

الفصل الخامس

المعلومات ونظم المعلومات

أشتمل هذا الفصل على:

- مقدمة. 
- الحقائق والبيانات والمعلومات. 
- أدوات إنتاج المعلومات. 
- مصادر المعلومات. 
- أنواع المعلومات. 
- خصائص المعلومات الجيدة. 
- أهمية المعلومات. 
- نظم المعلومات. 
- ما هي المعلومات. 
- أنواع نظم المعلومات. 
- المكونات الأساسية لنظام المعلومات المرتبط بالحاسب الآلي. 
- المشكلات التي تواجه نظم المعلومات التقليدية. 
- المهام المنفذة بواسطة نظم المعلومات إلكترونيا. 
- أهداف نظم المعلومات الإدارية. 
- فوائد / منافع نظم المعلومات المعالجة إلكترونيا. 

مقدمة

عصر المعرفة، عصر الإبداع، عصر التكنولوجيا، كلها مسميات لعصر متأجج بالحركات الفكرية والثورات العلمية المتلاحقة، التي جعلت من التغيير الحتمية الوحيدة في حياتنا، وجعلت من العالم بناءً واحداً مترامي الأبعاد يمتد بالتيارات المتعارضة أحياناً والمنفعة أحياناً أخرى.

ونحن أيضاً في عصر المعلومات Information Age وذلك نظراً لما نراه من النمو السريع في المعلومات والمعارف من حولنا. فعلى مستوى العالم فإن كمية المعلومات تتضاعف كل خمس سنوات.

وإدارة المعرفة لا يمكن تحقيقها بدون الاستفادة من المعلومات وتكنولوجيا المعلومات، لكن التكنولوجيا ليست المعرفة، فالتكنولوجيا مجرد وسيلة لتخزينها والاشتراك فيها واسترجاعها.

الحقائق والبيانات والمعلومات

الحقائق Facts

هي وقائع تمثل واقع الأمر، سواء كانت ذات صفة شخصية تختص بأشخاص معينين في المؤسسة، أو كانت ذات صفة مؤسسية ناتجة من ممارسة نشاط المؤسسة، أو كانت ذات صفة بيئية تمثل واقع الأمور في البيئة المحيطة بالمؤسسة.

البيانات Data

هي مجموعة من الحقائق الأولية أو الخام Raw Facts التي يتم تسجيلها بواسطة رموز Symbols معينة (كلمات، حروف، أشكال، أرقام..). بحيث يمكن الرجوع إليها في وقت لاحق مثل: عدد وأسماء العاملين، عدد ساعات العمل في الأسبوع، عدد مرات الغياب، عدد وأسماء المراجعين..

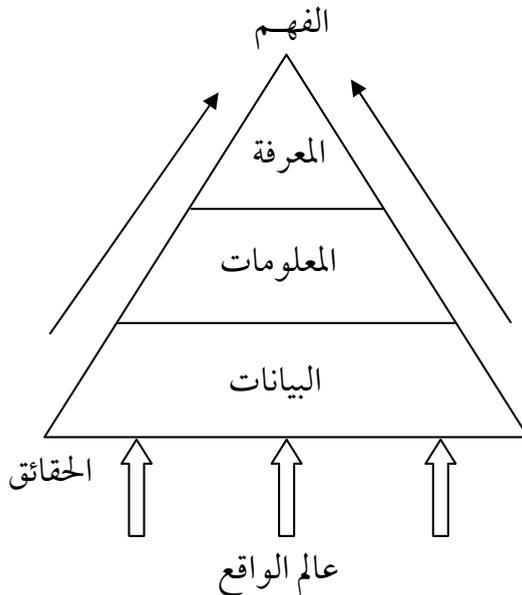
ويتم تنظيم هذه الحقائق الخام وترتيبها بأسلوب أو بطريقة هادفة ذات معنى، فتصبح بذلك معلومات. فالبيانات هي مدخلات Inputs لنظام مخرجاته المعلومات.

المعلومات Information

هي حقائق غير يقينية بل هي احتمالية ونسبية، أيضا المعلومات هي مجموعة البيانات المنظمة بطريقة هادفة، بما يجعل لها قيمة إضافية على قيمة البيانات نفسها.

فالمعلومات هي نتاج معالجة البيانات Data Processing بهدف خلق وزيادة المعرفة لتخذ القرار بما يمكنه من الحكم السديد على واقع الأمور واتجاهاته المستقبلية. وبذلك فإن البيانات هي المادة الخام للمعلومات، والاحتفاظ بهذه الحقائق والبيانات والمعلومات وتحديثها شيء هام ومحوري لتحسين أي عمل.

والشكل رقم (8) يوضح ترتيب هذه المفاهيم السابق ذكرها وكيف أن الوصول إلى المعلومات يوفر لنا المعرفة المطلوبة للفهم والتخطيط واتخاذ القرارات وتنفيذ وتقويم العمل في مختلف مجالات النشاط البشري، سواء الاقتصادية أو الاجتماعية أو السياسية أو العسكرية...، وإجراء البحوث الأساسية والتطبيقية في مجالي الخدمات والإنتاج.



شكل رقم (8)
هرم المعرفة

وكما سبق القول فإن الهدف من جمع الحقائق والبيانات والمعلومات هو تحقيق المعرفة.

أدوات إنتاج المعلومات

هذا ويمكن إنتاج المعلومات Information Production عن طريق استخدام أدوات عديدة نذكر منها:

- 1- الاتصال المباشر والدائم مع كل نظم المؤسسة (مثل: نظام الأفراد ونظام التشغيل ونظام الشؤون المالية،...).
- 2- إجراء البحوث والدراسات الميدانية.
- 3- الملاحظة بالمشاركة.
- 4- المقابلات.
- 5- الاستبيانات واستطلاعات الرأي.
- 6- استخدام الحاسب الآلي.
- 7- إجراء التجارب الميدانية.
- 8- إجراء التجارب المعملية.

مصادر المعلومات

ويمكن الحصول على المعلومات من مصادر عديدة نذكر منها:

- 1- مصادر داخلية ومصادر خارجية.
- 2- مصادر مباشرة ومصادر غير مباشرة.
- 3- مصادر أولية ومصادر ثانوية.
- 4- مصادر سرية ومصادر غير سرية.
- 5- مصادر رسمية ومصادر غير رسمية.

- 6- مصادر أمنية وغير أمنية.
- 7- مصادر موثوق بها ومصادر غير موثوق بها.
- 8- مصادر قطرية ومصادر إقليمية ومصادر دولية.

أنواع المعلومات

1- معلومات (حسب فائدتها لمستويات الإدارة)

- إدارية Managerial
- تنفيذية Executive
- مكتبية Office

2- معلومات (حسب مصدرها)

- داخلية Internal
- خارجية External

3- معلومات (حسب طبيعتها)

- ذات طبيعة مختصرة Historical
- ذات طبيعة حاضرة Online /current
- ذات طبيعة مستقبلية Predicative

4- معلومات (حسب درجة رسميتها)

- بيانات رسمية Formal
- بيانات غير رسمية Informal

5- معلومات (حسب نوعها)

- كمية Quantitative
- غير كمية Qualitative

6- معلومات (حسب إمكانية الحصول عليها)

- متاحة Available
- ممكنة Possible
- غير متاحة Not Available

7- معلومات (حسب فائدتها)

- معلومات جيدة Good
- معلومات رديئة Bad

خصائص المعلومات الجيدة

يمكن أن نقول إن المعلومات الجيدة هي التي تتصف بالخصائص التالية:

- 1- دقيقة Accurate.
- 2- اقتصادية Economical .
- 3- مرنة Flexible (قدرتها على التشكل).
- 4- لها صفة الثبات (أي يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها) Reliable.
- 5- الوضوح Clarity.
- 6- في وقتها Timely (Fresh + New) .
- 7- يمكن التحقق من صدقها Verifiable.
- 8- عدم التحيز Free form Bias.

وتضيف سارة وستاسي خصائص أخرى هي كالتالي:

- 1- مرتبطة أو متصلة Relevant / Related.
- 2- يمكن استخدامها والاستفادة منها Useful.
- 3- أهميتها متناسبة مع تكلفتها Cost Effective.

كذلك يضيف بريسون خصائص أخرى هي:

- 1- الملائمة Appropriateness.
- 2- الشمول Comprehensiveness.
- 3- إمكانية الوصول إليها Accessibility.

أيضا يضيف نبيل علي خصائص أخرى هي:

- 1- السيولة.
- 2- قابليتها للنقل والاندماج.
- 3- قابليتها للنمو مع الاستخدام.
- 4- سهولة نسخها.
- 5- قابليتها للتقوية والفرز.

أهمية المعلومات

هذا ويمكن تحديد أهمية المعلومات لأي منظمة أو مهنة في النقاط التالية على سبيل

المثال:

- 1- في اتخاذ القرارات.
- 2- في تحسين العمل.
- 3- في التقويم.
- 4- في المحاسبية Accountability.
- 5- في ترشيد استخدام الموارد.
- 6- في وضع الخطط والبرامج.
- 7- في وضع الميزانيات.
- 8- في التنبؤ بالمستقبل.
- 9- في عمليات مواجهة المشكلات.

فعلى سبيل المثال فيما يتعلق باتخاذ القرارات فإن المعلومات تعتبر هي أساس أي قرار يتخذه أي مسئول، وبقدر توافر المعلومات المناسبة في الوقت المناسب للمسئول بقدر ما تكون دقة القرار وصحته، لذلك فإن المعلومات هي الفيصل بين الإدارة بالتجربة والخطأ والإدارة الرشيدة، فالمعلومات تخدم المدير متخذ القرار في تحديد البدائل الممكنة. وبالتالي اتخاذ القرار المناسب، وبدون هذه المعلومات فإن النتيجة تكون نوعاً من العشوائية في اتخاذ القرارات. ويمكن القول أن القرار الرشيد يعتمد بنسبة 90% على المعلومات، و10% على سرعة البديهة وقوة الشخصية.

وعند توافر المعلومات لدى المدير متخذ القرار فإن ذلك يحقق عدداً من الفوائد:

- 1- القدرة على الاستفادة من المعلومات المنافسة والخبرات السابقة.
- 2- ترشيد وتنسيق ما يبذل من جهد في البحث والتطوير على ضوء ما هو متاح من معلومات.
- 3- تكوين قاعدة معرفية لحل المشكلات.
- 4- توفير بدائل وأساليب حديثة لحل المشكلات، واختبارات تحد من هذه المشكلات في المستقبل.
- 5- رفع مستوى فاعلية وكفاءة الأنشطة التي تقوم بها المنظمات.

نظم المعلومات

ما هي نظم المعلومات؟

يقصد بكلمة نظام System مجموعة من العناصر المتفاعلة معاً (المتساندة بنائياً والمتكاملة وظيفياً) لإنجاز هدف معين باستخدام الموارد بأنواعها. بمعنى أن النظام هو كل مركب من مجموعة من الأجزاء المتفاعلة والمعتمدة على بعضها البعض والتي تهدف إلى تحقيق هدف مشترك.

ونظام المعلومات Information System: هو مجموعة من العناصر والمكونات المترابطة معاً، والتي تجمع الحقائق والبيانات، وتعالجها وتخزنها، وتقدم المعلومات المطلوبة والمناسبة والجيدة منها.

بمعنى أن نظام المعلومات هو مجموعة من القواعد والإجراءات المحددة والمصممة والمحتفظ بها ليستخدمها الأفراد بمساعدة التكنولوجيا الخاصة بتجهيز المعلومات وذلك بغرض تقديم معلومات للإدارة وللبحوث الأساسية والتطبيقية.

ونظم المعلومات هي بمثابة الشبكة العصبية التي تعمل من خلالها النظم الأخرى مثل: (نظام الأفراد، نظام التشغيل، نظام التسويق، نظام التمويل...)، وبدونها تفشل النظم الأخرى في أداء عملها. فهي بمثابة الشرايين والأوردة التي من خلالها تتدفق المعلومات بين الأنظمة الفرعية وحوها.

أنواع نظم المعلومات

يمكن تقسيم نظم المعلومات إلى نوعين هما:

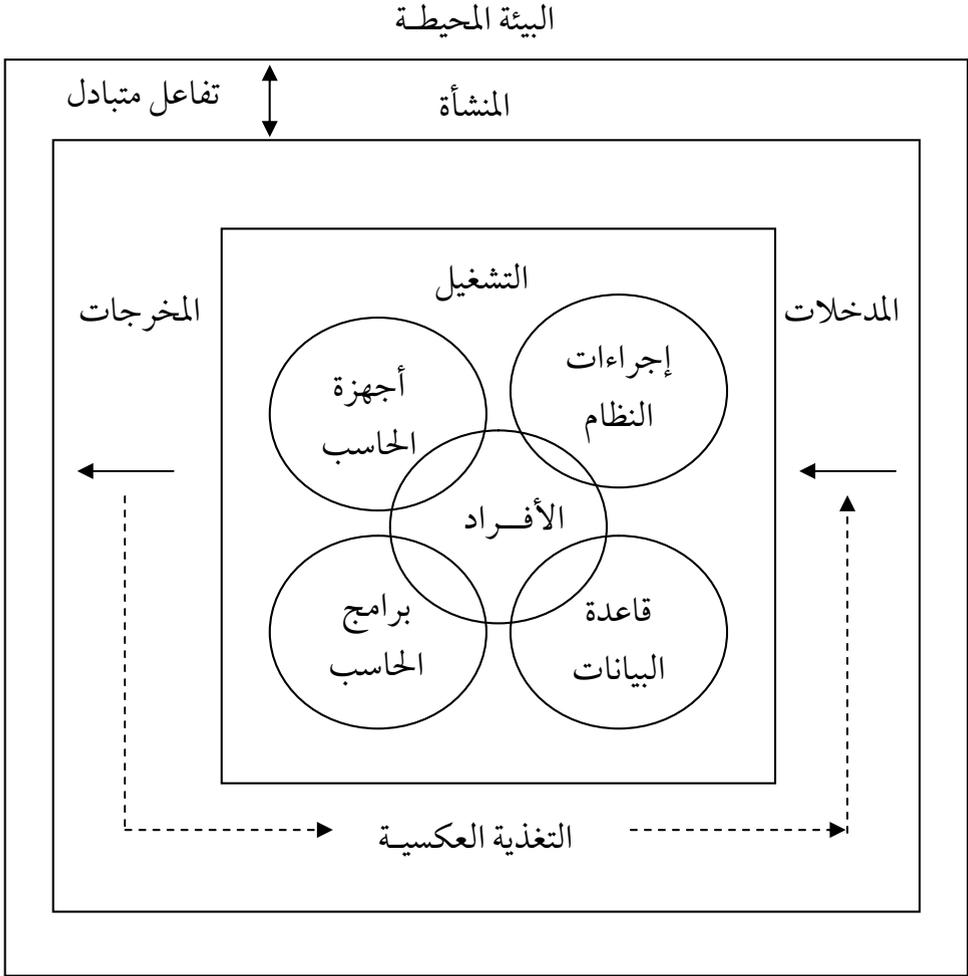
- 1- نظم المعلومات التقليدية أو ذات التشغيل اليدوي Manual.
- 2- نظم المعلومات المرتبطة بالحاسب الآلي أو ذات المعالجة الإلكترونية Electronic Processing.

المكونات الأساسية لنظام المعلومات المرتبط بالحاسب الآلي

يمكن تحديد هذه المكونات كالتالي:

1- المدخلات Inputs

وهي مجموعة البيانات التي يتم تجميعها من داخل المنشأة أو من الهيئة المحيطة ويتم إدخالها إلى النظام.



شكل رقم (9)

المكونات الأساسية لنظام المعلومات المرتبط بالحاسب الآلي

2- التشغيل Processing

ويتم هنا تحويل البيانات إلى معلومات باستخدام عناصر تكنولوجيا معالجة المعلومات التالية:

Hardware	أ - أجهزة الحاسب
Software	ب- برنامج الحاسب
Data Base	ج- قاعدة البيانات
System Procedures	د- إجراءات النظام
Staff	هـ- الأفراد

3- المخرجات Outputs

وهي مجموعة المعلومات المطلوب الحصول عليها من نظام المعلومات.

4- التغذية العكسية أو المرتدة Feedback

وهي عملية إرجاع نتيجة تقييم المعلومات التي تم الحصول عليها من المخرجات، بما يفيد في تحسين نوعية المدخلات والذي يؤدي بدوره إلى تحسين نوعية المخرجات.

المشكلات التي تواجه نظم المعلومات التقليدية

تواجه جميع المنظمات الحديثة اليوم بمتطلبات عديدة مثل: المعلومات المتزايدة والنمو المطرد في حجم البيانات المراد معالجتها، وقد أدى ذلك إلى تحول منشآت عديدة إلى المعالجة الإلكترونية للمعلومات.

فعلى سبيل المثال تواجه معظم المنظمات نمواً متزايداً في الحجم، وصعوبات كبيرة في مجال أنشطتها، حيث تقدم العديد من المنتجات والخدمات المتنوعة لمجموعة متعددة من العملاء والمستهلكين في أسواق ومواقع متباينة بالإضافة إلى وجود تزايد مستمر في حجم العاملين بالمنشأة.

هذا ولقد أصبح استخدام الحاسبات الآلية في معالجة المعلومات في بعض المنشآت احتياجاً مطلقاً. فمثلاً في البنوك وشركات الطيران وكثير من المؤسسات والشركات والمصانع الكبرى لا تستطيع أن تعمل بدون نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً.

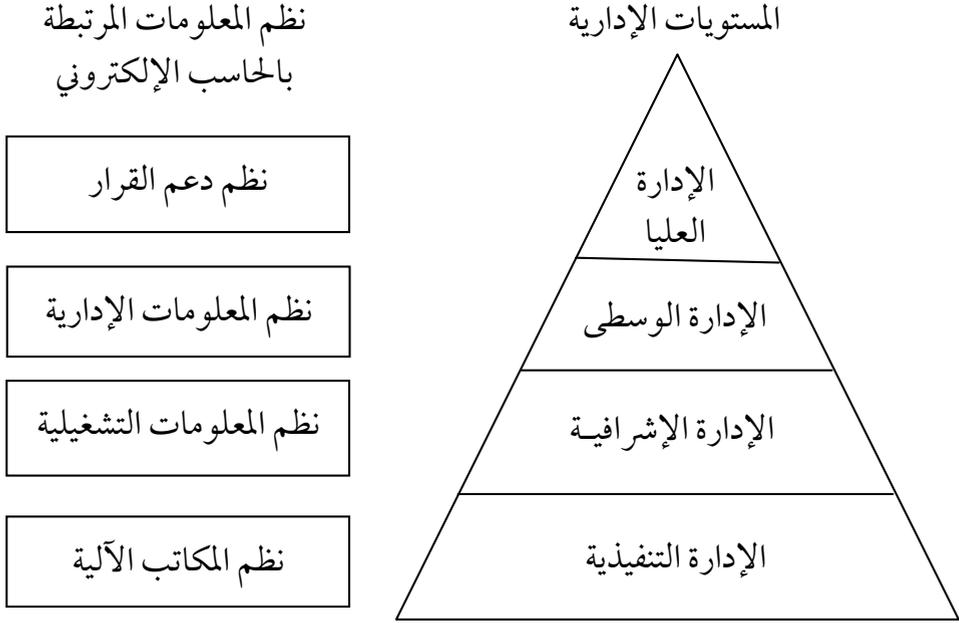
هذا ويمكن تحديد بعض المشكلات التي تواجه نظم المعلومات التقليدية في الآتي:

- تأخر تسجيل البيانات الحديثة.
- ضخامة كمية الأوراق التي تسجل عليها البيانات.؟
- الاحتفاظ بأرشيف ضخم من الملفات (الدوسيهات) وصعوبة صيانتها.
- الازدواج في الاحتفاظ بالبيانات.
- صعوبة المحافظة على سرية البيانات إلا بوضعها في خزائن حديدية.
- بطء تحليل البيانات للحصول على المعلومات.
- بطء نقل البيانات من مكان إلى آخر.
- ارتفاع احتمالات الخطأ في جمع وتحليل وتخزين البيانات بسبب الاعتماد على العنصر البشري.
- ارتفاع تكاليف جمع تحليل وتخزين البيانات.
- زيادة حجم العمالة الكتابية وما يستتبعها من مشكلات الأفراد.

المهام المنفذة بواسطة نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً

يمكن تقسيم نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً إلى أربعة أنواع رئيسية هي:

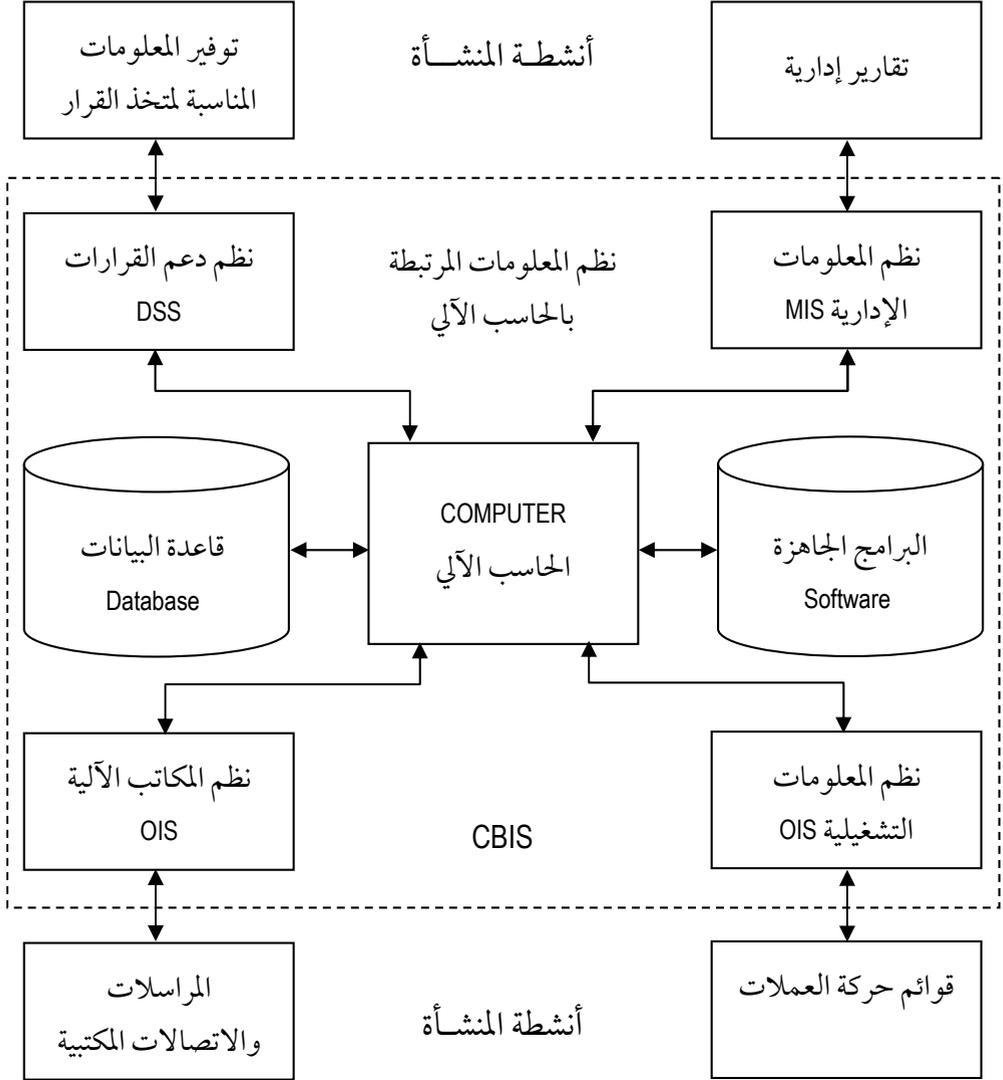
- نظم دعم القرارات DSS.
 - نظم المعلومات الإدارية MIS.
 - نظم المعلومات التشغيلية OIS.
 - نظم المكاتب الآلية AOS.
- ويوضح الشكل (10) المستويات الإدارية في أي منشأة وما يقابل كل مستوى من نظم المعلومات المناسبة له.



شكل رقم (10)

الرؤية الهرمية لنظم المعلومات المرتبطة بالحاسب الإلكتروني

ويوضح الشكل رقم (11) بعض المهام التي يتم تنفيذها بواسطة النظم المختلفة لنظم المعلومات المعالجة إلكترونياً داخل المنشأة. حيث تساعد نظم دعم القرارات الإستراتيجية الإدارة العليا. وتقوم نظم المعلومات الإدارية بتوفير المعلومات والتقارير الإدارية لأنشطة التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات الروتينية السهلة. وتقوم نظم المعلومات التشغيلية بحصر وتجميع البيانات التي تعكس حركة المعاملات المختلفة بالمنشأة، بينما تقوم نظم المعلومات الآلية بتنفيذ المهام المكتبية بطريقة آلية حديثة.



شكل رقم (11)

المهام المنفذة بواسطة نظم المعلومات المرتبطة بالحاسب في المنشأة

أهداف نظم المعلومات الإدارية

تختلف أهداف نظم المعلومات من منظمة إلى أخرى باختلاف طبيعة المنظمة وحجمها ونشاطاتها وقدراتها المادية والبشرية، وكذلك باختلاف أهدافها وطبيعة البيئة المحيطة بها، ورغم هذا الاختلاف فإن هناك عدداً من الأهداف الأساسية لنظم المعلومات أيا كانت طبيعة المنظمة، ومن هذه الأهداف:

- 1- توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الخاصة بتخطيط وتوجيه ورقابة الأنشطة المختلفة في المنظمة بكافة مستوياتها، بما يساهم في تخفيض الفاقد الإداري من جهد ووقت المديرين في الحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها، وكذلك تخفيض حالة عدم التأكد التي تواجههم، وتحقيق درجة عالية من الثقة لديهم في مخرجاتها واكتساب رضاهم عن هذه المخرجات.
- 2- تأكيد معنى المسؤولية لدى المسؤولين من خلال توفير المعلومات اللازمة لكل مدير، وتمكين الإدارة من الرقابة على تنفيذ الخطط الموضوعة من أجل تحقيق معدلات الأداء المرجوة.
- 3- وضع الأهداف وتصميم الخطط ونظم الرقابة في مختلف المستويات الإدارية، مع العمل على تحقيق المرونة في خطط ومعايير الأداء، والربط بين مختلف الأنشطة والوحدات التي تقوم عليها المنظمة بما يساهم في تحقيق التكامل بين أجزائها.
- 4- توحيد مصادر المعلومات داخل المنظمة بما يساعد في القضاء على الازدواجية والتكرار في البيانات المستخدمة في إنتاج المعلومات.
- 5- المساهمة في تحسين وتطوير المنظمة سواء من حيث إجراءات العمل المتبعة أو الهيكل التنظيمي، أو القدرة على التغلب على المشكلات والأزمات التي يمكن أن تواجهها.

فوائد / منافع نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً

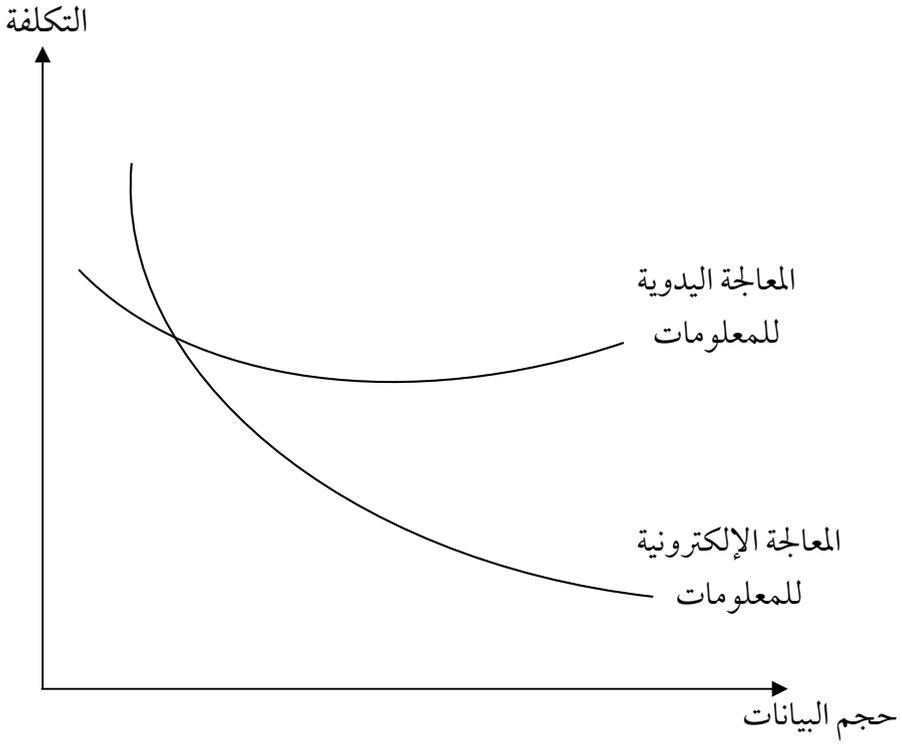
Benefits of Computer Based Information Processing System

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد بعض فوائد/ منافع نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً باختصار في نقاط كالتالي:

- 1- السرعة في تشغيل البيانات واسترجاعها.
- 2- الدقة.
- 3- الاقتصاد في الوقت والجهد والتكاليف.
- 4- أمان أكثر.
- 5- خدمة أفضل.
- 6- منتجات ذات جودة أعلى.
- 7- أخطاء أقل.
- 8- قرارات أفضل.
- 9- رقابة أفضل.
- 10- خفض حيز تخزين البيانات.
- 11- كفاءة نقل البيانات عن بعد.

وبعبارة أخرى يمكن توضيح أفضلية نظم المعلومات المعالجة إلكترونياً عن نظم المعلومات التقليدية من خلال عدة نقاط منها على سبيل المثال: الاقتصاد Economy، والسرعة Speed، والدقة Accuracy، والجودة Quality.

ولإعطاء مثال توضيحي واحد فقط أظهرت العديد من دراسات تحليل التكلفة لمعالجة المعلومات في أحجام مختلفة، أن المعالجة الإلكترونية للمعلومات أكثر قبولا للتبرير الاقتصادي عن المعالجة اليدوية للمعلومات. وقد استمرت تلك الميزة في التكلفة مع الزيادة المطردة في تكنولوجيا الحاسبات الآلية والتي أدت إلى خفض التكلفة بصورة ملحوظة كما هو موضح في الشكل رقم (12).



شكل رقم (12)
العلاقة بين البيانات المعالجة والتكلفة