تمهيد:

إن أهمية وجود إدارة واعية تلعب دورا هاما في نجاح المؤسسات وتحقيق أهدافها وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل للآلات والتجهيزات المتاحة، ففي الجزائر نجد أغلب المؤسسات، يفتقر جهازها الإداري لصفات الكفاءة والخبرة والأساليب العلمية الحديثة، وفي بعض الأحيان ضعف روح المسؤولية، وانعكست آثار كل هذا على فعالية الأداء الوظيفي مما أدى بالضرورة إلى اعتماد المؤسسات على نظام المعلومات الإدارية لإعطاء قوة كبيرة لضمان استمراريتها ونجاحها ومساعدتها في خلق المنتجات والخدمات الجديدة وتحسن مستوى الخدمة المعتمدة مما يمكنها من الحصول على ميزة تنافسية والوصول إلى التميز وأحسن تسيير.

وهذا ما سيتم التطرق إليه من خلال هذا الفصل.

I. ماهية نظام المعلومات الإدارية:

تعددت وجهات النظر بشأن نظام المعلومات الإدارية من خلال ما إذا كان نظاما كليا أم مجموعة من الأنظمة الفرعية، والجدل الوارد هو ما إذا كان نظام المعلومات الإدارية تعتمد أصلا على الحاسب الآلي .وقد تم تقديم بعض الصفات المميزة له والمتمثلة في:(الصباح ،2008، ص89-90)

- **التنظيم :** تكون أنظمة المعلومات الإدارية مؤلفة من مجموعة من الأجزاء و التي تعمل مع بعضها لتحقيق انجاز منظم وكفء.

- **المعلومات القديمة والحالية والمتوقعة** :النظم المستعملة في القديم كانت تتميز بالمعالجة اليدوية كما تتميز هذه النظم بالبطء، أما أهم خصائص نظام المعلومات الإدارية في الحاضر هي قابلية هذه النظم لإعداد تقارير للمعلومات حول الحاضر والمستقبل.

- **المعلومات الخارجية والداخلية :** يحتوي نظام المعلومات الإدارية على معلومات حول ما الذي يحدث داخل و خارج المؤسسة، ومقارنتها بالمعلومات القديمة لمعرفة ما إذا كانت تلك المعلومات داخلية فقط أو خارجية والتي تسمى في بعض الأحيان بالمعلومات المحيطة " نسبة إلى المحيط " وهي مهمة جدا للإدارات في المستويات العليا.

- **التخطيط ، السيطرة، ونشاطات التشغيل:** من أهم النشاطات الإدارية التي يقوم بها المدير هي التخطيط والسيطرة أما نشاطات التشغيل فهي في الحقيقة تنفيذا للخطط الموضوعة.

- **إطار الزمن الملائم** :المعلومات التي يجب أن توفرها أنظمة المعلومات الإدارية يجب أن تتوفر بسرعة وهذه الخاصية مهمة للغاية عندما يحاول النظام أن يصف أحداثا في الوقت الحاضر، وتعمل نظم المعلومات الإدارية الآن بأسلوب الوقت الحقيقي "Real time" وحين يتوسع حجم المنظمة أو المؤسسة فمن الضروري لها أن توفر حواسيب متوافقة مع تطور الحجم من اجل الحفاظ على سرعة توفر المعلومات.

- **المساعدة في صناعة القرارات :** يصمم نظام المعلومات الإدارية أساسا لمساعدة المدير في اتخاذ القرارات بالإضافة إلى توفر المعلومات للمهام الإدارية الأخرى، ويسمى نظام المعلومات الذي يصمم للمساعدة في اتخاذ القرارات بالأنظمة المساعدة في اتخاذ القرارات أو أنظمة إسناد القرار.

ومما سبق يمكن القول بأن نظام المعلومات الإدارية عبارة عن مجموعة من المعلومات الخارجية والداخلية للمؤسسة.

1- مفهوم نظام المعلومات الإدارية وأهدافه:

1-1- مفهوم نظام المعلومات الإدارية:

ترتبط دراسة حقل نظام المعلومات الإدارية بالبيئة الاقتصادية والتنافسية المتغيرة للأعمال وما تفرضه من تحديات وتهديدات وما تفرزه أيضا من الفرص الثمينة للأعمال.في العقد الواحد العشرين تتميز البيئة الاقتصادية بالتغير المستمر، والذي يصل في بعض الأحيان إلى مستويات الفوضى، كما تتصف هذه البيئة المتلاحمة والتي تعيد تشكيل قواها واتجاهاتها حول لاعبين كبار في سوق المنافسة العالمية بالتنوع الشديد وتبديل وتعقيد وتغيير عناصر المنافسة الاقتصادية في الأسواق، ولذلك وفي ضوء هذه الحقائق، تحاول نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات وفي مقدمتها نظام المعلومات الإدارية أن تندمج مع قضايا المنافسة والسوق والبيئة الخارجية أكثر من اندماجها الداخلي مع أنشطة وعمليات كما يحصل هذا في الماضي القريب.(غالب ياسين، 2008، ص53)

بعبارة أخرى، نظام المعلومات الإدارية لم يعد رهينة الاحتياجات التنظيمية للمهتمين بهذه المسألة قد أصبحت من بديهيات العمل ومن الشروط التكوينية الأساسية .وما يحتاجه نظام المعلومات الإدارية هي المغادرة إلى ابعد حد لها من الاستعمالات المكاتب الإدارية، وأن تطل على المتغيرات البيئة الخارجية للأعمال، ولذلك نشهد كل يوم ولادة أنماط جديدة من نظام

المعلومات الإدارية تتجه نحو البيئة التنظيمية لتلبية حاجيات الإدارة والبيئة الخارجية لدراسة المتغيرات وتحليلها.

1-2- أهداف نظام المعلومات الإدارية:

لا يوجد حتى الآن تعريف جامع شامل لنظام المعلومات الإدارية، لذلك سيتم استعراض عدد من مفاهيم نظام المعلومات الإدارية تهدف الوصول إلى الملامح عامة له.

يمكن تعريف نظام المعلومات الإدارية على أنه مجموعة منظمة من الوسائل التي توفر معلومات عن الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل فيما يتعلق بأنشطة وعمليات المنشأة وأيضا بما يحدث في بيئتها الخارجية والتي تؤدي إلى تدعيم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات في المنظمة من خلال ما توفره من معلومات في توقيت مناسب لصانع القرار.

أو على أنه نظام متكافل للإنسان والآلة والذي ينتج معلومات وإجراءات تدعيمية لاتخاذ القرارات في المنظمة الاجتماعية.(ملوخية،2007،ص71)

من خلال استقراء وتحليل التعاريف السابقة يمكن القول بأن نظام المعلومات الإدارية هو نظام شامل يعمل على جمع كل المعلومات الضرورية لجميع وظائف الإدارة التي تهدف الى دعم الإداريين بمختلف الوسائل والتقنيات الحديثة حيث يتكون من:

أ- **الأجهزة** :أي نظام معلوماتي يجب أن يحوي على حواسيب آلية سواء شخصية أو متوسطة الحجم أو كبيرة أو شبكة من الحواسيب المتنوعة.

ب- البرمجيات: وهي الأنظمة التي تشتغل بواسطتها الحواسيب وتنقسم إلى قسمين : تتمثل في برمجيات النظم وتعني تلك البرامج التي تساعد على تنفيذ العمليات مثل ترتيب البيانات واسترجاعها من الذاكرة وبرمجيات التطبيقات وهي التي تقوم بتشغيل بيانات المنظمة مثل برامج الأجور والمحاسبة وبرامج التصنيع، هذه البرامج يتم إعدادها من طرف مختصين في البرمجة

بالمنظمة نفسها أو الحصول عليها جاهزة أما برامج النظم فيتم الحصول عليها من طرف موردي الأجهزة.

ج- قواعد البيانات :وهي عبارة عن المخزن الذي يحوي على البيانات التي تصف كل الأحداث والعمليات الجارية في المنظمة وتكون مخزنة في شكل ملفات يدوية أو إلكترونية بواسطتها يعمل نظام المعلومات على تحويلها إلى معلومات لذلك تعتبر جد مهمة لأي نظام معلوماتي.

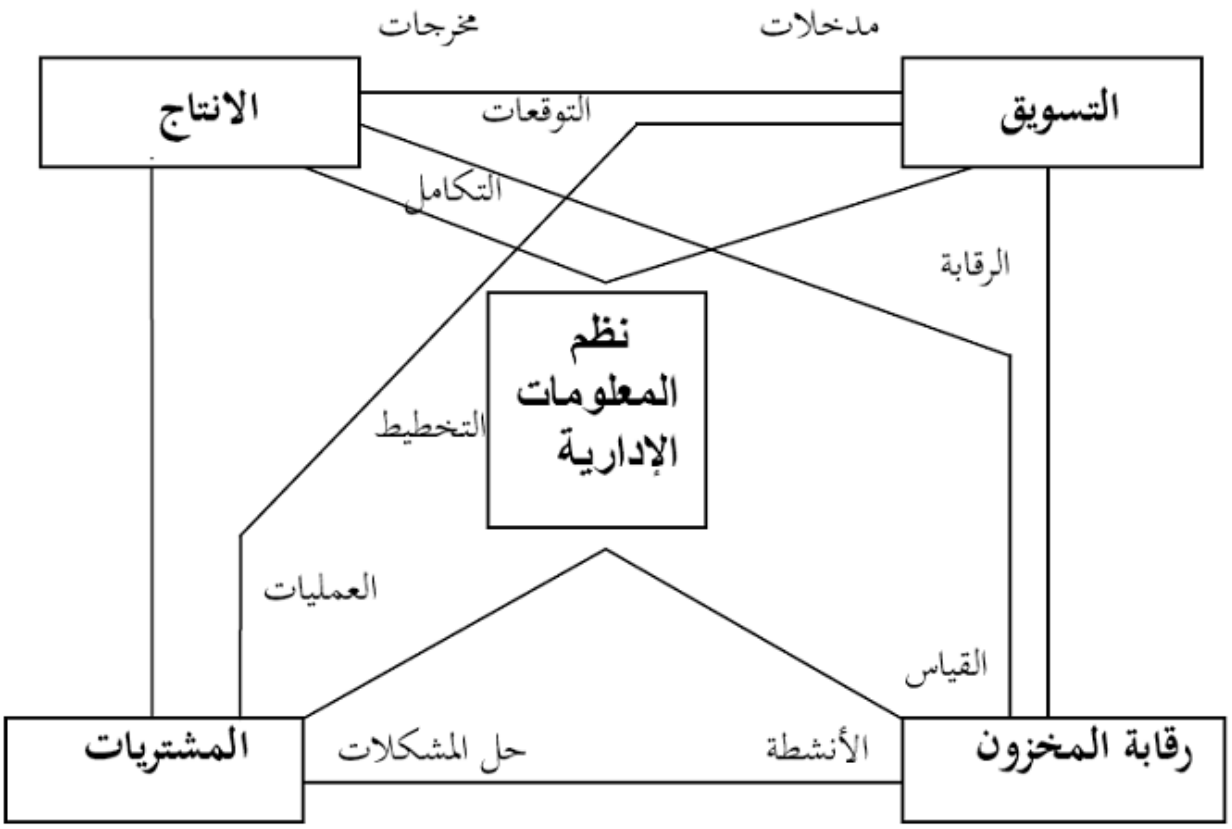
د- الإجراءات :هي عمليات تقوم بوصف وترتيب مجموع الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز العمليات الحاسوبية وتسمى بخريطة مسار النظام وتقوم بشرح ما الذي يجب عمله.

هـ- الأفراد :هو المورد الأساسي لتشغيل المكونات الأخرى والسيطرة عليها ويعتبر من أهم عناصر النظام حيث يقوم بتحليل المعلومات ووضع البرامج وإدارة نظم المعلومات.

من خلال التعاريف السابقة لنظام المعلومات الإدارية فانه يمكن وضع مجموعة من الأهداف التي تسعى إليها لتحقيقها، وتتمثل تلك الأهداف في:

- ربط الأنظمة الفرعية للمؤسسة مع بعضها في نظام متكامل بما يسمح بتدفق البيانات والمعلومات بين تلك النظم وبما يؤدي إلى تحقيق التنسيق بين أنشطة تلك النظم، وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (1) : نظم المعلومات ووظائف المنظمة.



المصدر : (ملوخية،2007،ص74)

– المساعدة في ربط أهداف النظم الفرعية بالمنظمة بالهدف العام للمنظمة وبالتالي المساهمة في تحقيق هذا الهدف.

– المساعدة والمساندة في عملية صنع واتخاذ القرار في جميع المستويات التنظيمية من خلال توفير التقارير التي تتضمن المعلومات اللازمة لتلك القرارات وفي التوقيت المناسب.

– توفير المعلومات اللازمة لأغراض التخطيط والرقابة في المكان والتوقيت والشكل المناسب.

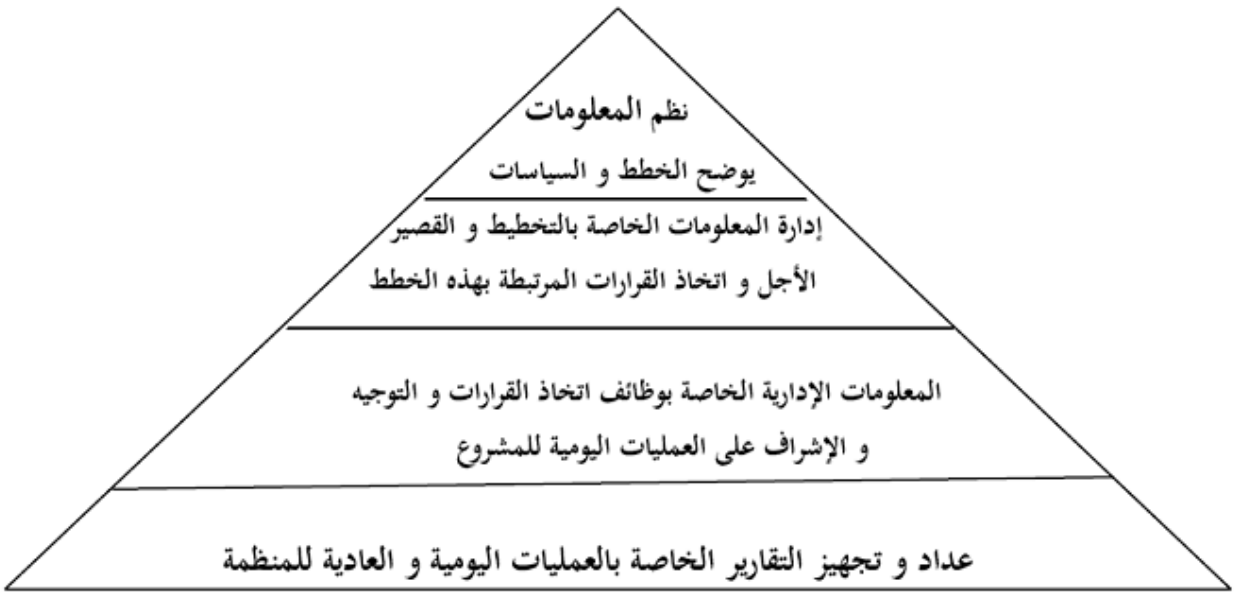
– الرقابة على عملية تداول البيانات والمعلومات وحفظها.

– تهدف نظم المعلومات إلى تحسين إنتاجية المنظمة بعدة طرق منها إنتاج التقارير عن العمليات الروتينية للمنظمة بدقة، تحديث البيانات والمعلومات التنبؤ بالمشاكل التي تتعرض لها المنظمة.

– تهدف نظم المعلومات إلى تطوير الأداء المنظمات من خلال ما تتيحه من معلومات مرتدة عن تنفيذ الخطط والمشروعات.

ومن خلال تلك الملامح يمكن القول أن نظم المعلومات الإدارية يجمع كافة المجالات الوظيفية للمنظمة وكذلك الأنشطة الإدارية في جميع المستويات التنظيمية وبالتالي فان نظم المعلومات الإدارية تأخذ شكل التركيب الهرمي الذي يربط بين ما تقدمه من معلومات والمستويات الإدارية وهو ما يوضحه الشكل.

الشكل رقم (2) : مستويات نظام المعلومات الإدارية.



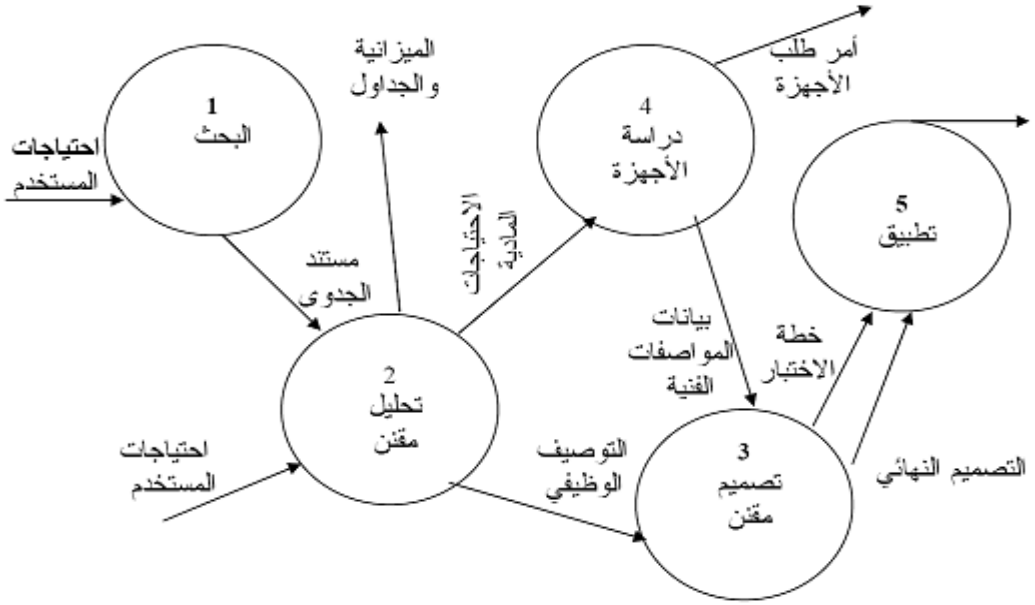
المصدر: (ملوخية،2007،ص73)

II. مراحل تطوير نظم المعلومات الإدارية:

يتطلب وضع نظام للمعلومات الإدارية وتطويره، تخطيطا دقيقا وتفصيليا من القائمين عليه؛ إذ يجب أولا تحديد الناتج المطلوب من هذا النظام أو الوحدة الإدارية المعينة، ثم يجب القيام بدراسة جدوى لتحديد إمكانية تصميم النظام المطلوب لتوفير الناتج الذي تحتاجه الإدارة في ضوء أهداف المنشأة والقيود التي تتعرض لها، يلي ذلك القيام بتوصيف النظام المطلوب بالطريقة التي تساعد على تطويره؛ وهو ما يعرف بمرحلة التحليل، فإذا تمت تلك المرحلة بطريقة سليمة فإنه يمكن تحديد أجزاء النظام ووحداته الفرعية، والعلاقة فيما بينها بالشكل الذي يضمن التكامل بينها لتحقيق الناتج النهائي المطلوب؛ وتعرف تلك المرحلة بالتصميم، يلي ذلك تنفيذ أجزاء النظام المصمم بتحديد وتصميم البرامج والإجراءات التنفيذية ومستندات جمع البيانات المطلوبة وكتابة البرامج التي اتفق عليها؛ وهو ما يعرف بمرحلة التطبيق .ويتضمن وضع النظام موضع التطبيق إجراء بعض الاختبارات على البرامج والوحدات الفرعية التي يتضمنها للتأكد من سلامته، ثم القيام بصيانة تلك البرامج أولا بأول لاكتشاف أية عيوب بها ومعالجة تلك العيوب في حينها.

ويبين الشكل(3) المراحل المختلفة التي يتضمنها تطوير نظام المعلومات الإدارية ومدخلات ونتائج كل مرحلة من تلك المراحل:

الشكل(3) : مراحل تطوير نظام المعلومات



المصدر: (غراب وحجازي، 1997، ص 67).

1- مرحلة البحث:

تختص هذه المرحلة بتحديد ما إذا كانت هناك طريقة جديدة للقيام بالعمل في النظام عما هو كائن مما يبرر الإنفاق على تطويره، فإذا وجدت الحاجة لتطوير النظام فإن ذلك يستلزم القيام بدراسة جدوى ودراسة لمقارنة منفعة النظام بتكلفته قبل إقرار القيام بالتطوير كلية.

وتعد البيانات التي يجمعها القائمون على التطوير من مستخدمي النظام المحتملين أساس مرحلة البحث، كما يعد مستند الجدوى المدخل الأساسي بالإضافة لاحتياجات المستخدم لمرحلة التحليل.

وفي الواقع فإن البحث يعد أحيانا جزءا من التحليل، ومن الطبيعي أن الإدارة العليا هي الجهة التي تدخل في هذه المرحلة مع القائمين بالدراسات فيها، ولا تتجه المجهودات إلى مرحلة التحليل إلا بعد صدور قرار الإدارة بذلك، ويتوقف نجاح مرحلة البحث على مدى الدقة في تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية للإدارة من تطوير النظام ويتطلب ذلك من القائمين على دراسات البحث في عدة محاضرات ومناقشات لإطلاع الإدارة على نتائج البحث التي تبرر بوضوح القيام

بتطوير النظام من ناحية التكلفة والجدوى. ولا تتكلف دراسات البحث نسبة كبيرة من تكلفة تطوير النظام الكلية.

2- مرحلة التحليل:

تفصل هذه المرحلة ما تم في مرحلة البحث، وتتناول العلاقة بين الأجزاء الملموسة وغير الملموسة للنظام ومستخدمه، وعلى وجه العموم، يتم هنا تحديد مدخلات ومخرجات النظام المقترح، وخصائص الأداء والتحميل فيه، والاحتياجات الفنية لأجهزته، والتوصيف الوظيفي له، كما يتم هنا تحديد المورد الذي ستتعامل معه المنشأة لتوفير أجهزة النظام.

ويتعاون فريق الإدارة بالمنشأة مع مندوبي مورد أجهزة النظام مع فريق التطوير في سبيل إتمام مرحلة التحليل على أكمل وجه ممكن، ولا تتكلف تلك المرحلة كثيرا بالنسبة للتكلفة الكلية لتطوير نظام المعلومات الإدارية، كما يجب الحذر هنا من الوقوع في وضع توصيف أكثر أو أقل من المطلوب للنظام، إذ أن هناك خيطا رفيعا بين هذين الطرفين.

3- مرحلة التصميم:

يتم التصميم من واقع التوصيف الوظيفي الذي تم التوصل إليه في مرحلة التحليل، فيتم وضع التصميم التفصيلي لوحدات النظام وخطة اختبار هذا التصميم.

كما يتعاون المصممون والمبرمجون في هذه المرحلة مع المحللين؛ أين يتركز عملهم على تجزئة النظام إلى وحدات صغيرة، يمكن برمجتها والربط فيما بينها لتؤدي الغرض المطلوب من وضع النظام ككل، فإذا أدخلنا البرمجة والاختبار مع مرحلة التصميم فإن ذلك يتكلف ما بين 50و60% التكلفة الكلية للتطوير، ويتطلب التصميم الجيد تنسيقا دقيقا وتدوينا تفصيليا لخطواته ووحداته.

4- مرحلة التطبيق:

يتم في هذه المرحلة كتابة البرامج المطلوبة ضمن تصميم النظام وتنفيذ خطة اختبار كل جزء من أجزائه، إذ يتطلب ذلك استخدام لغة أو أكثر من لغات البرمجة المستخدمة في كتابة البرامج المتفق عليها لتنفيذ أجزاء التصميم، كما يتطلب ذلك اختبار صحة كتابة تلك البرامج من ناحية

الأصول المراعية للغة المختارة ومن ناحية سلامة المنطق في كل برنامج من تلك البرامج، وكذلك من ناحية الترابط فيما بينها، وتتم هذه الاختبارات في شكل سلسلة مرسومة في خطة موضوعة مسبقا، ويدخل في التطبيق مراعاة الربط بين أجزاء النظام بما يراعي التكامل بينها ويقلل التكرار والتداخل، ويتعاون القائمون بالتطوير هنا مع المصممين والمبرمجين ومستخدمي النظام لضمان حسن التطبيق، كما يتطلب حسن تطبيق النظام الموازنة بين النظام والبرامج التطبيقية فيه.

ويبين الشكل (07) خريطة تدفق عمليات للمراحل التي يتضمنها تطوير نظام المعلومات الإدارية، فإذا أحست الإدارة بمشكلة في العمل بالنظام الحالي أو شعرت بالحاجة إلى تطوير نظام جديد، فإنها تتخذ الإجراءات اللازمة لتفويض فريق متخصص للقيام بدراسة جدوى تطوير النظام الجديد من الناحية الاقتصادية والمالية والإدارية..الخ؛ فإذا كانت نتائج دراسات الجدوى غير مرضية فإن الإدارة توازن بين المنفعة المتوقعة من تطوير النظام الجديد والتكلفة المتوقعة للتطوير، فإذا لم يكن تطوير النظام مبررا من حيث المنفعة بما يزيد على تكلفة تطويره تتوقف جهود التطوير، وإلا أعيدت دراسات الجدوى بشكل أدق وأكثر تفصيلا، فإذا كانت نتائج دراسات الجدوى مرضية فإن العمل يتطرق إلى المراحل التالية من التطوير.

ويأتي التحليل في مقدمة المراحل التالية لتحديد تفاصيل العمليات المطلوبة في النظام ومدخلات ومخرجات كل عملية من هذه العمليات ومحتويات كل منها من البيانات والمعلومات، وكما ذكر سابقا يسمى المستند الذي يحتوي على كل هذه العناصر بالتوصيف الوظيفي الذي يعد المدخل الأساسي لمرحلة التصميم .تبدأ مرحلة التصميم بالتوصيف الوظيفي الناتج عن مرحلة التحليل وتفصل في مكونات النظام اللازمة لأداء عملياته في مساعدة الإدارة على اتخاذ القرارات المختلفة والعلاقة بين كل مكون من هذه المكونات وكيفية تدفق البيانات بين هذه المكونات، وحركة المعلومات الناتجة من تشغيلها حتى إخراجها حسب طلب مستخدم النظام، ويدخل في ذلك تحديد المواصفات الفنية لأجهزة النظام من معدات كهربائية أو إلكترونية أو ميكانيكية أو يدوية ثم إعداد بيان المواصفات الفنية لتلك الأجهزة وإصدار طلب توريد تلك الأجهزة

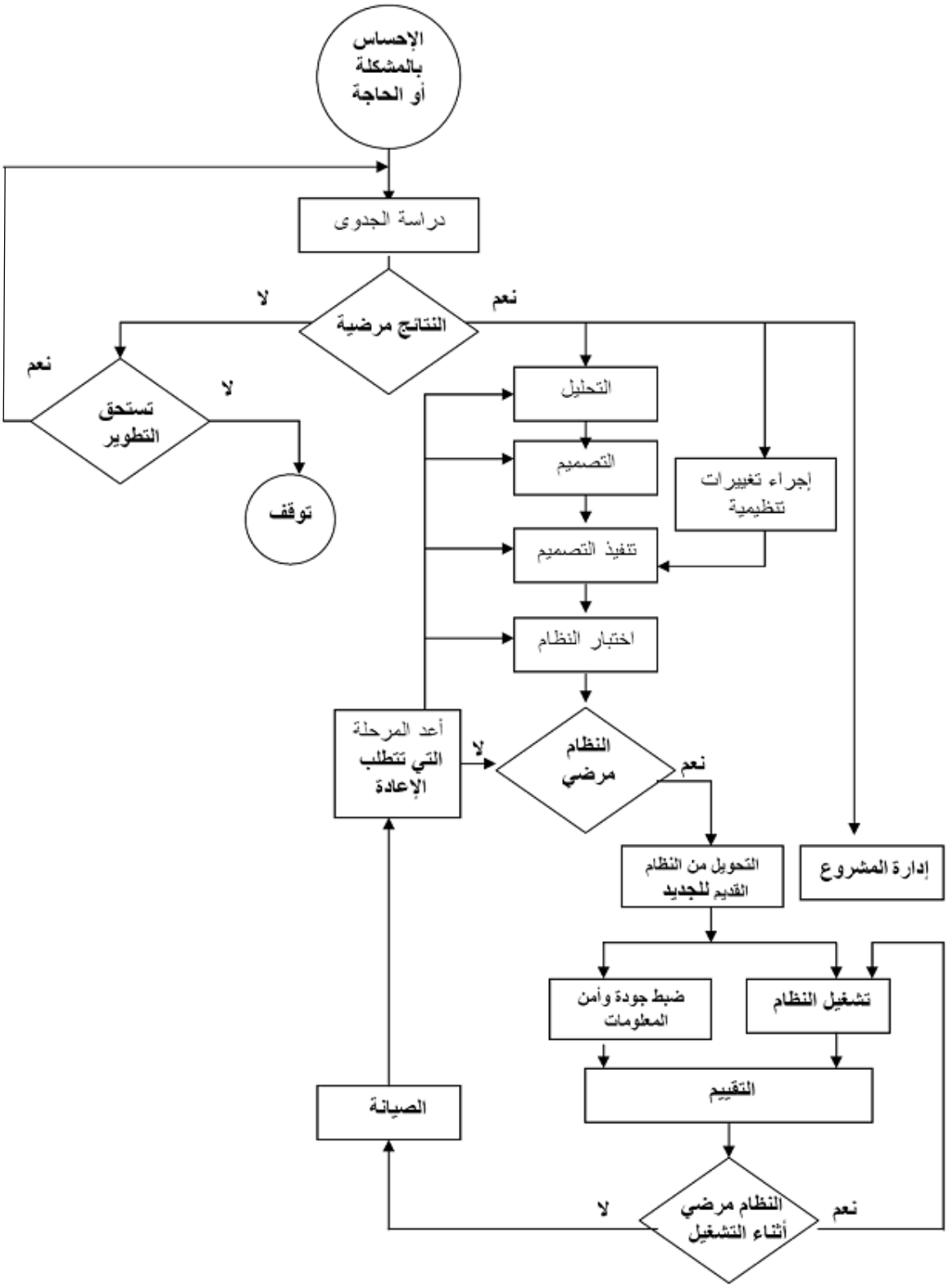
للموردين المختص ين وإعداد التصميم النهائي للنظام، يلي ذلك تنفيذ التصميم بإعداد البرامج التي تؤدي العمل المطلوب في كل من مكونات النظام؛ ويدخل في ذلك إعداد الخوارزميات وخرائط تدفق العمليات لكل برنامج منها، ثم كتابة البرنامج باستخدام أي لغة من لغات البرمجة عالية المستوى كالكو بول (Cobol) أو الفورتران (Fortran) أو البيسيك (Basic). (Martin, 1985, P 19)

لا يكفي إعداد البرامج وكتابتها لتنفيذ النظام، إذ أن ذلك يتطلب اختبار تلك البرامج، من حيث صحة كتابتها طبقا لقواعد اللغات المستخدمة، وطبقا للمنطق المطلوب .فإذا لم تثبت صحة الاختبارات المختلفة التي تجرى على النظام طبقا لخطة الاختبار، فإن ذلك يعني العودة إلى مرحلة التحليل أو التصميم أو تنفيذ التصميم حسب ما يتطلبه الأمر لإدخال التعديلات على النظام لتحسينه.

أما إذا ثبت صحة الاختبارات المختلفة فإن ذلك يعني إمكانية التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد الذي تم تطويره بما يتطلب التمهيد لذلك وإعداد العدة للتحول إليه ووضعه موضع التشغيل، ولكن ذلك يتطلب ضبط جودة المعلومات الناتجة وضمان أمنها وسلامتها من السرقة أو الاستخدام غير المشروع أو التلف أو الضرر المقصود وغير المقصود.

بتشغيل النظام يجب على الإدارة أن تراقب جودة النتائج المتحصل عليها منه ومدى صلاحيته للوفاء، إذ يتطلب ذلك تقويما مستمرا للنظام من حيث مشكلات استخدامه ومدى دقته وعيوب التعامل معه ومعايير التكلفة والتنظيم، فإذا كان النظام مرضيا من حيث حدود تكلفته ومشكلاته، فإن الوضع يستمر على تشغيل النظام للوفاء بمتطلبات الإدارة، أما إذا لم يكن ذلك مرضيا فإن على فريق تطوير النظام أن يعود إلى التحليل أو التصميم أو تنفيذ التصميم، أما إذا كانت المشكلات محدودة ويمكن معالجتها دون العودة إلى التحليل أو التصميم أو تنفيذ. التصميم فإن ذلك يتطلب صيانة دورية للنظام للتغلب على تلك المشكلات.(كنت،1979 ص 407)

الشكل(4) : خريطة تدفق مراحل وعمليات تطوير وتشغيل نظام المعلومات الإدارية.



المصدر: (غراب وحجازي، 1997، ص 64)

III. دور الحاسب الآلي في زيادة فعالية أنظمة المعلومات:

إن ازدياد حجم البيانات التي تتعامل معها المؤسسة وكذا ازدياد احتياجات الإدارة وغيرها من الأطراف المهتمة بالمنظمة من المعلومات أدت إلى تطور سريع في أنظمة المعلومات؛ التي ساهمت بدورها في ازدياد انتشار استخدام الحاسبات الالكترونية (الكمبيوتر) التي تعتبر وسيلة مساعدة لهذه النظم، بالإضافة إلى الوسائل الأخرى المذكورة سابقا؛ لكن الجدير بالتوضيح هو أن الحاسب الالكتروني ليس في حد ذاته نظاما للمعلومات؛ بل هو وسيلة أساسية لزيادة فعالية نظام المعلومات لِما يتميز به من خصائص تمكنه من أداء عدة عمليات يستحيل القيا م بها بدونه؛ وعليه، وجب التأكيد على أنه :

- ليست جميع نظم المعلومات الرسمية في حاجة إلى حاسب الكتروني.
- لا يترتب على استخدام الحاسب الإلكتروني بالضرورة تحسين نظام المعلومات.
- هناك من التقارير التي يتم إنتاجها باستخدام الحاسب ما لا يعتبر معلومات.

وهناك حالات يؤدي فيها استخدام الحاسب إلى العديد من المشاكل خصوصا إذا تم استخدامه في ظل نظام سيء للمعلومات، لذلك فإن الأمر يتطلب ضرورة إجراء تحليل للنظام وذلك قبل تحديد مدى ضرورة استخدام الحاسب من عدمه، أي أنه يجب التفكير في النظام أولا قبل التفكير في الآلات اللازمة لتشغيله.

كما يمكن إرجاع فشل استخدام الحاسبات في بعض التنظيمات إلى ثلاثة أسباب رئيسية وهي:

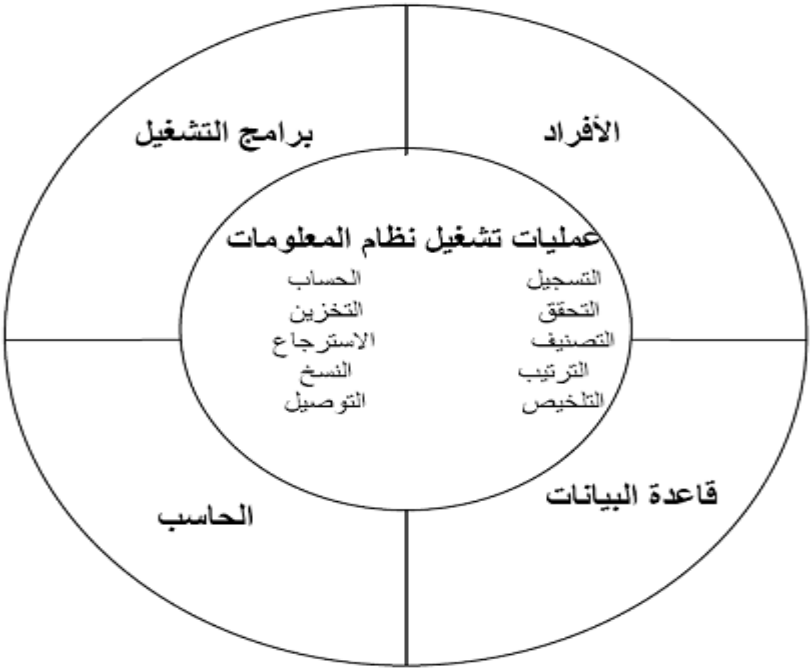
- زيادة التفاؤل أكثر مما يجب فيما يتعلق بالمزايا المتوقعة من استخدام الحاسب.
- عدم وجود تحليل جيد للنظام.
- عقدة حيازة الحاسب والتي تعاني منها الإدارة في العديد من التنظيمات خاصة في دول العالم الثالث والدول العربية.

ويؤدي استخدام الحاسب الالكتروني إذا ما تم ذلك على أساس تحليل جيد للنظام إلى تحسين فعالية نظام المعلومات خصوصا في حالة تعقد العمليات التشغيلية والحسابية وكبر حجم البيانات المطلوب تشغيلها، أين تصبح السرعة وإمكانيات التخزين ودرجة الدقة في التشغيل من

المزايا الرئيسية لاستخدام الحاسبات، وبالإضافة إلى ذلك فلقد أدت التطورات التكنولوجية في مجال الحاسبات– كما تم ذكره سابقا –إلى تخفيض تكلفة اقتناء الحاسبات وتشغيلها بدرجة كبيرة؛ وفي هذا الصدد بينت دراسة قامت بها شركة المعدات الرقمية الأمريكية سنة 1991م بأن تسع شركات أمريكية من أصل عشرة تعتبِر الحاسبات الالكترونية مصدرا استراتيجيا لا يمكن بأي حال من الأحوال الاستغناء عنه أو إهماله، كما أن 98% من المدراء التنفيذيين الكبار والمدراء التشغيليين والمخططين الاستراتيجيين يرون بأن الحاسبات تشكل عاملا رئيسيا في مؤسساتهم وأن المنظمات التنفيذية الكبيرة لا غنى لها عن تفهم الحاسوب وتأثيره على العمل.(السالمي و الدباغ، 2001، ص44)

كما أن نظام المعلومات الذي يقوم على استخدام الحاسب الالكتروني يرتكز على العناصر الأربعة الأساسية التالية :الأفراد، برامج التشغيل، وقاعدة البيانات، والحاسب نفسه؛ ويبين الشكل (6) هذه العناصر وعلاقتها بالعمليات التشغيلية في نظام المعلومات:

شكل (5) :عناصر نظام المعلومات في ظل الحاسب الالكتروني.



المصدر: (شحاتة وأخرون، د.س، ص 47)

1-الأفراد:

هناك العديد من الأفراد الذين يقومون بوظائف مختلفة في نظام المعلومات؛ من إعداد للبرامج، والتشغيل، ومركز البيانات، وأمن النظام، حيث يتولى مدير نظام المعلومات الإشراف على هذه الوظائف، وتتطلب الرقابة الفعالة على نظام المعلومات ضرورة الفصل بين كل من هذه الوظائف، كما يتطلب العمل في الوظائف المختلفة المتعلقة بنظام المعلومات ضرورة توافر مهارات وخبرات معينة خصوصا في مجالات تحليل وتصميم الأنظمة وصياغة البرامج وتشغيل الحاسب وحفظ البيانات، وتختلف الخبرات والمهارات المطلوبة بحسب العمل الذي يقوم به الفرد داخل التنظيم، وتقدم العديد من التنظيمات برامج تدريبية للعاملين في المجالات المختلفة لنظم المعلومات.

2-البرامج التشغيلية:

تعبر البرامج التشغيلية (Software) عن مجموعة البرامج والتعليمات التي توجه أنشطة الحاسب الالكتروني؛ وتتضمن هذه البرامج والتعليمات مجموعة من التعليمات العامة التي يتم تخزينها داخل الحاسب والتي تتولى مراقبة وتنسيق الأنشطة التي تقوم بها أجزاء الحاسب، حيث يطلق على هذه المجموعة من التعليمات عادة اسم البرامج الأساسية"Master programs " أو برامج الرقابة "Control Program" أين يقوم موردو الحاسبات عادة بتوفير مثل هذا النوع من البرامج .كما تتضمن البرامج التشغيلية مجموعة من التعليمات الخاصة والتي توجه إلى وحدة التشغيل للقيام ببعض العمليات على بيانات معينة وتحديد موقع هذه البيانات داخل وحدة التخزين؛ حيث يطلق على هذه المجموعة من التعليمات برامج التطبيق "Application programs " وذلك نظرا لأنها تستخدم لإجراء عمليات تشغيلية معينة على بيانات معينة للحصول على نتائج معينة، ويمكن أن تتم كتابة هذه البرامج عن طريق مستخدم الحاسب كما يمكن شراؤها من موردي البرامج، وهناك العديد من اللغات التي يمكن استخدامها في كتابة هذه البرامج مثل لغا ت Visual Basic، Cobol، Fortran، Delphi.(الصباغ: 2001، ص85)

3- قاعدة البيانات:

تعبر البيانات عن حقيقة أو حدث معين، أما قاعدة البيانات فهي مستودع لجميع البيانات اللازمة لتلبية الاحتياجات من المعلومات، ويتطلب تكوين وصيانة قاعدة للبيانات استخدام العديد من الأساليب لتنظيم عناصر البيانات بطريقة توفر إمكانية الوصول إليها بطريقة فعالة وفي نفس الوقت تكون خاضعة للرقابة، وقد جرت العادة في الماضي على ترتيب البيانات في سجلات منطقية تتابعية، بمعنى أن السجلات الخاصة بالعميل رقم 2 تتبع بالضرورة السجلات الخاصة بالعميل 1 وتسبق سجلات العميل رقم 3 وهكذا، كما قد يتم تنظيم البيانات بحسب التطبيق أو الغرض المعين، كما هو الحال في تجميع أرصدة حسابات العملاء في تاريخ معين أو تجميع عمليات البيع خلال الشهر.

كما قد تستخدم ملفات متشابهة في الأنظمة التي ترتبط ببعضها البعض؛ فنجد على سبيل المثال أن عمليات المبيعات قد يتم ترتيبها بحسب العميل وذلك في ملف حسابات العملاء، أو بحسب الصنف أو مناطق البيع وذلك في ملف تحليل المبيعات.(Georges, 1983, P 1)

وتتضمن قاعدة البيانات في النظم الحديثة تعريف كل عنصر من عناصر البيانات وتسجيله مرة واحدة في جميع الملفات، وتنظيمها لأغراض التوصل الكفء للمعلومات على أن يكون ذلك عن طريق الأفراد المسؤولين فقط، كأن تكون المعلومات عن المبيعات متاحة فقط لرجال التسويق، ويفيد ذلك في ربط البيانات بالنواحي الوظيفية لمستخدمي المعلومات وتحسين كفاءة تدفق المعلومات المطلوبة بالإضافة إلى سرعة الحصول عليها.

4- الحاسب:

يستخدم لفظ (Hardware) للتعبير عن الحاسب أو نظام الحاسب الإلكتروني، حيث يتضمن هذا الأخير أربعة أجزاء رئيسية وهي: (وحدة الإدخالInput Unit)، (ووحدة التخزين Storing Unit) (ووحدة التشغيل Processing Unit) (ووحدة الإخراج Output unit).

وتتمثل وحدة الإدخال في الوحدة التي تتلقى التعليمات التي تعبر عن الخطوات التي يجب إتباعها لحل المشكلة والبيانات التي يتم إجراء هذه الخطوات عليها، كما قد يتم إدخال البيانات

إما على أقراص أو شرائط ممغنطة أو بطاقة مثقبة– مع أن استخدامها قد تراجع بشكل كبير مع تسارع وتيرة التطورات التكنولوجية، ويتحدد نوع وحدة الإدخال ونوع وسيلة الإدخال بحسب متطلبات نظام المعلومات المعين.

وتقوم وحدة التشغيل المركزية بإجراء ثلاث وظائف رئيسية تقوم بكل منها وحدة فرعية وهي:

– وحدة الرقابة (Control Unit): وهي لا تقوم بأي وظيفة تشغيلية، وإنما تتمثل وظيفتها الأساسية في توجيه أنشطة النظام ككل، وتحصل وحدة الرقابة على التعليمات الخاصة بها من القائم بالتشغيل وذلك في صورة برامج؛ أي أنه يصدر تعليماته للحاسب.

الرقابة التي تتولى توجيه التعليمات إلى الوحدات الأخرى داخل الوحدة المركزية والأجزاء الأخرى من الحاسب.

– وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic and logic unit): وهي تقوم بإجراء العمليات الحسابية ومختلف المقارنات، وليس لهذه الوحدة أي طاقة للتخزين .ويتم تحويل البيانات إلى الوحدة الحسابية بتوجيه من وحدة الرقابة، وبمجرد إجراء العمليات المطلوبة في الوحدة الحسابية يتم تحويل البيانات إلى وحدة التخزين.

– وحدة التخزين (Storing unit): وهى جزء من الوحدة المركزية، ويطلق عليها عادة وحدة التخزين الرئيسية، ويمكن للحاسب الحصول على البيانات المخزونة مباشرة دون مساعدة من القائم بالتشغي، يقتصر استخدام وحدة التخزين الرئيسية عادة على البرامج الأساسية (Programs Master) والتي تقوم بالرقابة العامة على النظام، والبرامج والبيانات الخاصة بالمشكلة التي يتم حلها في الوقت المحدد، وهي بذلك تختلف عن وسائل التخزين الأخرى مثل الأقراص والشرائط الممغنطة والتي يمكن استخدامها عند الحاجة إليها، وهي بذلك لا تكون متصلة بصفة دائمة بالحاسب كما هو الحال في وحدة التخزين الرئيسية.

وبمجرد إتمام العمليات التشغيلية على البيانات فإنها توجه عن طريق وحدة الرقابة إما إلى وحدات الإخراج أو إلى إحدى وسائل التخزين أو كلاهما، ويمكن أن تتخذ وحدات الإخراج شكل وحدات إخراج مباشرة (Terminals) وذلك إما في صورة مكتوبة أو صورة مقروءة على شاشة

تلفزيونية أو كلاهما، كما قد تكون وحدات الإخراج مجرد وحدات كتابة، (Printers) وهي تعتبر مثالية لأغراض التقارير المكتوبة والمخرجات الأخرى التي يستخدمها عدة أفراد أو التي يتطلب الأمر ضرورة الاحتفاظ فيها بصفة دائمة.

IV. أنواع نظم المعلومات الإدارية المبنية على الحاسب الآلي:

بتقدم الوسائل التكنولوجية وتكنولوجيا المعلومات وكذا تغير حاجات المنشآت، تطورت وتنوعت نظم المعلومات بشكل سريع وفعال خدمة للعمل الإداري، وعليه فقد برزت عدة أنواع تختلف من حيث درجة تعقدها والمستوى الإداري الذي تصمم فيه نجد:

أولا :نظم تجهيز المكاتب آليا أو نظم أتمتة المكاتب(OAS)

ثانيا :نظم دعم القرارات (DSS)

ثالثا :نظم معلومات الإدارة العليا (EIS)

رابعا :النظم الخبيرة (ES)

وفيما يلي شرح هذه الأنواع:

1- نظم تجهيز المكاتب آليا:

يقصد بالتجهيز الآلي للمكاتب استخدام أحدث التقنيات المتوفرة سواء كان في مجال الأجهزة أو البرمجيات لأداء المهام التي كانت عادة ما يؤديها الأفراد وذلك بغرض إنجاز العمل بشكل أكثر سرعة ودقة، ويعود أصل تجهيز المكاتب آليا إلى سنة 1960م عندما ابتكرت شركة IBM مصطلح معالجة الكلمات (Word Processing) على فعاليات طابعتها الكهربائية، وأول دليل على أهمية ما طرحته الشركة ظهر سنة 1964م عندما أنتجت هذه الشركة جهازا طرحته في الأسواق أطلق عليه (الشريط الممغنط/ وجهاز الطابعة) ،(MT/ST) فعند طباعة أي رسالة هذه الطابعة يتم تخزين الكلمات على الشريط الممغنط، بحيث يمكن طباعتها مرة ثانية بعد استرجاعها من هذا الشريط، وهذه العملية وفرت جهدا كبيرا وخاصة عندما يتطلب إرسال نفس الرسالة أكثر من مرة. أنواع التجهيزات المكتبية الآلية:

يشمل تجهيز المكاتب آليا كل أنواع النظم الإلكترونية الرسمية وغير الرسمية والتي تتعلق بالاتصالات للحصول على المعلومات المكتوبة وغير المكتوبة من شخص لآخر داخل وخارج المنظمة والمتمثلة في:

أ- معالجة الكلمات أو تنسيق الكلمات: (Word Processing)

يقصد بها استخدام الحاسب الآلي وبرمجياته في إنشاء نصوص كتابية بالإضافة إلى القدرة على عرضها على الشاشة وتصحيحها وتخزينها واسترجاعها وتشكيلها وطباعتها...الخ.

ب- البريد الإلكتروني (Electronic Mail)

يتمثل في إرسال الرسائل داخل المنظمة وخارجها، وتوزيع الوثائق والخطابات وتوثيقها وتخزينها وإلغائها باستخدام الحاسب الآلي.

ج- البريد الصوتي (Voice Mail)

يشبه البريد الصوتي البريد الإلكتروني ولكنه يستخدم الصوت في نقل الرسائل بدلا من الكتابة ويتم عن طريق توجيه الرسالة إلى التلفون ثم استقبالها على تلفون الطرف الآخر.

د- التنظيم الإلكتروني للمواعيد (Electronic Calendar)

المقصود بذلك استخدام شبكة الحاسب في تخزين واسترجاع جدول المواعيد والارتباطات الخاصة بالمدير إضافة إلى تخزين جداول المواعيد الخاصة بالمدراء الآخرين وذلك لتحديد أنسب وقت لعقد الاجتماعات.

هـ- الاجتماعات السمعية (Audio Conférences)

تتم هذه الاجتماعات باستخدام وسائل الاتصال السمعية لتشكل ربطا بين مجموعة من الأفراد في مواضيع جغرافية وبغرض عقد وإدارة الاجتماعات، وتمتاز بأنها لا تحتاج إلى تجهيزات فالأداة المستخدمة عادة هي التلفون، إضافة إلى سرعة إعداد ترتيبات عقد تلك الاجتماعات.

و- الاجتماع التلفزيوني (TV.Conference)

ويتطلب هذا النوع من البرمجيات جهاز التلفزيون لربط المشاركين بالاجتماع والمنتشرين بمواقع جغرافية مختلفة.

ز – اجتماعات بواسطة الفيديو (Vidéo Conférences)

تستعمل لهذه الاجتماعات شبكة الحاسب الآلي لربط المشاركين لحل المشكلة، أو لتبادل معلومات متعلقة بموضوع مشترك إضافة إلى البريد الإلكتروني وقناة فيديو والبث في أكثر من اتجاه.

ح – الناشر المكتبي (Desktop Publishing System)

يعتبر أحدث البرمجيات المستخدمة في تجهيز المكاتب آليا، ويستخدم الناشر المكتبي الحاسب الآلي وأجهزة إدخاله وإخراجه لغرض طباعة الكتب والنصوص على وثيقة واحدة، لذلك يتم استخدامه لطبع المنشورة بكافة أنواعها وبالتالي فقد اتسع نطاق تجهيز المكاتب آليا من مجرد أدوات لزيادة إنتاجية القائمين بأعمال السكرتارية والأعمال المكتبية إلى المساعدة في حل المشكلات واتخاذ القرارات من خلال جودة المستندات التي تحتوي على المعلومات المطلوبة وتوفيرها في وقت أسرع وبجهد أقل، وبدقة أكبر إضافة إلى تسهيل وتحسين عملية الاتصال داخل المنظمة.

2– نظم معلومات الإدارة العليا:

هي عبارة عن نظم معلومات مبنية على الحاسب الآلي، مصممة لتقديم مختلف المعلومات التي يحتاجها المدراء في المستويات العليا عند اتخاذ القرارات غير المبرمجة من خلال استخدام الحاسبات المتصلة بشبكة المعلومات، سواء كان مصدرها داخلي أو خارجي عن للمنظمة، إضافة إلى معلومات حول عوامل النجاح الحرجة للمنظمة (critical success factors).

من أمثلة الأسئلة التي يمكن لنظم معلومات الإدارة العليا مساعدة الإدارة في الإجابة عليها ما يلي : ماهي المهمة الأساسية للمنظمة في قطاع الأعمال؟ ما هو موقف المنافسين اتجاه المنظمة؟ ما هي الاستثمارات الجديدة التي يجب توافرها لتجنب هزات السوق وتقلباته؟ ما هي الوحدات التي يجب أن يتم بيعها للحصول على اندماجات جديدة؟

كما يتكون نظام معلومات الإدارة العليا من المكونات التالية:

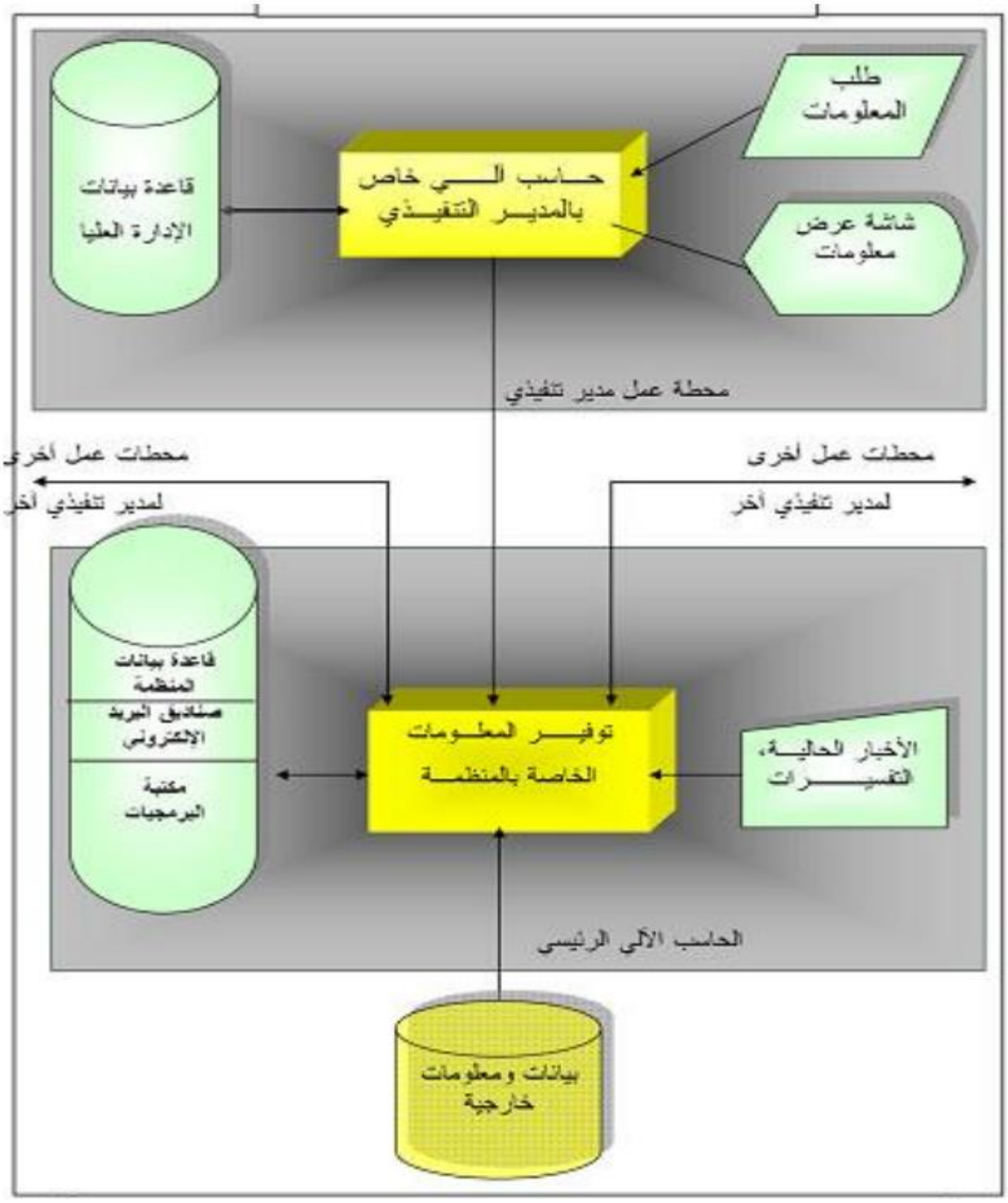
– قواعد بيانات البيئة الخارجية :التي توفر معلومات مختلفة حول البيئة المحيطة بالمنظمة كالمنافسين والمستهلكين...وغيرها.

– قاعدة بيانات العمليات الداخلية.

– قاعدة عمليات خاصة بالإدارة.

– مجموعة برمجيات :متمثلة في برامج الاتصالات (communication softwares) التي تنظم عملية اتصال النظام مع قواعد البيانات ومصادر المعلومات الأخرى، وبرامج إدارة قواعد البيانات المستخدمة وتقوم بصيانتها وتحديثها وحمايتها، بالإضافة إلى برامج إدارة قواعد البيانات المستخدمة أين تقوم بصيانتها وتحديثها وحمايتها، بالإضافة إلى برامج نظم معلومات الإدارة العليا (EIS Software) وهي التي تنظم عمل النظام وتسهل تفاعل المستخدم معه .والشكل رقم (07) يوضح مكونات نظام معلومات الإدارة العليا.

الشكل رقم (6): مكونات نظام معلومات الإدارة العليا



المصدر: (مكليود، 2000، ص 696)

إن من أهم مميزات نظم معلومات الإدارة العليا مرونتها من خلال وضع المعلومات أمام الإدارة بدون تحديد مشاكل معينة أو حلول مفروضة، والإدارة العليا لها حرية تحديد المشاكل واقتراح الحلول، فهي تستخدم نظم معلومات الإدارة العليا كامتداد لعملية التفكير التي تقوم بها، وهي ليست نظاما لاتخاذ القرار ولكن أداة تسمح للمدرين وتساعدهم في اتخاذه.

أما الميزة الأخرى لهذه النظم فتتمثل في القدرات التي توفرها للتحليل والمقارنة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للمنظمة، بالإضافة إلى استخدام الرسوم البيانية والتي تسمح للمستخدم برؤية أوضح للمعلومات وفهم أكثر عمقا في وقت أقل.

كما تمتاز هذه النظم بإمكانية رقابة أداء المنظمة وهذا يسمح بالتنبؤ بالمشاكل قبل ظهورها ومواجهتها بالإضافة إلى التعرف على الفرص المتاحة أمام المنظمة وبالتالي إمكانية استغلالها والاستفادة منها .(مكليود: 2000، ص680)

3- النظم الخبيرة:

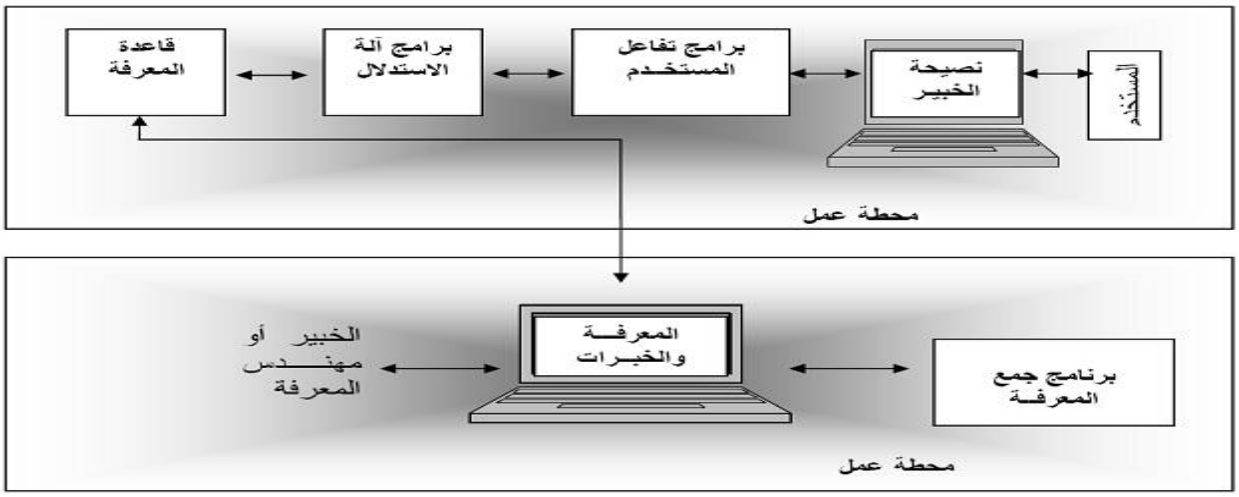
تعتبر النظم الخبيرة من الموضوعات الحديثة التي أثارت اهتمام العديد من المختصين في نظم المعلومات، وقد ظهرت خلال السنوات الماضية كنتاج للعمل في مجال الذكاء الاصطناعي ،(Artificial Intelligence) والذي يمكن تعريفه على أنه" السلوك الذي يمكن أن تؤديه الآلة والذي يعتبر من قبيل الذكاء إذا أداه العنصر البشري"، ولذلك فإن هذه النظم تمثل أكثر تطبيقات الحاسب الآلي حداثة وتقدما حتى الآن حيث أنها تسعى إلى محاكاة العنصر البشري في تفكيره وطريقة حل المشكلات، بمعنى آخر تقديم النصائح والحلول للمشاكل الخاصة بمجال معين تماثل تلك التي يمكن أن يقدمها الخبير البشري في هذا المجال، والفكرة وراء النظم الخبيرة هي أن الخبراء في مجال معين يقومون بتغذية الحاسب بما لديهم من معرفة، هذه الأخيرة يتم تخزينها في الحاسب الآلي بحيث يمكن الرجوع إليها بواسطة مستخدمي النظام غير ذوي الخبرة في ذلك المجال للحصول على النصائح التي يحتاجونها، ولذلك يطلق عليها البعض اسم النظم المبنية على المعرفة (Knowledge ،Based Systems) وبناءا على هذه المعرفة يقوم الحاسب بعمل الاستدلالات والوصول إلى استنتاجات معينة وبالتالي فهو ينصح الخبراء ويقدم لهم المنطق

الذي استند إليه في هذه النصائح إذا لزم الأمر، ولقد شاع استخدام هذه النظم في المجالات الطبية والهندسية وجاري انتشاره الآن في المجالات الإدارية ومجالات الأعمال.

وتتكون النظم الخبيرة من المكونات التالية:

– قاعدة المعرفة(Knowledge Base) والتي تحتوي على حقائق (facts) وقواع ،(rules) كما تتضمن وسائل لربط مجموعة من الحقائق معا بطريقة منطقية، وتتطور قاعدة المعرفة وتعدل من خلال برنامج جمع المعرفة (Knowledge Acquisition Programme) أما البرنامج الذي يقوم بأعمال النظم الخبيرة فهو برنامج آلة الاستدلال Inference Engine) (Programme والذي يستخدم لانتقاء المعرفة المناسبة لحل المشكلة، ويتم ذلك من خلال الدراسة واستنباط المسببات التي تؤدي إلى هذا الحل، ومن خلال اختبار القواعد الموجودة بقاعدة المعرفة، فإذا كانت الظروف الخاصة بتطبيق القاعدة صحيحة يتم تنفيذها، وتتضمن أيضا برنامج تفاعل المستخدم وهو البرنامج الذي يسهل عمل المستخدم مع النظام، إضافة إلى ذلك مهندس المعرفة (Knowledge Engineer) وهو الموظف القائم بتزويد النظام بالخبرة والحقائق والقواعد من خبير أو أكثر .والشكل رقم (08) يوضح مكونات النظم الخبيرة.

الشكل رقم (7): مكونات النظم الخبيرة



المصدر: (عز الدين الزير، 2002، ص 37)

- مزايا وعيوب النظم الخبيرة:

توجد العديد من المزايا التي يمكن تحقيقها من خلال استخدام النظم الخبيرة، متمثلة في:

- توفير الخبرات النادرة:

إن النظم الخبيرة لا تقف عند حد معالجة البيانات بل تستحوذ على المعرفة النادرة والخبرات المتميزة لدى الخبراء في مجال معين تم توفرها بشكل يسمح للآخرين باستخدامها بسهولة.

- زيادة الإنتاجية:

فالنظم الخبيرة يمكنها أن تعمل بشكل أسرع وأدق من العنصر البشري، كما أن استخدامها يترتب عليه تقليل الأخطاء أو حتى القضاء عليها، كذلك تخفيض التكاليف الخاصة بالاستعانة بالخبراء.

- المرونة:

تتصف النظم الخبيرة بالمرونة في تقديم النصائح في مجالات استخدامها، فبناء على نوع المدخلات من المعلومات تتحدد القواعد المستخدمة في حل المشكلات.

- إمكانية العمل في ظل معلومات غير مؤكدة.

- إمكانية نقل المعرفة إلى أماكن متباعدة جغرافي.

رغم تلك المزايا التي تتمتع بها النظم الخبيرة إلا أنها لا تخلو من بعض العيوب والتي يمكن توضيحها فيما يلي :

- إن المعرفة النادرة التي غالبا ما تشمل عليها النظم الخبيرة قد لا تكون متاحة في العديد من المجالات .

- إن الخبرة المتميزة قد يصعب الحصول عليها من الخبراء في بعض الأحيان حيث أن لكل خبير مدخله في التعامل مع المشكلات.

- إن المصطلحات التي يستخدمها الخبراء للتعبير عن الحقائق والعلاقات غالبا ما تكون معقدة وغير مفهومه للآخرين مما يحول دون الاستفادة الكاملة من إمكانيات هذه النظم.

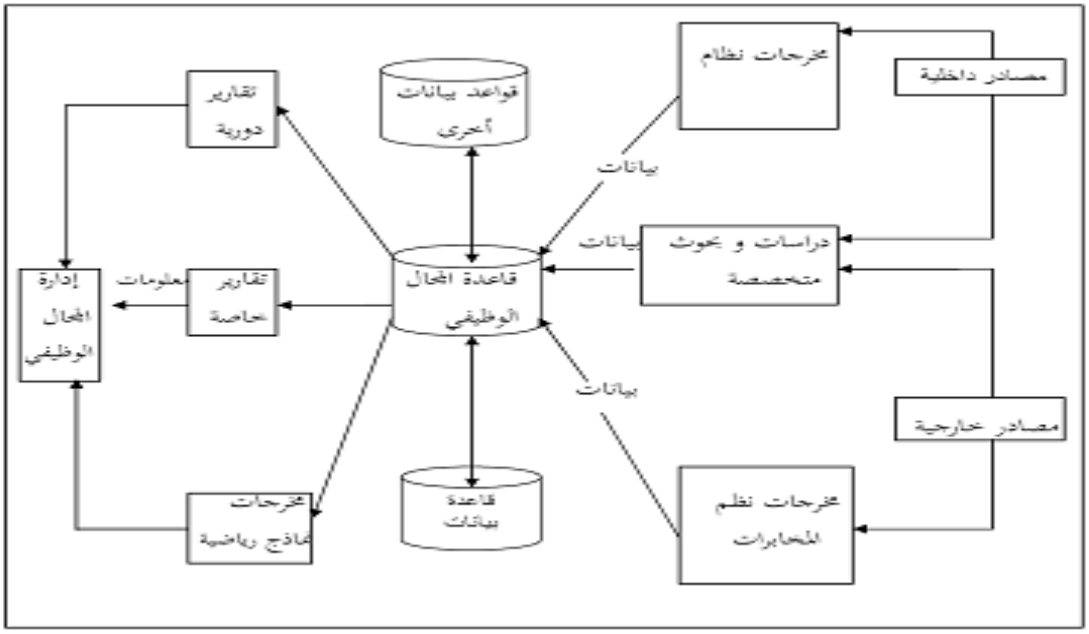
- إن بناء النظم الخبيرة أمر مكلف.

V. العناصر المكونة لنظام المعلومات الإدارية ودوره الاستراتيجي:

1- العناصر المكونة لنظام المعلومات الإدارية:

وفقا للمفاهيم المقدمة لنظام المعلومات الإدارية سابقا يمكن تقديم نموذج يصف العناصر المكونة لهذا النظام ويوضح مسارات تدفق البيانات والمعلومات بين عناصرها والممثل في الشكل التالي:

الشكل رقم(8): العناصر المكونة لنظام المعلومات الإدارية



المصدر:(الصباح، 2008، ص 352)

يمكن لنا التمييز بين ثلاثة عناصر أساسية مكونة لنظام المعلومات الإدارية :العنصر الأول هو المدخلات، وتتكون مدخلات نظام المعلومات الإدارية من ثلاثة نظم فرعية هي :النظام الفرعي لمعالجة البيانات، النظام الفرعي للبحوث والدراسات المتخصصة، والنظام الفرعي للمخابرات الخارجية.

فإذا كان نظام معالجة البيانات يوفر بيانات تصف مجالات النشاط والعمليات الداخلية في المجال الوظيفي أو المنظمة ككل، فان نظام البحوث والدراسات المتخصصة يتجه بصفة أساسية لدراسة أثر البيئة الخارجية على العمليات الداخلية، ويعتمد في ذلك على تجميع البيانات وتحليلها والاستفادة منها.

أما نظام المخابرات فهو أيضا يهتم بدراسة البيئة الخارجية، ولكن مع التركيز الأساسي على دراسة أحد عناصر وهم المنافسين، ولذلك أطلق عليه نظام مخابرات، حيث يهتم بجمع وتحليل المعلومات التي تصف عمليات وتحركات واستراتيجيات الشركات المنافسة.

أما العنصر الثاني في نظام المعلومات الإدارية فهو عنصر المخرجات وتتكون مخرجات نظام المعلومات الإدارية من ثلاث أنواع من التقارير هي :التقارير الدورية والتقارير الخاصة، ومخرجات النماذج الرياضية التي تحاكي الواقع الفعلي.

ويجب الإشارة إلى أن محتوى هذه التقارير يختلف من مجال وظيفي لآخر، ولكن الميزة العامة لها أنها تصف محتوى العناصر الفرعية المكونة للمجال الوظيفي .فمثلا في مجال التسويق ترتكز هذه التقارير على خدمة عناصر المزيج التسويقي (المنتج، الترويج، والتسعير، والتوزيع المادي). وفي مجال الإنتاج تخدم هذه التقارير مجالات التصنيع، والمخزون، والجودة، والتكاليف.

العنصر الثالث في نظام المعلومات الإدارية هو المعالجة الداخلية ويقصد بها معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من مصادر داخلية وخارجية، والتي تتمثل في تجميع وإعداد ومراجعة ومعالجة وتخزين البيانات وإعداد التقارير.

2- الدور الاستراتيجي لنظام المعلومات الإدارية:

إن بعض نظم المعلومات الإدارية الذكية وذات البنية الشبكية التي تستند على قواعد البيانات والنماذج تقوم بتنفيذ أدوار إستراتيجية للإدارة مثل التخطيط، التنظيم تنسيق، توجيه، رقابة.

ويتضح الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية من خلال تأثيرها الجوهري في المجالات والأنشطة الرئيسية.(غالب ياسين، 2008، ص63)

– المشاركة في صياغة الرؤية الإستراتيجية Stratigique Vision للمنظمة من خلال إضفاء خصائص البساطة، الوضوح، العمق، والشمول على هذه الرؤية والمساعدة في تحقيق أعلى قدر من المشاركة الفاعلة في عملية صياغة واتضاح الرؤية الإستراتيجية.

– دعم عملية صياغة رسالة المنظمة Organizations Mission وذلك عن طريق تحديد أنواع الأنشطة الجوهرية وتقديم معلومات عن الأسواق المستهدفة.

– صياغة الأهداف الإستراتيجية للمنظمة من خلال تحليل عناصر القوة والضعف في داخل المنظمة ومقارنتها بالفرص والتهديدات الحالية والمتوقعة في البيئة الخارجية (تحليل SWT). ومقارنة هذه النتائج مع الموارد الجوهرية والقدرات التنظيمية الموجودة ومن بينها بالطبع موارد المعلومات الثمينة.

– المساعدة في اختيار إستراتيجية الأعمال الشاملة من بين البدائل الإستراتيجية الممكنة، بالإضافة إلى الاندماج البنيوي مع الأنشطة الجوهرية للرقابة والتقييم الاستراتيجي الموجه نحو معايرة الأداء الكلي للمنظمة ومقارنته بأداء المنظمات المنافسة في قطاع الصناعة.

وأخيرا تعمل نظم المعلومات الإدارية على تحقيق الميزة التنافسية المؤكدة وذلك باعتبارها الأداة المثلى في تحليل مصادر الميزة التنافسية في داخل المنظمة وخارجها.

VI. فوائد ووظائف نظام المعلومات الإدارية.

1– فوائد نظام المعلومات الإدارية:

إن الحديث عن فوائد نظام المعلومات الإدارية يبين مدى رغبة المنظمة بتحقيق الأهداف في مستوياتها الإدارية كلها وتحقيق ووظائفها في التخطيط والتنظيم والرقابة وصنع القرار لكونها

تحتاج وبشكل دائم ومستمر للمعلومات لتنفيذ هذه الوظائف وإن نظام المعلومات الإدارية تفيد المنظمة في المجالات التالية.(الحميدي واخرون، 2005، ص75)

– تقديم المعلومات إلى المستويات الإدارية المختلفة عند الحاجة بغية ممارسة ووظائفها في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة...الخ.

– تقييم نشاطات المنظمة وتقييم النتائج تهدف تصحيح الانحرافات.

– تحديد قنوات الاتصال أفقيا وعموديا وتوضيحها بين الوحدات الإدارية في المنظمة لتسهيل عملية الاسترجاع.

– إمكانية الاستفادة من هذه النظم بإصدار تقارير سواء كانت تجميعية أو تفصيلية (آنيا أو شهريا أو فصليا أو سنويا) عن نشاطات المنظمة.

– تهيئة الظروف المناسبة لصنع القرارات الفعالة بتجهيز المعلومات الملائمة وبشكل مختصر وفي الوقت المناسب.

– الإحاطة المستمرة بالمعلومات التي تخدم المستفيدين عن التطورات الحديثة فيما يخص نشاطات المنظمة أو المستفيدين.

– البحث الانتقالي للمعلومات وتزويد المستفيدين والباحثين بالمعلومات التي يرغبون بها بشكل فردي أسبوعيا وشهريا.

– الرد على الاستفسارات عن طريق التحاور بين النظام والمستفيد.

– حفظ البيانات والمعلومات التاريخية والضرورية التي تعد أساس عملها.

2- وظائف نظام المعلومات الإدارية.

يبين الشكل رقم (10) نموذجا لنظام معلومات إدارية تظهر فيه عناصره الأساسية من إدخال وتشغيل وإخراج واسترجاع نتائج واتصالات، وكذا العلاقات بين هذه العناصر الأساسية، ومن ثم تنحصر وظائف نظام المعلومات الإدارية في الآتي:(الحميدي واخرون،2005 ، ص 76)

أ- الحصول على البيانات من المصادر الداخلية والخارجية لها (عنصر المدخلات).

ب-إعداد التعليمات الخاصة بتشغيل البيانات (عنصر الإجراءات) .

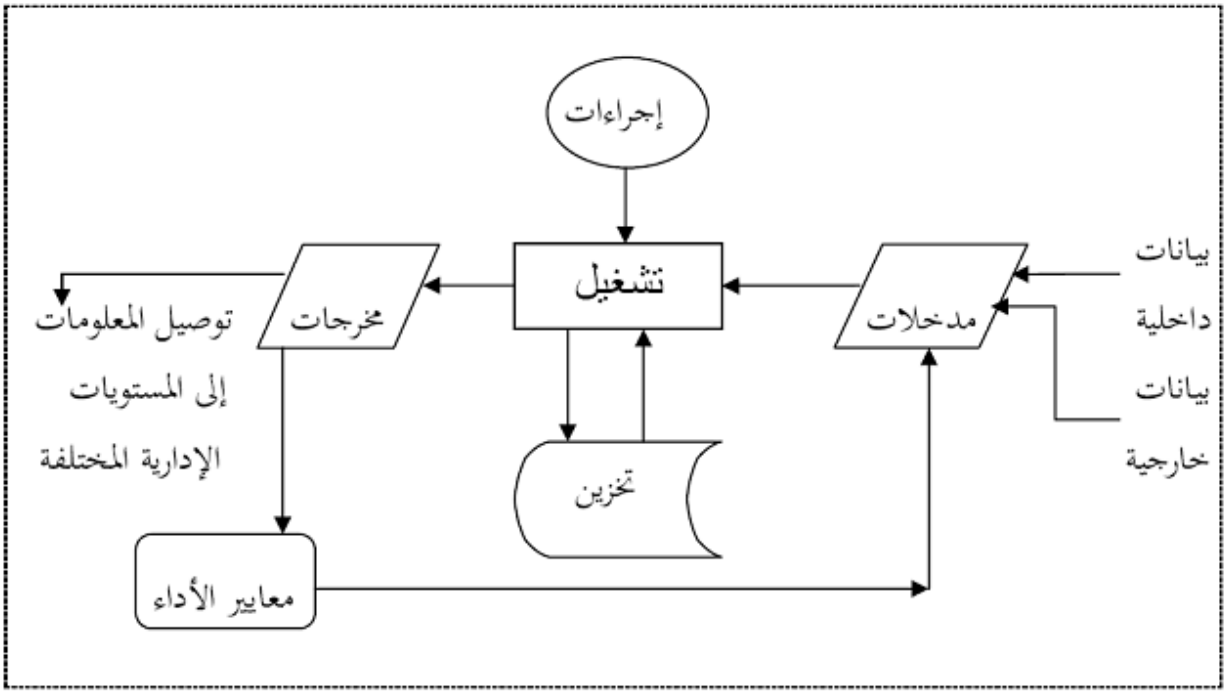
ج- تجميع وتحليل وتبويب وتلخيص البيانات (عنصر المعالجة والتشغيل).

د- تقسيم وتصنيف المعلومات في ملفات يمكن حفظها ويسهل الرجوع إليها عند الحاجة (عنصر التخزين).

هـ- إستخراج المعلومات طبقا لحاجة مستخدميها(عنصر المخرجات).

و- توصيل المعلومات إلى مستخدميها واسترجاع النتائج إلى النظام لضبط التشغيل فيه (عنصر الاتصال).

الشكل رقم (9): بيئة نظام المعلومات الإدارية



المصدر: (غراب وحجازي، 1997، ص 46)

2-1- الحصول على البيانات (المدخلات):

وتتمثل وظيفة الحصول على البيانات في اختيار كل البيانات اللازمة وتحديدها سواءا من داخل المنظمة أو خارجها في ضوء احتياجات المستويات الإدارية في المنظمة.

وبصفة عامة تتلخص البيانات التي تتطلبها المستويات الإدارية المختلفة فيما يلي:

أ- الإدارة العليا:

تتطلب الإدارة العليا المعلومات اللازمة لتحديد الأهداف أو السياسات العامة للمنشاة ووضع الخطط الإستراتيجية التي يمكن أن تمتد إلى عدد من السنوات .ويمكن تقسيم المعلومات إلى قسمين:

- **المعلومات الخارجية** : تتضمن توصيف متغيرات البيئة الخارجية العامة من قانونية ، اقتصادية، اجتماعية، سكانية، جغرافية وسياسية، كذلك تتضمن توصيف متغيرات البيئة الخارجية التشغيلية للمنشأة التي تتعلق بكل من له مصلحة في وجود المنظمة ومزاولتها لأنشطتها من عاملين وممولين ومساهمين وزبائن وحكومة ومنافسين.

- **المعلومات الداخلية** : تعبر عن إجمالي نشاط المنظمة ومواردها والعوامل التي تؤثر في أوجه نشاطها المختلفة، ويتضمن ذلك معلومات إنتاجية وتسويقية ومالية خاصة بالأفراد وبالعلاقات العامة وبالبحوث والتطوير.

ب- الإدارة الوسطى:

تقل حاجة الإدارة الوسطى للمعلومات الخارجية عن الإدارة العليا، فتختص الإدارة الوسطى بوضع الخطط قصيرة الأجل وتحديد الإجراءات اللازمة لتنفيذها .ومن ثمة تحتاج إلى المعلومات التالية:(بختي:2004-2005، ص26)

- معلومات عن سوق توزيع المنتجات، سوق المواد الخام المستخدمة في الإنتاج.
- معلومات عن سوق التوزيع الفعلي للمنتجات والمستهدف خلال فترات محددة.
- معلومات عن سير العمليات الحالية في المؤسسة والعمليات المالية مع الغير.
- معلومات عن مستوى المخزون وعمليات الشراء.

ج- الإدارة المباشرة:

وتتلقى التعليمات المفصلة بإجراءات سير العمل، وتعد التقارير التفصيلية التي تتضمن معلومات عن سير العمل الفعلي بحيث تشمل كل الوحدات والعمليات التي تتم يوميا .وتعد هذه الإدارة المصدر الرئيس الذي يزود المنظمة بالمعلومات الداخلية عن أوجه النشاط المختلفة.

2-2- تعليمات تشغيل البيانات(الإجراءات).

يتم تحديد التعليمات في ضوء المعايير التالية:

أ- **الاستخدام** :إذ يحدد طبيعة استخدام المعلومات مواصفات المعلومات المطلوبة ومن ثم طريقة معالجة البيانات.

ب- **الخبرات المختصة:** إذ يشترك المختصون في وضع تعليمات وبرامج التشغيل اللازمة لإعداد التقارير المطلوبة.

ج- **تكنولوجيا المعلومات:** إذ تحدد التكنولوجيا المستخدمة الإجراءات الفنية للتشغيل.

2-3- معالجة البيانات:

تتضمن هذه الوظيفة تقويم البيانات للتأكد من صحتها ومناسبتها وتحديد درجة أهميتها للمنشأة . وتتم معالجة البيانات تهدف إعداد المعلومات التي تتطلبها الإدارة وتجري عمليات المعالجة وفقا لإجراءات أو برامج معدة مسبقا.

2-4- تخزين المعلومات:

تحفظ جميع المعلومات التي يتم الحصول عليها سواء استخدمت في غرض معين أو لم تستخدم .ويتم حفظ المعلومات وتخزينها بطريقة يسهل الرجوع إليها عند الحاجة .وتتوقف طريقة الحفظ على نوع التكنولوجيا المتاحة.

2-5- المخرجات:

بعد معالجة البيانات يتم استخراج المعلومات التي تحقق الهدف من عملية المعالجة .وبعد حفظ نسخة من كل البيانات والمعلومات، تعد نسخة من المعلومات لترسل إلى الجهة أو الأشخاص الذين سيستخدمونها .وتأخذ هذه المخرجات أشكالا تختلف باختلاف التكنولوجيا المتاحة.

2-6- الاتصال:

ليس للمعلومات أية قيمة إذ لم تستخدم .لذلك لا بد من توصيلها بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب إلى مستخدمها .ولا تقتصر ووظيفة الاتصال في نظم المعلومات الإدارية على مجرد توصيل المعلومات إلى مستخدميها بل لا بد أن يكون الاتصال مزدوجا في الاتجاهين، بين النظم والمستفدين، للتأكد من فهمهم للمعلومات المطلوبة .ويتم استرجاع نتائج ذلك الاتصال إلى النظم بالمقارنة بين النتائج والمعايير الموضوعة لتقييم الأداء.

ويأخذ الاتصال أشكالا مختلفة .فقد يكون شفهيا) بالمقابلة الشخصية أو بالهاتف (أو مستنديا) بالتقارير المكتوبة (أو مرئيا) على(شاشة الحاسوب).

ومن أهم عناصره:

- **المرسل:**

وهي الجهة الراغبة في إيصال المعلومات، ويمكن أن يكون شخصا أو جماعة أو أي مصدر آخر كالكتاب أو الراديو أو التلفزيون، وفعالية الاتصال تعتمد على صفات معينة في مصدر عملية الاتصال كالثقة والقدرة على التأثير.. الخ.

وقد دلت الدراسات بان مصادر الاتصال الموثوق بها، لها قدر أكبر على التأثير على سلوك الأفراد ، من المصادر غير الموثوق بها، وأن محتويات الرسالة غالبا ما تفسر بالنسبة لمصدرها.

- **الرسالة:**

هي المعلومات المراد إيصالها، أو هي موضوع الاتصال وتتضمن مضمون الأفكار والآراء أو المعلومات التي إما أن تقال شفهيا أو تكتب .(محمد الهادي، 1993، ص 118)

- **وسيلة الاتصال:**

الطريقة التي يختارها المرسل لإيصال المعلومات، وتتضمن اختيار الوسيلة المناسبة سواء كانت سمعية أو كتابية أو مرئية أو حسية أو جميعها معا، واختيار الوسيلة الملائمة يسهل عملية فهم الرسالة ، يعتمد اختيارها على طبيعة عملية الاتصال وطبيعة

- **المستقبل:**

وهي الجهة التي تستلم المعلومات، إن مستلم الرسالة عادة، هو شخص أو جماعة أو أي مركز أخر للاستلام يخضع لمؤثرات عديدة تؤثر على فهمه، وأهم هذه المؤشرات هو أن مستلم الرسالة يفسرها بأسلوب يعتمد على خبراته السابقة، وموضوع عملية الاتصال، وسرعة وسيلة الاتصال وتكلفتها.

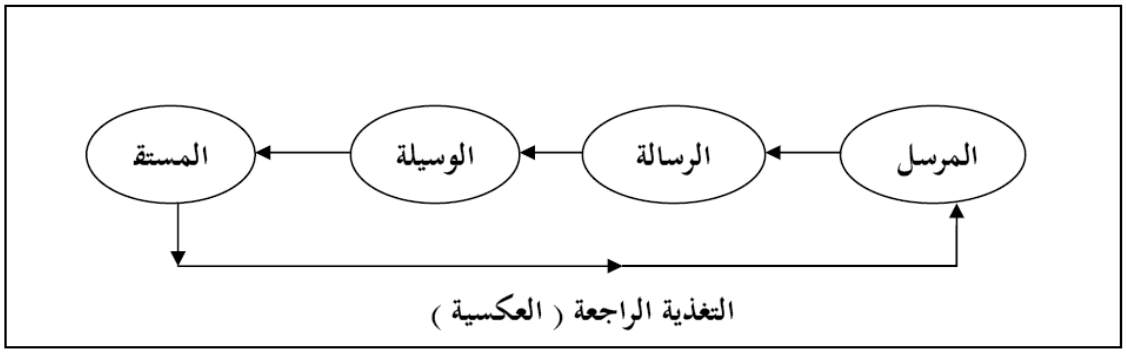
- **التغذية الرجعية (العكسية):**

وهو رد فعل المستقبل الذي يبين مدى فهمه للرسالة وتفاعله معها، ان عملية الاتصال لا تنتهي باستلام الرسالة من قبل المستقبل ، فعلى المرسل أن يتأكد من أن الرسالة قد تم فهمها بالشكل الصحيح، والمرسل في هذه الحالة يلاحظ الموافقة أو عدم الموافقة على مضمونها، وسرعة حدوث عملية التغذية العكسية تختلف باختلاف الموقف وعملية قياس ردود الفعل مهمة في عملية الاتصال، حيث يتبين فيها إذا تمت عملية الاتصال بطريقة جيدة في جميع مراحلها أم لا، كما أن ردود الفعل تبين مدى التغيير في عملية الاتصال سواء على مستوى الفرد أو على مستوى المؤسسة.

- **التشويش:**

تتمثل في أية عوامل داخلية أو خارجية تقلل من دقة الاتصال أو تعيقه، فعمليات التشويش قد تأتي إما عن مؤشرات بيئية كالأصوات والمسافة والوقت، أو مؤشرات إدراكية كالفهم والاتجاهات والميول، والعوامل الحضارية بين المرسل والمستلم.

الشكل رقم (10): عناصر الاتصال الإدارية.



المصدر: (الدرع وعبد الرحيم، د.س، ص 5)

خلاصة الفصل :

لقد أصبحت المعلومة في عصرنا الحالي تعلب دورا هاما في حياة البشرية في كل المجالات الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية وخاصة في المؤسسات الصناعية والتجارية الكبرى، حيث نجد على مستوى كل مؤسسة.

نظم المعلومات تلعب دورا هاما وحساسا داخل المؤسسة فبصفته هو المنتج للمعلومات إذا فهو العنصر الحيوي داخل المؤسسة، لذا لا يمكن أن نتجاهل بأن نظم المعلومات هو تكامل العنصر البشري والوسائل المادية التي يستعملها كالآلات والحاسوب، والذي يسهر على إعداد المعلومات المناسبة والنافعة في الأوقات اللازمة، لذلك وجب تحديد نظام المعلومات كلما تطلبت الظروف لذلك.