من العمليات: حجز، تحويل، تخزين، استعادة، معالجة ونشر المعلومات".³ وقد اعتبر Alter نظام المعلومات جزءا من نظام العمل إلا أنه مازال مركزا كغيره على أنشطة النظام، كما ركز على نوعين مختلفين من الأدوار؛ دور تقليدي يتمثل في إنتاج المعلومة، ودور آخر يتمثل في الأتمتة الكلية للأنشطة المشكلة للعمليات الإدارية داخل المنظمة.

ويمكن تعريف نظام المعلومات الإدارية أيضا بأنه "نظام متكامل للإنسان والآلة، يوفر المعلومات اللازمة لتدعيم وظائف التشغيل، الإدارة واتخاذ القرارات في المنظمة".⁴ ويتكون هذا النظام من "...الحاسب الآلي، وبرامج التشغيل، والإجراءات اليدوية، والنماذج الخاصة بالتحليل والتخطيط واتخاذ القرارات، وقاعدة البيانات".⁵ يركز هذا التعريف على مكونات النظام خاصة الإنسان والآلة والعلاقة التفاعلية بينهما وعلى وظائفه داخل المنظمة الاقتصادية.

هذه التعاريف ركزت على نظم المعلومات في شكلها الآلي. غير أن هناك تعريفا آخر يميز نظم المعلومات الآلية واليدوية، حيث تم الاتفاق على أنها "عملية اتصال يتم من خلالها تجميع البيانات وتشغيلها وتخزينها ونقلها للأفراد المناسبين داخل المنظمة بغرض توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات ويتكون ذلك النظام من شخص واحد على الأقل، له نمط نفسي معين، ويواجه مشكلة ما، داخل نسق تنظيمي معين، ويحتاج حلها لوجود بعض الحقائق (المعلومات)، والتي يتم توفيرها من خلال وسيلة

¹ - عماد عبد الوهاب الصباغ، نظم المعلومات - ماهيتها ومكوناتها، (عمان: دار الثقافة، 2004)، ص. 11.

² - "هو النظام الذي ينفذ فيه المتعاملين البشرين والآليين عملية أعمال باستخدام المعلومات، التكنولوجيا والموارد الأخرى لإنتاج المنتجات والخدمات المقدرة للزبائن الداخليين والخارجيين"، تعريف خاص بـ Alter نقلا عن Reix, Op. Cit., p. 78.

³ - Reix, Op. Cit., p. 78.

⁴ - D.J. Power, "A Brief History of Decision Support Systems", DSSResources.COM, World Wide Web, version 2.8, May 31, 2003.

<http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html>

⁵ - منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، مقدمة ف نظم المعلومات الإدارية - النظرية - الأدوات - التطبيقات، (الإسكندرية: الدار الجامعية، د. ت. ن.)، ص. 185.

عرض معينة¹. لقد ركز هذا التعريف على اعتبار نظام المعلومات وسيلة اتصال بين النظام من خلال أنشطته المختلفة والإنسان على اعتبار أنه مستقبل للمعلومات التي يقدمها هذا النظام، وقد ركز على هذا الفرد والبيئة المحيطة به وطبيعة المشكلة التي يواجهها لأهمية هذا الطرف من عملية الاتصال في تحديد أهداف ونتائج النظام.

مهما اختلفت تعاريف نظم المعلومات إلا أنها تهدف جميعا إلى دعم وظيفة صنع القرار داخل المنظمة². ويبدو أن نظم المعلومات هي مفتاح الكثير من المشكلات التي يفرضها الوضع الراهن، إلا أن النظام في حد ذاته يصبح قليل الأهمية بالمقارنة مع ما له من آثار اقتصادية واجتماعية³. فالنظام إذا انسلخ عن بنية تنظيمية تتلاءم معه وعن قوة بشرية تستوعبه يصبح فارغا من المحتوى المتوقع منه.

المطلب الثاني: دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير نظم المعلومات

ظهر مفهوم تكنولوجيا المعلومات عند استخدام الحواسيب لأول مرة داخل المنظمات في سنوات الستينات. إن الحديث عن تكنولوجيا المعلومات اليوم لم يعد حديثا عن أحد موارد نظام المعلومات أو عن مورد للأعمال ككل، ولكنه أصبح حديثا عن بيئة الأعمال، ذلك أن تقدم تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى رفع حجم التعقيد وعدم اليقين في بيئة المنظمات⁴. ولكنها في نفس الوقت تتكفل بتخفيف حدة هذا التعقيد من خلال إحداث وتسهيل تغيرات ثورية في مجال الأعمال بسبب ما توفره من تطورات في الإعلام الآلي والتي تعتمد كمدخل عملية في تطوير الكثير من النماذج والنظم الحديثة⁵.

أولا: تعريف تكنولوجيا المعلومات

فرق Reix بين التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات، حيث يرى أن التكنولوجيا هي "تطبيق تقنية ما من أجل تصور وإنجاز منتج ما"، أما تكنولوجيا المعلومات فتتعلق بـ "تلك التقنيات التي تسمح بـ "إنتاج" المعلومات (ويعني "إنتاج" هنا "قبض"، "معالجة"، "تخزين"، "اتصال")⁶. نلاحظ عدم وجود اختلاف كبير بين تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات لذلك من الضروري التفريق بينهما لكي لا يقع الخلط.

¹ - المرجع نفسه، ص. ص. 186 - 187.

² - *Introduction to Management Information Systems*

³ - Josef Basl, "Application of IS/IT, process and constraint management in optimization of business processes", *Applied Computer Science and Production management*, Vol. 1, No 1, 2005, p. p. 93 - 114.(p. p. 93 - 94).

⁴ - B. Pradeep Kumar, et al., Op., Cit.

⁵ - Josef Basl, Op., Cit., p. 94.

⁶ - Reix; Op., Cit., p. 66.

ثانياً: تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات

من المهم التمييز بين مصطلحي "نظم المعلومات" و"تكنولوجيا المعلومات" على الرغم من أنهما يستخدمان غالباً كمرادفين. ومن الضروري القول بأن نظم المعلومات وجدت في المنظمات لفترة طويلة قبل ظهور تكنولوجيا المعلومات، ولا تزال إلى الآن منظمات تحتوي على نظم للمعلومات مع قدر ضئيل من التكنولوجيا. أما تكنولوجيا المعلومات فتشير أساساً إلى التجهيزات المادية الملموسة مثل الحواسيب وكافة لوازمها والمكونات غير الملموسة مثل البرامج بكل أنواعها، وتعمل على تسهيل الحصول على المعلومات، معالجتها، تخزينها، وتسليمها. وفي الإتحاد الأوروبي يستخدم مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال بدلاً من تكنولوجيا المعلومات.

تُعرّف أكاديمية المملكة المتحدة لنظم المعلومات (*The UK Academy of Information Systems - UKAIS*) نظم المعلومات بأنها "الوسائل التي يستخدم بها الأفراد التكنولوجيا لجمع، معالجة، تخزين، استخدام وتوزيع المعلومات".¹ فهي إذن تتعلق بالاستخدام الهادف لتكنولوجيا المعلومات. وفي هذا السياق اعتبرت تكنولوجيا المعلومات أداة تمكين مباشرة لنظم المعلومات، إلا أن هذه الأخيرة تنتمي إلى مجال أكثر اتساعاً للغة الإنسانية والاتصال لذلك فإن نظم المعلومات ستبقى في حالة تطور وتغير مستمرة كاستجابة لكل من الابتكار التكنولوجي ولتفاعلها المشترك مع المجتمع الإنساني ككل.

تستخدم بعض المؤسسات نظم معلومات مؤتمتة كلياً عن طريق تكنولوجيا المعلومات مثل حالة مؤسسة *Dell* للحواسيب بحيث لا تحتاج إلى أي تدخل بشري، ويتميز هذا النوع من النظم بأنه مدعم بشتى أنواع التكنولوجيا.²

ومن بين المصطلحات الشائعة الاستخدام أيضاً في هذا المجال هو "التطبيقات" "*applications*" والذي يشير أساساً إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات الموجه لأنشطة الأعمال. وتنقسم هذه التطبيقات إلى نوعين أساسيين هما:³

1. الاستخدام العام لتجهيزات وبرامج تكنولوجيا المعلومات الموجهة للقيام بمهام مثل تشغيل برامج الكتابة، البريد الإلكتروني ووسائل التقديم.
2. الاستخدام الموجه لإنجاز أنشطة أعمال أو عمليات خاصة مثل المحاسبة العامة، تخطيط الإنتاج أو تشغيل الأوامر. وتستخدم هذه التطبيقات للقيام بأنشطة الأعمال المختلفة أو تطور لتتلاءم مع

1 - John Ward and Joe Peppard, *Strategic Planning for Information Systems, Third Edition, (England; Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 2002), p. 3.*

2-Ibid.

3 - Ibid., p. 4.

المتطلبات الخاصة لمنظمة ما، مثلا نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP الذي يكيف ليتلاءم مع خصوصيات كل مؤسسة.

يجد الكثير من الناس صعوبة في التفريق بين نظم وتكنولوجيا المعلومات لأن التكنولوجيا تغمر تفكيرهم المتعلق بنظام المعلومات الأساسي الذي تدعمه التكنولوجيا. والواقع أن نظم المعلومات وجدت لتخدم، تساعد أو تدعم تصرف الإنسان في العالم الحقيقي، وأنه من الضروري أولا تصور الموضوع الذي نريد دعمه (نظام المعلومات)، ثم نملي ما هو ضروري لخدمته أو دعمه (تكنولوجيا المعلومات). وهذا مفتاح جيد لمعرفة سبب إخفاق المنظمات في تحقيق أي أرباح من استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات استراتيجيا وتشغيليا، حيث يتم غالبا الاستثمار في التكنولوجيا دون فهم أو تحليل لطبيعة الأنشطة التي ستدعمها هذه التكنولوجيا في المنظمات، مثلا استخدام الانترنت دون وجود سبب عقلائي يدعم هذا القرار. إذن ف شراء التكنولوجيا من أجل التكنولوجيا لا يمنح أي فوائد للمنظمات.¹

المبحث الثاني: دعم القرار

من المفيد الإطلاع على وظيفة الدعم نظرا لأهميتها بالنسبة للإشكالية الأساسية للبحث، والتي تمثلت في ربط العلاقة بين التقنيات والتطورات التكنولوجية وحركة النظم المحوسبة من جهة وعملية اتخاذ القرار كرهان أساسي لهذه العملية منذ ظهور نظم المعلومات من جهة ثانية؛ كما قال كل من Scott Morton & A. Gorry أن "نظم المعلومات يجب أن تكون فقط لدعم القرار".²

المطلب الأول: تعريف دعم القرار

يعرف دعم القرار بأنه "نشاط يساعد باستخدام الطرق العلمية، في الحصول على عناصر الإجابة على الأسئلة المطروحة حول عوامل موضوعية في عملية القرار. تساعد هذه العناصر على توضيح القرار، في سبيل تفضيل سلوك العوامل من الطبيعة المنمية للتناسق بين تطور العملية من جهة، الأهداف و/أو نظم القيمة للخدمة أين توجد هذه العوامل من جهة أخرى".³ من خلال التعريف يمكن استنباط أن عملية دعم القرار هي نشاط علمي مبني على قواعد محددة، ويهدف إلى توضيح القرارات من خلال ربط العلاقة بين العملية وأهدافها. كما يمكن تعريفه بأنه "العلم الذي لا يهدف إلى معرفة أفضل قرار

1 - Ibid., p. 5.

2 - Pascal Vidal et al., *Systèmes d'information Organisationnels*, (Paris: Pearson Education, 2005), p. 175.

3 - Ibid.

تقريبى ممكن، ولكنه يهدف لتهيئة مجموعة من الشروط والوسائل التي يعتمد عليها لاتخاذ القرارات مع مراعاة ما نعتقد أنه الأفضل".¹

ولقد تم الاعتماد في هذا البحث على دعم عملية اتخاذ القرار من خلال مراحل سايمون لاتخاذ القرار (التي تم التطرق إليها في المطلب الثاني من المبحث الأول من الفصل الأول)، حيث يتم تقدير مستوى الدعم بمستوى توفير النظام للمعلومات التي تحتاجها كل مرحلة.

المطلب الثاني: نشاط الدعم واحتياجاته من المعلومات

لقد سبق عرض المراحل التي قدمها سايمون لعملية اتخاذ القرار والتي سيتم الدعم بناء عليها، حيث تستلزم عملية الدعم العديد من الأنشطة خلال كل مرحلة.

أولاً: مرحلة الذكاء

يؤدي الفرد صانع القرار دوراً مهماً في تعريف المشكلة المراد حلها بالاعتماد على البيانات الخام المتحصل عليها والمعلومات المعالجة عن طريق نظم تشغيل المعاملات (*Transaction Processing Systems - TPS*) ونظم المعلومات الإدارية (*Management Information Systems - MIS*). اقترح ألتر عام 1980 سبعة أنواع مختلفة من نظم دعم القرار (*Decision Support Systems - DSS*)، بالاعتماد على مدى عملية المخرجات التي يقترحها النظام (بمعنى درجة تحديد القرار الممكنة من مخرجات *DSS*).² والأنواع الثلاثة التالية من بينها تستخدم خصيصاً في مرحلة الذكاء وهي:³

1. نظم تخزين الملف الذي يسمح بالدخول المباشر فقط إلى عناصر بيانات خاصة؛
2. نظم تحليل البيانات التي تسمح للمستخدمين بتخزين، معالجة وتوزيع البيانات الحالية والتاريخية؛
3. نظم المعلومات التحليلية التي تعالج البيانات الداخلية من *TPS* وتزيد البيانات الداخلية بالبيانات الخارجية باستخدام الحزم الإحصائية ونماذج صغيرة أخرى لتوليد نظم الإدارة.

ثانياً: مرحلتى التصميم والاختيار

معظم نظم دعم القرارات طورت اليوم لإنشاء وتقييم البدائل نحو تحليل "ماذا-لو" وتحليل "البحث عن الهدف" (*goal-seeking*) لخدمة هاتين المرحلتين. وتسهل النماذج الحاسوبية التخطيط عن طريق حساب نتائج الأعمال المخططة بتقدير تقارير الدخل، الميزانيات وتقارير مالية أخرى. وتقدر النماذج التمثيلية النتائج المستقبلية للأعمال على أساس النماذج الجزئية غير المعرفة التي تتضمن كل نماذج

¹-Ibid., p. 182.

Sean B. Eom, , "Decision Support Systems," *International Encyclopedia of Business and Management*, 2nd

²-Edition, (London: Edited by Malcolm Warner, International Thomson Business Publishing Co., 2001)

³ - Ibid.

المحاكاة. تولد النماذج التفاضلية أفضل الحلول *optimal solutions*. أما نماذج الاقتراح فتؤدي إلى قرارات مقترحة خاصة من أجل المهام المهيكلية والعادلة. بعض النظم تؤدي الحسابات الميكانيكية أو الآلية وتترك دوراً ضئيلاً لحكم المديرين.¹

يسمح تحديد المعلومات التي يحتاجها متخذ القرار في كل مرحلة بتخصيص المعلومات حسب الحاجة إليها مما يسهل عملية تكيف المعلومات مع حاجاتها وبالتالي توجيه متخذ القرار إلى القرار الأفضل. ويمكن تصنيف المعلومات التي تحتاجها كل مرحلة كما يلي:²

- يقتضي التعرف على المشكلات والفرص قياس الأداء المحقق من طرف المؤسسة بالمقارنة مع تنبؤاتها وأهدافها (أرقام الأعمال، حصص السوق...)، وذلك بالأخذ بعين الاعتبار البيانات حول التغيرات البيئية التي تؤثر على سلوك المؤسسة.

- تصور أو نمذجة المشكلة يقتضي تحليل سببي للعوامل التي تحدد الوضعية.

- انطلاقاً من تصور الحلول يتم الاختيار بين البدائل ثم يتم تقييمها بالمقارنة مع النتائج المقدرة.

- يحتاج التنفيذ من جديد إلى قياس الأداء المحقق.

وتوضح عملية التغذية العكسية "feedback" مفهوم دوام المعلومة. فالقرار لا يرتبط فقط بحادث استثنائي في حياة المؤسسة، بل قد يرتبط أيضاً بإعادة قرار اتخذ في شهر أو سنة ماضية سواء كان ذلك ضمنياً أو واضحاً، بوعي أو بلا وعي.

عندما يكون متخذ القرار بصدد إصدار القرار تكون المهمة الأساسية لنظام المعلومات هي مؤازرة القرار. ويعتمد هذا الشرط على نمذجة نظام المعلومات وعلى مدى تدخل المستخدم.

المبحث الثالث: تطور نظم المعلومات الحوسبة وكيفية دعمها لعملية اتخاذ القرار

في ظل تعقد متطلبات الأعمال وظهور تكنولوجيا المعلومات كتحد أمام منظمات الأعمال لبلوغ أهدافها، ظهرت أدوات ونظم تكنولوجياية اعتبرت من طرف أعضاء الإدارة العليا لهذه المنظمات الوسيلة المثلى لتحسين كفاءة الأعمال عند تطبيقها ولرفع إنتاجيتها،³ وذلك من خلال مدى أهميتها في تطوير نظم المعلومات بكل أنواعها وبشكل مستمر، الأمر الذي يستدعي عرض تطور نظم المعلومات بناءً على الظهور المتزايد والمتنامي لتكنولوجيا المعلومات.

¹ - Ibid.

² - Ibid.

³ - Slawomir Ktos, "The Method of Effective Reengineering of Business Processes in Project-driven Enterprise - Reengineering, business processes", *Applied Computer Science and Production Management*, vol. 1, no. 1, 2005, p. 7 .

لقد ظهرت نظم المعلومات الإدارية أول الأمر لتدعيم القرارات إلا أن مستوى المعالجة الذي اعتمدت عليه لم يرق للقيام بهذا الدور، لذلك فهناك من العلماء من صنفها ضمن نظم دعم الإدارة التقليدية لعدم قدرتها كسابقاتها على دعم القرارات شبه وغير المهيكلة. وقبل الدخول في صلب النظم التي يعنى بها هذا البحث، والتي تعتبر أكثر ملاءمة لدعم القرارات في الإدارة، فإنه من الضروري إعطاء لمحة مختصرة عن النظم التي ظهرت أول مرة، وعن الأدوار التي تؤديها والنقائص التي استدعت ضرورة تزويدها بالمزيد من التقنية للقيام بالأدوار المنوطة بها. ولاعتبارها كذلك أساساً للنظم الأكثر تطوراً، حتى أنه ما يزال الاعتماد عليها قائماً في تزويد هذه الأخيرة بالمعلومات التي تضاف لقاعدة بياناتها، أي أنها تدعم نظم دعم القرار وبالتالي فهي تدعم بطريقة غير مباشرة القرارات شبه وغير المهيكلة.¹

المطلب الأول: نظم المعلومات التقليدية

اختلف العلماء كثيراً من الناحية الاصطلاحية في هذا الموضوع فهناك من يستخدم نظم دعم القرار كمصطلح شامل للإشارة إلى أي نظام محوسب، إلا أن إيفرام توربان يفضل استخدام هذا المصطلح في المعنى الذي سيتم التطرق إليه لاحقاً، فيما يشير إلى النظام الشامل باصطلاح نظم دعم الإدارة *management support system (MSS)*.² غير أن هذا الاصطلاح ليس الوحيد، فنظم المعلومات الإدارية تستخدم عادة للإشارة إلى نوع من نظم المعلومات التقليدية، إلا أنه اتفق أيضاً على استخدامها للتعبير على نظم المعلومات المحسوبة ككل.³ خلال هذا البحث سيتم استخدام مصطلح نظم المعلومات المحوسبة للإشارة إلى كافة أنواع نظم المعلومات وبنظم المعلومات الإدارية إلى النمط التقليدي منها، ونظم دعم القرارات للنظم الأكثر تطوراً، وهناك المزيد من المصطلحات ستتم الإشارة إليها في أواخرها. وفي حقيقة الأمر، لم تكن نظم المعلومات الإدارية أول ظهور لنظم المعلومات المحوسبة بل سبقها في ذلك نوع آخر يعد أقدم نوع من نظم المعلومات وهو نظم المعلومات الحاسوبية.

أولاً: نظم المعلومات الحاسوبية: *Accounting Information System*

نظام المعلومات الحاسبي هو مصطلح يصف الآلية أو النظام الذي يستخدم لتشغيل بيانات المنظمة وفق أربع مهام هي: جمع البيانات، معالجتها، تخزينها وإعادة توثيقها إما على شكل معلومات لمستخدميها سواء داخل المنظمة أو خارجها. أو تبقى قاعدة بيانات تستخدم كأساس لنظم المعلومات

¹ - سعد غالب ياسين التكريتي، نظم مساندة القرارات، (عمان: دار المناهج، 2004)، ص. 27.

² - توربان، المرجع السابق، ص. 50.

³ - التكريتي، المرجع السابق، ص 27.

الفرعية الأخرى.¹ يعتبر من أقدم أنواع نظم المعلومات المحوسبة، حيث كان في البداية يدويا. ثم أصبح مسنودا بالمكانة وأخيرا أصبح يعتمد المعالجة الإلكترونية.² أطلق عليه أول الأمر تسمية تشغيل البيانات إلكترونيا *Electronic Data Processing (EDP)* ثم اختصر إلى تشغيل البيانات *Data Processing (DP)* بالإضافة إلى تسميات أخرى عديدة منها نظم تشغيل المعاملات *Transaction Processing System (TPS)*، وأصبح حاليا يطلق عليه اسم نظام المعلومات المحاسبي،³ لأنه يهتم بتشغيل العمليات الروتينية اليومية في المنظمات مثل إدارة المخزون، أوامر الطلب، أوامر الشراء، التسليم والاستلام والتوزيع. يتوغل هذا النظام في كافة وظائف المنظمة ودعما لكل أنواع النظم الأخرى في جميع المستويات الإدارية، وعلى الرغم من انتمائه لنظم المستوى التشغيلي إلا أنه يعتبر النظام الوحيد الذي يقدم معلومات لجميع الأطراف الداخلية وكل المتعاملين الخارجيين ماعدا المنافسين،⁴ كما يحصل على بياناته من النظام الطبيعي للمنظمة ومن بيئتها أيضا. وهذا ما يبينه الشكل رقم 1.

¹ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. ص. 491 - 492.

² - الصباغ، المرجع السابق، ص. 35.

³ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 84.

⁴ - سونيا محمد البكري، نظم المعلومات الإدارية. المفاهيم الأساسية، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2003). ص. 50.

الحالة الماضية للمنظمة، أما مخرجات النظام فهي قليلة الأهمية بالنسبة لعملية اتخاذ القرار أو حل المشكلات عموماً.¹

ويتم استخدام هذا النظام في اتخاذ القرارات الروتينية وفق عدة خطوات؛ أولها تحديد الأهداف، ثم تحديد الموارد والمهام.²

وتكون هذه النظم ضرورية في أي منظمة مهما كانت درجة حداتها وتشمل جميع وظائفها الإدارية على المستوى التشغيلي، والجدول التالي يمثل بعض الأمثلة لمختلف الوظائف الأساسية في كل وظيفة داخل المنظمة وتطبيقات نظم المعلومات التي تلائمها.

جدول رقم 2

بعض التطبيقات لنظم تشغيل العمليات

نظم التسويق	نظم الإنتاج	نظم التمويل	نظم الموارد البشرية
إدارة المبيعات بحوث السوق الترويج التسعير المنتجات	الجدولة الشراء الاستقبال/الشحن الهندسة العمليات	الموازنة دفتر الأستاذ الفواتير تكلفة المحاسبة	سجلات الأفراد المزايا التعويضات علاقات العمل التدريب
نظام معلومات أوامر المبيعات نظام معلومات السوق نظام معلومات التسعير	نظام تخطيط المواد نظام الرقابة على أوامر الشراء نظم الهندسة نظم الرقابة على الجودة	دفتر الأستاذ العام حسابات مدينة/حسابات دائنة الموازنة نظم إدارة النقدية	سجل الأجور سجلات العاملين نظم المزايا نظم المسار الوظيفي نظم تخطيط الموارد البشرية

المصدر: معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات - مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، (الإسكندرية: الدار

الجامعية، 2002)، ص. 50.

ومن الممكن تلقي ومعالجة البيانات في هذا النظام بأسلوبين:³

1. أسلوب المجموعات أو الأسلوب غير المباشر (*batch*) ويتم خلاله تجميع البيانات ثم معالجتها دفعة واحدة وتلائم هذه الطريقة البيانات التي تقدم في شكل تقارير دورية (شهرية، أسبوعية، يومية...)
2. الأسلوب الفوري (المباشر) *Online* ويتم فيه معالجة البيانات فور الحصول عليها، ويكون بذلك تحديث المعلومات بشكل متواصل، إلا أنه يتطلب اتصالاً مباشراً بالحاسب.

1 - مكليود و شيل، المرجع السابق، ص. 496.

2 - معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات - مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002)، ص. 49.

3 - منال محمد الكردي، جلال إبراهيم العبد، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية - النظرية - الأدوات - التطبيقات، (الإسكندرية: الدار الجامعية، ب. ت. ن.)، ص. 191.

نلاحظ أن هذا الأخير أكثر أثرا وملاءمة حاليا لكنه يحتاج لوجود شبكة اتصال عالية التقنية بين الحواسيب وبين الإنسان والحاسب.

إن نظم المعلومات المحاسبية وإن كانت لا تدعم القرار بطريقة مباشرة، إلا أنها توفر كما هائلا من المعلومات المنظمة والمنسقة في صورة تقارير محاسبية للمديرين في كافة المستويات ومهما كانت وظيفتهم بحيث تبيحهم على اطلاع بكافة المستجدات حول العمليات الجارية، كما يمكن استخدامها في تقديم سجلات عن الأداء الماضي للمنظمة وعلاقتها الخارجية، باعتبار أن مخرجات هذا النظام عبارة عن معلومات.¹

أما بالنسبة للنظم الفرعية الأخرى داخل المنظمة فتعتبر مخرجات هذا النظام بيانات تشكل جزءا من قواعد بياناتها، مثل نظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرار وغيرها.² إذن فهذا النظام يعتبر اللبنة الأساسية لباقي النظم والتي تهدف أساسا لحل المشكلات واتخاذ القرارات داخل المنظمة، على الرغم من أنه لا يهدف بشكل مباشر وأساسي لأداء هذه الوظيفة.

ثانيا: نظم المعلومات الإدارية (MIS) Management Information Systems

تتعلق نظم المعلومات الإدارية أساسا بعملية تجميع، تشغيل، تخزين وتحويل المعلومات الملائمة لدعم العمليات الإدارية في أي منظمة.³ وتعمل على تزويد المديرين بمستوياتهم المختلفة بالتقارير التي تستخدم لمساندة اتخاذ القرار والتخطيط والرقابة. لذلك نجد أن البعض يسميها نظم التقارير الإدارية.⁴ يعتمد هذا النظام في إصدار هذه التقارير على البيانات التي يحصل عليها من تشغيل البيانات، ومثلها تتضمن بيانات عن الأداء الحالي والماضي للمنظمة، وتختلف عنها في اعتمادها على البيئة الداخلية دون الخارجية.⁵ تزود تقاريرها المديرين بما يجري على مستوى الأعمال ككل وليس على مستوى الأنشطة اليومية فحسب. ويمكن أن تكون هذه المعلومات عامة أي موجهة لجميع المديرين في المنظمة أو أن تخصص لكل مدير احتياجاته الخاصة التي تلائم مستواه الإداري والوظيفة التي يقوم بها.⁶ غير أنها تختص بكل ما هو هيكلي ومبرمج، لذلك فهي تتصف بقلّة المرونة ومحدودية القدرة على التحليل، كما أن

¹ - المرجع نفسه، ص. 51.

² - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 518.

³ - I. A. Ajayi & Fadekemi F. Omirin, "The Use of Management Information Systems (MIS) in Decision Making in South- West Nigerian Universities", *Educational Research and Review*, Vol. 2, May 2007, p. 7.

⁴ - الكردي، العبد، المرجع السابق، ص. 194.

⁵ - حيدر، المرجع السابق، ص. 51.

⁶ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 528.

المعلومات التي تعتمد عليها محدودة وثابتة.¹ فعلى الرغم من أن مخرجاتها دقيقة وملائمة وموقوتة إلا أن عيوبها حدت من قدرتها على توفير احتياجات المديرين من المعلومات، سيما ما يتعلق منها بتأقلمها مع الاحتياجات الجديدة والتغيرات التي تطرأ عليها. وتعتبر هذه النقطة بالغة الأهمية بالنسبة لمتطلبات المديرين من هذه النظم، ذلك أن الغرض الأساسي منها بالنسبة لهم هو تزويدهم بالمعلومات اللازمة والتي يستخدمونها كمدخل أساسي في عملية اتخاذ القرار.²

وخلاصة القول أن مساهمة نظم المعلومات الإدارية في عملية اتخاذ القرار تعتبر محدودة، حيث أن المعلومات التي تقدمها في شكل تقارير إدارية تساهم في تحديد المشكلات، إلا أن عدم مرونتها واستجابتها للتغيرات الجديدة يقلل من مدى فعاليتها في تحديد المشكلة الحقيقية وفصلها عن أعراضها. كما أن قدرتها التحليلية المحدودة تحد من قدرتها على تحليل المشكلات، وبالتالي محدودية البدائل التي يستطيع متخذ القرار أن يعرضها. إن هذا النظام لا يوفر إمكانية المفاضلة بين البدائل الناتجة بسبب عدم احتوائه على نماذج مرشدة لعملية اتخاذ القرار، وهذا ما دفع متخذ القرار لعدم الاعتماد عليها في ذلك. والملاحظ أن نظام المعلومات الإدارية له دور أساسي في عملية المراقبة، مما يعني مساهمته في عملية تطبيق القرار ومقارنة النتائج المستهدفة مع المحققة فعلا بالاعتماد على التقارير دائما. على الرغم من مساهمة نظام المعلومات الإدارية في بعض مراحل عملية اتخاذ القرار، إلا أن غيابها في مراحل أخرى يجد من فعاليتها. وهذا ما استدعى ضرورة اللجوء إلى تكنولوجيا أكثر تطور لدعم هذه النظم بتقنيات ونماذج أكثر فعالية، وأيضا لدعم القرارات شبه وغير الروتينية بسبب اقتصار شمول مساهمة نظم المعلومات الإدارية للقرارات الروتينية فحسب.

المطلب الثاني: نظم دعم القرار (DSS) Decision Support Systems

كان أول ظهور لنظام دعم القرار في أواخر الستينات من القرن العشرين، وميزه غياب الوسيط والمتمثل في متخصص المعلومات بين الإنسان والآلة، وبالتالي أصبح التداخل بينهما مباشرا. وأصبح هذا المصطلح في عام 1971 يمثل حجر الزاوية لتزامن ظهور الحاجة لنظام موجه خصيصا لاتخاذ القرارات الإدارية، وهذا ما لمس الباحثان في معهد MIT الأمريكي G. Antony Gorry و Micheal Scott و Morton³ حتى أنهما اعتقدا أن "نظم المعلومات يجب أن تكون فقط من أجل دعم القرارات"⁴، وظهر

¹ - حيدر، المرجع السابق، ص. 53.

² - الكردي، العبد، المرجع السابق، ص. 196.

³ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 566.

⁴ - Vidal et al, p. 175.

وظهور هذا النظام مع كل ما له من تفسيرات متعددة ومفتوحة على الكثير من المزايا والاتجاهات مما جعل بعض المشككين يعتبرونها مجرد كلمة طنانة أخرى لجلب الانتباه.¹ ويكمن جوهر الاختلاف بين هؤلاء في مدى قدرة هذه النظم على دعم القرارات غير المهيكلة للإدارة العليا (الإستراتيجية)، والقرارات شبه المهيكلة للإدارة الوسطى (التكتيكية).² وفيما يلي سيتم عرض التعاريف المختلفة لهذا النظام والبحث في مدى ثراء محتواه، والجديد الذي يقدمه بالمقارنة مع ما سبقه من نظم خصوصاً في مجال دعم القرار.

أولاً: تعريف نظام دعم القرار

لاحظ إيفرام توربان أن نظام دعم القرار مثل نظم المعلومات الإدارية الأخرى هو نظام حر المحتويات بمعنى أن له معانٍ مختلفة عند أناس مختلفين، وبالتالي يصعب إيجاد تعريف شامل ومتفق عليه له،³ إلا أن تقديم بعض التعاريف يساعد على تقريب المعنى. يعتبر نظام دعم القرار كلاسيكياً نظاماً محوسباً يربط بين موارد الأفراد ومقدرات الحاسب التكنولوجية في علاقة تفاعلية لتحسين جودة القرارات شبه المهيكلة.⁴ فالتركيز في هذا النظام إذن منصب على نوع المشكلة ووظيفة النظام (الدعم). ومن ضمن التعاريف السائدة في هذه الفترة اعتباره "نموذج يمثل مجموعة إجراءات تشغيل البيانات، والأحكام لمساعدة المدير في اتخاذ القرار". وقد ربط نجاح هذا النظام بعدة شروط:⁵

- أن يكون بسيطاً.
- أن يكون نشطاً.
- أن يكون سهل المراقبة.
- أن يمكن تطبيقه.
- أن يكون كاملاً بالنسبة للموضوعات الهامة.
- أن يكون من السهل الاتصال به.

وقد كان هذا التعريف سائداً في فترة السبعينات، واهتم بوظيفة النظام وأعطى خواص محددة

للسطح البيئي.

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. 137.

² - التكريتي، المرجع السابق، ص. 21.

³ - توربان، المرجع السابق، ص. 50.

⁴ - المرجع نفسه، ص. 49.

⁵ - المرجع نفسه، ص. 138.

أما في فترة الثمانينات فقد ظهرت تعاريف حديثة، من بينها تعريف *Alter* الذي قدمه في شكل مقارنة بينه وبين نظام معالجة البيانات إلكترونيا (*EDP*)، وكان ذلك في خمسة أبعاد يمكن توضيحها في الجدول التالي:

جدول رقم 3

مقارنة لـ ألتر بين نظم معالجة البيانات إلكترونيا ونظم دعم القرار

البعد	DSS	EDP
الاستخدام	نشط	كسول (سلبى)
المستخدم	إدارة الخط وإدارة العاملين	الموظفون الكتابيون
الهدف	الفعالية	الكفاءة الميكانيكية
أفق الوقت	الحاضر والمستقبل	الماضي
الغرض	المرونة	الاتساق

المصدر: إيفرام توربان، تعريب: سرور علي إبراهيم سرور، نظم دعم الإدارة - نظم دعم القرارات ونظم الخبرة، (الرياض: دار المريخ للنشر، 2000)، ص. 138.

ويرى آخرون أنه لا يجب ربط *DSS* بمفهوم الهيكله لأنه نسبي حسب متخذي القرار، لذلك فإن نظام دعم القرار بالنسبة لهم يجب أن يكون:¹

- موسعا
 - قادر على دعم تحليل بيانات خاصة، ونمذجة القرار.
 - موجهها تجاه التخطيط المستقبلي.
 - يستخدم على فترات غير منتظمة، وغير مخططة، بغض النظر عن هيكلتها.
- وبالتالي فهو يركز على نمط الاستخدام وعلى مقدرات النظم وخصائصها.
- بينما ركزت تعاريف أخرى على مكونات النظام، باعتباره نظام محوسب ومكون من ثلاث عناصر متداخلة تتمثل في:²

1. نظام لغة: كآلية اتصال بين مستخدم النظام ومكوناته الأخرى؛
2. نظام معرفة: ويتعلق بوجود مخزن معرفي داخل النظام حول نطاق المشكلة؛

¹ - المرجع نفسه، ص. 138 - 139.

² - المرجع نفسه، ص. 139.

3. نظام تشغيل المشكلة: وتتعلق بمقدرات النظام لمعالجة المشكلات المطروحة لاتخاذ القرار بشأنها. ويعتبر هذا التعريف مهم لاحتوائه على مفاهيم هامة في *DSS*. من خلال مختلف التعاريف المقترحة يمكن وصف نظام دعم القرار كنظام تفاعلي بين الإنسان والآلة يهدف لصناعة القرار ويتميز بأنه:¹
- يدعم متخذ القرار ولا يعوضه؛
 - يستخدم البيانات والنماذج لتحليل المشكلات؛
 - يحل المشكلات بدرجات مختلفة من الهيكلية: حيث يوجهها البعض للقرارات غير المهيكلة مثل *Bonczek et al.*، أما *Keen & Scott-Morton* فيوجهانها لمعالجة المشكلات شبه المهيكلة، في حين يجمع *Sprague & Carlson* بين النوعين معا؛
 - يركز على الفعالية بدلا من الكفاءة في عمليات القرار.

يوضح هذا التعريف أن الفرعين الأساسيين لنظام دعم القرار هما الفرد متخذ القرار والنظام الحاسوبي. لذلك فإن اعتبار نظام دعم القرار كتشكيكية من المكونات المادية والبرمجية فحسب يعتبر تصورا خاطئا للنظام، ومرد ذلك أن القرارات غير وشبه المهيكلة التي يساهم هذا النظام في اتخاذها تتميز بطبيعة معقدة وصعبة تجعل من برمجتها الكاملة على النظام الحوسب أمرا مستحيلا. وتجعل في نفس الوقت وظيفة الفرد أشمل من أن تكون مجرد عملية إدخال للبيانات لتشكيل قواعد البيانات، بل هي عملية مشاركة في الحكم عن طريق الخبرة والحدس خلال القيام بعملية اتخاذ القرار.² ويتم اتخاذ قرار ما وفق هذا النظام بتفاعل المستخدم عن طريق الحوار البيئي كأحد أهم فروع النظام مع الفرعين الرئيسيين الآخرين وهما؛ نظم إدارة قواعد البيانات (*DBMS*) ونظم إدارة قواعد النماذج (*MBMS*). ويعد هذا التكوين الصفة المميزة لنظم دعم القرار.

الخاصية الأخيرة لهذا النظام والتي تميزه هي الأخرى عن نظم المعلومات الإدارية السابقة هي تركيزه على فعالية النظام بدلا من كفاءته، بمعنى أنه يهدف إلى تسهيل عملية اتخاذ القرار عن طريق توجيه كل الجهود إلى أحد أهم أهدافها، وهو دعم كل مراحل عملية اتخاذ القرار أو صناعته.³

ثانيا: مكونات *DSS*

يعتبر نظام *DSS* متميزا بالمقارنة مع النظم الحوسبة السابقة له، ويعود ذلك إلى طبيعة تكوينه النوعية التي تزوده بأدوات تحليل ونمذجة تشكل مع قواعد البيانات المتوفرة وسائل دعم جيدة للقرارات

¹ - Eom, Op. Cit.,

² - Ibid.

³ - Ibid.

المهيكل وغير المهيكلة. وكلما استخدمت هذه المكونات بكفاءة وفعالية كلما حققت مزايا إضافية لهذا النظام.¹ ويتكون نظام دعم القرار من ثلاث مكونات أساسية:²

1. النظام الفرعي لإدارة قاعدة البيانات

ويتمثل في مجموعة من البرامج الحوسبية تعمل على تشكيل وتسير قواعد البيانات، ومراقبة البيانات المخزنة فيها. ويمكن أن تكون هذه البرامج مستقلة أو مثبتة في مولد *DSS*.

2. النظام الفرعي لإدارة قاعدة النماذج

ويتشكل هذا النظام من مجموعة من البرامج الحوسبية والمثبتة في مولد نظام دعم القرار، تسمح لمستخدميه بخلق أو إنشاء، تحرير، تحديث و/أو إلغاء النموذج. يمكن أن تكون هذه النماذج أصلية في النظام كما يمكن خلقها من طرف المستخدمين ودمجها بملفات قواعد البيانات من أجل صناعة أو اتخاذ قرار ما.

3. النظام الفرعي للحوار البيئي

وهو النظام التفاعلي الذي يسمح للمستخدم بالدخول إلى كل من النظام الفرعي للبيانات بما فيها من قواعد بيانات وبرامج إدارتها، وإلى النظام الفرعي للنماذج ممثلاً بكل من قاعدة النماذج وبرامج إدارتها كذلك.

ثالثاً: خواص وإمكانيات النظام

يقود الاختلاف في التعريف إلى عدم الاتفاق في الخصائص والإمكانيات، لذلك فمن الصعب التوصل إلى مجموعة موحدة منها، وفيما يلي قائمة مثالية لمجموع خواص وإمكانيات *DSS* والتي وإن لم تتوفر في نظام واحد، فإن كل نظام قد يتوفر على بعض منها:³

1. يدعم القرارات شبه المهيكلة: يمكن لـ *DSS* أن يدعم متخذي القرارات في حل المشكلات شبه وغير المهيكلة بسبب قدرته على دمج خصائص كل من الحكم البشري والمعلومات الحوسبية. وهذا ما ليس بإمكان النظم الحوسبية التقليدية توفيره مثل *EDP* و *MIS* ولا حتى الطرق الكمية.
2. تخدم المسيرين عند مختلف المستويات انطلاقاً من تنفيذ الإدارة العليا وانتهاءً بمديري الخطوط.
3. يدعم الأفراد والمجموعات.
4. يدعم القرارات المتداخلة والتتابعية.

¹ - التكريبي، المرجع السابق، ص. 56.

² - Eom, Op. Cit.

³ - توربان، المرجع السابق، ص. ص. 141 - 142.

5. يدعم مراحل اتخاذ القرار: الذكاء، التصميم، الاختيار، والتنفيذ.
 6. يدعم عمليات وأنماط اتخاذ القرار المختلفة.
 7. يكون *DSS* مكيفا عبر الوقت ومرن بحيث يمكن للمستخدمين إضافة أو حذف أو دمج أو تغيير أو إعادة ترتيب عناصر أساسية استجابة للتغيرات غير المتوقعة. ويجب على متخذ القرار أن يكون في هذه المواقف تفاعليا وقادرا على مواجهة هذه التغيرات. كل هذه الخواص تمكن النظام من عمل تحليلات موقوتة سريعة وخاصة.
 8. سهل الاستخدام، وهي من خصائص السطح البيئي الذي يفترض أن يكون صديقا للمستخدم ومرنا.
 9. يحقق الفعالية وليس الكفاءة. الهدف من *DSS* هو محاولة تحسين فعالية القرار (الدقة، الوقت والجودة) وليس كفاءته (تكلفة اتخاذ القرار بما فيها تكاليف وقت الحاسب).
 10. الإنسان يتحكم في الآلة: أثناء حل المشكلة، يتحكم متخذ القرار تحكما كاملا في خطوات عملية اتخاذ القرار. لذلك فبإمكانه التغلب على توصيات الحاسب في أي مرحلة من مراحل العملية. ويبقى نظام *DSS* نظاما داعما ولا يمكن أن يحل محل متخذ القرار.
 11. يتميز *DSS* بخاصية التطوير والتحسين المستمر بالاعتماد على التعلم والتنقية المستمرين.
 12. سهل البناء: يجب أن يكون المستخدمون قادرين على بناء نظم *DSS* مصغرة بأنفسهم، وأن يتلقوا مساعدة بسيطة عند بناء النظم الكبيرة.
 13. يعتمد على النمذجة: تستخدم نماذج نمطية أو حسب الطلب لتحليل مواقف القرارات المختلفة. وتسمح النمذجة بإجراء تجارب على الاستراتيجيات المختلفة، مما يمكن متخذ القرار من التعرف على وضعيات جديدة وبالتالي تعلم جديد.
 14. نظم دعم القرار المتقدمة مزودة بمكون معرفي يزيد من فعالية الحلول وكفاءتها بالنسبة للمشاكل الصعبة جدا.
- إن الحديث عن خواص النظام وإمكانياته يعطي فكرة واضحة عن فوائده والأدوار التي يمكن أن يؤديها والأهداف التي يمكن أن يحققها. إن ما ساعد النظام على القيام بهذه الأدوار هو طبيعة تكوينه، خصوصا ما تعلق منه بالتداخل بين الإنسان "متخذ القرار" والآلة.

رابعاً: أهداف نظام DSS

- حددها بيتر كيين (أحد رواد نظام دعم القرار الأوائل من MIT) في أحد أعماله رفقة سكوت مورتن في ثلاث أهداف أساسية:¹
- مساعدة المدير على اتخاذ القرار لحل مشاكل شبه مهيكلة (المنطقة الرمادية لسايمون).
 - دعم حكم المدير بدلا من الحلول محله وذلك باستخدام الحاسب في الجزء المهيكل من المشكلة وترك الجزء الآخر لحكم المدير وبديتهته.
 - التحسين من فعالية القرار بدلا من كفاءته، بمعنى الوصول إلى أفضل قرار في المقام الأول وجعل عنصر التكاليف بجميع أنواعها في مقامات متدرجة بعد ذلك.
- وخلاصة القول أن نظم دعم القرار أنشئت خصيصا للقيام بهذه الوظيفة لذلك فهي تدعم كافة مراحل عملية اتخاذ كما أوضح التحليل السابق، كما تستخدم في تسهيل وتحسين قيمة عملية صنع أو اتخاذ القرار عن طريق تخفيض حشد المعلومات ورفع الحدود المعرفية والعقلانية المحددة لتتخذ القرار.

المطلب الثالث: نظم الدعم الذكي للقرارات

أدى التطور السريع في تقنيات المعلومات إلى ظهور نظم أخرى أكثر حداثة من نظم دعم القرارات التقليدية تهدف إلى دعم الأنشطة الإدارية الأساسية وبصورة خاصة عملية اتخاذ القرار بطرق غير تقليدية، وتوجه أساسا لحل المشكلات المعقدة واتخاذ القرارات الإستراتيجية، عن طريق الفهم الدقيق والعميق لهذه المشكلات، ولكن دون الاعتماد على خوارزميات محددة كما في النظم التقليدية. الميزة الأساسية لنظم الدعم الذكي هو أنها نظم مندمجة بنويا مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لذلك فمن الضروري قبل التطرق للنظم التي تدرج ضمن هذا الصنف تقديم الذكاء الاصطناعي كمدخل موجز.

الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو مجال علمي يربط بين الإعلام الآلي، البيولوجيا، علم النفس واللسانيات هدفه الأساسي هو تطوير برامج حاسوبية تسمح للآلة بتأمين وظائف مرتبطة ومتوازنة مع الذكاء الإنساني ويمنح الحاسوب قدرات الإدراك، التعلم وحل المشكلات،² ويمكن تحديد الغرض منه في النقاط الآتية:³

- يبرهن عن حلول المشكلات.

¹ - مكليود و شيل، المرجع السابق، ص. 570 - 571.

² - التكريتي، المرجع السابق، ص. 165.

- يفهم ويتعلم انطلاقاً من الخبرة.
- يتعرف على الأشكال في أوضاع مختلفة.
- يتفاعل بنجاح مع الوضعيات الجديدة.
- يعالج المعلومات غير الكاملة والغامضة.

من خلال هذه النقاط يهدف الذكاء الاصطناعي إلى:¹

- جعل الآلات أكثر ذكاءً.
- فهم معنى الذكاء بالنسبة للآلة.
- جعل الآلات أكثر فائدة مما سبق.

على الرغم من أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي هو بناء آلة تقلد ذكاء الإنسان، إلا أن

للذكاء الاصطناعي قيمة تجارية تفوق القيمة التجارية للذكاء الإنساني، ومن بين القيم مايلي:²

- يتميز الذكاء الاصطناعي بالديمومة فطالما لم تتغير النظم أو البرامج تبقى المعلومات التي تحملها دون تغيير ولا تتعرض للتحويل بسبب تحويل العمال أو نقلهم، أو النسيان كما في الذكاء الطبيعي (الإنساني).

- سهولة نقل المعارف والخبرات بصورة كاملة بين الحواسيب بعكس النقل بين الأفراد الذي يكون صعباً وغير كامل كما يتطلب فترات طويلة من التعليم.

- قد يكلف في بعض الأحيان شراء حاسب مبرمج أقل من تكلفة اليد العاملة التي تقوم بنفس العمل.
- يتأثر الإنسان بالظروف النفسية، الاجتماعية والاقتصادية... وهذا ما قد يجعل عمله قليل الاتساق والشمول بعكس عمل الحواسيب.

- يمكن توثيق القرارات التي تتخذ عن طريق الذكاء الاصطناعي وإجراءات اتخاذها في حين يصعب إعادة إنتاج القرارات المتخذة عن طريق الذكاء الطبيعي كما يصعب تتبع الأنشطة المؤدية إليها.

- ينفذ الذكاء الاصطناعي مهامه بطرق أسرع وأفضل من ذكاء الإنسان الطبيعي.

برهنت هذه الميزات على أهمية استخدام الذكاء الصناعي في مجال الأعمال، إلا أن للذكاء

الإنساني فوائد مميزة يصعب برمجتها مثل إدراك العلاقات بين الأشياء والإحساس بالجودة... والتي تشكل قيدا على تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن ما حققه هذا الأخير يستحق الاهتمام.

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. 579.

² - المرجع نفسه، ص. ص. 582-583.

تعود البدايات الأولى للذكاء الاصطناعي إلى الخمسينات من القرن العشرين، وتم استحداث تطورات مهمة للمؤسسات في هذا المجال انطلاقاً من 1975 من نفس القرن ويمكن تصنيف هذه التطورات إلى:¹

1. تطبيقات مبنية على العلوم المعرفية: وهي نظم تقلد عملية المنطق الإنساني ومن أمثلتها نظم الخبرة، نظم المعرفة، نظم التعلم...
 2. تطبيقات من نوع الإعلام الآلي: وهي تطبيقات تميل إلى تطوير حواسيب وبرامج أكثر تكيفاً مع مبدأ الذكاء الاصطناعي مثل حواسيب المعالجة المتوازية، المعالجة الرمزية، الشبكات العصبية...
 3. الإنسان الآلي: تم تطوير الإنسان الآلي وهو عبارة عن آلة قادرة بسلوك تكييفي ما، وانطلاقاً من قدرات تمييزية على التنقل ويتم استخدامهم عادة في الصناعة من أجل الأنشطة الشاقة والمتكررة.
 4. الوسائط البينية الطبيعية: والتي تعمل على تحسين الاتصال بين الإنسان والآلة باستخدام اللغة الطبيعية للتحكم في الحاسب، كما حدث فيه تطور آخر متعلق بالحقيقة الافتراضية أو الوسائط المتعددة (عن طريق السمع، البصر، واللمس بين الإنسان والآلة من أجل محاكاة الواقع).
- أما بالنسبة للتطورات التي ساهمت بشكل مباشر في تسيير المؤسسات واستخدمت بالتحديد لدعم القرار، فقد تمت الاستعانة على سبيل الذكر لا الحصر بنظم الخبرة، وبدرجة أقل الشبكات العصبية لحل بعض المشاكل المعقدة، بالإضافة إلى المنطق الضبابي والخوارزميات الجينية. وفيما يلي لمحة موجزة عن خصائص كل نوع وعن دوره في عملية اتخاذ القرار.

أولاً: نظم الخبرة (ES) Expert Systems

تعد النظم الخبيرة من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو عبارة عن برنامج محوسب محاكي لمنطق خبير في مجال معرفي ما.² ويقوم النظام الخبير باستقطاب وتمثيل وخزن المعرفة الخاصة بمجال علمي ما ثم استخدامها لدعم القرارات شبه وغير المهيكلة. ومن أجل أن يقوم النظام الخبير بهذه الوظيفة لا بد أن يحوي مكونات جوهرية مثل؛ قاعدة المعرفة، آلة الاستدلال، تسهيلات التفسير والواجهة البينية.³ ويستخدم النظام الخبير في مجالات عدة أهمها:⁴

- التشخيص انطلاقاً من العديد من الإشارات وتفسير الوضعية بدلالاتها.

¹ - Reix, Op. Cit., p. 208.

² - Ibid.

³ - التكريبي، المرجع السابق، ص. 170.

⁴ - Reix, Op. Cit., p. 213.

- الصيانة، التصليح والمعالجة: بعد التفسير يقوم النظام بصياغة ملاحظات واقتراح حلول لمعالجة الخلل التشغيلي الملاحظ.
- التنبؤ والتخطيط: انطلاقا من ملاحظة بيانات الوضعية يقترح النظام صورة للوضعية المستقبلية.
- يزود النظام بتمرن على التشخيص والتدخل حسب إمكانياته ليتمكن من تشخيص نقاط الضعف ويقترح علاجها.
- بالإضافة إلى هذه الاستخدامات، فإن السبيل إلى حل المشكلات عن طريق النظام الخبير يتضمن عدة مبادئ يجب احترامها ليكون فعالا ومثمرا، وهي:¹
- أن لا يحمل المشكل المطروح للحل حلا واضحا لأن تكلفة النظام يمكن أن تكون عالية واستخدامه يتطلب مشقة.
- أن لا يكون للمشكل حلا خوارزميا ولكن يمكن تمثيله بطريقة رمزية، وأن تكون له حلا من النوع التحريبي، وأن يكون نشاطه محددًا بدقة.
- يجب أن يكون مجال المشكل محدد بدقة لإمكانية إدارته بعدد محدد من القواعد
- يفترض أن يتواجد خبير واحد على الأقل في المجال لشرح خبرته.
- وجود عدد كاف من الأمثلة لاختبار السير الحسن للنظام الخبير المطور.
- على الرغم من كل هذه القيود إلا أن النظم الخبيرة يمكنها أن تقدم مساعدات كثيرة لحل المشكلات التي تواجهها المؤسسات في إدارتها.

دور النظم الخبيرة في عملية اتخاذ القرار

تعتبر إدارة الأعمال مجالاً مهماً لاستخدام النظم الخبيرة حيث تعمل على حفظ وتوزيع معرفة المتخصصين في المنظمة، إلا أنها لم تشهد تطورات كثيفة كما كان منتظرا، ويرجع ذلك لسببين رئيسيين أولهما يتعلق بارتفاع تكلفة التطوير لمثل هذه النظم وصعوبة صيانتها فهي غير قادرة على التعلم الذاتي. أما الثاني فيتعلق بعملية اتخاذ القرار، ويتمثل في كون النظام يغطي مجالاً محدوداً في حين أن مستوى القرارات الذي يوجه له مرتفع وهو المشكلات المعقدة.²

وعلى الرغم من هذه المشاكل إلا أنها تمنح معرفة الخبير لغير الخبير فيصبح قادراً على تحديد المشكلات والحصول على حلول لها بالاعتماد على قاعدة المعرفة التي يتضمنها كمكون أساسي. كما يستخدم المنطق في تنمية بدائل حلول لهذه المشكلات واختيار أفضلها. ويبقى النظام الخبير كغيره من

¹ - Ibid.

² - Ibid., p. 217.

النظم الداعمة للقرار في مجال الأعمال قائما بدور المستشار الناصح دون أن يكون بديلا عن متخذ القرار.¹ ومهما يكن فإن النظم الخبيرة جاءت بقفزة في تطوير استخدام الحواسيب تم بها تجاوز المعالجة الخوارزمية للمشكلات الهيكلية تماما وقدمت انطلاقة استكشافية لمواجهة المشكلات غير تامة الهيكلية.² ومن بين طرق تطوير النظام الخبير ليصبح أكثر فائدة في هذا المجال مكاملة أو تهجين النظام الخبير مع نظام دعم القرار داخل نظام دعم القرار.

ثانيا: الحوسبة العصبية

لطالما كان الهدف الأساسي لمتخذي القرار هو حل المشكلات، وقد كان كذلك حتى قبل ظهور الحاسبات. وتلت هذه المرحلة فترات من التطوير والابتكار بدأت بالنماذج النمطية التي كانت تتعامل مع إجراءات ضعيفة المعرفة وانتهاءً بنظم الخبرة التي وإن أثبتت نجاحاتها مع بعض المشكلات المعقدة إلا أن نطاق عملها واستخدامها كان ضيقا بسبب اعتمادها طريقة التفكير. وإن تم التوجه بمشكلات أكثر تعقيدا أصبحت غير كفوءة. ولذلك ظهرت طرق جديدة تعمل على تعليم الآلة طرق حل المشكلات بالاعتماد على تطبيق حالات تاريخية.³ ومن بين طرق تعلم الآلة التي تساهم في الحصول على المعرفة والاستدلال وتساهم بشكل خاص في دعم القرار هي طريقة الحوسبة العصبية.⁴

1 - تعريف الحوسبة العصبية

ظهرت الحوسبة العصبية كنتيجة للبحوث الأكاديمية التي تستلزم صيغ رياضية لنمذجة عمليات نظم الأعصاب.⁵ وتعرف شبكات الحوسبة العصبية بأنها نظم معلومات صممت بطريقة مماثلة لطريقة عمل الدماغ البشري، إلا أنها تعتبر أبسط من هذه الأخيرة.⁶ أو هي برامج قادرة على إعادة إنتاج سلوكيات معرفية جزئية لحل المشكلات التي افترضنا وجود معارف حقيقية ووحيدة لها.⁷ فهي إذن برنامج تستخدم بيانات واقعية ويعالجها بطريقة تحاكي جزئيا طريقة عمل العقل البشري.

على الرغم من أن الاهتمام بدراسة العقل ونظم الأعصاب قد ظهرت في السبعينات، إلا أنها كانت مهمة إلى حد ما. وبعد ذلك حظيت باهتمام جديد في نهاية الثمانينات وبداية التسعينات، حيث

¹ - حيدر، المرجع السابق، ص. 175.

² - Reix, *Op. Cit.*, p. 217.

³ - توربان، المرجع السابق، ص. 874.

⁴ - المرجع نفسه، ص. ص. 875 - 876.

⁵ - Z Solutions, "A Manager's Guide to Neural Networks", Z Solutions Inc, 2004, p. 1.

www.zsolutions.com/pdfs/amanager.pdf

⁶ - التكريتي، المرجع السابق، ص. 169.

⁷ - Reix, *Op. Cit.*, p. 219.

سميت هذه الأخيرة بعقد العقل. لقد تمت ماثلة الشبكات العصبية الصناعية مع الشبكات العصبية البيولوجية بسبب خصائص هذه الأخيرة، والتي تتميز بمايلي:

الخلايا العصبية الدماغية هي خلايا خاصة لأنها تسمح بالاحتفاظ بالمعلومات، فهي لا تموت مباشرة عند جرح الإنسان ولكنها تبقى حية إلى غاية إعادة إنتاج خلايا بديلة. ويمكن الاستفادة من هذه الخاصية بالنسبة للشبكات الصناعية.

تتميز بمقدرتها على التعلم ورد الفعل للتغيرات التي تحدث في البيئة.

بأخذ جزء من شبكة عصبية مكونة من خليتين يمكن شرح طريقة عملها، حيث تتكون الخلية العصبية من نواة *nucleus* وزوائد شجرية *dendrites* يسار الخلية دورها توفير المدخلات للخلية. أما على اليمين فتتصل عن طريق محور عصبي *axon* يقوم بإرسال مخرجات إلى خلية ثانية، حيث تتصل طرفيات المحور العصبي مباشرة مع الخلية الثانية ودون تغيير، أو تتصل بها عن طريق نقاط اشتباك *synapse* تقوم بتغيير الإشارات المرسل. ¹ كما تتميز بالتشغيل الكثيف والمتوازي (وهو ما يميز الشبكات العصبية عن أدوات الذكاء الاصطناعي الأخرى التي تعتمد على التشغيل التتابعي) وبسرعة الاسترجاع لكميات كبيرة من المعلومات وتمييز الأنماط بالاعتماد على الخبرة. تعتمد الشبكات العصبية الصناعية على بناء نموذج يقلد خصائص الشبكات العصبية البيولوجية في إطار محدود جدا بسبب صعوبة الوصول إلى آلة تشبه العقل البشري، ويرجع ذلك إلى الغموض الذي لا يزال يلف طريقة العمل الفعلية للعقل والذهن. ² إلا أن هذا لا يعني أن ما توصلت إليه الأبحاث اليوم في هذا المجال ليست نظما مفيدة وممتعة حتى وإن كانت السمات التي تأخذها من النظم البيولوجية محدودة. ³

على غرار الشبكة العصبية البيولوجية تعمل الشبكة العصبية الاصطناعية بالتوازي وتتفاعل بطريقة ديناميكية بالاعتماد على التغذية العكسية، كما تعتمد على التعلم والتدريب بحيث تنفذ عدة محاولات على نفس البيانات وذلك باستخدام الطرق الإحصائية للوصول إلى أحسن نتيجة بربط عناصر المدخلات بالنتائج المحتملة لها. وبذلك تتعلم الشبكة العصبية ولكن دون نموذج واضح للتقديرات الإحصائية التي تربط بين المدخلات والمخرجات لأنها تقديرات خالية من النموذج (*model free estimators*). إذن فهي نماذج ترمج وتتدرج خلال فترة التطوير وتكتسب المعرفة من خلال الخبرة العملية. ⁴

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. 877.

² - المرجع نفسه، ص. 878.

³ - المرجع نفسه، ص. 879.

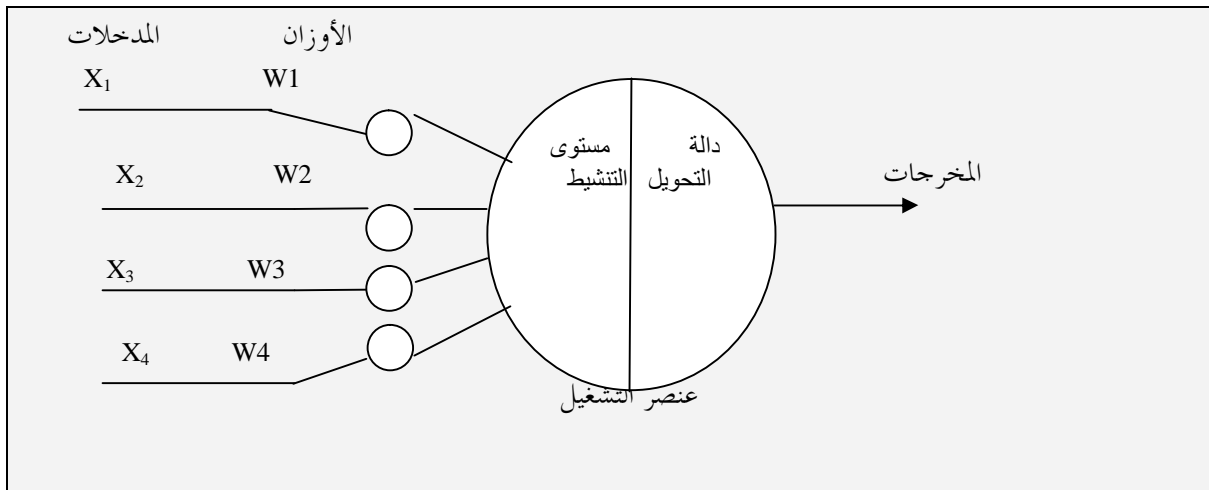
⁴ - التكريتي، المرجع السابق، ص. 169.

2 - تقنيات عمل الشبكات العصبية

كما سبقت الإشارة فإن الشبكات العصبية الصناعية تعمل وفق منطق المعالجة المتوازية، وذلك باستخدام رموز مقابلة للرموز الموجودة في الخلية العصبية البيولوجية. وتستخدم في حل المشكلات بالاعتماد على عمليتي التعلم والتحديث.¹ وتتلقى الخلية العصبية مجموعة من المدخلات أو مدخل واحد، واحد، ثم تحصل على مخرج واحد بعد تشغيل هذه المدخلات. يمكن أن تكون هذه الأخيرة مواد خام أو مخرجات لنظام تشغيل آخر. كما يمكن أن تكون مخرجاتها منتوجا نهائيًا أو مخرجا لخلية أخرى.² لا تحتاج الشبكات إلى تشفير واضح للمشكلة بل يكفي أن تحصل على بيانات متعلقة بالمشكلة، شرط أن توجد علاقة بين العوامل الشارحة المستخدمة للتقدير والعامل المجهول المراد شرحه أو النتيجة، وهذا بسبب خوارزميات التعلم التي تعتمد عليها.³ وتأخذ الخلية العصبية الصناعية البسيطة الشكل التالي:

شكل رقم 3

تشغيل المعلومات في خلية عصبية صناعية



المصدر: إيفرام توربان، نظم دعم الإدارة - نظم دعم القرارات ونظم الخبرة، تعريب: سرور علي إبراهيم سرور، (الرياض: دار المريخ، 2000)، ص. 880.

من خلال الشكل نلاحظ أن الخلية العصبية تتكون من ثلاث طبقات:

¹ - المرجع نفسه، ص. 174.

² - توربان، المرجع السابق، ص. 879.

³ - Z Solutions, Op. Cit., p. 2.

1. مدخلات (x_i) : وهي بيانات تخص المشكلة المراد حلها، وتكون في شكل أرقام أو في شكل كيفي معدل.¹ ويكون مصدرها البيئة الخارجية أو من نشاط خلايا أخرى.²
 2. مستوى التنشيط $(w_i \ x_i)$: ويتشكل من الأوزان ودالة التجميع. وتشير الأوزان (w_i) إلى القوة النسبية للبيانات والتي يتم التعلم بناءً على تعديلها أو ضبطها المتكرر.³
- أما دالة التجميع فتتمثل بمجموع ضرب قيمة المدخلات x_i في وزنها w_i ، وتأخذ دالة التجميع لـ n الصيغة التالية:

$$Y = \sum x_i w_i$$

أما لشبكة عصبية مكونة من العديد من الخلايا فتأخذ الشكل التالي:

$$Y_i = \sum x_i w_{ji}$$

- يتعلق مستوى التنشيط بالمحاكاة الداخلية للخلية العصبية وهو المسؤول عن إنتاج أو عدم إنتاج مخرجات. ويتم استخراج هذه الأخيرة وفق دالة التحويل، ويكون ذلك عن طريق دالة خطية أو غير خطية بغرض تعديل مستويات المخرجات إلى قيم معقولة.⁴ وهناك أنواع متعددة لدوال التحويل من أكثرها شيوعاً في الاستخدام الدالة الأسية أو دالة التنشيط المنطقي، وهي من الشكل:⁵

$$Y_t = \frac{I}{1 + e^{-y}}$$

3. المخرجات: بعد المرور على دالتي التجميع والتحويل يتم التوصل إلى النتيجة النهائية، وهي تمثل حل للمشكلة في قيمة عددية.⁶

إن الخاصية الأساسية للشبكات العصبية هي التدريب والتعلم، والتي تعتمد أساساً على وجود مجموعة تكرارات للأوزان وخوارزميات للتعلم. كما تتميز بإمكانية استخدامها في حل المشكلات التي يصعب محاكاتها وبالتالي توفير بعض السمات البشرية لحل المشاكل غير المنطقية،⁷ أو لتنميط ظواهر لا تكون فيها القواعد معروفة مثل قياس الذبذبات في الأوراق المالية والتنبؤ بأسعار صرف العملات أي تساهم في تحليل البيانات المعقدة بالضجيج.⁸ تناسب القرارات التي تتخذ بديها وعادة ما تستخدم في

1 - توربان، المرجع السابق، ص. 881.

2 - التكريتي، المرجع السابق، ص. 174.

3 - توربان، المرجع السابق، ص. 882.

4 - التكريتي، المرجع السابق، ص. 175.

5 - توربان، المرجع السابق، ص. 883.

6 - التكريتي، المرجع السابق، ص. 174.

7 - توربان، المرجع السابق، ص. 902.

8 - التكريتي، المرجع السابق، ص. 178.

قرارات الطلقة الواحدة بسبب أنها لا تعمل وفق قواعد محددة.¹ مختصر الحديث أن اللجوء للشبكات العصبية مرهون بإخفاق التقنيات التقليدية في إعطاء نتائج مرضية، أو عندما تتوقع نتائج ذات كفاءة تشغيلية مهمة بالنسبة للأرباح بالمقارنة مع تحسين بسيط على مستوى النمذجة.² أما تطبيقها فما يزال دورها محدودا في مجال التسيير، إلا أن خصائصها تعد بدور مهم ومكمل لأدوات دعم القرار الأخرى.³

ثالثا: نظم المنطق الضبابي أو الغامض *Fuzzy logic systems*

لوحظ أن هناك فجوة واسعة بين الدقة العالية التي تميز المعالجة الرياضية لصناعة القرار والطبيعة الخفية للمتغيرات غير المطلقة التي تميز العالم الذي نعيش فيه. وفي مركز هذا الفراغ المعرفي، نجد الحقيقة التي تقول بأن حدود المبادئ الرياضية الرسمية قد حددت بدقة؛ بينما تقع معظم المتغيرات الأخرى التي تسود العالم الحقيقي في الحدود الضبابية المغطاة بالغموض بالمقارنة مع الدلائل المعيارية الرياضية التي تتميز بوصف دقيق.⁴ وفي ظل هذه الظروف ظهر المنطق الغامض كبديل للمنطق القطع، وتم استخدامه ليحاكي طريقة إدراك الإنسان للتقديرات، ذلك أن العالم الحقيقي لا يقبل الأحكام القطعية. وجاء أيضا لسد الحاجة للمصطلحات الموجودة في اللغة الطبيعية التي تعجز الحواسيب التقليدية عن تمثيلها بسبب اعتمادها على علامتي 0 و 1. كما ظهر ليقضي على الصفة القطعية للاحتتمالات. وتعود جذوره الأولى إلى الفلسفة اليونانية القديمة،⁵ وصيغت هذه النظم لأول مرة من طرف *Lofti Zadeh* سنة 1964 لتعبر عن حقيقة الظواهر.⁶ ويعرف بأنه منطق متعدد القيم يسمح بتعريف قيم وسيطة بين التقييم التقليدي مثل صحيح/خطأ، نعم/لا وعالي/منخفض....⁷ وهو من المفاهيم الجديدة التي أنتجتها نظرية المعرفة العلمية الحديثة لمواجهة العوائق المعرفية.⁸

مميزات المنطق الضبابي: يتميز المنطق الغامض بعدة خصائص تميزه عن النظم الأخرى أهمها:⁹

¹ - توربان، المرجع السابق، ص. ص. 904 - 905.

² - *Z Solutions, Op. Cit., p. 2.*

³ - *Reix, Op. Cit., p. 222.*

⁴ - *Yarob Adnan Istitieh, " Employing Fuzzy Logic for Enhancing Administration System Performance", IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.7 No.11, November 2007, p. 212.*

⁵ - *Martin Helmann, "Fuzzy Logic Introduction", Laboratoire Antennes Radar Telecom, F.R.E CNRS 2272, Equipe Radar Polarimetrie, Université de Rennes 1, Cedex, France, 2001. P. 1. www.epsilon.nought.de/tutorials/fuzzy/fuzzy.pdf*

⁶ - التكريتي، المرجع السابق، ص. 179.

⁷ - *Helmann, Op. Cit., p. 1.*

⁸ - *Istitieh, Op. Cit., p. 212.*

⁹ - توربان، المرجع السابق، ص. ص. 945 - 946.

- يوفر المرونة: يسمح المنطق الغامض بتغيير الإستراتيجية إذا لزم الأمر.
 - يعطي خيارات: ذلك أنه لا يأخذ قيمتي نعم أو لا فقط ولكن يعطي خيارات بينهما.
 - يطلق العنان للتخيل: يعتمد على أسئلة "ماذا... لو" وبالتالي يعطي مجالا أكثر لتجربة بدائل أكبر ويسمح باتخاذ قرارات أفضل.
 - يكون أكثر تسامحا: ذلك أنه لا يعتمد على قرارات من نوع أبيض وأسود، وبالتالي فإن الخطأ في القرار لا يحقق خسارة كلية، بل تكون نسبية.
 - يتناول مشاكل المراقبة أو مشاكل اتخاذ القرار غير المهيكلة والتي لا يسهل تعريفها بنماذج رياضية.
- تتميز نظم المنطق الضبابي بالديناميكية بسبب برمجتها أثناء تطورها، كما أنها لا تعتمد على نماذج رياضية تبين علاقة المدخلات بالمخرجات، لذلك فهي تتدرب وتتعلم عن طريق التجربة العملية. وتظهر أهمية هذه النظم حاليا من خلال تمجيدها أو دمجها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى.¹ أثبتت دراسة لبارون Barron أن استخدام المنطق الضبابي يحسن من إنتاجية متخذي القرارات بنسبة 30%. وتستخدم هذه النظم في القرارات المبدعة وغير المهيكلة،² أي عندما لا يكون هناك نموذج رياضي بسيط لحل المشكلة، لأنها مصممة بطريقة غير خطية.³ تعرض تقنيات تعلم الآلة وخاصة المنطق الغامض قدرات فائقة للتقليل من الكثير من الصعوبات، من بينها تمكين المسير من قواعد إدارية في شكل تقديرات تسهل عملية اتخاذ القرار وتساهم في تحقيق الأهداف المسطرة.⁴ ولا ينصح باستخدام المنطق الغامض إن كان المدخل التقليدي يقدم نتائج مرضية، أو إذا وجد سابقا مدخل رياضي بسيط، ملائم ويقدم حلا للمشكلة، أو إن كانت المشكلة غير قابلة للحل.⁵ إن تبني نموذج المنطق الغامض الذي يأخذ يأخذ بعين الاعتبار التغيرات المنتشرة عبر العالم الذي نعيش فيه، وفي بيئة القرار الذي نتخذه، أصبح نموذجا يمثل أحدث الطرق في معالجة آليات صناعة القرار في بيئة مليئة بالتغيرات.⁶

رابعا: الخوارزميات الجينية: يعرف المصطلحين لغة كمايلي:⁷

- الخوارزم: هو مجموعة من التعليمات، تتكرر لحل المشكلة.

¹ - التكريتي، المرجع السابق، ص. 182.

² - توربان، المرجع السابق، ص. ص. 945 - 946.

³ - Helmann, Op. Cit., p. 8.

⁴ - Javier Aroba, Isabel Ramos & José C. Riquelme, "decision making in software projects using fuzzy clustering algorithms", Software Process Simulation Modeling, ProSim2000, p. 2. www.prosim.pdx.edu/prosim2000/paper/ProSimEA22.pdf

⁵ - Helmann, Op. Cit., p. 8.

⁶ - Istitieh, Op. Cit., p. 215.

⁷ - توربان، المرجع السابق، ص. 938.

- الجيني: هو سلوك يشبه العمليات البيولوجية للتطور، ويطبق على الخوارزميات. أما الخوارزمية الجينية فهي "إجراء تكراري يحتفظ بمجتمع من الهياكل التي تكون حلولاً مرشحة لتحديات نطاق محدد. يسمى كل حل مرشح كروموزوم *Chromosome*. ومثلما في النظم البيولوجية، يمكن أن يعد الكروموزوم نسخة من نفسه. ويمكن أن تكون النسخة مختلفة قليلاً عن أبيها. وخلال كل خطوة مرحلية (تسمى جيلاً *generation*)، تقدر الهياكل في المجتمع الحالي بالنسبة لفعاليتها كحلول نطاق، وعلى أساس هذه التقويمات، يتم تشكيل مجتمع جديد من الحلول المرشحة باستخدام (مؤثرات جينية) محددة مثل التكاثر، والعبور، والتحويل"¹.

الخوارزميات الجينية إذن هي تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي تعتمد على منهجية التطور والصراع من أجل الحصول على الحل الأمثل كما تفعل الجينات، مع فرق بسيط أنها تفعل ذلك باستخدام نظام محوسب، وبالتالي فهو علم يربط بين البيولوجيا وتكنولوجيا المعلومات. تقوم تقنية الخوارزميات الجينية على فكرة أساسية هي الكفاح التطوري من أجل البقاء، حيث تتنافس خلال هذه العملية مجموعة من الحلول للمشكلة المطروحة، وبما أن البقاء هنا للأصلح والأقوى فإن أفضل الحلول هو الذي يبقى في النهاية. وتشبه هذه العملية نظرية التطور التي قدمها تشارلز داروين في كتابه "أصل الأنواع" (مع التحفظ المعروف عن النظرية)².

تعتبر الخوارزميات الجينية من التطبيقات المهمة في مجال الأعمال، مع أنه لا يوجد الكثير من الدراسات الموثقة في هذا المجال. إلا أن طبيعة النظام تعطي انطباعاً أنه يدعم بشكل خاص مرحلي تصميم البدائل وتحليلها واختيار البديل الأفضل في عملية اتخاذ القرار، كما أنه يتعامل مع مشكلات متعددة المتغيرات ومتعددة الأوزان عند التقييم³. ويتميز بأنه يتكيف مع التغيرات ويلائم المشكلات المعقدة. كما أن طبيعته تتناسب مع التشغيل المتوازي بالنسبة للشبكات العصبية، وترتبط أيضاً بالمنطق الضبابي⁴. لذلك فإن توحيد هذه النظم في نظام واحد قد يحقق نتائج باهرة.

لقد ظهرت نظم الدعم الذكي للقرارات لتواجه الطبيعة غير المهيكلة للمشكلات المطروحة حالياً، وقد تبين أن لكل واحد من هذه النظم خصائص تسمح له بتقديم نتائج أفضل من النتائج التي قدمتها النظم التقليدية. وتعد عملية دمج هذه التقنيات فيما بينها أو مع نظم دعم القرار التقليدية التوجه الجديد في هذا المجال.

¹ - المرجع نفسه، ص. 940.

² - التكريتي، المرجع السابق، ص. ص. 182 - 183.

³ - المرجع نفسه، ص. 183.

⁴ - توربان، المرجع السابق، ص. 942.

المبحث الرابع: التصنيف الوظيفي لنظم المعلومات ودور كل منها في عملية اتخاذ القرار

تم التعرض في المبحث السابق لتصنيف نظم المعلومات حسب تطورها، والذي أصبح في نهاية المطاف تصنيفا حسب الحاجة، إلا أن المنظمات الاقتصادية في الواقع تعمل ضمن هيكل تنظيمي منفصل الوظائف لدرجة التخصص، فتجد كل مدير فرعي متخصص في مجال عمله، وله القليل من الاهتمام بما يجري في الوظائف الأخرى. وفي ظل تعقد بيئة الأعمال بحشد المعلومات المتنوعة بسبب زيادة التقدم التكنولوجي، ظهرت حاجة كل وظيفة لمعلومات متخصصة ومناسبة تدعم نشاطها. ومن أجل توجيه هذا الكم الهائل من المعلومات للشخص المناسب في الوقت المناسب، تقوم المؤسسات بتصميم هيكل تنظيمي مفاهيمي يتلاءم مع الهيكل التنظيمي الطبيعي، الذي يختلف باختلاف حجم المؤسسات ونشاطها. وفيما يلي سيتم عرض بعض النظم الوظيفية الشائعة للإطلاع على مدى فعاليتها وعلى الإمكانيات التي توفرها لدعم القرارات في مجال اختصاصها.

المطلب الأول: نظام معلومات التسويق

يعتبر التسويق أول مجال وظيفي يستخدم نظم المعلومات، حيث تم تفصيلها على مجاله مباشرة بعد ظهور نظم المعلومات الإدارية، وسميت بنظم معلومات التسويق. وقد برزت الحاجة لهذا النظام لعدة أسباب أهمها:¹

- الانفتاح على الأسواق العالمية والتوجه نحو التسويق العالمي.
- التوجه نحو تلبية رغبات الزبائن بدلا من حاجاتهم بسبب زيادة عدد المنتجات المتماثلة، وبالتالي الحاجة إلى نظام معلوماتي فعال يزود المؤسسة بهذه المعلومات.
- زيادة التقدم التكنولوجي وبالتالي حاجة المؤسسة للتفاعل مع هذه البيئة المعقدة وسريعة التغير.
- الحاجة إلى معلومات أكبر حجما وأفضل نوعية وفي الوقت المناسب لاتخاذ قرارات فعالة، وهذا ما يتطلب توفر نظام للمعلومات للتعامل مع هذه المعلومات وإدارتها بما يتناسب والمتطلبات التسويقية للمديرين.

تتفق معظم التعاريف على أن نظم المعلومات التسويقية هي نظم وظيفية مبنية على الحاسب ومتكاملة مع باقي الوظائف الأخرى، تهدف لحل المشكلات التسويقية في ظل تحقيق الأهداف الشاملة

¹ - حيدر، المرجع السابق، ص.308.

للمنظمة.¹ ويمكن تعريفه أيضا بأنه مجموعة من الأفراد والمعدات والإجراءات الخاصة بجمع المعلومات الدقيقة والملائمة والموقوتة لمتخذي قرارات التسويق بعد ترتيبها وتحليلها.² ويحتوي النظام على نظم فرعية للمدخلات ونظم فرعية للمخرجات مرتبطة فيما بينها بقاعدة بيانات قد تكون خاصة بالتسويق أو تكون مشتركة بين نظم معلومات المنظمة ككل. وتمثل النظم الفرعية للمدخلات فيما يلي:³

- نظام المعلومات المحاسبي في المنظمة والذي يزوده ببيانات داخلية حول المنظمة.
- النظام الفرعي لكفاءة التسويق: ويزود النظام بمعلومات خارجية تؤثر على العملية التسويقية في المؤسسة
- النظام الفرعي لأبحاث السوق: ويزود النظام بدراسات حول احتياجات العملاء وطرق تحسين الكفاءة التسويقية للمنظمة.

أما النظم الفرعية للمخرجات فتتمثل في المخرج النهائي للنظام والذي يستخدم في اتخاذ القرارات لاحقا، وتتكون من:⁴

- النظام الفرعي للمنتج: ويقدم معلومات عن منتجات المنظمة.
- النظام الفرعي للمكان: ويعطي معلومات عن مناطق توزيع منتجات المنظمة.
- النظام الفرعي للترويج: يعطي معلومات عن الأنشطة الدعائية للمنظمة.
- النظام الفرعي للسعر: يعطي معلومات عن حركة الأسعار ويدعم المسير في قرارات التسعير.
- النظام الفرعي للخليط المتكامل: ويساهم هذا الفرع في دعم مدير التسويق لتطوير استراتيجياته وذلك عن طريق دمج عناصر الخليط التسويقي.

يستخدم نظام معلومات التسويق من طرف المدراء في:⁵

- التعرف على حاجات ورغبات المستهلكين.
- تشكيل المزيج التسويقي.
- التعرف على الجودة التي يتلقى بها المستهلكين المنتوجات.
- اتخاذ قرارات التسعير وقرارات الترويج.

1 - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 733.

2 - حيدر، المرجع السابق، ص. 279.

3 - مكليود وشيل، المرجع السابق، ص. 736.

4 - المرجع نفسه، ص. 735.

5 - المرجع نفسه، ص. 760.

كل هذه الاستخدامات تخص مدير التسويق الذي يتخذ قراراته بناءً على المعلومات الموقوتة والدقيقة التي يتلقاها من النظام بعد جمعها، ترتيبها، تحليلها، تقويمها وتوزيعها من طرف الأفراد باستخدام معدات النظام وإجراءاته.¹ كما تستخدم مخرجاته أيضا لخدمة مديرين آخرين في المنظمة ولخدمة الإدارة العليا. لقد كانت نظم معلومات التسويق تقدم تقارير مهمة في ظل نظم المعلومات الإدارية، إلا أن أهميتها قد ازدادت مع ظهور نظم دعم القرار.

المطلب الثاني: نظام معلومات الإنتاج

يؤدي الحديث عن نظام معلومات الإنتاج إلى طريق ذو اتجاهين: أولهما، يتعلق باستخدام الحاسب في إدارة النظام الطبيعي للإنتاج؛² ومن المناهج المستخدمة في هذا المجال التصميم بمساعدة الحاسب (*Computer-Aided Design (CAD)*)، والتصنيع بمساعدة الحاسب *Computer-Aided Manufacturing (CAM)*، والإنسان الآلي *Robotics*. أما الثاني فيتعلق باستخدام الحاسب الآلي في إدارة النظام المفاهيمي للإنتاج. ومن النظم الأكثر انتشارا في هذا الأخير تلك المتعلقة بمجال المخزون. ومن أشهر المناهج في هذا المجال تخطيط المتطلبات من المواد *Materials Requirement Planning (MRP)*، الذي تطور إلى تخطيط موارد التصنيع *Manufacturing Resource Planning (MRP2)*، بالإضافة إلى نظام الوقت المحدد *Just-in-time (JIT)*.³ والاتجاه الذي يهمننا في هذا البحث يتعلق بالنظام المفاهيمي للإنتاج، إلا أن المجال لا يتسع للحديث عن طريقة عمل المناهج المذكورة، لذلك ستكتفي الطالبة بإعطاء نموذج عام لنظام معلومات الإنتاج ثم الخوض في مكوناته واستخداماته.

1 - فيليب كوتلر، جاري ارمسترونج، تعريب: سرور علي إبراهيم سرور، أساسيات التسويق، (الرياض: دار المريخ، 2007)، ص. 227.

2 - بمعنى استخدام الآلة عوضا عن العامل البشري في عملية تكلف التصنيع حيث أصبحت أقل مع التقدم التقني والتكنولوجي. وواجهت عملية التحول إلى استخدام الآلة معارضة من النقابات العمالية في بداية الأمر، غير أنها تراجعت مع مرور الوقت. أنظر مكليود وشيل، المرجع السابق، ص. 864.

3 - يتعلق نظام المعلومات المفاهيمي للإنتاج بنظام معلومات فرعي يوفر معلومات متعلقة بعمليات الإنتاج ويساهم في تشغيلها. وقد اشتهرت في هذا المجال العديد من المناهج من أشهرها *MRP*، *MRP2*، *JIT*.

MRP نظام تخطيط المتطلبات من المواد: ابتكره جوزيف أورليكي *Joseph Orlicky* ويعتمد على تخطيط الاحتياجات من المواد قبل الحاجة إليها من حيث الكميات والتواريخ، بدلا من انتظار وقت الحاجة إليها.

MRP2 تخطيط موارد التصنيع: هو فكرة أوليفر وايت *Oliver Wight* وجورج بلوسل *George Plossl* ويعمل على إدارة المواد بشكل متكامل لكل عمليات الإنتاج.

JIT نظام الوقت المحدد: هو نظام يعمل على جدولة المواد لتصل إلى مراكز التصنيع في الوقت المحدد مع تقليل تكاليف التخزين.

أنظر مكليود و شيل، المرجع السابق، ص. 863. و ص. 866 - 873.

يعرف نظام معلومات الإنتاج بأنه نظام مبني على الحاسب يوفر معلومات حول مختلف الشؤون المتعلقة بالعملية الإنتاجية ويزود إدارة الإنتاج والإدارات الأخرى بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار.¹ يحتوي النظام على ثلاث نظم فرعية للمدخلات وأربع نظم فرعية للمخرجات. وتمثل النظم الفرعية للمدخلات في:²

- نظام المعلومات المحاسبي: الذي يقدم بيانات حول استغلال الموارد الطبيعية، قد تكون هذه البيانات داخلية حول عملية التصنيع أو خارجية تصف الأنشطة الجارية بين المنظمة ومورديها.
- النظام الفرعي للهندسة الصناعية: الذي يوفر معلومات حول أنماط الإنتاج وذلك بالاعتماد على بيانات داخلية.
- النظام الفرعي لذكاء التصنيع: يمكن النظام من الإلمام بصورة متجددة بنشاط اتحاد عمالها ومورديها، وبالتالي فهو يعتمد على بيانات خارجية.
- أما النظم الفرعية للمخرجات فهي المسؤولة عن تحويل بيانات المدخلات إلى معلومات وتكون من ما يلي:³

- النظام الفرعي للإنتاج: يمكن من بناء تسهيلات التصنيع وتشغيلها، وذلك بمتابعة أنشطة الإنتاج خطوة بخطوة خصوصا من حيث الزمن المستغرق.
- النظام الفرعي للمخزون: ويستخدم في تحديد وقت إعادة الطلب وكميته باستخدام الصيغ الرياضية.
- النظام الفرعي للجودة: ويهتم بتحقيق جودة المنتج عن طريق متابعة وتوجيه تدفقه انطلاقا من المورد إلى أن يصل إلى العميل مروراً بعملية الإنتاج. ويعتمد في ذلك على أساسيات إدارة الجودة الشاملة.

- النظام الفرعي للتكلفة: يهتم بمراقبة تكاليف الإنتاج بالاعتماد على التغذية العكسية.
- يوفر نظام معلومات الإنتاج المعلومات لمدير الإنتاج لتشغيل نشاطه واتخاذ قرارات روتينية، كما يخدم أيضا كل الأطراف الأخرى في المنظمة مثل المشتريات، المخزون، التخطيط والمراقبة، والجودة، وحتى الإدارة العليا يساعدها في اتخاذ قرارات إستراتيجية مثل إنشاء المصانع أو توسيعها.⁴

المطلب الثالث: نظام معلومات التمويل

¹ - حيدر، المرجع السابق، ص. 353 - 354.

² - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 874.

³ - المرجع نفسه، ص. 875.

⁴ - المرجع نفسه، ص. 891 - 892.

بما أن وظيفة التمويل هي الوظيفة الداعمة لكل الوظائف الأخرى في المنظمات من الناحية المالية، ولا يكمن دعمها في توفير الأموال اللازمة لها فحسب وإنما يتعدى ذلك إلى مراقبة كيفية استخدامها لهذه الأموال. لذلك نجد كل الوظائف في المنظمة تهتم بالمعلومات الصادرة عن هذه الوظيفة. كما تهتم بها أطراف خارجية مثل أصحاب الأسهم، الموردين، البنوك والحكومة....

يعرف نظام معلومات التمويل بأنه نظام محوسب يوفر المعلومات المتعلقة بالجوانب المالية للمؤسسة للأطراف التي تحتاجها سواء كانت داخل المؤسسة أو خارجها. وتكون هذه المعلومات في صورة تقارير دورية أو خاصة، في شكل محاكاة رياضية، اتصالات إلكترونية أو نصائح خبيرة.¹

ويتشكل نظام معلومات التمويل كغيره من النظم الوظيفية من نظم فرعية للمدخلات وتنقسم إلى:²

- نظام المعلومات المحاسبي: يوفر سجلات عن الشؤون المالية للمنظمة.
 - النظام الفرعي للمراجعة الداخلية: حيث يخصص مدققين لمراجعة السجلات المحاسبية وتقديم تقارير مفصلة بالوضع السائدة. ويمكن أن يكون هؤلاء المراجعون داخليين أو خارجيين.
 - نظام استخبارات التمويل: ويوفر هذا النظام أفضل مواد رأس المال، وأفضل الاستثمارات للموارد المالية الفائضة. ويحصل النظام على معلوماته من الحكومة، أصحاب الأسهم والسندات.
 - وتستخدم هذه البيانات كمدخلات للنظام ثم تحصل على مخرجات والتي تتكون من:³
 - النظام الفرعي للتنبؤ: حيث تسهل الحواسيب عملية التنبؤ بالمستقبل، ويجب ملاحظة أن هذه التنبؤات تستخدم لاتخاذ قرارات غير مهيكله وللتخطيط المستقبلي.
 - النظام الفرعي لإدارة موارد التمويل: وتهتم بإدارة تدفق النقود داخل المنظمة وتستخدم في ذلك نماذج المحاكاة لإستراتيجيات المعروفة لإيجاد الحل الأفضل.
 - النظام الفرعي للمراقبة: يراقب النظام تحقيق المدراء للأهداف في ظل الالتزام بالحدود المسطرة.
- انطلاقاً من مكونات النظام، يتبين أنه يوفر معلومات لكافة الأطراف في المنظمة وحتى لإدارة العليا من أجل اتخاذ القرارات الإستراتيجية.

المطلب الرابع: نظام معلومات الموارد البشرية

1 - المرجع نفسه، ص. ص. 896 - 897.

2 - حيدر، المرجع السابق، ص. ص. 370 - 371.

3 - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 898.

يؤدي العنصر البشري دورا هاما في تحقيق أهداف المنظمات وبالتالي نجاحها، لذلك اتجهت المنظمات الحديثة للاهتمام به من خلال جذب، إعداده وتحفيزه بتوفير كافة أنواع الرعاية الاجتماعية والصحية. ومن أجل أن تقوم المنظمات بهذه الوظائف فهي بحاجة إلى كافة أنواع المعلومات والبيانات الخاصة بمؤلاء الأفراد، لذلك اعتمدت على نظم معلومات الموارد البشرية للحصول عليها واتخاذ القرارات المتعلقة بها.¹

ويعرف نظام معلومات الموارد البشرية بأنه نظام قد يكون محوسب أو غير محوسب يعمل على جمع البيانات حول الموارد البشرية وحفظها، ثم تحويلها إلى معلومات وتقديمها للمستخدمين في شكل تقارير.²

ويتكون نظام معلومات الموارد البشرية من مدخلات للنظام، قاعدة بيانات ومخرجات للنظام. وتتكون مدخلات النظام من:³

- نظام معلومات محاسبي: ويجوي خليطا من البيانات الشخصية والمحاسبية.
- النظام الفرعي لأبحاث الموارد البشرية: ويتعلق بتحديد الأفراد الذين يصلحون للترقية إذا أصبحت في المنظمة أماكن شاغرة، كما يهتم بتحديد معارف ومهارات الأفراد. بالإضافة إلى دراسة شكاوي الأفراد.

- النظام الفرعي لكفاء الموارد البشرية: ويهتم بجمع بيانات مرتبطة بالموارد البشرية من البيئة الخارجية مثل الحكومة، الموردين، المنافسين، اتحادات العمال....

أما قاعدة بياناته فتتضمن بيانات عن الأفراد وعن المنظمات المتواجدة في البيئة لأنها تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الأفراد في المنظمة.⁴

بينما تتمثل مخرجاته في:⁵

- النظام الفرعي لتخطيط قوة العمل: يساعد على تحديد الاحتياجات المستقبلية من الأفراد.
- النظام الفرعي للاستقطاب والتعيين: ويهتم بجذب المهارات للعمل داخل المنظمة.
- النظام الفرعي لإدارة قوة العمل: وتهتم بإدارة القوة العاملة مثل تقييم، تدريب، وترقية الأفراد...
- النظام الفرعي للتعويضات.

¹ - حيدر، المرجع السابق، ص. 379.

² - مكيود، شيل، المرجع السابق، ص. 929.

³ - المرجع نفسه، ص. 930 - 933.

⁴ - حيدر، المرجع السابق، ص. 386.

⁵ - مكيود، شيل، المرجع السابق، ص. 937 - 941.

- النظام الفرعي للإعانات المالية.
 - والنظام الفرعي للتقارير البيئية: تهتم بوفاء المنظمة تجاه الجماهير الخارجية.
- نظرا لأهمية العنصر البشري وارتباطه بكافة الوظائف في المنظمة، فإن النظام الذي يدعمه يقدم كما هائلا من المعلومات التي يدعم بها متطلبات هذه الوظائف.
- يتميز كل نظام معلوماتي وظيفي بقدرته على تغطية حاجيات الوظيفة التي يدعمها بالإضافة إلى تغطية حاجات الوظائف الأخرى المرتبطة بها. أما طبيعة المعلومات التي توفرها فهي مماثلة لنظم المعلومات الإدارية، لذلك فهي توفر معلومات في شكل تقارير دورية واستثنائية تدعم المرحلتين الأوليتين من مراحل عملية اتخاذ القرار. كما يمكنها أن تدعم بعض القرارات غير المهيكلة بالاعتماد على المحاكاة والنماذج الذي تتضمنها بعض هذه النظم. يمكن أيضا دعم هذه الأنظمة بنظم دعم القرار لتصبح نظم دعم قرار وظيفية. إن المشكلة التي تطرح في هذا المجال هو عدم وجود تناسق بين النظم المختلفة، فمتخذ قرار الإنتاج مثلا يحتاج عند اتخاذه لقرار ما معلومات عن التسويق، المشتريات، الموردين، الحالة المالية للمؤسسة، وهذه المعلومات توفرها نظم الوظائف الأخرى ولكنها قد لا تتوفر في الوقت المناسب، وإن توفرت تؤخرها إجراءات الاتصال مثلا. هنا يتبادر إلى الذهن الحلم القديم لمنظري الإدارة ونظم المعلومات حول إيجاد نظام شامل لكل المنظمة.

المطلب الخامس: نظام معلومات المنشأة

- تعتبر النظم الوظيفية مهمة بالنسبة لمجالها وبالنسبة للمنظمة ككل. إلا أن وجودها في وحدات منفصلة جعلها تميل إلى تحقيق الأهداف الوظيفية الجزئية على حساب الأهداف الشاملة للمنظمة.
- بالإضافة إلى ظهور بعض السلبيات لنظم منفصلة داخل المنظمة مثل:¹
- مشاكل في الاتصال بين المجالات مما أدى إلى تقسيم قواعد البيانات العامة؛
 - صعوبة مراقبة العمليات بسبب تعدد المعالجات الضرورية للحصول على الحالات الشاملة؛
 - ارتفاع تكاليف الصيانة في ظل غياب تكافؤ في النماذج المستخدمة في كل نظام، وهذا يؤدي إلى ضعف القدرة على التطوير؛
 - تعقد التكوين بسبب اختلاف البرامج.

¹ - Reix, Op. Cit., p. 174.

وللتغلب على هذه الصعوبات اقترح محررو النظم بالاتفاق مع المؤسسات الكبرى للاستشارة حلا وحيدا لهذه المشاكل اسمه برنامج التسيير المتكامل *Progiciels de gestion intégrés (PGI)* أو نظام تخطيط موارد المؤسسة *Enterprise resource planning (ERP)*.

تعريف نظام ERP

يعتبر نظام معلومات المنشأة أو كما يعبر عنه بالمصطلح الشائع نظام تخطيط موارد المنشأة *ERP* نظاما يمكن من إدارة موارد الشركة على مستوى المنظمة ككل.¹ أو هو برنامج متكامل لمجموعة من المقاييس تسمح بمعالجة مجموعة الوظائف داخل المؤسسة (المالية، الإنتاج، المبيعات، المحاسبة، الموارد البشرية) لتأمين تسييرها المتكامل،² وتعود شعبيته بدرجة كبيرة إلى مورديه.³ أما الأسباب الأخرى التي جعلته ينتشر في التسعينيات من القرن الماضي ولم ينتشر قبل ذلك، على الرغم من أن التفكير في مثل هذا النظام بدأ في الستينيات من نفس القرن، فكانت كما يلي:⁴

- حظي النظام بقوة دافعة وبمصداقية كبيرة في بداية التسعينات بسبب خوف المنظمات من مشكلة Y2K، لأن نظام *ERP* بعكس الأنظمة الأخرى لم يعان من الأخطاء التي تسبب فيها تغيير التاريخ من 1999 إلى 2000.

- توفيره لبيانات تمتد على مستوى كافة وظائف الأعمال.

- يساعد على توفير قاعدة بيانات مشتركة للمنظمات المندجة حديثا، خصوصا في التسعينات عند ظهور مشكل Y2K.

من مميزات النظام:⁵

- التناسق بين التطبيقات المختلفة لنفس المؤسسة، حيث أن البيانات تكون منظمة بنفس الطريقة، ويمكن تبادلها ببساطة بين المقاييس؛

- تتميز بتنفيذ متطور، لأن البرامج تنفذ مقياس بمقياس؛

- تكييف الحلول؛ يمكن تزويده ببرامج خاصة لتكملة أو تعويض البرامج المعيارية.

¹ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 656.

² - Aïcha AMMAR, "L'impact de l'ERP sur la prise de décision", *Unité de Recherche en Gestion des Entreprises (URGE)*, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, Tunisie, p. 3.

³ - أول ست موردين للنظام هم *SAP, Oracle, Baan, Peoplesoft, SFA, Edwards*. ويمثلون أكثر من 80 % من السوق. وتعد

SAP أكبر هؤلاء الموردين. أنظر: مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 661.

⁴ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 660.

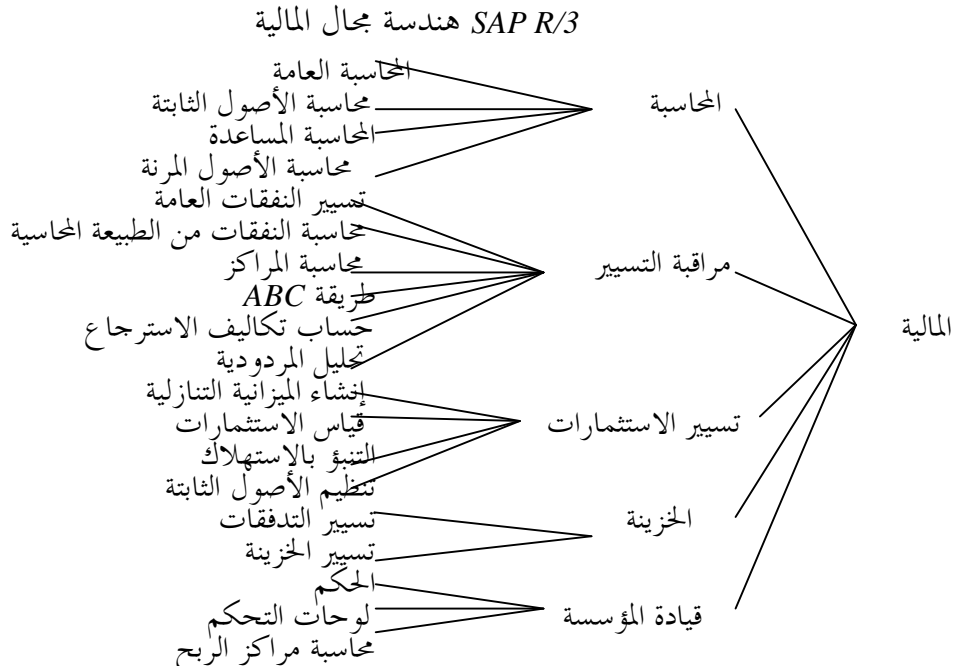
⁵ - Reix, Op. Cit., p. 175.

من أكبر موردي هذا النظام هي شركة *SAP (Systems, applications and products in Data processing)* وهي شركة ألمانية متعددة الجنسيات. ولمعرفة كيفية صياغة النظام ندرج مثالا لأشهر منتوجاتها وهو *Progiel R/3*، يعمل النظام في ثلاث مجالات أساسية وهي:¹

- المالية: وهي تطبيقات من النوع المحاسبي والمالي.
- اللوجستيك: ويهتم بتسيير التدفقات.
- الموارد البشرية: كل ما يتعلق بتسيير الأفراد.

يتشكل كل مجال من مجموعات جزئية ومقاييس تتعلق بعمليات المنظمة. والشكل التالي يوضح المقاييس الثلاثة وجزئياتها:

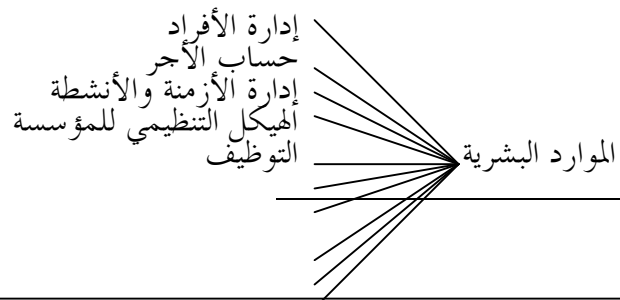
الشكل رقم 4



Source: Robert Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, 4^e édition, (Paris: vuibert, 2002), p. 176.

الشكل رقم 5

هندسة مجال الموارد البشرية SAP R/3



¹ - Ibid.

إدارة نفقات النقل
إدارة التشغيل والمنافسة
إدارة التكوين
إدارة كتلة الرواتب والأجور
مستخدم الخدمة الذاتية (الاستخدام المباشر عن طريق الانترنت)

Source: Robert Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, 4^e édition, (Paris: vuibert, 2002), p. 178

الشكل رقم 6



Source: Robert Reix, *Systèmes d'information et management des organisations*, 4^e édition, (Paris: vuibert, 2002), p. 177.

بالاعتماد على هذا التصنيف للمقاييس يتم دعمها ببنية تكنولوجية تحوي:¹

- برامج إدارة البيانات وتسمح هذه النظم بإدارتها وفق إشارة تكنولوجية واحدة عبر المنظمة؛
- أدوات نمذجة ولغات برمجة؛

¹ - Ibid., p. 178.

- تفاعل مع المستخدم يوحد حوار الإنسان-آلة.

وقد تم في الطبقات الأخيرة لـ *SAP R/3* مكاملته باستخدام الأنترنت.

يساعد *ERP* متخذ القرار في كل مرحلة كمايلي:¹

خلال مرحلة الذكاء، تتمثل المساعدة التي يقدمها *ERP* لعملية اتخاذ القرار في التزويد بالمعلومات الداخلية والخارجية التي تعبر عن وجود مشكلة للحل، ويسهل تحديدها انطلاقاً من علامات مختلفة.

خلال مرحلة التصور، يسهل استخدام *ERP* البحث عن الحل، وبالتالي تصور نماذج مرتبطة بمتغيرات الحل والنتائج، انطلاقاً من تمثيل القضايا في مرحلة الذكاء.

خلال مرحلة الاختيار، يساعد *ERP* متخذ القرار في اختيار بديل من بين البدائل المطورة في المرحلة السابقة. يمكن أيضاً أن نقوم بالاعتماد على المحاكاة بالاختبار السريع للعديد من البدائل عن طريق تغيير متغيرات الفعل.

خلال مرحلة التنفيذ، تتمثل المساعدة الممكنة لـ *ERP* لعملية اتخاذ القرار أولاً في المساعدة على الاتصال. بمعنى شرح ونشر القرار الجديد للمسؤولين عن كيفية تنفيذه. في هذا المستوى يسمح *ERP* بالإشراف على تطبيقه مرحلة بمرحلة.

وخلاصة القول أن مستويات الدعم تختلف باختلاف وسائله. وتخضع طبيعة الدعم الذي تقدمه نظم المعلومات لنوع المعلومات التي يصدرها النظام، وهذه الأخيرة تتوقف على مكونات النظام وطريقة عمله والمستوى التكنولوجي الذي يحتويه. كما يخضع مستوى الدعم أيضاً للتناسق بين المعلومات التي يقدمها النظام وطبيعة المعلومات التي تحتاجها المرحلة المدعومة.

لهذه الأسباب يمكن تفسير تراجع مستوى الدعم أحياناً بزيادة المستوى التكنولوجي المتضمن في النظام أو العكس. لذلك فمن أجل تحسين الدعم يفترض الاستفادة من خصائص كل الأنظمة والتكنولوجيات حتى تحقق المنظمة أهدافها، ولا يكون ذلك إلا بدمج أو تهجين النظم المتكاملة.

¹ - AMMAR, Op. Cit., p. 5.

الفصل الثالث:

أثر نظم المعلومات على
عملية اتخاذ القرار - حالة
مؤسسة نقانوس للمصبرات

الفصل الثالث: أثر نظم المعلومات على عملية اتخاذ القرار - حالة مؤسسة نقاوس للمصبرات

بعد استعراض الأطر النظرية لعمليتي اتخاذ القرار ونظم المعلومات، وإجراء مسح لكيفية دعم هذه الأخيرة لعملية اتخاذ القرار عبر تطورها التاريخي ومن خلال المستويات الوظيفية المختلفة، وتوضيح العلاقة بينهما. وبعد ما تبين أن نظم المعلومات تهدف في مجملها لدعم عملية اتخاذ القرار، وأن الاختلاف يكمن في مستوى الدعم الذي تقدمه هذه الأنظمة المرتبط أساساً بطبيعة المعلومات التي يقدمها كل نظام، ومن هنا برزت أسباب اختلاف الدعم المقدم من جهتين أحدهما يتعلق بقوته، التي تظهر من خلال المستوى التكنولوجي الذي يتضمنه النظام، أما الثاني فيتعلق بنوعية المعلومات ومدى ملاءمتها للمرحلة المطلوبة للدعم، وتتأثر طبيعة المعلومات هذه بنوعية النماذج المكونة للنظام.

انطلاقاً من هذا التحليل جاءت اختلافات الدعم التي تم توضيحها في الجانب النظري. وللتأكد من النتائج المتوصل إليها نظرياً يفترض أن يدرس مستوى الدعم الذي يقدمه كل نظام انطلاقاً من تطبيقه واقعياً في مؤسسة ما، غير أن الواقع يحول دون دراسة مستفيضة من هذا النوع سواء من حيث الزمن الذي تستغرقه أو من حيث إمكانية الوصول إلى مؤسسات مطبقة لمثل هذه النظم.

لذلك ارتأت الطالبة استقراء الجوانب الميدانية للموضوع، بدراسة حالة مؤسسة نقاوس للمصبرات والتي طبقت أحد هذه النظم، مع العلم أن الهدف من الدراسة الميدانية ليس التعرف على مستوى الدعم الذي يقدمه نظام بعينه، بقدر ما يتمثل في التعرف على كيفية تطبيق أي نظام من هذا النوع ودرجة استيعابه والاستفادة منه في المؤسسة محل الدراسة في ظل البيئة التي تنتمي إليها. ذلك أن مثل هذه النظم قد أثبتت نجاحها في مؤسسات رائدة عالمياً، والهدف هنا هو التعرف على إمكانيات نجاحها في بيئة متخلفة.

المبحث الأول: تقديم المؤسسة

لقد جاء اختيار مؤسسة نقاوس باعتبارها المؤسسة الوحيدة في المنطقة (في حدود اطلاعي) التي تطبق نظاماً معلوماتياً متطوراً. وسيتم خلال هذا الفصل التعرف على مدى دعم النظام المستخدم في المؤسسة لعملية اتخاذ القرار، والتأكد من ذلك بمقارنته بالأنظمة السابقة فيها.

المطلب الأول: تقديم المؤسسة من حيث النشأة والتطور والأهمية

كان إنشاء وحدة لتحويل المشمش في منطقة نقاوس ضرورة ملحة بسبب الظروف التي كان يعانيها الفلاحون في هذه المنطقة. وكان الهدف منها إغاثة الفلاحين من العوائق والصعوبات التي كانت

تضطرهم للتخلي عن محصولهم من هذه المادة خصوصا في المواسم المثمرة (القوية). إضافة إلى اهتمام الدولة بالتنمية المحلية بناء على تطوير آليات الصناعة الغذائية. هذه الأسباب وغيرها دفعت الحكومة إلى تكليف المؤسسة الوطنية لإدارة وتنمية المواد الغذائية SOGEDIA لتنفيذ هذا المشروع المهم. وقد قامت هذه المؤسسة بالاتصال بمكتب دراسات زراعية غذائية من أجل تحضير دراسات تقنية اقتصادية لمردودية هذا المشروع من النواحي البشرية، الاقتصادية والإدارية. أنجز المشروع بالتعاون مع خبراء أجانب من وحدة دولية - فرنسية (EVIAN et VITRAC، حيث تم توريد معدات إيطالية (SIMONAZI, BERTOUZI...)) للقيام بذلك.

انتهت الدراسات وأمضيت اتفاقية SOGEDIA في أكتوبر 1978 وانطلقت أعمال البناء في سنة 1979، ثم أرسلت التجهيزات ابتداءً من أكتوبر 1979، وفي جانفي 1980 بدأت عمليات التركيب. أما المحاولات الأولى للإنتاج فبدأت في جوان 1980 مع سلسلة اللب المغربل (la chaine pulpe tamisée).

بناء على المرسوم رقم 82-425 المؤرخ في 1982/12/11 والذي يقضي بإعادة هيكلة SOGEDIA تم إنشاء المؤسسة الوطنية للعصير والمصبرات ENAJUC والتي ضمت 13 وحدة على التراب الوطني ووحدة نقاوس واحدة من بينها، ثم تمت هيكلتها من جديد سنة 1998 فيما سميت بمرحلة الإدارة المركزية لمجمع البليدة، حيث أصبحت تدعى Groupe ENAJUC وجمع نشاطها حسب الاختصاص في الشركة القابضة. وقد تم خلق خمسة فروع في هذا المجمع ونقاوس للمصبرات واحدة منها.

خلال كل هذه الفترة كانت وحدة نقاوس وحدة اقتصادية عمومية متخصصة في إنتاج العصير والمصبرات، ثم تمت خصوصتها في مجلس الخوصصة (رئيس الحكومة، وزير القطاع وممثلين من القطاع الذي تتم خصوصته) وذلك حسب اللائحة 64/13 بتاريخ 14 أفريل 2006. تم إعلان قرار البيع في 2007/02/17 وأصبحت بذلك شركة خاصة ذات مسؤولية محدودة وذات الشخص الوحيد تحمل اسم

Sarl SIMAGROF وبرأسمال يقدر بـ 50 مليون دينار جزائري بعد ذلك تم بيع 71 % من أسهم المؤسسة - لأسباب مالية - لمجموعة ترافل Trèfle لتصبح شريكا أساسيا، ثم ارتفع رأسمالها إلى 158 مليون د.ج والذي أصبح حاليا يقدر بـ 1.790.030.000.00 د.ج

تم في هذا الصدد تغيير الشكل القانوني للمؤسسة لتصبح شركة مساهمة يتولى إدارتها مجلس إدارة مكون من ممثلي الشركات والأفراد المساهمين فيها ولكن على مستوى ترافل ككل. ويتحمل مجلس الإدارة المسؤولية الجزائية بكل ما يتعلق بإدارة المجموعة. أما وحدة نقاوس فيديرها مدير عام تحت رئاسة المدير العام للمجموعة. وتبقى وحدة نقاوس من الوحدات الممتازة من الناحية المالية والأرباح. تحصلت

المؤسسة على شهادة الجودة إيزو سنة 2005 وتمتعت بامتيازاتها لمدة 3 سنوات، ثم تم تجديدها لثلاث سنوات أخرى من 2008 - 2011.¹

من الناحية الجغرافية تقع وحدة نقاوس للمصبرات في الشمال الشرقي لمقر دائرة نقاوس وعلى بعد 2 كلم من مقرها على الطريق الوطني رقم 78 سطيف - بسكرة. تتربع المؤسسة على مساحة تقدر بـ 6 هكتار منها 19000 م² مساحة مغطاة موزعة كما يلي: 1200 م² للإدارة، 1800 م² للمصالح العامة، 5000 م² للمصالح الإنتاجية، 9700 م² لمصالح البيع والتخزين و900 م² للملحقات. أما المساحة غير المغطاة فتقدر بـ 5525 م² نصفها مساحات خضراء.

تعتبر وحدة نقاوس من أكبر وحدات إنتاج المصبرات على المستوى الوطني، كما تتميز بتنوع منتوجاتها حيث تتعدى 17 نوع. وقدرت القدرة الإنتاجية للمؤسسة لبعض هذه المنتوجات كما يلي:

- معالجة المشمش 600 طن سنويا؛
- معالجة مركز الفواكه 1200 طن سنويا؛
- كوثر المشمش *Nectar de fruits* 12300 طن سنويا؛
- مربى المشمش الجزأ 684 طن سنويا؛
- معقد المشمش 50 طن سنويا؛
- مياه ثمرية 30300 طن سنويا؛
- المشمش المصفى 608 طن سنويا؛
- معقد فواكه أخرى 200 طن سنويا؛
- مشروبات المشمش 282 طن سنويا.

بالإضافة إلى منتوجات أخرى مثل عصير البرتقال، معجون المشمش، البرتقال، الإيجاص والعنب، وحلوى الحلقوم الطبيعية.

المطلب الثاني: التنظيم الداخلي للمؤسسة وهيكلها التنظيمي

تحكم مؤسسة نقاوس كغيرها من المؤسسات قوانين داخلية تنظم العلاقات بين أجهزتها وإداراتها ومصالحها الداخلية. وتتمثل هذه القوانين فيما يلي:

¹ - أنظر الملحق رقم 2.

أولاً: القانون الداخلي

هو عبارة عن مجموعة من المواد القانونية التي وضعت بالاتفاق بين الإدارة والنقابة وأرسلت إلى مفتشية العمل للنظر في مدى مطابقتها للقانون والتنظيم، أين تتم المصادقة عليها ثم ترسل إلى كتابة الضبط بالمحكمة المختصة وتصبح سارية المفعول فور إيداعها لدى كتابة الضبط لهذه المحكمة. بعد ذلك يقوم المستخدم بإشهارها في أوساط العمل. يتضمن القانون الداخلي لوحدة نقاوس القواعد المتعلقة بالتنظيم التقني للعمل، الوقاية الصحية، الأمن والانضباط. كما حدد في المجال التأديبي طبيعة الأخطاء المهنية ودرجات العقوبات وإجراءات التنفيذ. يعود القانون الداخلي لوحدة نقاوس إلى سنة 1997 ولم يتغير إلى اليوم.

ثانياً: الاتفاقات الجماعية

الاتفاقات الجماعية هي عبارة عن وثيقة أو مجموعة من النصوص القانونية التي تضعها الإدارة بالاتفاق مع النقابات الممثلة للعمال وهذا بعد المناقشة والتفاوض حول هذه النصوص استناداً إلى القانون 01/90 المتمم والمعدل والمتضمن لعلاقات العمل. وبعد الاتفاق مع الإدارة والنقابة ترسل الاتفاقيات إلى مفتشية العمل لمراقبة مدى مطابقتها مع القوانين المعمول بها، ثم بعد ذلك توجه إلى المحكمة للمصادق عليها والاحتفاظ بنسخة منها كمرجع لاستعمالها في حالة نشوب نزاعات بين الإدارة والعمال. ويحتوي نص الاتفاقية هذا على 14 فصل و305 مادة الهدف منها تنظيم العمل من حيث المدة القانونية وعلاقات العمال مع الإدارة والعطل القانونية ومنازعات العمل وكيفية التعامل معها. ويتم تعديل الاتفاقيات الجماعية لوحدة نقاوس للمصبرات كل سنتين أو ثلاث سنوات.

ثالثاً: الهيكل التنظيمي للوحدة

يعتبر الهيكل التنظيمي من النصوص المنظمة لسير الوحدة فهو يبرز جميع الدوائر والمصالح المتواجدة في الوحدة وعدد عمالها وذلك على مستوى كل دائرة ويتم وضعه من طرف الإدارة وهذا بعد التشاور مع رؤساء الدوائر المختلفة. وضعت وحدة نقاوس للمصبرات هيكلها التنظيمي في جويلية 2001 وتم تعديله بعد أن أصبحت مؤسسة خاصة، ثم عدل مرة أخرى في إطار الاتفاق مع شركة *Microsoft Dynamics Nav* من أجل التوافق مع تطبيق نظام *ERP (Entreprise Ressource Planning)* ويهدف وضع الهيكل التنظيمي للوحدة إلى تحديد وتجميع أوجه النشاط اللازمة لتحقيق الأهداف المسطرة وتحديد نشاط كل شخص وتفويضه السلطة اللازمة لأداء هذا النشاط والحصول على عملية تسيير منطقية. ويتشكل الهيكل التنظيمي الحالي لمؤسسة نقاوس من:

الإدارة العامة: ويرأسها المدير العام الذي يقوم بالإشراف على الإدارة اليومية للوحدة وهو المسؤول المباشر عن كل ما يحصل داخلها. كما أنه يقوم بمراقبة عمل الإطارات والعمال والتنسيق بين مختلف الدوائر ويمثل المؤسسة في النشاطات الخارجية (عقد الصفقات في المعارض الدولية والمحلية). تساعده مجموعة متكونة من:

مساعدة المدير العام: تقوم بعمل الأمانة، لها علاقة مباشرة مع المدير وعلاقة أفقية مع رؤساء المصالح والدوائر المختلفة. من مهامها استقبال وترتيب ثم معالجة البريد الوارد (الداخلي والخارجي)، تنظيم مواعيد الاجتماعات الخاصة بالمدير، تنظيم مواعيد الزيارات وإعداد تعليمات العمل، إعداد وتوزيع البريد الصادر، الحفاظ على أسرار المؤسسة، كما تخلف المدير عند غيابه.

مساعد المدير المكلف بالإعلام الآلي: يشرف على متابعة كل العمليات المتعلقة بالإعلام الآلي منها نظام ERP، وإعداد برامج داخلية لبعض المصالح والاهتمام بعناد الإعلام الآلي. وهو المسؤول المباشر على تنفيذ نظام ERP، ويقوم بمهمة التدريبات الإضافية لمستخدمي النظام.

مكلف بالمنازعات: يهتم بمتابعة كل الملفات العالقة في العدالة بين المؤسسة والخصم.

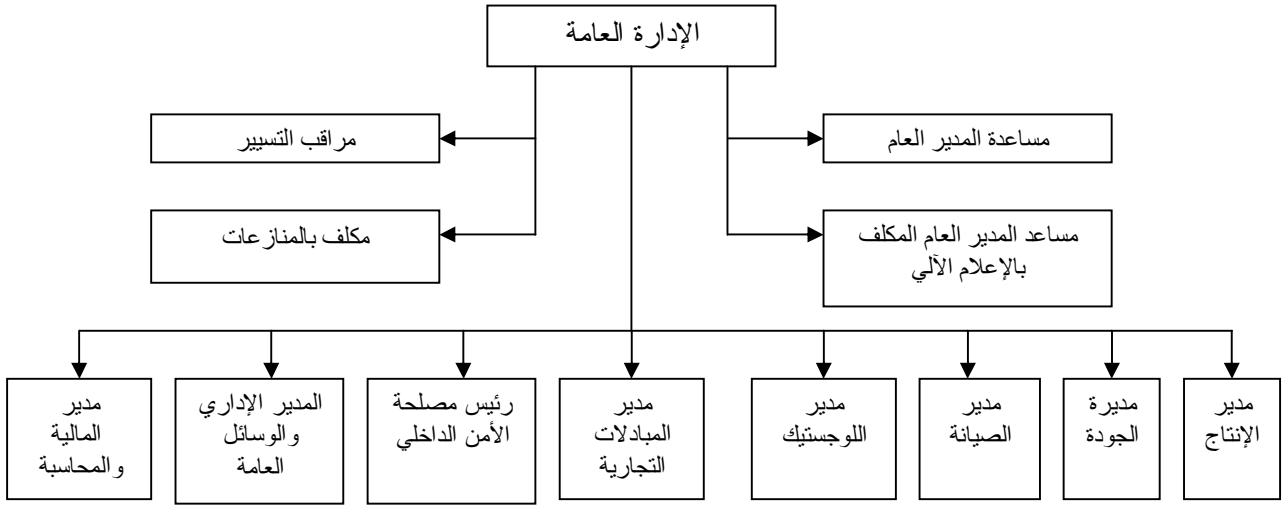
مراقب التسيير: يهتم بإجراء الاعتمادات المالية للسنة المقبلة ومتابعة ما تحقق منها وما لم يتحقق، ثم يقوم بدراسة أسباب هذه الفوارق من أجل إيجاد المشكل الحقيقي والبحث عن حلول له. لذلك فهو يعتبر من أكبر المستفيدين من نظام ERP. يعتمد في عمله على التقدير ويعتبر بنك معلومات المؤسسة.

بالإضافة إلى الإدارة العامة تنقسم المؤسسة إلى عدة أقسام وظيفية هي:

قسم الإنتاج، قسم الجودة، قسم الصيانة، قسم اللوجستيك، قسم المبادلات التجارية، ومصلحة الأمن الداخلي، قسم الإدارة و الوسائل العامة، وقسم المالية والمحاسبة. ويندرج تحت هذه الأقسام الكثير من المصالح والفروع التي تتولى السير الحسن للمؤسسة، وذلك بجهود طاقم مكون من 278 عامل مقسمين على جميع المصالح والأقسام المذكورة سابقا بالإضافة إلى المتعاقدين الذين تلجأ إليهم المؤسسة في مواسم الحصاد. ويمكن تقديم الهيكل التنظيمي المبسط للمؤسسة في الشكل التالي:

شكل رقم 7

الهيكل التنظيمي لمؤسسة نقاوس للمصبرات



المصدر: مستندات من مؤسسة نقاوس للمصبرات

المبحث الثاني: نظام ERP بين تطبيقه عالميا وتطبيقه في مؤسسة نقاوس

المطلب الأول: واقع نظام ERP عالميا

يتميز نظام تخطيط موارد المؤسسة *Enterprise resource Planning* والذي يعرف اختصاراً بـ *ERP* بمركزية عالية وبقدرة على إدارة البيانات لكل العمليات داخل المؤسسة مثل المالية، المشتريات، الإنتاج، المبيعات واللوجستيك. وأثبتت نظم *ERP* بأنها تستطيع رفع الفعالية المحلية داخل المؤسسات. وعلى الرغم من ظهور الكثير من التكنولوجيات التي تفوقها حداثة إلا أن هذه النظم ستبقى ضرورية للمؤسسات بسبب قدرتها على مكاملة الأقسام والوظائف وتنفيذها للمعاملات الأساسية بدقة.¹ وقبل الإطلاع على تطبيق هذا النظام في مؤسسة نقاوس، رأت الطالبة أنه من الضروري التعرف على ما لهذا النظام وما عليه في ظل إطاره النظري أو في مؤسسات أكثر تطوراً، حتى لا تتحمل المؤسسة المدروسة عبء مساوئه.

أولاً: جدوى نظام ERP

يمثل نظام *ERP* استثماراً مالياً كبيراً، لذلك فعلى المؤسسة أن تلتزم تجاه هذا الاستثمار خصوصاً وأن التعقيد يلفه من عدة نواحي؛ أولها التزام إدارة المنظمة ككل بتنفيذ كل العمليات مهما كانت بسيطة بدقة بسبب تداخل العمليات وتأثيرها. أما الثاني فيتعلق بمنافع نظام *ERP* التي لا تكون مالية في

¹ - A. K. Samii, *Stratégie Logistique – Supply chain management*, 3^e édition, (Paris: Dunod, 2004), p. 25.

معظمها، لذلك تكون الحاجة ملحة للبحث عن منافعها الحقيقية في مخرجات أخرى للمؤسسة. وتدفعنا الضرورة في هذه النقطة لدراسة الجدوى الاقتصادية، التقنية والتشغيلية للنظام، بمعنى دراسة الأهداف المرجوة من النظام من النواحي الثلاث:

الجدوى الاقتصادية *Economic Feasibility*

تتم الجدوى الاقتصادية بالمفاضلة بين التكاليف والمنافع بمصطلحات مالية، بمعنى الفرق بين الأرباح والخسائر المالية للنظام، ويكون المشروع مجديا إذا كان هذا الفرق موجبا. حسب المنظمات المطبقة للنظام فإن نتيجة هذه العملية تكون سالبة وتفسيرها لذلك أن تكاليف النظام تكون ملموسة أي يمكن حسابها بسهولة، أما منفعه فهي غير ملموسة ولا يمكن حسابها رغم أهميتها الكبيرة للمؤسسة وعما لها وعملائها. إلا أن توجه المنظمات المتزايد للاستثمار في هذا المشروع يبرهن اقتناع مديري هذه المنظمات بأن مجموع منفعه الملموسة وغير الملموسة لا بد وأنها تفوق تكاليفها.¹

الجدوى التقنية *Technical feasibility*

يتطلب تطبيق نظام *ERP* تقنية عالية في معظم الأحيان بسبب اعتماده على قاعدة بيانات ضخمة أو موحدة في المؤسسة ككل. بالإضافة إلى حاجتها لأحدث نظم مكونات الحاسب، وإلى إمكانيات اتصالات عالية ذلك أن التأخر في الاتصال، خصوصا بالنسبة للمنظمات المنتشرة جغرافيا، ومع الحجم الهائل من العمليات التي يجريها النظام في كل ثانية قد يتسبب في الفشل الكلي لهذه العمليات. إذن فالجدوى التقنية لنظام *ERP* مرهونة إلى حد كبير بالمستوى التقني لتطبيقه في المؤسسة.²

الجدوى التشغيلية *Operational feasibility*

تعني جدوى التشغيل ترحيب الأفراد في المنظمة بالتغيير من النظام القديم للحديث (*ERP*) وقدرتهم على ذلك. في إطار جدوى التشغيل، على المنظمة أن تقبل بتنميط ما أمكنها من عملياتها ومن النظام ليتلاءم مع احتياجاتها، وفي بعض الأحيان يتطلب الأمر عدم تنميط كل العمليات أو قد يتطلب عدم تطبيق النظام على كل عمليات الأعمال في المؤسسة. كما تلعب ثقافة المنظمة دورا مهما في جدوى التشغيل، فقد يكون هناك تعارضا بين ثقافة المنظمة وما تفرضه عمليات التنميط والتنفيذ عليها. مكون آخر لا تقل أهميته عن المكونات السابقة في جدوى التشغيل وهو بطل النظام والذي يعمل كقوة دافعة لتحويل المؤسسة إلى *ERP*، قد يكون فردا أو مجموعة تقود عمليات التجديد في المؤسسة.³

¹ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 665.

² - المرجع نفسه، ص. 666.

³ - المرجع نفسه، ص. 666-668.

ثانياً: تنفيذ نظام ERP

يستغرق تنفيذ نظام ERP تقليدياً سنتين وقلصت هذه الفترة إلى عدة أشهر، تختلف باختلاف قدرات كل مؤسسة. وتتطلب عملية التنفيذ الاهتمام بثلاث نقاط أساسية هي موردي نظم البرامج، تدريب المستخدمين والتحويل إليه.

اختيار المورد

عند اختيار نظام معلومات منشأة فمن الأفضل أن تتفق عمليات الأعمال الحالية للمؤسسة مع العمليات التي يتضمنها البرنامج المختار لكي لا تواجه المؤسسة صعوبة في التنفيذ. غالباً ما تجد المؤسسات حاجة لإضافة تطبيقات نظم برامج لدعم بعض الأنشطة والقرارات التي لا يوفرها نظام ERP، ومن الأفضل للمؤسسات في هذه الحالة اختيار برامج تتمتع بنفس ميزات نظام معلومات المنشأة، لكي تتفق هذه النظم بإحكام وتسمى النظم الإضافية في هذه الحالة بنظم ربط المسمار Bolt-on systems¹.

تدريب المستخدمين

غالباً ما يتطلب نظام ERP فهماً لعمليات الأعمال من طرف المستخدمين أبعد من مهامهم الخاصة، لذلك كان تدريبهم يشكل جزءاً هاماً من التنفيذ. وتم العملية قبل التنفيذ، أثناءه وبعده، حيث توفرها المؤسسات الموردة للنظام بشكل مباشر أو عن طريق المؤتمرات وعبر صفحات الانترنت، وفي بعض الأحيان تتدخل حتى الجامعات وشركات الاستشارات في ذلك.²

طرق التحويل

هناك ثلاث أنواع من التحويل هي؛ التحويل الفوري، المتوازي والمرحلي. ويمكن توضيح فحوى وجدوى كل نوع فيما يلي:

¹ - المرجع نفسه، ص. 669.

² - المرجع نفسه، ص. ص. 669-670.

جدول رقم 4

مناهج تنفيذ نظام معلومات المنشأة

التعليق	المنهج
تزداد الاحتياجات من موارد الحاسب لتشغيل نظم المعلومات الموجودة، ونظام معلومات المنشأة في نفس الوقت عن سعة الحاسب لمعظم المنظمات.	على التوازي
إذا فشل نظام معلومات المنشأة الجديد، فلا يوجد أي نظام معلومات متاح لتشغيل العمليات الحارية للمنظمة.	التحويل المباشر
الخيار الحيوي الوحيد لكل المنظمات.	المرحلي

المصدر: رايموند مكليود، جيورج شيل، نظم المعلومات الإدارية، تعريف: سرور على إبراهيم سرور، (الرياض: دار المريخ للنشر، 2006)، ص. 673.

ويعني التنفيذ المرحلي التنفيذ ابتداءً من القطاعات المهمة في المؤسسة تدريجياً. في حين يعني التنفيذ المباشر تعويضا كلياً للنظام القديم بالجديد في آن واحد. أما التنفيذ بالتوازي فيتمثل في تنفيذ الجديد مع الاحتفاظ بالقديم إلى غاية التأكد من نجاح الأول. لا ينتهي تنفيذ نظام ERP بانتهاء الإجراءات ولكنه يبقى مستمرا باستمرار تطور النظام.¹ من خلال الجدول نلاحظ أن أفضل طريقة للتنفيذ هي طريقة التنفيذ المرحلي.

ثالثاً: إشكاليات خاصة بالنظام

لقد أثبت التطور المتسارع في سوق ERP فائدة هذا النظام للمنظمات، إلا أن وجوده فيها يطرح مجموعة من المشكلات نذكر منها مايلي:

1 - مشكلات التنفيذ

يعتبر مشروع تنفيذ ERP معقداً وغير مؤكد لعدة أسباب منها:²

- الحاجات الإدارية غير معروفة بشكل جيد أو سيئة الصياغة.
- يجب أن يكون لدى مستخدمي النظام تراكم معرفي مفصل على مستوى العمليات، وأن تكون لهم نظرة عامة حول تشغيل المنظمة.
- غالباً ما يقترح ERP نظرة معيارية للنشاط، ولا يتم تحويلها إلا نادراً.

¹ - مكليود، شيل، المرجع السابق، ص. 671 - 672.

² - Reix, Op. Cit., p. 178.

- يجب التفاوض حول التعديلات لأن مصادر الصراع متعددة، فقد يكون الصراع حول الصيغة العملية المتخذة، أو متعلقا بالجدارة الضرورية، كما قد يكون متعلقا بالتعديلات في قدرات المتعاملين.

- ارتفاع حجم الموارد المستثمرة في النظام.

2 - التأثيرات التنظيمية المرئية للنظام

الهدف الأساسي لـ *ERP* هو تلاحم نظم معلومات المؤسسة بالاستعانة بجل صناعي خارجي. وتكون تأثيراته على الجوانب التنظيمية للمنظمة متعددة منها:

- تعديل الصيغ العملياتية في بعض العمليات وتعديل القدرات الضرورية، حيث تتطلب أنشطة التكوين أحيانا إعادة هندسة العمليات.

- زيادة درجة التكامل بين الأقسام مع توحيد لبعض الثقافات، والذي يكون في البداية مهما من أجل خلق التناسق داخل المنظمة، ولكنه يمكن أن يخفض في مرحلة ثانية من قدرة المنظمة على الابتكار بتحديد التغيير.

- أتمتة العمليات المبالغ فيه والذي يمكن أن يحسن الكفاءة في المدى القصير ولكنه في المدى البعيد يمنع التجارب المحلية المفضلة للتعلم.

بسبب هذه المشاكل فإن أثر استخدام *ERP* على تشغيل المنظمة قليل التوقع.

المطلب الثاني: أنظمة المعلومات في مؤسسة نقاوس للمصبرات

لا تخلو أي مؤسسة من نظام معلومات تعتمد عليه للقيام بإدارة مختلف أنشطتها. إلا أن الاختلاف يكمن في مدى تطور هذه النظم فقد تكون يدوية أو محوسبة، وهذه الأخيرة تختلف باختلاف المستوى التكنولوجي الذي يتضمنه كل نظام. ومؤسسة نقاوس محل الدراسة قد مرت خلال فترة نشاطها بعدة تطورات لاستخدام نظم المعلومات وقد تم الاعتماد على التطورات الأكثر أهمية في هذا العرض.

أولاً: واقع أنظمة المعلومات في المؤسسة قبل استخدام نظام *ERP*

كانت مؤسسة نقاوس في الماضي تعتمد على نظم معلومات يدوية يتم فيها تبادل المعلومات بين الأفراد شخصياً أو عن طريق الهاتف وباستخدام المستندات. ويتطلب الحصول على هذه المعلومات وتقديمها في شكل تقارير يدوية آجالاً طويلة وجهود عدد كبير من الأفراد. وهذا ما يؤدي إلى تأخر وصول المعلومة بالإضافة إلى حدوث الأخطاء بسبب اعتمادها على كفاءة وتدقيق الأفراد دون غيرهم.

لذلك، وفي إطار توجه المؤسسة للاعتماد على التكنولوجيا، تم إدخال بعض البرامج الحوسبية إلى وظائف معينة في المؤسسة، مثل الأجور، المحاسبة، إدارة المخزونات... وهي برامج منفصلة تهدف أساساً إلى أتمتة الأعمال اليدوية، غير أنها ما تزال تعتمد على بعض التقارير اليدوية. قللت هذه الأنظمة من الوقت الذي كان يخصص لأداء نفس العمل سابقاً. كما قلصت من عدد العمال الذين كانوا يكلفون بأداء هذه المهام، حيث أصبح عامل واحد مع الحاسوب يكفي للقيام بوظيفة عدة أفراد سابقاً وفي وقت أقل. لقد حسنت هذه الأنظمة كثيراً من الأعمال التي كانت تجرى يدوياً، إلا أنها لم تقض على كل المشاكل التي تعانيها المؤسسة والعمال.

ومن بين هذه المشاكل تعارض مصالح الوظائف المختلفة، بسبب غياب التنسيق الجماعي وصعوبة المراقبة، ويرجع سبب هذه الأخيرة إلى اختلاف قواعد البيانات. قللت هذه المشاكل من مسؤولية القائمين على هذه النظم، مما أدى إلى تأجيل الأعمال، تأخر وصول المعلومات وبالتالي انخفاض جودة القرارات المعتمدة عليها. هذه الأسباب وغيرها دفعت مسؤولي المؤسسة للبحث عن نظم أثر كفاءة.

ثانياً: نظام ERP في مؤسسة نقاوس للمصبرات

من خلال المقابلات التي أجرتها الطالبة مع إدارات من مؤسسة نقاوس حول خصائص وأهمية نظام ERP بالنسبة للمؤسسة وبالنسبة لعملية اتخاذ القرار تبين أن المستجيبين أجمعوا على ما يلي:

1. يساهم نظام ERP في تنظيم عمل المؤسسة الإداري.
2. يساعد على القيام بالعمل في وقته المحدد، وأي إهمال في أداء العمل يؤدي إلى مشكلة في النظام وبالتالي في المؤسسة ككل.
3. يشجع عمل الفريق.
4. يقلل من الوقت المخصص لأداء نفس العمل في الأنظمة السابقة.
5. يسهل عملية المراقبة؛ بحيث يسهل على أي شخص الإطلاع على العمل المؤدى لحظة بلحظة، وعند حدوث أي إهمال أو خطأ يمكن اكتشاف مرتكبه بسهولة، وهذا يعد من بين أسباب مقاومة البيئة الجزائرية لأنظمة من هذا النوع.
6. في حالة نجاح العمل به، يقلل ERP من الحاجة للاتصال بين الوظائف المرتبطة مع بعضها البعض داخل المؤسسة.

7. بالنسبة لعملية اتخاذ القرار ترى إطارات المؤسسة أن ERP يقدم معلومات دقيقة وموقوتة، فإذا تم استغلاله أفضل استغلال، يمكنه أن يساعد في اتخاذ قرارات التوريد أو الإنتاج أو البيع بناءً على المعلومات التي يقدمها النظام حول انخفاض أو ارتفاع قيمة مخزون ما. على الرغم من المميزات الكثيرة للنظام من وجهة نظر مستعمليه إلا أنه يواجه بعض المشاكل يمكن حصرها في النقاط الآتية:

1. عدم استيعابه من طرف كل المستخدمين (خاصة الأكبر سناً).
2. اعتبار البعض أن النظام يخرق حرمتهم الشخصية في القيام بالعمل.
3. صعوبة التأقلم مع نظام يفرض رقابة مستمرة.
4. تعود بعض العمال على الكسل.

أسباب اللجوء لاستخدام نظام ERP

كانت مؤسسة نقاوس في الماضي تستخدم برامج إعلام آلي منفصلة في إدارة مختلف الوظائف التنظيمية من بينها برامج على مستوى المبادلات التجارية، إدارة المخزون، المحاسبة والأحور. كما تستخدم في وظائف أخرى طرق يدوية للإدارة. وكان من بين مشاكل البرامج المنفصلة اختلاف قواعد البيانات والذي يسبب خلل في التعامل معها. بالإضافة إلى عدم القدرة على مراقبة كل المصالح، تأخير العمل، تضييع الوقت. ومن أجل القضاء على هذه المشاكل، وبعد ضم مجموعة ترافل لهذه المؤسسة سنة 2007، تبنت المؤسسة نظام معلوماتي متكامل في إطار مخططها الاستثماري الجديد يسمى نظام ERP، وذلك بقرار من مدير المجموعة. من خلال المقابلات التي أجريتها مع بعض المسؤولين تبين أن أهداف المدير العام من وراء إنشاء هذا النظام تتلخص فيما يلي:

- مراقبة نشاط المؤسسة سيما وأنه يتواجد على مستوى المقر الرئيسي للمجموعة (البلدية) وليس لديه القدرة على الإطلاع المباشر والمستمر على نشاط الفروع.
 - الحرص على إنجاز العمل في الوقت المحدد له وعدم تأجيل الأعمال اليومية وذلك بالاستفادة من تسلسل العمليات في نظام ERP.
 - من أجل إعطاء صورة جيدة للمؤسسة.
 - تسهيل تنفيذ العمليات وتبسيط الاستخدام.
 - التكامل الوظيفي يلائم أهداف المؤسسة.
- كما أنه يهدف في المدى البعيد إلى تحسين القيادة، تحسين الإنتاجية، تخفيض التكاليف وزيادة العوائد.

إجراءات ومراحل التنفيذ

في إطار تنفيذ نظام المعلومات الجديد ERP. مؤسسة نقاوس تطلب الأمر وضع تعديلات على مستوى الطرفين، حيث كلفت مؤسسة Microsoft Dynamics Nav مجموعة من الأشخاص من أجل تأطير مجموعة من المسؤولين في الوظائف الأساسية. مؤسسة نقاوس (المالية، الإنتاج، اللوجستيك، والتجارة) وتحديد احتياجاتها. وبذلك دخلت المؤسسة مرحلة إعادة الهيكلة وتم إعادة تشكيل هيكلها التنظيمي ليتوافق مع ما يوفره نظام ERP من معلومات. تم تشكيل مخطط تحليلي بالاعتماد على المقابلات التي أجريت مع المستخدمين الأساسيين المحتملين للنظام حول طرق الإدارة المستخدمة فعلا. وبعد الإطلاع على واقع المؤسسة تم تعديل ERP ليتوافق مع معطيات المؤسسة، ثم انطلقت أعمال التأطير الفعلية لعمال المؤسسة، حيث بدأت العملية بمسؤولي دائرتي الإنتاج والمالية من 24 إلى 26 سبتمبر 2007.

أما بالنسبة لدائرتي اللوجستيك والمبيعات فبدأت العملية في 1 و 2 أكتوبر 2007. ثم توجت هذه التدريبات بزيارة لمصنع نقاوس في 8 و 9 أكتوبر 2007 من طرف المجموعة المكلفة. وتمثلت المجموعة التي تم تأطيرها في: مساعدة المدير العام، مساعدة الإنتاج، مسؤولة الجودة، مدير اللوجستيك، مساعد المدير العام المكلف بالإعلام الآلي، مسؤول مراقبة التسيير، مسؤول مراقبة اللوجستيك، رئيس مصلحة إدارة المخزونات، رئيس قسم المبيعات، المدير المالي، رئيس مصلحة المخير، مدير الإنتاج، رئيس قسم إدارة المبيعات. تم تأطير هؤلاء العمال في مجموعات حسب المقاييس، حيث يتم تلقين كل عامل المهام التي يقوم بها فقط.

يعتبر التأطير الأولي نوع من التدريب الذي يتلقاه مستخدمو ERP ولكنه غير كاف، ليس بسبب عدم قدرة المجموعة على الاستيعاب السريع للتعليمات فحسب، ولكن بسبب طبيعة النظام الذي يحتاج إلى تدريب مستمر في الميدان إلى أن يتم استيعابه كلية، وكانت هذه مسؤولية مساعد المدير العام المكلف بالإعلام الآلي.¹ انطلق التنفيذ في فيفري 2008 وتطلب الأمر عملا مضميا من أجل تسجيل كل المعلومات السابقة في النظام الجديد وكذلك تسجيل أعمال شهر جانفي. تم التنفيذ الأولي للنظام بنجاح وفي وقت قياسي، حسب المسؤولين عنه، لم يتعدى شهرين (أقل من الوقت الذي استغرق في تنفيذ نفس النظام في العديد من المؤسسات الكندية) مع مواجهة مشاكل طفيفة.

¹ - تلقى تدريباً شاملاً ومكثفاً حول النظام خلال ثلاث أشهر وكلف بالتدريب المباشر والمستمر لبقية العمال في المراحل الأولى للتنفيذ، في انتظار أن يتلقى تدريبات إضافية عند استخراج كل طبعة جديدة للنظام أو عند توسيع عمل النظام ليشمل خيارات أوسع.

المبحث الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

المطلب الأول: تحديد مجتمع الدراسة

لقد تم اختيار حالة مؤسسة نقاوس للمصبرات بسبب استخدامها لواحد من أشهر نظم المعلومات الرائدة في العالم والذي أثبت نجاحه في الكثير من المؤسسات العالمية، كما أنها تعتبر من المؤسسات الناجحة في مجال الصناعات الغذائية على المستوى الوطني. ولدراسة المشكلة المتعلقة بدور نظم المعلومات في اتخاذ القرارات، يفترض أن يكون المبحوث على علاقة بعملية اتخاذ القرار وأن يتعامل بشكل مباشر مع نظم المعلومات المطبقة في المؤسسة.

وعلى اعتبار أن عدد الأفراد الذين يتعاملون مع نظام المعلومات في المؤسسة بلغ 20 شخصا لحد الآن والذين يمثلون منهجيا مجتمع الدراسة، فقد ارتأت الطالبة إجراء الدراسة على المجتمع ككل لصغر حجمه وسهولة دراسته، وبالتالي عدم الحاجة لاختيار عينة للدراسة. وقد تم توزيع 20 استمارة وتم اعتماد 18 منها واستبعدت استمارتين لعدم اكتمالهما.

المطلب الثاني: تحديد أساليب جمع البيانات وأدوات التحليل المستخدمة

أولاً: أساليب جمع البيانات

إن طبيعة الموضوع تفرض الاعتماد على المقابلات¹ كأفضل أسلوب لجمع البيانات لسببين أولهما، أن الأشخاص المسؤولين على عملية اتخاذ القرار يمثلون مجموعة صغيرة في المؤسسة؛ والثاني هو أن عملية اتخاذ القرار تخضع إلى حد ما لاعتبارات شخصية متعددة يصعب توضيحها عند استخدام الوسائل الأخرى. غير أن تحفظ بعض المسؤولين عند الإجابة وتناقض إجاباتهم لأسباب إدارية جعل هذه الوسيلة غير كافية للحصول على المعلومات اللازمة. لذلك تم الاعتماد على الاستبيان² بالإضافة إلى المقابلات التي لم تكن مباشرة من أجل التخلص من تحفظ بعض المبحوثين.

¹ - تعتبر المقابلة من أدوات جمع البيانات التي تعتمد على مواجهة بين فردين في تفاعل لفظي هما؛ الباحث الذي يبحث عن معلومات والمبحوث الذي يدور الحوار حول رأيه وخبرته المتعلقة بالموضوع المدروس. وقد تكون المقابلة موجهة (وتعتمد على مجموعة نمطية من الأسئلة توجه إلى كافة المبحوثين)، متعمقة (وتعتمد على مجموعة من الأسئلة الرئيسية التي يثار حولها نقاش متعمق مع المبحوث، وتلائم هذه الطريقة الحالات القليلة العدد. وقد تم اعتمادها في هذا البحث بسبب ملاءمتها للموضوع وقلة عدد المبحوثين)، أو جماعية (وتتم بحضور المقابل مع مجموعة من المبحوثين ويشار النقاش حول الموضوع المراد دراسته). أنظر: علي غربي، *أبجديات المنهجية في كتابة الرسائل الجامعية*، (قسنطينة، سيرتا كوي، 2006)، ص. ص. 119 - 120.

² - الاستبيان (الملحق رقم 1): هو وسيلة لجمع البيانات المتعلقة بموضوع معين عن طريق قائمة أسئلة مكتوبة من طرف الباحث، تملأها عينة أو مجتمع المستجيبين. أنظر: أحمد حسين الرفاعي، *مناهج البحث العلمي - تطبيقات إدارية واقتصادية*، (عمان: دار وائل للنشر، 2005)، ص. ص.

تم استخدام المقابلات كمصدر لتوضيح بعض نتائج الدراسة، أما الاستبيان فاستخدم في اختبار فروض البحث. صمم الاستبيان بطريقة بسيطة، حيث قسم إلى ثلاثة أجزاء، وهي:

الجزء الأول: خصص للبيانات الشخصية للأفراد من أجل التعرف على البنية الديموغرافية للمبحوثين من حيث سنهم، جنسهم، مستواهم التعليمي، درجتهم الوظيفية، فترة عملهم بالمؤسسة وبالوظيفة الحالية.

الجزء الثاني: تعلق بتوضيح العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وتشكيل نظم المعلومات وتطويرها.

الجزء الثالث: خصص لكيفية دعم نظم المعلومات القديمة لعملية اتخاذ القرار، والتغيرات التي حصلت في مستوى الدعم عند تطور هذه النظم.

تم تصميم معظم الأسئلة وفق مقياس ليكرت لأنها الأكثر ملاءمة لقياس درجة الارتباط بين متغيرات البحث. كما تم الاعتماد على بعض الأسئلة المغلقة لتوجيه المبحوثين. وفي الأخير طرحت بعض الأسئلة المفتوحة لإثراء المعلومات المقدمة بمزيد من التوضيحات في حال وجودها.

ومن أجل التأكد من وضوح العبارات للمبحوثين وسهولتها تم عرضها على بعض الأساتذة المتخصصين لضبطها.¹

ثانياً: أدوات التحليل المستخدمة

لتحليل بيانات الاستبيان تم الاعتماد على مايلي:

1. التكرارات والنسب المئوية للتعرف على خصائص المجتمع المدروس
2. معامل الارتباط لبيرسون: تم استخدام معامل الارتباط لبيرسون من أجل التعرف على ما إذا كانت هناك علاقة دالة إحصائية بين نظم المعلومات واتخاذ القرارات.
3. مقياس كاي²: باعتبار أن البيانات المدروسة هي بيانات كمية ومن أجل معرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور نظم المعلومات وتطور دعمها لعملية اتخاذ القرار، فإنه تم الاعتماد على مقياس كاي².
4. المتوسطات: تم حسابها من أجل حساب معامل الارتباط لبيرسون.

وقد تمت معالجة هذه البيانات بالاستعانة ببرامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية *Statistical*

Package For Social Sciences (SPSS).

المبحث الرابع: تحليل البيانات، اختبار الفرضيات، وعرض النتائج وتحليلها

من أجل عرض نتائج الدراسة وتحليلها لا بد من عرض البيانات التي سيتم الاعتماد عليها، ومن ثم اختبار فروض البحث بناءً عليها.

¹ - وهم: الدكتور لخصر ديلمي، الدكتور بلقاسم بوقرة والأستاذ الدكتور صالح فلاح.

المطلب الأول: عرض البيانات المتعلقة بخصائص مجتمع الدراسة

لقد تم استخدام القسم الأول من الاستبيان لتوضيح الخصائص الديموغرافية والوظيفية للمجتمع المدروس مما يساعد في تفسير بعض نتائج البحث. وتم الاعتماد على كل من السن، الجنس، المستوى التعليمي، الوظيفة، عدد سنوات العمل بالمنظمة وبالوظيفة الحالية.

أولاً: السن

تم تقسيم أفراد المجتمع حسب السن إلى أربع فئات حسب الجدول التالي:

جدول رقم 5

توزيع أفراد المجتمع حسب الفئة العمرية

النسب المئوية %	التكرارات	الفئة العمرية
22.22	4	من 20 إلى 29
44.44	8	من 30 إلى 39
33.33	6	من 40 إلى 49
0	0	50 فما فوق
100	18	المجموع

المصدر: صمم انطلاقاً من بيانات الاستبيان.

نلاحظ أن أغلبية أفراد المجتمع ينتمون إلى الفئة [30 - 39] بنسبة 44.44 %، ثم تليها فئة [40 - 49] بنسبة 33.33 %، وأخيراً فئة [20 - 29] وذلك بنسبة 22.22 %.

ثانياً: الجنس

توزع أفراد المجتمع حسب الجنس كما يلي:

جدول رقم 6

توزيع أفراد المجتمع حسب الجنس

الجنس	التكرارات	النسب المئوية %
ذكر	16	88.88
أنثى	2	11.11
المجموع	18	100

المصدر: صمم بناءً على معلومات الاستبيان

نلاحظ أن أفراد المجتمع ذكور بأغلبية 88.88 % وأن 11.11 % فقط من المجتمع إناث.

ثالثاً: مستوى التعليم

توزيع أفراد المجتمع حسب المستوى التعليمي كمايلي:

جدول رقم 7

توزيع أفراد المجتمع حسب المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرارات	النسبة المئوية %
ابتدائي	2	11.11
متوسط	2	11.11
ثانوي	3	16.66
جامعي	11	61.11
المجموع	18	100

المصدر: صمم بالاعتماد على بيانات الاستبيان

نلاحظ أن أغلبية 61.11 % من أفراد المجتمع جامعيين، أما المستوى الثانوي فيمثل 16.66 % وباقي النسبة مقسمة بالتساوي للمستويين المتوسط والابتدائي بنسبة 11.11 % .

رابعاً: عدد سنوات العمل بالمؤسسة

تفيد هذه الخاصية في معرفة ما إذا كان المبحوث قد عمل في المؤسسة خلال نظام المعلومات القديم والحديثة أم لا، وإن كان كذلك التعرف على الخبرة التي اكتسبها في المؤسسة. ويقسم حجم المجتمع وفق هذا المعيار كما في الجدول التالي:

جدول رقم 8

توزيع أفراد المجتمع حسب عدد سنوات العمل بالمؤسسة

النسبة المئوية %	التكرارات	عدد سنوات العمل بالمؤسسة
5.55	1	أقل من سنة
22.22	4	من سنة إلى سنتين
11.11	2	من 3 إلى 4 سنوات
61.11	11	5 سنوات أو أكثر
100	18	المجموع

المصدر: معد انطلاقاً من بيانات الاستبيان

نلاحظ أن نسبة 61.11 % من أفراد المجتمع عملوا في المؤسسة 5 سنوات أو أكثر وأن 22.22 % منهم عملوا بالمؤسسة فترة سنة إلى سنتين، 11.11 % منهم عملوا فترة 3 إلى 4 سنوات، ونسبة 5.55 % فقط عملت أقل من سنة.

خامساً: عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية

ويفيد ذلك في معرفة ما إذا كان المبحوث مستقر في وظيفته أم أنه حديث بها. والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم 9

توزيع أفراد المجتمع حسب عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية

النسبة المئوية %	التكرارات	عدد سنوات العمل بالوظيفة الحالية
22.22	4	أقل من سنة
22.22	4	من سنة إلى سنتين
5.55	1	من 3 إلى 4 سنوات
50	9	5 سنوات أو أكثر
100	18	المجموع

المصدر: معد انطلاقاً من بيانات الاستبيان

نلاحظ أن أكبر نسبة تعود لمن عملوا بالوظيفة الحالية لـ 5 سنوات أو أكثر، يليها كل من الفئتين أقل من سنة و من سنة إلى سنتين بنسب متساوية مقدرة بـ 22.22 % وأخيرا من لهم بالوظيفة من 3 إلى 4 سنوات بنسبة 5.55 %.

المطلب الثاني: عرض نتائج البحث

أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأساسية الأولى

نص الفرضية الأولى: "هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم المعلومات ومساهمتها في دعم عملية اتخاذ القرار".

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام معامل الارتباط لبيرسون لإثبات أو نفي وجود علاقة بين المتغيرين. ويمكن حساب معامل الارتباط باستخدام متوسطات المتغيرين للعينة الصالحة من المجتمع المدروس (10 متوسطات).

جدول رقم 10

متوسطات متغيري نظم المعلومات وعملية اتخاذ القرار لعينة من المجتمع المدروس

متوسطات نظم المعلومات	متوسطات عملية اتخاذ القرار
4,27	4,17
4,64	4,50
4,73	4,50
3,82	3,42
3,91	3,08
4,18	3,75
4,73	4,67
4,09	3,83
3,82	3,67
4,18	3,92

المصدر: تم إعداده من طرف الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان.

انطلاقاً من بيانات هذا الجدول تم حساب معامل الارتباط باستخدام برامج SPSS، بين نظم المعلومات وعملية اتخاذ القرار في المؤسسة وقدر بـ 0.927 عند مستوى الدلالة 0.01 مما يعني وجود ارتباط قوي بين المتغيرين.

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأساسية الثانية

نص الفرضية الثانية: "هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات وتحسن دعمها لعملية اتخاذ القرار".

يمكن اختبار الفرضية الثانية من خلال العديد من العلاقات هي:

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في توفير معلومات دقيقة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "11 - أ" و"18 - أ".

جدول رقم 11

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات دقيقة (11 و 18 - أ)

المجموع	مساهمة النظم في توفير معلومات دقيقة					تطور النظم
	جيدة جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا	
18	0	2	11	5	0	نظام المعلومات القديم
18	0	0	0	8	10	نظام ERP
36	0	2	11	13	10	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

بالاعتماد على الجدول السابق تم حساب مقياس χ^2 والذي قدرت قيمته بـ 23.69 والتي تفوق القيمة الجدولية للمقياس "9.48" عند درجة الحرية "4" ومستوى الثقة 0.05، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل. بمعنى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور النظم ومساهمتها في توفير معلومات دقيقة.

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في توفير معلومات سريعة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "11 - ب" و"18 - ب".

جدول رقم 12

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات سريعة (11 و 18 - ب)

المجموع	مساهمة النظم في توفير معلومات سريعة					نظام المعلومات القديم	تطور النظم
	جيدة جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
18	2	5	8	3	0	نظام المعلومات القديم	تطور
18	10	7	1	0	0	نظام ERP	النظم
36	12	12	9	3	0	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

قدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 9.88 وهي تفوق قيمته الجدولية "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، ومنه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرض البديل أي أن هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في توفير معلومات سريعة.

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في توفير معلومات ملائمة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "11 - ج" و"18 - ج".

جدول رقم 13

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات ملائمة (11 و 18 - ج)

المجموع	مساهمة النظم في توفير معلومات ملائمة					نظام المعلومات القديم	تطور النظم
	جيدة جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
18	2	5	9	2	0	نظام المعلومات القديم	تطور
18	9	8	1	0	0	نظام ERP	النظم
36	11	13	10	2	0	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 13.54 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، إذن توجد علاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في توفير معلومات ملائمة. أما بالنسبة للعلاقة بين تطور نظم المعلومات وأثرها على دورها في عملية اتخاذ القرار عبر مراحلها المختلفة فقد كانت نتائجه المستنبطة من الاستبيان كمايلي:

المرحلة الأولى: تحديد المشكلة

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بدقة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "12 - أ" و"19 - أ".

جدول رقم 14

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بدقة (12 و19-أ)

المجموع	مساهمة النظم في تحديد المشكلة الحقيقية بدقة					تطور	نظام المعلومات القديم
	جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
18	0	1	11	6	0	تطور	نظام المعلومات القديم
18	0	0	2	9	7	النظم	نظام ERP
36	0	1	13	15	7	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 14.83 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، إذن توجد علاقة دالة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بدقة.

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "12 - ب" و"19 - ب".

جدول رقم 15

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية (12 و19 - ب)

المجموع	مساهمة النظم في تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية					تطور	نظام المعلومات القديم
	جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
18	0	2	11	4	1	تطور	نظام المعلومات القديم
18	0	0	3	7	8	النظم	نظام ERP
36	0	2	14	11	9	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 12.83 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، إذن توجد علاقة دالة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية.

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "12 - ج" و"19 - ج".

جدول رقم 16

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة (12 و 19 - ج)

المجموع	مساهمة النظم في تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة					تطور	نظام المعلومات القديم
	جيدة جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
18	2	4	10	2	0	تطور	نظام المعلومات القديم
18	8	8	1	1	0	النظم	نظام ERP
36	10	12	11	3	0	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 12.63 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، إذن توجد علاقة دالة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة.

المرحلة الثانية: تقديم البدائل

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في تقديم بدائل حلول للمشكلات المطروحة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "13 و 20".

جدول رقم 17

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم بدائل حلول للمشكلات (13-20)

المجموع	المساهمة في تقديم بدائل حلول للمشكلات		نظام المعلومات القديم	تطور
	لا	نعم		
18	7	11	نظام المعلومات القديم	تطور
18	2	16	نظام ERP	النظم
36	9	27		المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 3.70 في حين قدرت الجدولية بـ "3.84" عند درجة الحرية 1 ومستوى الثقة 0.05، إذن لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في تقديم بدائل حلول للمشكلات المطروحة.

وإن كانت تقدم بدائل في حدود ضيقة، ومن أجل التعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم وجودة هذه البدائل ومدى كفايتها يمكن تشكيل الجدولين التاليين:

جدول رقم 18

العلاقة بين تطور نظم المعلومات وجودة البدائل التي تقدمها (14 و 21 - ب)

المجموع	جودة البدائل التي تقدمها النظم					نظام المعلومات القديم	تطور
	ضعيفة جدا	ضعيفة	متوسطة	جيدة	جيدة جدا		
11	0	0	5	6	0	نظام المعلومات القديم	تطور
16	0	0	2	6	8	نظام ERP	النظم
27	0	0	7	12	8		المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 8.66 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، ومنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات وجودة البدائل التي تقدمها.

جدول رقم 19

العلاقة بين تطور نظم المعلومات وكفاية البدائل التي تقدمها (14 و 21 - أ)

المجموع	كفاية البدائل التي تقدمها النظم					تطور	نظام المعلومات القديم
	جيدة جدا	جيدة	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جدا		
11	0	0	5	6	0	تطور	نظام المعلومات القديم
16	0	0	4	5	7	النظم	نظام ERP
27	0	0	9	11	7	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 6.50 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 4 ومستوى الثقة 0.05، ومنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات وكفاية البدائل التي تقدمها.

المرحلة الثالثة: اختيار البديل الأفضل

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهمتها في اختيار البديل الأفضل، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "15 و 22".

جدول رقم 20

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في اختيار البديل الأفضل كحل (13 - 22)

المجموع	المساهمة في اختيار البديل الأفضل كحل		تطور	نظام المعلومات القديم
	لا	نعم		
18	8	10	تطور	نظام المعلومات القديم
18	2	16	النظم	نظام ERP
36	10	26	المجموع	

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 4.98 في حين قدرت الجدولية بـ "3.84" عند درجة الحرية 1 ومستوى الثقة 0.05، ومنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات ومساهمتها في اختيار البديل الأفضل كحل.

المرحلة الرابعة: التنفيذ والتقييم أو تحقيق النتائج

للتعرف على ما إذا كانت هناك علاقة بين تطور النظم ومساهماتها في تحقيق النتائج المسطرة، تم تشكيل الجدول التالي الذي يربط بين المتغيرين، وقد استخدم لهذا الغرض السؤالين "16 و 23".

جدول رقم 21

العلاقة بين تطور نظم المعلومات ومساهماتها في تحقيق النتائج المسطرة (16 و 23)

المجموع	تحقيق النتائج المسطرة					
	ضعيفة جدا	ضعيفة	متوسطة	جيدة	جيدة جدا	
18	0	1	8	8	1	تطور نظام المعلومات القديم
18	0	0	2	9	7	نظام ERP
36	0	1	10	17	8	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبة بناءً على بيانات الاستبيان

وقدرت قيمة χ^2 المحسوبة بـ 9.15 في حين قدرت الجدولية بـ "9.48" عند درجة الحرية 1 ومستوى الثقة 0.05، ومنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور نظم المعلومات ومساهماتها في تحقيق النتائج المسطرة.

المطلب الثالث: مناقشة نتائج البحث وتحليلها

من خلال النتائج التي تم عرضها في المطلب الثاني من المبحث الرابع من هذا الفصل، يتبين أن مجتمع الدراسة في معظمه يتمتع بمستوى تعليمي مقبول (غالبية المجتمع حامل لمستوى جامعي أو ثانوي)، وبالتالي يفترض أن لا يجدوا صعوبة في تقبل التكنولوجيا واستيعابها. أما بالنسبة لمدة عملهم في الوظيفة وفي المنظمة فقد قضى أغلبهم أكثر من سنة في وظيفته أو على الأقل في المنظمة ككل مما يعني أنهم عاصروا النظام القديم والحديث ويمكنهم الحكم على التطورات التي حدثت. وبالنسبة للقلة التي لم تشهد النظام السابق تم استبعادها عند حساب النتائج. كما أن معظمهم عايشوا كيفية تطبيق النظام.

بالنسبة للفرضية الأولى:

تبين بعد حساب معامل الارتباط بين متغيري نظم المعلومات واتخاذ القرارات والذي قدر بـ 0.927 عند مستوى الدلالة 0.01 أن هناك ارتباطاً قوياً بينهما. لقد تم عند حساب هذه العلاقة إدراج كافة الأسئلة المتعلقة بنظم المعلومات سواء القديمة أو الحديثة وعلاقتها بعملية اتخاذ القرار بشكل عام.

وهذا يؤكد ما تم التوصل إليه نظريا من أن نظم المعلومات أنشئت من أجل تقديم المعلومات اللازمة لمتخذ القرار؛ مما يعني أن الاعتماد على أي نظام يدوي كان أو محوسب لا بد وأنه في حده الأدنى يقدم معلومات لمتخذ القرار أثناء قيامه بعمله بغض النظر عن مدى سرعة ودقة وملاءمة المعلومات التي يقدمها. إلا أن هذه النتيجة يكتنفها الغموض من حيث أي الأنظمة أكثر تقدما للمساعدة، كما لا تؤكد ما إذا كان لزيادة التطور التكنولوجي تأثيرا إيجابيا أو سلبيا على عملية اتخاذ القرار. وتحليل عملية اتخاذ القرار يلاحظ أن هذه النتيجة تتصف بالشمول، بينما تتم عملية اتخاذ القرار على مراحل عدة، لذلك لا يمكن الحكم على أي المراحل تستفيد من دعم أكبر وأيها أقل استفادة من نظم المعلومات.

بالنسبة للفرضية الثانية:

تتجزأ الفرضية الأساسية الثانية إلى عدة فروع هي:

الفرع الأول: ويتعلق بتأثير تطور النظم على كل من دقة المعلومات التي تقدمها، سرعتها وملاءمتها. وقد كانت العلاقة دالة إحصائيا أي إيجابية، وهذا يعني أن التطور التكنولوجي الذي تضمنته نظم المعلومات الأحدث (ERP) بالمقارنة مع النظم السابقة قد ساهم في تحسين نظام المعلومات، باعتبار أن معايير قياس فعالية نظام معلوماتي ما محصورة بدقة وسرعة وملاءمة المعلومات التي تقدمها. مع الإشارة إلى أن الاعتماد على نتائج الاستبيان وحده قد تشكك المتلقي في صدق البيانات التي يقدمها، خصوصا وأنها صعبة القياس وتخضع للحكم الشخصي إلى حد كبير، ولكن ملاحظة بسيطة لحجم ودقة وتفصيل المعلومات التي يقدمها نظام ERP تدعم صدق هذا التوجه.

أما الفرع الثاني من الفرضية الثانية فتعلق بتأثير تطور النظم على مراحل سايمون لعملية اتخاذ القرار، ويمكن تبرير نتائج كل مرحلة كما يلي:

المرحلة الأولى: تحديد المشكلة

لقد تم الاعتماد على ثلاث معايير يجب أن تتوفر في المعلومة حتى تتمكن من خلالها من تحديد المشكلة الحقيقية، وهي الدقة والسرعة والملاءمة. وأثبتت النتائج أن تطور النظم يحسن من دقة وسرعة وملاءمة المعلومات الموجهة لتحديد المشكلات. وهذا يثبت أولا أن نظام المعلومات مهما كانت درجة تطوره يقدم معلومات تساهم في تحديد المشكلة، وأن إضافة تكنولوجيات أكثر حداثة مثلما يوفره نظام ERP يحسن من هذه المساهمة. بما أن المرحلة الأولى لعملية اتخاذ القرار كما ورد في الجانب النظري تعتمد على كثرة المعلومات وشمولها، فإن نظام ERP غني بالمعلومات التي تشمل كافة أنشطة المؤسسة، فهو يقدم كل البيانات الداخلية للمؤسسة، ويقوم بتخزينها وحفظها بشكل دقيق مما يسمح باستخدامها

للتنبؤ قصير وطويل الأجل. وبالتالي يمكن لمتخذ القرار أيا كانت طبيعة نشاطه في المؤسسة أن يحصل على المعلومات عند حدوث مشكلة معينة بدقة متناهية، وسرعة كبيرة.

أما الملاءمة فكل مدير يختار المعلومات التي تلائم بناءً على طلبه، مثلاً من السهل على مراقب التسيير في المؤسسة أن يحصل على مبيعات الشهر الحالي بالمقارنة مع الشهر الماضي، أو بالمقارنة مع القيم المتنبأ بها لنفس الشهر. ومن خلال البيانات الدقيقة والمفصلة التي يقدمها النظام يمكن للمدير أن يتعرف بسهولة على سبب الفجوة أو الخلل.

المرحلة الثانية: تقديم البدائل

أثبتت نتائج الاستبيان أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور النظم وتصميمها لبدائل حلول للمشكلات المطروحة. ويعود السبب في ذلك إلى طبيعة النظام¹ وهذا ما لوحظ في الجانب النظري من أن نظام ERP ليس نظام دعم قرار أي أنه لا يعتمد على نماذج تقدم بدائل أو على تقنية "ماذا...لو". مع أنه يمكن للنظام من الناحية النظرية أن يستخدم المحاكاة لتقديم بعض البدائل وتقييم نتائجه بسبب السرعة والدقة التي يتميز بها، وأيضاً بسبب قدرته على معالجة كم هائل من المعلومات في وقت واحد دون التأثير على سير العمل اليومي للنظام. ولقد تبين للطالبة من خلال المقابلة التي أجرتها مع بطل النظام في المؤسسة، إمكانية إجراء هذه المحاكاة إذا رغبت المؤسسة في ذلك. ومتى نجحت هذه العملية، فإن نتائجها تبقى محدودة، وأفضل قرار تتخذه المؤسسة للقضاء على هذه الثغرة هو دعمه في إطار التوجه الحديث لدمج النظم بنظام دعم قرار بشرط أن يتلاءم مع أنشطة ERP.

وهناك بعض العناصر من مستخدمي النظام يعتقدون أن نظام ERP إذا ما تمت مقارنته مع الأنظمة السابقة يقدم بعض البدائل التي يمكن للمستخدم أن يستنتجها انطلاقاً من المعلومات التي يوفرها النظام، إلا أن هذه البدائل في نظرهم غير كافية ولا تتمتع بالجودة اللازمة.

المرحلة الثالثة: اختيار البديل الأفضل

تبين من نتائج الاستبيان أنه توجد دلالة إحصائية بين تطور النظم ومساهمتها في اختيار البديل الأفضل. ولا يعتبر ذلك تناقضاً في النتائج لأن المؤسسة لا تتبع بدقة الخطوات السابقة في اتخاذ القرار. فقد لا يولد متخذ القرار الكثير من البدائل بالاعتماد على النظام ولكنه ببساطة يمكن أن يتخذ القرار الصحيح انطلاقاً من مجموع البيانات المتوفرة لديه بالاعتماد على اعتقاداته، تصوراته وخبرته في المؤسسة.

¹ - لا يقدم نظام ERP بدائل حلول للمشكلات ليس بسبب سوء التطبيق أو خلل في النظام ولكن بسبب طبيعته، فعملية تقديم البدائل تتطلب احتواء النظام على قاعدة للنماذج تعتمد على تقنية "ماذا لو...". إن وجود هذا الأخير في نظام معين، يمكنه من دراسة كم هائل من البدائل والتنبؤ بالنتائج المحتملة لها.

ولا هذا يعتبر استثناءً بالنسبة لمؤسسة نقاوس للمصبرات، فقد أثبتت العديد من الدراسات أن بيئة صناعة قرارات الأعمال هي تشكيلة من خبرة، اعتقادات وتصورات متخذي القرارات بالإضافة إلى أدوات وتقنيات دعم القرار.

حدثت بعض الحالات الاستثنائية في المؤسسة محل الدراسة، أين تم اتخاذ قرارات بناءً على البيانات التي يقدمها نظام *ERP*، وكانت قرارات خاطئة، ويعود ذلك إلى حدوث خلل في إدخال البيانات للنظام أو تأخير في إدخال بيانات معينة. وعليه فإن السبب في الخطأ لا يكمن في النظام نفسه، وإنما يعود إلى خلل في العمل به. وقد عاد تفسير القائمين على تطبيق النظام في المؤسسة لمثل هذا الخطأ إلى أن درجة استيعاب النظام من طرف مستخدميه لم تكتمل، لسببين؛ أولهما أن النظام ما يزال في عامه الأول بالنسبة للمؤسسة المدروسة وبالتالي فهو ما يزال في مرحلة التطبيق الأولي، وأن أخطاءً من هذا النوع تعتبر أخطاءً روتينية بالنسبة للنظام. أما السبب الثاني فيرجع إلى طبيعة الأفراد في المؤسسة - في المؤسسات الجزائرية بشكل عام، إذ أنهم لم يتعودوا على الالتزام بأداء العمل لحظة بلحظة. وعندما يعود الخلل إلى خطأ في إدخال البيانات يتم تصحيحه مباشرة من طرف القائم على تنفيذ النظام، ولقد أكد هذا الأخير أن نسبة الأخطاء من هذا النوع تراجعت وأنها آيلة إلى الزوال.

المرحلة الرابعة: التنفيذ والتقييم أو تحقيق النتائج

بالنسبة لعملية التنفيذ والتقييم فهما من اختصاص الإدارة العليا لذلك لم يتم طرح أسئلة حولها في الاستبيان واكتفت الطالبة في هذه النقطة بالاعتماد على المقابلة، حيث أكد مدير المؤسسة ومساعدته أن النظام وبسبب طبيعته الرقابية وسهولة الإطلاع على ما يجري في المؤسسة باستخدامه، فإنه يعتبر أداة متبعة تنفيذ ممتازة. كما أن تسهيله للاتصال وسهولة استرجاع البيانات فيه، وقدرته الفائقة على تخزين البيانات السابقة تجعل منه نظام جيداً لتقييم القرارات المنفذة. والمشكلة المطروحة بالنسبة للمؤسسة في هذه النقطة تتعلق بثقافة المستخدم الذي تعود على العمل في ظروف غامضة ويرفض فكرة الرقابة المستمرة التي يفرضها نظام *ERP*.

تبين كذلك من خلال الدراسة الإحصائية في هذه المرحلة أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطور النظم ومساهمتها في تحقيق النتائج المسطرة. إلا أن نظرة فاحصة على إجابات المستجوبين عن النظم القديمة والحديثة تبين أن النظامين يساهمان في تحقيق النتائج ولكن النظام الحديث لم يأت بجديد في هذا المجال. والسبب في ذلك يعود إلى أن نظام *ERP* في طبيعته لا يمكن الحكم على نتائجه منذ العام الأول من التطبيق، لأن هذا العام مخصص للتعرف على النظام والتحكم فيه، والنجاح الذي حققته المؤسسة في هذه المرحلة يعتبر في حد ذاته إنجازاً كبيراً. ولم يتسن بعد لمتخذي القرار في

المؤسسة أن يتأكدوا من جدواه الاقتصادية. على الرغم من أن المؤسسة حققت تطورا ملحوظا في الإنتاجية ورقم الأعمال، إلا أن القائمين على المؤسسة يؤكدون على أنه من المستبعد أن يعود ذلك إلى تطبيق نظام *ERP*، وهذا أمر طبيعي. وللتأكد من الجدوى الاقتصادية للنظام يفترض أن يدرس النظام بعد سنتين أو أكثر من التطبيق.

وخلاصة القول أن المعلومة مهما كان النظام الذي يقدمها ضرورية لعملية اتخاذ القرار. وأن دعم هذه النظم بالتكنولوجيا إنما جاء ليحل مشاكل النظم القديمة، لذلك فلا بد أنه يحسن من المعلومة التي كان يوفرها النظام السابق. وبما أن عملية اتخاذ القرار تمر بمراحل عدة وكل مرحلة تحتاج إلى نوع معين من المعلومات، فإن نظم دعم المعلومات لها يختلف باختلاف خصائص النظام ونوعية المعلومات التي يقدمها. وهذا ما يؤثر على اختلاف طريقة الدعم ومستواه، خصوصا بين النظم التي تتساوى تقريبا في المستوى التكنولوجي. لذلك يعتبر مدخل توحيد أو دمج هذه النظم المخرج للقضاء على نقائص كل نظام بالإضافة إلى فعالية التطبيق وملاءمة البيئة.

خاتمة

واستنتجنا جازة

خاتمة واستنتاجات

يتضح من خلال هذه الدراسة أن عملية اتخاذ القرار كانت تمثل عصب النشاط الإداري ونشاط الأعمال بشكل عام، إلا أنها اليوم أصبحت تمثل تحدياً أمام منظمات الأعمال نتيجة تعقد بيئتها ويعود ذلك إلى التقدم التكنولوجي والانفتاح الدولي وغيرهما من الأسباب. وبعدها كانت المنظمات تواجه مشكلة قلة المعلومة أصبحت تواجه حشداً منها، غير أن ذلك صعب من مهمتها، ومن أجل تنظيم هذه المعلومات لتلائم مع متطلبات المنظمات، استعانت هذه الأخيرة وبمساعدة المتخصصين في المجال بنظم المعلومات.

ما من شك أن نظم المعلومات تطورت من يدوية إلى حاسوبية، ثم دعمت في كل مرة بتكنولوجيات متطورة لتتلاءم مع متطلبات مستخدميها. ولما كان هذا هو العامل الموجه للنظم كان لا بد من تحديد احتياجات المستخدمين كمرحلة أولى ثم محاولة تصميم نظم لتتماشى مع ما هو مطلوب. ومن خلال ما تم استعراضه في الفصل الثاني من البحث هذا يمكن ملاحظة أنه من السهل على متخذ القرار أن يتخذ قراراً هيكلياً بناءً على معلومات بسيطة، وأن المشكلة تطرح عندما يتعلق الأمر بقرارات غير مهيكلية، والتي تتطلب نظاماً مبدعة ومبتكرة للأفكار لكي توفر لها المعلومات الملائمة. لقد ظهرت نظم دعم القرار لتضع اللبنة الأساسية للأنظمة الملائمة للقرارات غير المهيكلية، إلا أنها أثبتت مع الوقت أنها تعجز أمام المشكلات الأكثر تعقيداً. وفي نفس السياق وكدعم للأنظمة السابقة، ظهرت نظم الدعم الذكي لتعطي أفكاراً خلاقة وتسد الثغرات التي لم تستطع النظم السابقة سدها. لكن تطبيق هذه النظم في الواقع أثبت أنه على الرغم من اهتمامها ببعض الجوانب التي لم يتم التطرق إليها سابقاً، إلا أنها لا تزال تعاني من نقائص يصعب التغلب عليها، وذلك بسبب اختلاف مطالب متخذ القرار باختلاف المشكلات، المستويات ومراحل اتخاذ القرارات.

لقد ظهر هذا اللبس جلياً بسبب اهتمام إشكالية البحث بدعم مراحل اتخاذ القرار بالتحديد، حيث أن كل مرحلة تتطلب نوعاً معيناً من المعلومات يصعب على نظام منفرد أن يلبسها جميعاً. على الرغم من نقطة الجدل هذه، إلا أن نظم المعلومات أثبتت جدارتها في تلبية مطالب متخذ القرار في الكثير من الحالات.

لقد جاءت الدراسة الميدانية لمؤسسة نقاوس للمصبرات لتوضح الدور الذي تساهم به نظم المعلومات القديمة في مراحل عملية اتخاذ القرار، ثم انتقلت لتبين ما إذا كان للدعم التكنولوجي الآلي والبرامجي على وجه التحديد أثراً إيجابياً على تشكيل النظم ودعم القرار في ظل بيئة وثقافة المؤسسة،

والتي تمثل جزءا من البيئة والثقافة الجزائرية، والوقوف على مدى استيعابها للنظام. وقد أوضحت هذه الدراسة مايلي:

- تم تطبيق النظام بنجاح وفي وقت قياسي باستثناء بعض الهفوات التي تعتبر أمرا طبيعيا عند تطبيق نظام من هذا النوع، خصوصا وأنه ما يزال في المراحل الأولى المتعلقة بالتنفيذ والتحكم.
- يمكن اعتبار درجة استيعاب نظام ERP متوسطة ويعود ذلك إلى صعوبة تأقلم الأفراد مع نظام يفرض رقابة مستمرة واعتباره خرقا لحريةهم الشخصية أثناء القيام بالأعمال. بينما يرفضه آخرون، خاصة الأكبر سنا وذوي المستوى التعليمي المنخفض، بسبب عدم استيعابهم لأهدافه الشاملة وبالتالي فهم لم يلمسوا أهدافه بعد، وبالمقابل هم مطالبون بتغيير نمط عملهم (الذي يعتمد على الكسل وعدم الاكتراث بالوقت عند إجراء الأعمال اليومية...).
- يساهم النظام في تنظيم عمل المؤسسة إداريا.
- يشجع النظام عمل الفريق بسبب الارتباط المباشر للأنشطة.
- يساهم إدخال التكنولوجيا إلى المؤسسة في تقديم معلومات أكثر دقة، سرعة وملاءمة بالمقارنة مع أنظمة سابقة.
- يساهم النظام في تحديد المشكلات التي تواجه متخذ القرار بطرق أسرع، أدق وأكثر ملاءمة مما كان عليه الأمر في الأنظمة السابقة، بسبب انتظام المعلومات التي يقدمها.
- يقدم نظام ERP معلومات ولكنه بطبيعته لا يقدم بدائل حلول بطريقة مباشرة، لذلك يمكن دعمه بنظام دعم قرار أو بإضافة برامج جزئية أو عن طريق المحاكاة، وعندها يمكن للنظام أن يقدم بدائل يستطيع من خلالها المسير أن يختار أفضل حل.
- يساعد النظام في اختيار بديل من البدائل المطروحة بسبب دقة ووضوح وتفصيل المعلومات التي يقدمها.
- يدعم النظام تنفيذ القرارات ومتابعتها بسبب طبيعته الرقابية.
- لا يمكن الحكم على مبدأ تحقيق النظام للنتائج المسطرة لأن طبيعته تقتضي ألا يتم الحكم على نتائجه في العام الأول من التطبيق لأنها مرحلة خاصة بتنفيذ النظام والتحكم به، وهذه حال المؤسسة محل الدراسة.

مهما يكن الأمر، فإن الحديث عن دعم شامل وكامل لعملية اتخاذ القرار بمراحلها المختلفة باستعمال نظم المعلومات مهما كانت درجة تطورها، يعتبر بعيدا عن الحقيقة، خاصة بالنسبة للقرارات غير المهيكلة أو القرارات الإستراتيجية، التي تعتمد في جزء مهم منها على حكم، خبرة وحس متخذ القرار، وهذا ما أكده صانعي القرار في مؤسسة نقاوس للمصبرات.

المبيليو نخر افيا

1. البكري، سونيا محمد. نظم المعلومات الإدارية - المفاهيم الأساسية. الإسكندرية: الدار الجامعية، 2003.
2. التكريتي، سعد غالب ياسين. نظم مساندة القرارات. عمان: دار المناهج، 2004.
3. الخزامي، عبد الحكم أحمد. فن اتخاذ القرار - مدخل تطبيقي. مصر: مكتبة ابن سينا، ب. ت. ن.
4. الشراوي، علي. العملية الإدارية - وظيفة المديرين. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2002.
5. القريوتي، محمد قاسم. مبادئ الإدارة - النظريات والعمليات والوظائف. الطبعة الثالثة، عمان: دار وائل للنشر، 2006.
6. الشماخ، خليل محمد حسن. مبادئ الإدارة - مع التركيز على إدارة الأعمال. عمان: دار المسيرة، ب. ت. ن.
7. العبد، جلال إبراهيم. استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، 2004.
8. المرسي، جمال الدين محمد، أبو بكر، مصطفى محمود وجبة، طارق رشدي. التفكير الاستراتيجي والإدارة الاستراتيجية - منهج تطبيقي. الإبراهيمية: الدار الجامعية، 2007.
9. اللثي، محمد علي وسيفين، لطفي لوزير. الاتجاهات الحديثة في اقتصاديات الإدارة - مدخل إلى الألفية الثالثة. الإسكندرية، الدار الجامعية، 2005.
10. السالمي، علاء عبد الرزاق محمد. نظم دعم القرارات. عمان: دار وائل، 2005.
11. الحميدي، نجم عبد الله، سلوى أمين السامرائي، عبد الرحمان العبيد. نظم المعلومات الإدارية - مدخل معاصر. عمان: دار وائل للنشر، 2005.
12. الشريف، علي والصحن، محمد فريد. اقتصاديات الإدارة - منهج القرارات. القاهرة: الدار الجامعية، 1988.
13. الصباغ، عماد عبد الوهاب. نظم المعلومات - ماهيتها ومكوناتها. عمان: دار الثقافة، 2004.
14. الكردي، منال محمد و العبد، جلال إبراهيم. مقدمة ف نظم المعلومات الإدارية - النظرية - الأدوات - التطبيقات. الإسكندرية: الدار الجامعية، ب. ت. ن.
15. الرفاعي، أحمد حسين. مناهج البحث العلمي - تطبيقات إدارية واقتصادية. عمان: دار وائل للنشر، 2005.
16. غربي، علي. أبعاد المنهجية في كتابة الرسائل الجامعية. قسنطينة: سيرتا كوبي، 2006.
17. أبو قحف، عبد السلام. أساسيات التنظيم والإدارة. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 2002.
18. إدريس، ثابت عبد الرحمان. إدارة الأعمال - نظريات ونماذج وتطبيقات. الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005.
19. بوحوش، عمار. الاتجاهات الحديثة في علم الإدارة. الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب، 1984.
20. جلال، أحمد فهمي. مقدمة في بحوث العمليات والعلوم الإدارية. القاهرة دار الفكر العربي، 1993.
21. دانكان، جاك، ترجمة: محمد الحميدي. أفكار عظيمة في الإدارة - دروس من مؤسسي ومؤسسات العمل الإداري. القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1989.

22. ديسلر، جاري، ترجمة: عبد القادر محمد عبد القادر. أساسيات الإدارة - المبادئ والتطبيقات الحديثة. الرياض: دار المريخ للنشر، 2002.
23. هاشم، زكي محمود. أساسيات الإدارة. الكويت: منشورات ذات السلاسل، 2001.
24. حنفي، عبد الغفار والصحن، محمد فريد. إدارة الأعمال. الإسكندرية: الدار الجامعية، 1991.
25. حمدان، فتحي خليل ومرعي، رشيق رفيق. مقدمة في بحوث العمليات. الطبعة الرابعة، عمان: دار وائل للنشر، 2004.
26. حيدر، معالي فهمي. نظم المعلومات - مدخل لتحقيق الميزة التنافسية. الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002.
27. طه، طارق. مقدمة في نظم المعلومات الإدارية والحاسبات الآلية. الطبعة الثالثة، الإسكندرية: منشأة المعارف، 2000.
28. محمد، موفق حديد. الإدارة - المبادئ والنظريات والوظائف. الأردن: الحامد للنشر والتوزيع، 2001.
29. مكليود، رايوند وشيل، جورج، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور. نظم المعلومات الإدارية. الرياض: دار المريخ، 2006.
30. توفيق، جميل أحمد. إدارة الأعمال - مدخل وظيفي. الإسكندرية: الدار الجامعية، 2000.
31. توربان، إيفرام، ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور. نظم دعم الإدارة - نظم دعم القرارات ونظم الخبرة. الرياض: دار المريخ، 2000.
32. تايلور الثالث، برناردو. ترجمة: سرور علي إبراهيم سرور. مقدمة في علم الإدارة. الرياض، دار المريخ، 2002.
33. رزيق، إيهاب صبيح محمد. إدارة العمليات واتخاذ القرارات السليمة. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 2001.
34. كوتلر، فيليب وجاري، ارمسترونج، تعريب: سرور علي إبراهيم سرور. أساسيات التسويق. الرياض: دار المريخ، 2007.

ب - المجالات

35. خاشقجي، هاني يوسف، "عملية صنع القرار الإداري في القطاع العام في المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية مقارنة"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، الرياض: م 3، 1990، ص. ص. 217 - 232.

ج - المواقع الإلكترونية

36. الفاعوري، رفعت، "تحليل أسباب الخطأ في اتخاذ القرارات في البنوك التجارية الأردنية - دراسة استكشافية باستخدام تحليل المسار"، (الأردن: جامعة اليرموك)، ص. 121.

www.unpanl.un.org/intradoc/groups/public/documents/ARADO/UNPAN006265.pdf

المراجع باللغات الأجنبية

a - Books

1. Enric, L.. *La Recherche Opérationnelle - base de votre gestion*. paris: les éditions d'organisation, 1970.
2. Fitzgerald, Stephen P.. *Decision making*. London: Capstone Publishing, 2002.
3. Lesca, Humbet, Lesca, Elizabeth. *Gestion de l'information - qualité de l'information et performance de l'entreprise*. Paris: Litec, 1995.
4. Maier, Ronald. *Knowledge Management Systems - Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Third Edition, New York, Springer, 2007.
5. Marmuse, hristian. *Les Aides à la Décision - techniques quantitatives de gestion*. 2ème édition, paris: Nathan, 1992.
6. Martinet, Bruno et Mari, Yves Michel. *L'intelligence économique - comment donner de la valeur concurrentielle à l'information*. 2ème édition, Paris: éditions d'organisation, 2001.
7. Probest, Gilbert J. B. et autres. *Organisation et Management*. 3ème édition, paris: édition d'organisation, 2000.

8. Reix, Robert. *Systèmes d'information et management des organisations*. 4ème édition, Paris: Vuibert, 2002.
9. Samii, A. K.. *Stratégie Logistique – Supply chain management*. 3e édition, Paris: Dunod, 2004.
10. Steiner, George A. & Miner, John B., Edmund R. Gray. *Management Policy and Strategy – Tests, Readings, and Cases*. second edition, New York: Macmillan Publishing Co., 1982.
11. Vidal, Pascal et al.. *Systèmes d'information Organisationnels*. Paris: Pearson Education, 2005.
12. Ward, John & Peppard, Joe. *Strategic Planning for Information Systems*. Third Edition, England; Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 2002.

b – Articles

13. Ajayi, A. & Omirin, Fadekemi F., "The Use of Management Information Systems (MIS) in Decision Making in South- West Nigerian Universities", *Educational Research and Review*, Vol. 2 (5), May 2007, p.p. 109 – 116.
14. Ammar, Aïcha, "L'impact de l'ERP sur la prise de décision", *Unité de Recherche en Gestion des Entreprises (URGE)*, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax, Tunisie.
15. Basl, Josef, "Application of IS/IT, process and constraint management in optimization of business processes", *Applied Computer Science and Production Management*, Vol. 1, No 1, 2005, p. p. 93 – 114.
16. . Cohen, Michael D. & March, James G. and Olsen, Johan P. , "A Garbage Can Model of Organizational Choice", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 1. (Mar., 1972), p. p. 1-25.
17. Eom, Sean B., "Decision Support Systems," *International Encyclopedia of Business and Management*, 2nd Edition, (London: Edited by Malcolm Warner, International Thomson Business Publishing Co., 2001).
18. Girard, Philippe, "Analyse des décisions en conception", *L'entreprise industrielle*, AG 1, 1999.
19. Garlatti, S., *Multimédia et systèmes interactifs d'aide à la décision en situation complexe*, Laboratoire IASC, Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne, ZI de Kernevent, BP 832, 29285 Brest Cédex.
20. Istitieh, Yarob Adnan, " Employing Fuzzy Logic for Enhancing Administration System Performance", *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.7 No.11, November 2007, p .p 212 – 215.
21. Isaksen, Scott G., "Creative research Unit", *Creative Problem Solving Group – Buffalo*, (New York, Creative Problem Solving Group – Buffalo, 1998).
22. Klos, Slawomir, "The Method of Effective Reengineering of Business Processes in Project-driven Enterprise" - *Reengineering, business processes*, *Applied Computer Science and Production Management*, vol. 1, no. 1, 2005, p. p. 7 – 24.
23. Short Jr., J. F., " Garbage Can Model of Behavior", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Elsevier Science Ltd, 2001, p.p. 5883-5886.

c – Site web

24. Aroba, Javier, Ramos, Isabel & Riquelme, José C., "decision making in software projects using fuzzy clustering algorithms" ,*Software Process Simulation Modeling*, ProSim2000, p. 2.
www.prosim.pdx.edu/prosim2000/paper/ProSimEA22.pdf
25. Chen, Mark Chun-hsueh, Wang, Chu-ching and Yu, Shen-yeh, "A Comparative Study on Decision Making Approach in a Dilemma between Taiwanese and Italian Business Managers ".
www.hicbusiness.org/biz2003proceedings/Mark%20Chun-hsueh.pdf
26. Introduction to Management Information Systems.
27. Helmann, Martin, "Fuzzy Logic Introduction", Laboratoire Antennes Radar Telecom, F.R.E CNRS 2272, Equipe Radar Polarimetrie, Université de Rennes 1, Cedex, France. P. 1.
www.epsilon.nought.de/tutorials/fuzzy/fuzzy.pdf
28. Kumar, Pradeep, et al., "Business Decision Making, Management and Information Technology", *Ubiquity* Vol 8, Issue 8 (Feb 27, 2007 - Mar 6, 2007).
<http://www.acm.org/ubiquity/>
29. Mintzberg, Henry & Bazu, Kunal, "Analysis: Framing and Frame Breaking".
www.inppm.org.
30. Power, D.J., "A Brief History of Decision Support Systems", *DSSResources.COM*, World Wide Web,
<http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html>, version 2.8, May 31, 2003.
31. Rosenthal-Sabroux, Camille, Grundstein, Michel, "Un modèle de management de système d'information transposé d'un modèle de knowledge management".
www.lamsade.dauphine.fr/FILES/publi819.pdf
32. Wilson, Paul Mark, "Strategic decision-making in professional service firm", Bristol, BSI 5QT, UK, p. 11.
www.arcom.ac.UK/workshops/04-Edinburgh/05-Wilson.pdf.
33. Z Solutions, " A Manager's Guide to Neural Networks", Z Solutions Inc, 2004.
www.zsolutions.com/pdfs/amanager.pdf.

الملاحق

الملحق رقم 1: الاستبيان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الحاج لخضر - باتنة
كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
تخصص إدارة الأعمال

التاريخ: 2009/02/14

الطالبة: إسمهان خلفي

الاستبيان

في إطار إنجاز مذكرة ماجستير بعنوان "دور نظم المعلومات في اتخاذ القرارات - دراسة حالة مؤسسة نقاوس للمصبرات". أرجو من سيادتكم الإجابة على قائمة الأسئلة المرفقة وذلك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة. لخدمة العلم أرجو أن تكون إجاباتكم موضوعية. أعدكم بالمحافظة على سرية المعلومات التي تقدمونها وأنها لن تستخدم إلا لأغراض البحث. أشكركم كثيرا على وقتكم وتعاونكم، وأقدر بعمق المساعدة التي قدمتموها أنتم والمؤسسة التي تعملون بها لإنجاز هذا البحث.

القسم الأول: بيانات شخصية

- 1 - السن من 20 إلى 29 من 30 إلى 39 من 40 إلى 49 50 فما فوق
- 2 - الجنس ذكر أنثى
- 3 - مستوى التعليم ابتدائي متوسط ثانوي جامعي
- 4 - عدد سنوات العمل بالمؤسسة 5 - فترة العمل بالوظيفة الحالية 6 - المرتبة الوظيفية (حددها)
- أقل من سنة أقل من سنة من سنة إلى سنتين من سنة إلى سنتين من 3 إلى 4 سنوات من 3 إلى 4 سنوات 5 سنوات أو أكثر 5 سنوات أو أكثر

القسم الثاني: العلاقة بين التطور التكنولوجي وتطور نظم المعلومات

- 7 - هل تستخدم الحاسوب في القيام بنشاطك اليومي؟ نعم لا
- 8 - عندما بدأت تعمل في المؤسسة، هل كان لديك حاسوب شخصي في العمل؟ نعم لا
- 9 - إذا كانت الإجابة نعم، هل أضيفت معدات وتجهيزات حاسوبية أكثر حداثة لحاسوبك الشخصي خلال فترة عملك؟ نعم لا
- أ - هل أضيفت معدات وتجهيزات حاسوبية أكثر حداثة لحاسوبك الشخصي خلال فترة عملك؟ نعم لا
- ب - هل أضيفت برامج جديدة لحاسوبك الشخصي خلال فترة عملك؟ نعم لا
- 10 - إذا كانت إحدى الإجابتين السابقتين على الأقل بنعم، ما مدى مساهمة هذه التكنولوجيات في:
- أ - التقليل من الوقت الذي كان يخصص لمعالجة نفس المعلومات سابقاً؟ جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

ب - تسهيل الاتصال من حيث دقة المعلومة المتبادلة وسرعة وصولها؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

ج - توسيع قدرة الحواسيب على تخزين المعلومات واسترجاعها بسهولة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

د - مرونة استخدام الحواسيب (خاصة بسبب إضافة برامج جديدة)؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

ه - سهولة استخدام الحواسيب؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

القسم الثالث: أهمية تشكيل نظم المعلومات وتأثير تطورها على تطوير أساليب اتخاذ

القرار

11 - هل تعتقد أن مساهمة نظم المعلومات القديمة (يدوية أو حاسوبية) في:

أ - توفير معلومات دقيقة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

ب - توفير معلومات سريعة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

د - توفير معلومات ملائمة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

❖ باعتبار أن عملية اتخاذ القرار تمر بأربع مراحل أساسية (تحديد المشكلة الحقيقية، تصميم

بدائل حلول لهذه المشكلة، اختيار البديل الأفضل ثم تنفيذه)

12 - ما مدى مساهمة نظم المعلومات القديمة (يدوية أو حاسوبية) في:

- تحديد المشكلة الحقيقية بدقة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

- تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

- تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة؟

- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- 13 - هل تقدم نظم المعلومات القديمة (يدوية أو حاسوبية) بدائل حلول للمشكلات المطروحة؟
- نعم لا
- 14 - إذا كانت الإجابة بنعم،
- ما مدى كفاية البدائل التي تقدمها؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- ما مدى جودة هذه البدائل؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- 15 - وهل تساهم نظم المعلومات القديمة (يدوية أو حاسوبية) في اختيار البديل الأفضل كحل؟
- نعم لا
- 16 - ما مدى مساهمة نظم المعلومات القديمة (يدوية أو حاسوبية) في تحقيق النتائج المسطرة؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- 17 - هل تعتقد أن استخدام نظام ERP كان ضرورة؟
- نعم لا
- 18 - هل تعتقد أن مساهمة نظام ERP في:
- توفير معلومات دقيقة؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- توفير معلومات سريعة؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- توفير معلومات ملائمة؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- 19 - ما مدى مساهمة نظام ERP في:
- تحديد المشكلة الحقيقية بدقة؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا
- تقديم المعلومات الملائمة لتحديد المشكلة الحقيقية؟
- جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

- تحديد المشكلة الحقيقية بسرعة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

20 - هل يقدم نظام ERP بدائل حلول للمشكلات المطروحة؟

نعم لا

21 - إذا كانت الإجابة بنعم،

- ما مدى كفاية البدائل التي يقدمها؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

- ما مدى جودة هذه البدائل؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

22 - وهل يساهم نظام ERP في اختيار البديل الأفضل كحل؟

نعم لا

23 - ما مدى مساهمة نظام ERP في تحقيق النتائج المسطرة؟

جيدة جدا جيدة متوسطة ضعيفة ضعيفة جدا

24 - ما هو تأثير استخدام نظام ERP على طرق معالجة المشكلات؟ برر إجابتك؟

إيجابي

سلبي

لا يوجد تأثير

.....

.....

25 - ما هي أهمية استخدام نظام معلومات متكامل (مثل ERP) في المؤسسة؟

.....

.....

.....

.....

26 - إن كنت تعتقد أن هناك جوانب ذات أهمية يقدمها ERP ولم يتم التطرق إليها خلال هذه

الاستمارة يمكنك توضيحها؟

شكرا على تعاونك