

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: علم التسيير



مطبوعه محاضرات مقدمة لطلبة سنة أولي ماستر إدارة أعمال
في مقياس :

أنظمة التسيير

من إعداد :

د. ديدة كمال

الموسم الجامعي

2023/2022

قائمة المحتويات

02.....	فهرس المحتويات
04.....	المحور الأول: مراحل تطور التسيير
14.....	المحور الثاني : ماهية نظرية النظم
40.....	المحور الثالث أنواع نظم المعلومات
62.....	المحور الرابع: تكنولوجيا المعلومات وتطوير نظم المعلومات
85.....	المحور الخامس: مكونات نظام التسيير
94	المحور السادس: نظام التسيير والإدارة الالكترونية
102.....	المحور السابع: نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP)
123.....	قائمة المراجع

المقدمة

تعتبر المؤسسة كيان مفتوح علي البيئة المحيطة به، ونظرا للتحولات والتطورات التي يشهدها الاقتصاد العالمي، والاضطرابات البيئية وعدم استقرار المؤسسات التي اتسمت بالغموض وعدم التأكد، أوقعت المؤسسات في تحديات عديدة مرتبطة بالعلومة واشتداد المنافسة، وكذلك التطورات المتسارعة في الابتكارات والاختراعات علي الساحة الدولية، ومنه تخلت المؤسسات علي الأفكار والممارسات القديمة، وعدم الاكتفاء بان تكون ناجحة في إرضاء الزبائن فقط، بل يتعين عليها الاستشراف وتوقع بيئتها الخارجية المحيطة بها والاستجابة السريعة لهذه التغيرات وضرورة التكيف معها، ولن يكون لها ذلك إلا بتغيير أنماط التسيير والقيم والسلوكيات السلبية المعتادة عليها .

ومنه فعملية التحول تطلب إدخال تغييرات جوهرية علي أنظمة التسيير، وبذل الجهود في ميادين الاتصال والتوعية والاقناع وتعبئة ذكاء المؤسسة.

وبالتالي سنحاول في سلسلة هذه المحاضرات إبراز أنظمة التسيير كآلية لتحقيق النجاح والطريق الصحيح لتأسيس ثقافة تسييره هادفة ترمي إلي تحقيق الأهداف المتعارف عليها عالميا، والمتمثلة في الفاعلية و النجاح والاستمرارية التي تحدد إدارة الأعمال في المؤسسات الحديثة.

المحور الأول:

مراحل تطور

التسيير

إن دراسة المكونات الأساسية للمؤسسة تقودنا إلى معرفة العناصر التي تسمح لها بتحقيق بقاءها أو تحسين قوتها التنافسية بصفة مستديمة وهذا في بيئة تتميز بأقل التوقع أو بشدة التعقيد. وهذا البقاء لا يكون إلا بكون المؤسسة تسير تسييرا سليما أو استراتيجيا. ومن هذا المنطلق تستطيع التساؤل: كيف تطور هذا المفهوم وما هي الآثار التي يتركها هذا المفهوم على المؤسسة والمجتمع؟.

وفي هذا المحور سوف سنحاول الجواب على هذا السؤال.

أولاً: مفهوم التسيير (Management):

يعتبر التسيير طريقة عقلانية للتنسيق بين الموارد البشرية، المادية والمالية قصد تحقيق الأهداف المرجوة تتم هذه الطريقة حسب السيرورة التي تتمثل في: التخطيط التنظيم الإدارة، الرقابة للعمليات قصد تحقيق أهداف المؤسسة بالتوفيق بين مختلف الموارد ولقد تعددت المفاهيم بتعدد الأفكار والتيارات الفكرية حيث عرفه الكلاسيكي تايلور (Taylor) بأنه علم مبني على قوانين وقواعد وأصول علمية قابلة للتطبيق على مختلف النشاطات الإنسانية أما حسب المدرسة القرارية ومن أبرزها سمون (H.Simon) بأن البشر والشؤون البشرية يجب أن تفكر فيها كعمليات آخذ قرار بقدر ما هي عمليات تنطوي على فعل.

– إن المصطلح الفرنسي (Gestion) في الحقيقة هو ضيق المضمون حيث أنه لا يشير على مجموعة التقنيات في عملية التسيير، بينما مفهوم التسيير حسب المصطلح الإنجليزي (Management) فإنه يشمل المفهوم الضيق بالإضافة إلى القدرات والكفاءات القيادية التي يجب أن يتوفر عليها المسير.

– ولكي تعرف أكثر هذا المفهوم يجب علينا أن نبرز مميزات أساسية وهي:

(1)-التسيير علم وفن: يعرف التسيير بأنه مجموعة من مختلف العلوم بالإضافة إلى

ممارسة كفاءات خاصة (تكوين، سمات القائد، قدرة الاتصال ومعرفة المهام...الخ). إن التفكير التسييري عرف تطور هائلا بفضل مساهمات البحوث في شتى الميادين كالاقتصاد، المحاسبة، الرياضيات، علم الاجتماع، علم النفس، العلوم السياسية وعلوم الاتصال الإعلام

الآلي، الأنثروبولوجيا (Anthropologie)

(2)-التسيير مبني على وظائف: تتأثر فيما بينها وتكون وحدة متماسكة لهذا تستطيع أن

تخطط عمليات التنظيم والإدارة والرقابة كما تستطيع أن تنظم عمليات التخطيط والقيادة والمراقبة، وهكذا للوظائف الأخرى

(3)- يتطور التسيير حسب دورة متواصلة، ولكي يتم تحقيق بقاء المؤسسة يجب على عجلة

التسيير أن تجدد بصفة متواصلة خلال الزمن حسب المستويات المطلوبة.

(4)- التسيير مبني على تقارب تيارين وهما العقلانية والإنسانية لدمج ثقافة المؤسسة.

(5)- للتسيير تطابق مع الأداء وهذا يتضمن ثلاثة عناصر:

– تحقيق مشروع معقد يستلزم علينا مساهمة أكثر من عامل واحد.

– دور المسير يكمن في تحديد الاتجاه الدقيق لممارسة عملية ما.

– إن البحث عن الفعالية – الإنتاجية (Efficacité) الكلية هي من متطلبات الكل في كل

لحظة.

(6)-لتسيير أبعاد وتطبيقات عالمية.

(7)نستنتج أن للتسيير مناهج عدة عامة وخاصة تكون تابعة للشكل المدروس.

ثانياً: تطور مفهوم التسيير:

لقد اقترن تطور التسيير بتطور نظريات التنظيم، وسوف نستعرض تطور نظريات التنظيم كالتالي:

يمكن استعراض ذلك من خلال ثلاثة مدارس أساسية وهي المدرسة الكلاسيكية، مدرسة العلاقات الإنسانية، مدرسة التسيير.

1- المدرسة الكلاسيكية:

إن اسم هذه المدرسة مرتبط بإسم المنظرين من أمثال Gulick gilbreth Guntt :

Riley, weber, Fayol, Taylor, Urnick, C. Bernard. .

ومن أهم مبادئها الكبرى نذكر:

- وحدة القيادة والإدارة.
- تقسيم العمل وتخصص الوظائف.
- تعقد التنظيم (الشكل الهرمي، الإجراءات، والقواعد والمعايير)
- مركزية السلطة.
- التحليل العقلاني والعلمي للعمل.
- الفصل بين الوظائف.
- إيجاد أمثل طريقة لأداء العمل.

إن المدرسية ساهمت إلى حد كبير في إرساء قواعد التسيير تنظيمياً وممارسة وذلك لإستبدالها الحدس بالأساليب العلمية، بالمقابل فقد تعرضت للعديد من الانتقادات أهمها:

– اللجوء إلى مبدأ الطريقة الوحيدة المثلى (The One Best Way) يعني جعل العامل كالألة.

– النظر إلى الأفراد في المؤسسة من زاوية التنظيم الرسمي وعوامل العقلانية الاقتصادية فقط.

– جمود وعد مرونة مبادئ النظرية الإدارية.

– الإفراط في التخصص وتقسيم العمل وهذا بدوره إلى الإنهيار المعنوي الكامل للعمال.

– تجاهل حقيقة الطبيعة البشرية بإغفال آثار الصراعات، والسلوك الجماعي، التنظيم غير الرسمي.

2- مدرسة العلاقات الإنسانية:

من أهم رواد هذه النظرية نذكر:

Maslow, Mayo, Lewin, Likert, Mac gregor.

فرضية هذه النظرية هي وجود علاقة وثيقة بين الإنتاجية وظروف العمل، إن هذه المدرسة عرفت التسيير بأنه “فن الحصول على النتائج باستخدام المجهود المشترك للأفراد.”

من أهم مبادئ هذه النظرية نذكر:

– لا مركزية السلطة والمسؤولية.

– البحث عن العلاقات المبنية على الثقة والعلاقات الشخصية المتبادلة.

– تعزيز العمل الجماعي.

– تحسين جو العمل.

– تحسين الاتصال والتآزر.

– التركيز على ديناميكية المجموعات (التنظيم اللارأسي)

– تكوين المسؤولين في العلاقات الإنسانية.

ونذكر للتو أهم الانتقادات التي وجهت لهذه النظرية:

– إغفال الجوانب الخارجة عن الجانب الإنساني.

– التركيز على الحوافز المعنوية.

3- مدرسة التسيير:

من أهم الذين طوروا هذه النظرية الخاصة بالتسيير نذكر:

Cyert, Simon , March, Drucker, Woodward, Chandler, Lorsh,

Ansoff, Crosier وآخرون.

ولقد طور هؤلاء الباحثين المدارس السابقة (الملخصة للمدرستين الكلاسيكية والعلاقات

الإنسانية)، بالاستفادة جوانب النقص والضعف، والبحث عن أمثل مدرسة لتمثيل الواقع

الاقتصادي والمحيطي والزمني، وجاءت هذه المدرسة بمادئ جديدة وأخرى قديمة ممتزجة

من أجل الوصول إلى نظرية ترقى للكمال.

أهم مبادئ النظرية:

– الطريقة النسبية والمتعددة للبنية.

– تطبيق الطريقة النظامية.

– نظرية السياق الحتمي.

– الإدارة حسب الأهداف.

– التخطيط الاستراتيجي. تطوير أشكال جديدة للتنظيم.

– تطبيق الطرق “اجتماعية – تقنية” و “اجتماعية – اقتصادية” لحل المشاكل التنظيمية.
– تخطيط التغيير.

– الأولوية في العنصر المنهجي للتنظيم.

وقد ساهم عدة عوامل أخرى كذلك في تطور مفهوم التسيير، ونذكر من أهمها:

الدور الفعال لعامل الإنتاج:

لقد خصصت المدرسة الكلاسيكية اهتمامها على العنصر المادي والمتمثل في الآلة وأعتبرت العامل كآلة، عكس ذلك قامت مدرسة العلاقات الإنسانية بإبراز الإنسان بحساسياته ودوافعه وتفكيره ونشاطه، ولكن هذان العاملان لا يحققان ما تصبو إليه المؤسسة الحديثة. وقد أورد الباحثين تصنيفات خاصة بمراحل تطور التسيير.

– محور الصلابة أي الانغلاق المضاد للمرونة أي الانفتاح، هذا المفتوحة المبنية على تأقلم المؤسسة لعناصر البيئة.

المحور الثاني يضم عنصرين متضادين ” المؤسسة الفرد.”

ومن خلاله يعرف (chauvet) منظورين للمؤسسة:

المنظور الأول يشمل الطريقة العقلانية المبنية على تحديد الأهداف بصفة واضحة بالإضافة إلى تطبيق عام للعقلانية في العمل.

– أما المنظور الثاني يكمن في التوجه الاجتماعي المتضمن الإجماع الإنتاجي المبني على شروط اجتماعية ملائمة،

استطاع (chauvet) من خلال هذان المحورين أن يظهر أربعة أنماط للتسيير التي تعكس بدورها أربعة مراحل لتطور التسيير في غضون القرن العشرين.

1- التسيير التقليدي (مغلق ومعلن) (أنظر المدرسة الكلاسيكية)

2- التسيير العقلاني المبني على العلاقات الإنسانية (مغلق واجتماعي) (أنظر مدرسة

العلاقات الإنسانية)

3- التسيير المخطط (مفتوح وعقلاني)

الهدف من هذا النوع من التسيير يكمن في ” التكيف مع البيئة”

ومن منظري مدرسة التسيير (simon) وممثلي المدرسة القرارية :

يكمن التسيير المخطط في التحكم فيما يخص التقلبات والاضطرابات التي تمس البيئة

وعلاقتها بالمؤسسة وهذا يتم بعملية تكيف بنيات المؤسسات مع هذه القيود باستعمال مناهج

عدة منها:

– تسيير الجودة، تسيير المشاريع، تحاليل القيمة، تسيير مناصب العمل، التحاليل

الاستراتيجية الكلاسيكية.

وفي هذا الجانب يتعلق الاهتمام بإعداد الاستراتيجية.

4- أما التسيير المشترك Participatif فبدأ بالظهور في السبعينات إلى يومنا هذا ويضم

هذا المصطلح المفاهيم الآتية:

– الثقافة الإستراتيجية والقيم المشتركة لـ. (Pascale ,athos)

– التسيير من النوع الثالث. (Seriey 1986 ,Archier)

– التسيير الاستراتيجي حسب تصنيف.(Avenir)

يكمن هذا التسيير في التحكم في القيود الخارجية من جهة وفي القدرات الداخلية للمؤسسة

من جهة أخرى.

لقد تم مرور من التخطيط الاستراتيجي إلى التسيير الاستراتيجي نتيجة أربع متطلبات:

– الوعي فيما يخص السرعة المتفاوتة للتغيير الذي يمس عناصر البيئة.

– الصعوبة في توقع هذه التغيرات.

– المرور من منظور “اقتصادي – تقني” للبيئة إلى منظور “اقتصادي – اجتماعي”.

– مراعاة تحقيق الترابط الفعال بين عملية إعداد الاستراتيجية وعملية إنجازها وتشغيلها

وهذا ما يعكس وجود عناصر السلطة التي كانت مجهولة.

وبهذا نريد أن نجند الأفراد على أساس ثقافتهم قصد توجيه نشاطهم بصفة فعالة.

نستطيع إن نسمي هذا التسيير الحديث بالتسيير “مرونة – قروبة - Proximate”

flexibilite.

هذا النوع من التسيير يهتم بتطبيق وإعداد الاستراتيجية.

ثالثا- أنواع التسيير:

1- التسيير العملي:

يتميز بالتعددية، اليومية، التكرار في كل ميادين التسيير.

إن فعالية كل الأعمال الجارية تقاس على المدى القريب بواسطة المعايير الكمية

كالإنتاجية بالنسبة للإنتاج المادي، رقم المبيعات بالنسبة لكل بائع أو بمقياس الميزانية

الاجتماعية.

وباختصار نستطيع أن نقول أن التسيير العملي يكمن في تشغيل الطاقة المتواجدة في

المؤسسة وهذا بأقصى فعالية ممكنة.

2 -التسيير الإستراتيجي:

إن التسيير العادي يسمح للمؤسسة أن تحقق أهدافها والتسيير الإستراتيجي يضع المؤسسة في حالة تحقيق أهدافها إذا أن هذه الوضعية تكون متصلة بمفهوم الاستثمار بالمعنى العام أي بالإنسان، بحث، تنمية، جذب الزبائن، التنظيم....الخ.

وبصفة تكاملية يتمثل التسيير العادي في تحويل الاستثمارات إلى نتائج.

إن كثير من الأخطاء ترتكب بسبب عدم فهم هذا الفرق وهذا ما يؤدي إلى ضعف في المسؤولية.

ومنه نستطيع أن نقول أن التسيير قد مر بعدة تطورات وهذا راجع للتعقيدات التي طرأت على معظم المتغيرات الماكرو والميكروبيئية ولكي نتفهم بشكل أدق معنى التسيير من الضروري أن ندرك التضافر بين العناصر الثلاثة التالية؛ الإستراتيجية والبنية وثقافة المؤسسة التي تسمح للمقرر الوصول لأمثل قرارات لصالح المؤسسة في المدى البعيد.

المحور الثانى :

ماهية النظام

والمعلومات

تمهيد:

وبهدف التمهيد لدراسة نظام المعلومات يركز هذا المحور عن بيان ماهية كل من المعلومات والنظام، فالمعلومات هي منتج نظام المعلومات، ولهذا يجب التفرقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة فالبيانات هي حقائق خام وقد تكون أرقاما أو حتى رموزا حيث تمثل مدخلات نظام المعلومات ومنه فان المعلومات هي بيانات تم تحويلها إلى معلومة وذلك بتشغيلها؛ والمعرفة هي التي تعطي التفسير أو المعنى المناسب للمعلومات، بتحويل البيانات إلى معلومات ومزجها بالخبرة أي حسب الفهم البشري لحقيقة شيء ما عن طريق التعلم والممارسة وخاصة عند الوصول إلى قرارات ونتائج سلمية.

أما النظام فهو إطار متكامل له هدف واحد أو أكثر، ويقوم بالتنسيق فيما بين الموارد المطلوبة لتحويل المدخلات إلى مخرجات، والموارد قد تكون خامات أو آلات أو طاقة وذلك بالاعتماد على نوع النظام.

أولا: مفهوم النظام وخصائصه

لقد أصبح العالم اليوم يعتمد بشكل كبير على الأساليب العلمية المتطورة والنظريات الحديثة، لذلك فإن أي عمل يسير حسب نظم وسياسات واضحة، حيث أن مصطلح النظم شائع الاستخدام في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية... الخ، وعند البحث في تعريف النظام نجد صعوبة الاتفاق التام بين الباحثين حول تعريف دقيق وموجز له بسبب التفسيرات والتطبيقات المختلفة له، وقد استخدم هذا المفهوم في مجال التسيير وهذا

بفضل عالم الطبيعة * (Berthalanffy) الذي له الفضل الكبير في ظهور مدرسة النظم وما حققته من إسهامات كبيرة في تطور الإدارة

(أ): تعريف النظام: تتعدد التعريفات للنظام نذكر منها ما يلي:

- النظام هو " مجموعة من العناصر أو الأجزاء المترابطة التي تعمل بتنسيق تام وتفاعل، تحكمها علاقات وآلية عمل معينة في نطاق محدد، لتحقيق غايات مشتركة وهدف عام، بواسطة قبول المدخلات ومعالجتها من خلال إجراء تحويلي منظم للمدخلات بهدف إنتاج المخرجات مع التغذية العكسية والرقابة وتسمى هذه العملية ديناميكية النظام"

- النظام هو " مجموعة العناصر أو الأجزاء المتكاملة أو المتداخلة والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف النظام"

- ويعرف النظام أيضا على أنه عبارة عن " مجموعة عمل تتكون من العنصر البشري وعنصر الآلات والمكانن مجتمعة ببعضها البعض ويجب أن تربطها علاقات محددة وقوانين شاملة ويجب أن يكون لكل جزء من مكونات النظام دورة المرسوم وصيغة محددة لتحقيق هدف محدد "

- ويمكننا أيضا أن نحدد تعريفا بسيطا للنظام وهو " مجموعة من الأجزاء أو المكونات التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق غرض معين "

* - Karl Ludwig von Bertalanffy (19 septembre 1901, Atzgersdorf près de Vienne, Autriche - 12 juin 1972, Buffalo, New York, États-Unis) était un biologiste d'origine autrichienne connu comme le fondateur de la Théorie systémique grâce à son ouvrage General System Theory. Von Bertalanffy grew up in Austria and subsequently worked in Vienna, London, Canada and the USA.

ومن مجمل التعريفات السابقة ومن منظور نظم المعلومات يمكن التوصل إلى أن النظام مجموعة من العناصر المترابطة والمتناسقة التي تعمل على تحقيق أهداف مشتركة تم وضعها مسبقا في ظل ظروف خارجية تحيط بالنظام، حيث أن لكل نظام علاقة بيئته، يحصل منها على مدخلات يقوم بتحويلها إلى مخرجات.

(ب) : عناصر النظام: من التعريفات السابقة يمكن أن نحدد العناصر المكونة له وهي كالتالي :

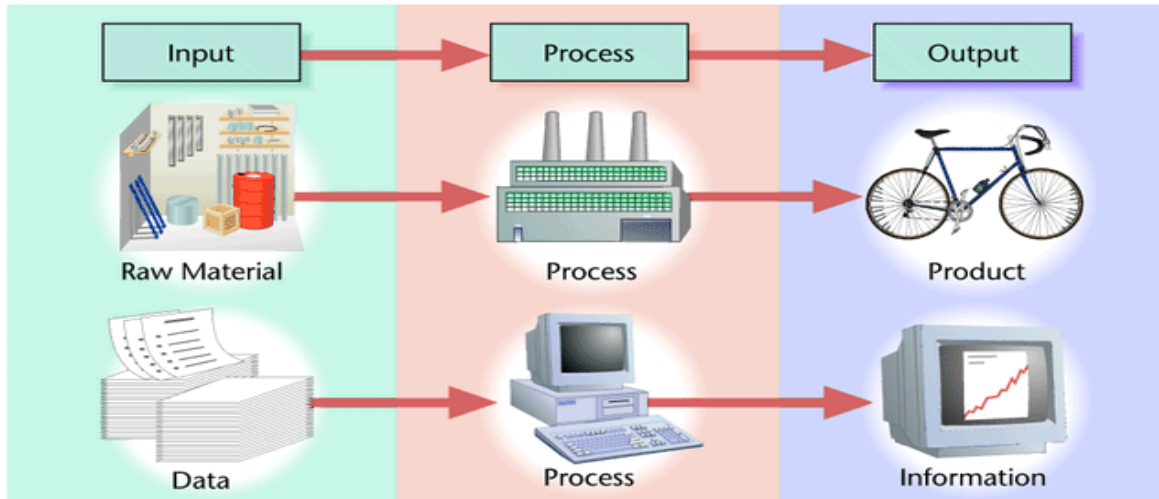
1- المدخلات (inputs) : يعتمد نشاط وعمليات كل نظام على مدخلات معينة وتكون حصرا على ثلاثة أنواع في جميع الأنظمة أما المادة فقط أو البيانات فقط أو الاثنان معا، حيث تتنوع مصادر المدخلات حسب البيئة المحيطة بالنظام، أو قد تكون مخرجات لنفس النظام عندما تستخدم كمدخلات جديدة من خلال عملية التغذية العكسية.

2- العمليات التحويلية (processes) : عن طريق العمليات التحويلية يتم تحويل المدخلات إلى مخرجات مثل تحويل البيانات المدخلة إلى معلومات مفيدة، وقد تكون هذه العمليات في شكل آلة أو إنسان أو حاسب آلي، وهذا من أجل تحقيق الأهداف المرجوة.

3- المخرجات (output): وهي كل ما ينتجه النظام من خلال العمليات التحويلية التي جرت على المدخلات وقد تكون في شكل منتجات أو معلومات أو تقارير أو غيرها، وقد تستخدم كمدخلات جديدة للنظام نفسه، حيث ترتبط المخرجات مباشرة بأهداف النظام، وهي تمثل المعلومات في نظام المعلومات.

إن النموذج المبسط لكل نظام هي مدخلات وعمليات معالجة ومخرجات؛ و عدد عناصر المدخلات من (عناصر ومواد وطاقة وبيانات ...الخ)؛ أي العناصر الأساسية لوجود واستمرار عمل النظام، وطبيعة العمليات، أي الأنشطة اللازمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات، أو عدد وأنواع المخرجات يعتمد على طبيعة عمل النظام وأهدافه، كما هو موضح في الشكل

شكل مبسط لمدخلات وعمليات ومخرجات النظام



المصدر: محمد بن احمد السديري، نظم المعلومات الادارية، جامعة الملك سعود، 2010
<http://colleges.ksu.edu.sa/Arabic%20Colleges/AdministrativeSciences/pages/home.aspx>

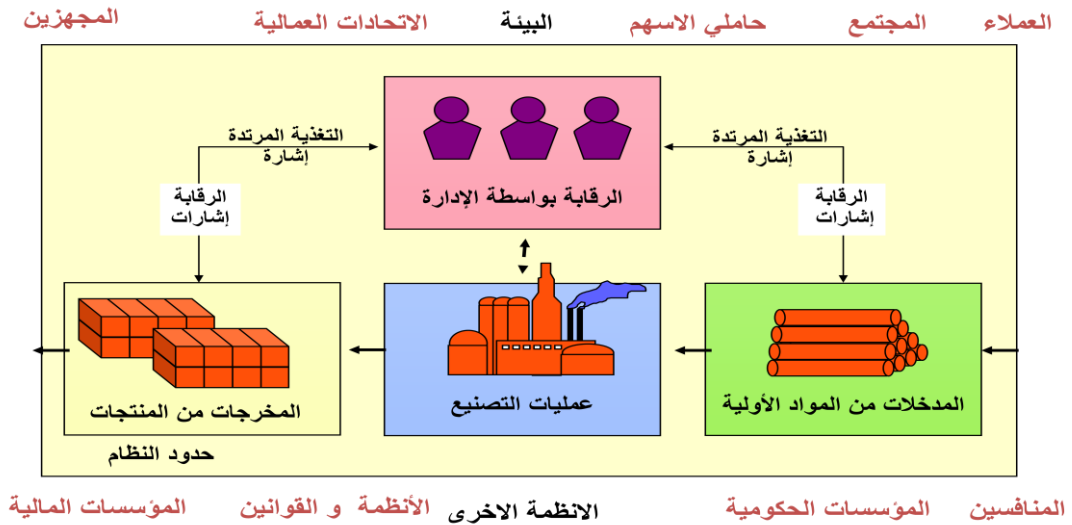
4- التغذية العكسية (المرتدة): وهي معرفة الانحرافات وبالتالي تصحيحها، فهي أشبه بالرقابة الذاتية يتم بمتابعة وتقييم عمليات تنفيذ المخرجات، للتأكد من مدى فاعلية وكفاءة النظام من خلال النتائج والمخرجات الخاصة به ويطلق على هذه العملية بالتغذية العكسية كما هو واضح في الشكل السابق.

5- حدود النظام : لكل نظام حدود معينة تفصله عن المحيط الخارجي الذي تتواجد فيه حيث أن كل ما هو خارج عنها يمثل بيئة خارجية للنظام.

6- بيئة النظام : وهي العناصر التي تؤثر في أداء النظام لكنها تقع خارج نطاق تحكمه أي خارج حدود النظام، وهذا ما نراه عند منظمات الأعمال فهي تتأثر بحجم المنافسة، وحجم الإنتاج، والنظم الضريبية، والمناخ السياسي السائد.

ويمكن توضيح عناصر النظام الأساسية التي ذكرناها في الشرح السابق من خلال الشكل التالي .

العناصر الأساسية للنظام



(ث): خصائص النظام: وتتمثل خصائص النظام في الآتي:

- إن عناصر النظام تعمل من أجل تحقيق هدف مشترك ومعين.
- تميز النظام بالشمولية أي أنه يجب أن يكون مخرجاته أكبر من مدخلاته.
- يجب أن يكون النظام مفتوحاً على أنظمة أكبر منه ويتفاعل معها.

- إن هدف أجزاء أو فروع من النظام يجب أن توجه وتتماشى مع نفس هدف النظام الكلي .
- الترابط بين الأجزاء المختلفة للنظام وكذلك الانسجام في أداء الوظيفة .

- يمتاز النظام أنه يحاول أن يوازن بين أجزائه المختلفة وبينه وبين بيئته الخارجية وذلك عن طريق التغذية العكسية للمعلومات.

ج): تصنيف النظم: يعد تصنيف النظم أمراً ضروريا وهاماً، وقد تعددت المعايير والأسس المستخدمة في تصنيف النظم، حيث يقدم لنا الدكتور فايز جمعة النجار في كتابة نظم المعلومات الإدارية منظور إداري أنواع النظم التالية:

- **النظم الطبيعية والصناعية:** حيث تمثل النظم الطبيعية النظم الموجودة في الطبيعة مثل نظام دوران الأرض أو ما يسمى النظم الكونية.

أما النظم الصناعية فهي ما ابتكره الإنسان من نظم الحاسوب وأنظمة المعلومات .

- **النظم المغلقة والمفتوحة :** يعتبر النظام المغلق، نظاماً منعزلاً عن البيئة المحيطة لا يتأثر ولا يؤثر بها مثل نظام الذرة .

أما النظام المفتوح فهو يتفاعل مع البيئة المحيطة به يؤثر ويتأثر بها مثل نظم المنظمة المختلفة .

- **النظم المحسوسة والمجردة:** ونقصد بالنظم المحسوسة هي تلك النظم التي يمكن لمسها وتسمى أيضا بالنظم المادية وتتكون مجموعة من العناصر الطبيعية أو الصناعية مثل نظم المباني ونظم الري .

أما النظم المجردة فهي نظم غير ملموسة، بل يمكن تصورها عقليا مثل نظم العد والمعادلات الجبرية، والنظرية النسبية .

- **النظم الثابتة والنظم المتغيرة:** النظام الثابت هو النظام الذي يعمل ضمن آليات محددة مسبقا، وبشكل دائم، حيث يمكن التنبؤ بسلوكه بدقة مستقبلا مثل النظام الكوني، ونظام البرنامج الحاسوبي.

أما النظام المتغير فهو يعمل وفق آلية معينة ثابتة وبشكل مستمر ولا يمكن التنبؤ بسلوكه مستقبلا وبشكل أكيد مثل النظم الإدارية والمالية والاجتماعية .

- **النظم الفكرية والنظم الاجتماعية:** النظم الفكرية فهي نظم فلسفية تتميز جميع عناصرها من المفاهيم مثل النظام الرأسمالي، والنظام الاشتراكي.

أما **النظم الاجتماعية:** فهي النظم التي تربط السلوك الإنساني بالجماعة مثل التجمعات الإنسانية المختلفة والعادات الاجتماعية السائدة بها .

ثانيا: ماهية البيانات والمعلومات والمعرفة:

تعتبر المعلومات من الحاجات الضرورية للإدارة الحديثة، فهي أساس كل القرارات الإدارية، كما لها دور فعال في كثير من مجالات المنظمة، وهذا ما نجده حاليا في الكثير من المؤسسات حيث تسعى إلى بناء قاعدة للمعلومات قائمة بحسب أهدافها وقبل التطرق إلى تعريف نظم المعلومات، لابد من التفريق بين البيانات والمعلومات والمعرفة، وأن نبين الاختلافات بين هذه المفاهيم الثلاثة والعلاقة التي تربطها في المحتوى التنظيمي، حتى نتفادى سوء الفهم .

أ: مفهوم البيانات Data :

1- تعريف البيانات : تعددت التعاريف للبيانات نذكر منها ما يلي :

- **البيانات** هي " مجموعة من الحقائق أو المشاهدات أو التقديرات غير المنظمة، قد تكون أرقاما أو كلمات أو رموزا أو حروفا".
- ويعرفها آخر بأن البيانات هي أرقام خام وليست كما هو متعارف عليها بأنها أرقام وحروف ورموز، فهي جميعا موحدة بلغة واحدة هي لغة التشفير أو لغة الرمز الرقمي.
- **البيانات** هي : " ملاحظات أو حقائق خام حول ظواهر مادية ملموسة أو معاملات تنظيمية. أي أنها تعتبر مقاييس موضوعية عن خصائص وحدات مثل الأفراد، والمواد الخام، والأحداث "

ومن التعريفات السابقة يمكن تعريف البيانات بأنها مجموعة من المواد الأولية الخام في شكل مدخلات غير منظمة وليس لها معنى، إلا بعد معالجتها لتعطى لنا معلومات في شكل مخرجات حتى يتم استخدامها وتكون صالحة لاتخاذ القرار، وكمثال عن ذلك فقد تتمثل البيانات في ساعات العمل الأسبوعية، أو رقم رحلة لخطوط جوية، أو أرقام المبيعات السنوية أو الشهرية... الخ

2- خصائص البيانات : نذكر أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في البيانات كما يلي:

- أن تكون البيانات شديدة الدقة وخالية من الأخطاء.
- أن تكون البيانات حقيقية تمثل واقع الأشياء .
- أن تدخل البيانات كاملة دون إيجاز مخل بالمعنى ودون تفصيل زائد.
- أن تكون البيانات مناسبة زمنيا للاستخدام.
- أن تكون هناك تعارض بين البيانات .
- أن يكون مصدر البيانات موثوق فيه .
- أن تصل البيانات إلى المؤسسة في الوقت المناسب .

3- مصادر البيانات: بشكل عام يمكننا أن نقول إن مصدر البيانات هو الإنسان بالدرجة

الأولى، حيث يقوم الإنسان بتجميع هذه البيانات من خلال مشاهداته وملاحظاته وتجاربه على الواقع المحيط به سواء الاجتماعي أو الطبيعي أو الاقتصادي... الخ. بينما في المجال الإداري وفي إطار منظمة ما نستطيع أن نقول إن للبيانات مصدران وهما كالآتي:

- **مصادر داخلية:** وهي البيانات المتجمعة من الإدارات المختلفة والأقسام والشعب والعاملين في جميع أنشطة المنظمة مثل الفواتير، وأوامر الشراء، والشيكات الواردة أو الصادرة، وأرقام المبيعات... الخ . كما تدون هذه البيانات على شكل تقارير أو قد تكون ملاحظات ومناقشات مسجلة.

- **مصادر خارجية:** فهي تلك البيانات التي تأتي من الزبائن، والموردين، ومن مختلف المنظمات ذات العلاقة مع المنظمة المدروسة، ومن السوق، ومن آلية العرض والطلب السائدة في السوق، ومن ردود أفعال المستهلكين، ومندوبي المبيعات، ولجان الشراء، ومن النشرات والدوريات المتخصصة والاتحادات وغيرها.

وفي كلتا الحالتين فإن هذه البيانات ينبغي أن تبوب وتصنف وتحلل وتعالج لكي يمكن الاستفادة منها

(ب): مفهوم المعلومات Information:

1- تعريف المعلومات: بما أن المعلومات أصبحت في وقتنا الحالي موردا أساسيا وعنصر مهم لاستمرار نشاط المؤسسة، فلا بد من وجود تعريف واضح للمعلومات نذكر منها:

- المعلومات هي: " بيانات تمت معالجتها إذ تم تصنيفها، وتحليلها، وتنظيمها، وتلخيصها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها حيث أصبحت ذات معنى".

- المعلومات هي: " بيانات تم تصنيفها وتنظيمها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها أي أنها بيانات معالجة".

- المعلومات هي: " محاولة فهم مختلف العلاقات التي يمكن ان توجد بين الكم الهائل من المعطيات".

ومما سبق يمكننا تعريف المعلومات بأنها مجموعة من البيانات تم تحويلها ومعالجتها وجعلها قابلة للاستخدام من طرف أصحاب القرار وباقي أفراد المؤسسة.

2- خصائص المعلومات : وحتى يمكننا الاستفادة من المعلومات في اتخاذ القرارات السديدة لابد أن نتصف بالخصائص أو الصفات التالية:

- أن تكون المعلومات مناسبة زمنيا لاستخدامات المستخدمين وذلك باستخدام الحاسب الإلكتروني للحصول على المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب.

- أن تكون المعلومات خالية من الأخطاء الناتجة عن معلومات غير مناسبة زمنيا .

- أن تكون المعلومات ملائمة ومناسبة لطلب المستخدم وأن لا تكون غير متكاملة أي بنقصها بعض البنود التي نجعلها غير صالحة للتوصل إلى قرارات.

- أن تكون المعلومات ملخصة في جداول ورسوم بيانية توضح الاتجاهات العامة، وهذا تجنباً لضياع المعلومات المفيدة وسط المعلومات غير المفيدة .

- أن تكون المعلومات متسقة فيما بينها دون تعارض أو تناقض. ويكون عرضها بشكل يستطيع المستخدم قراءتها واستعمالها بسهولة.

- أن تكون المعلومات قابلة للتكيف مع الاحتياجات المختلفة لجميع المستخدمين أي تستخدم بواسطة العديد من المستخدمين وفي تطبيقات متعددة.

- أن تكون المعلومات غير متحيزة وذلك بتغيير محتوى المعلومات حتى تتوافق مع أهداف أو رغبات المستفيدين.

- أن تكون المعلومات قابلة للقياس الكمي وأن تكون المعلومات رسمية ناتجة من نظام معلومات رسمي .

- أن تكون المعلومات مؤكدة المصدر، وعدم احتوائها على أخطاء.

- أن تشبع المعلومات حاجة الإدارة إلى المعرفة التي تساعد على اتخاذ القرارات

3- مصادر المعلومات :يمكن تقسيم مصادر المعلومات إلى ما يلي :

- المصادر الداخلية: هم الأشخاص المشرفين ورؤساء الأقسام والمديرين بمختلف مستوياتهم داخل المنظمة، ومن هنا يتم جمع المعلومات على شكل رسمي وغير رسمي بالاتصالات والمناقشات غير الرسمية.

- المصادر الخارجية : وتكون هذه المصادر من العملاء والموردين والمنافسين والنشرات المهنية والاتحادات الصناعية والهيئات الحكومية فهي تزود المنظمة بالمعلومات البيئية والتنافسية، فهي توفر للمديرين قاعدة هامة من المعلومات يستطيعون من خلالها اتخاذ القرارات.

4- مصادر المعلومات لأي نظام معلومات في المنظمة : هناك مصادر متعددة للمعلومات

في المنظمة ومن بين هذه المصادر ما يلي:

- وثائق العمل التي تستخدم الأنشطة الروتينية مثل الفواتير والشبكات .

- تقارير الأداء و أوضاع العمل، كالتقارير المالية وكشوف المصروفات وتقارير المخزن

- القواعد والتعليمات والإجراءات المنظمة للأداء .

- البيانات البيئية مثل التنبؤات الاقتصادية والتطورات العلمية والتكنولوجية.

5- أنواع المعلومات: تتفاوت احتياجات المنظمة من المعلومات على حسب المستخدم

النهائي لتلك المعلومات وتختلف حسب ارتباطها بالموضوع الذي تتعلق به ويمكن تصنيف

المعلومات إلى مجموعات رئيسية نذكر منها:

- المعلومات التاريخية: وهي المعلومات التي يتم تجميعها عبر الزمن وتتعلق بفترات زمنية

سابقة.

- المعلومات العلمية: وهي المعلومات التي تخضع لاختبارات وتجارب قبل تعميمها حول

الموضوع الذي تتعلق به مثل المعلومات الفيزيائية، كيميائية، رياضية.

- المعلومات الأدبية: وهي المعلومات التي تعكس الاتجاهات والآراء والمعتقدات والأفكار

للأشخاص الذين قاموا بإعدادها.

- المعلومات الفنية: وهي المعلومات التي توضح كيفية أداء وانجاز وتنفيذ الأمور الفنية

والأعمال المتخصصة مثل المعلومات الطبية، الهندسية، والقانونية.

- المعلومات الوظيفية: وهي المعلومات التي تتعلق بأي من المجالات العامة مثل المعلومات

السياسية، والمعلومات الاقتصادية، والمعلومات الاجتماعية، والمعلومات الثقافية.

- المعلومات الإدارية: وهي المعلومات التي تتعلق بكافة مجالات وأنشطة ووظائف المنظمة.

6- عملية معالجة المعلومات: تمر عملية معالجة المعلومات ب سبعة مراحل وهي كالتالي:

- **جمع المعلومات:** يتطلب ذلك الحصول عليها من مصادر داخلية وخارجية التي سبق ذكرها.

- **توجيه المعلومات:** وهي التأكد من أن المعلومات قد وجهت الى وحداتها المناسبة وبالسعة الكافية.

- **التحليل:** وهي معالجة مشكل التحيز عند القيام بالتحليل، وذلك بوضع المنظمة إرشادات للأفراد الذين يقومون بتحليل المعلومات.

- **استلام المعلومات:** لابد من التأكد من ان المعلومات قد تم استلامها من قبل الأفراد.

- **التخزين:** تستخدم المعلومات مباشرة ولكن في أغلب الأحيان تخزن .والعوامل التي تؤخذ بالحسبان عند التخزين هي التكلفة ووقت الحاجة إلى المعلومات، وإمكانية الوصول إليها.

- **استرجاع المعلومات:** لقد أدى استخدام الحاسب الإلكتروني إلى تسهيل عملية استرجاع المعلومات ومن ثم تسهيل عملية الوصول إليها. ويتم استرجاع المعلومات عند تخزينها.

- استخدام المعلومات: يجب ان يحدد بدقة الاستخدام المتوقع للمعلومات قبل عملية الجمع، لأن المستخدمين للمعلومات لهم دور كبير في تحديد نوع المعلومات التي يجب جمعها وكيف سيتم توجيهها وتوزيعها.

ج): مفهوم المعرفة Knowledge

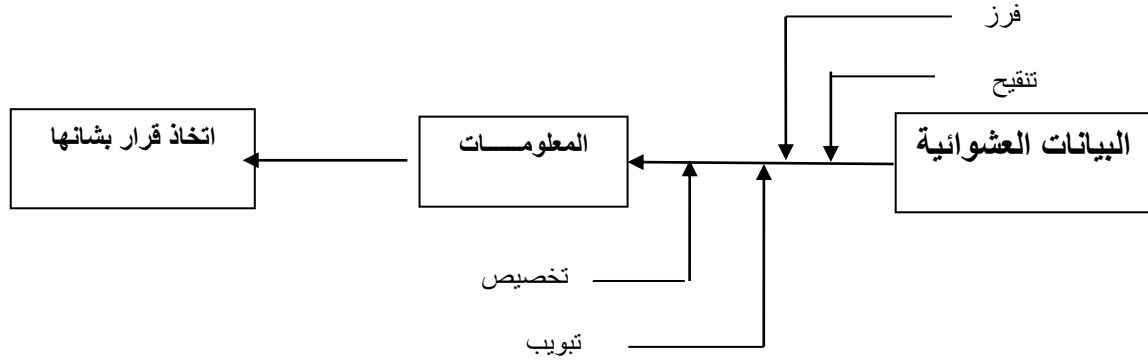
- تعد المعرفة من المفاهيم الحديثة التي لم تستقر بعد، ومازالت التجارب والممارسات في هذا المضمار محدودة نظرا لعدم ترسيخ ثقافة المشاركة بالمعرفة، ولضعف وعي المجتمع بأهمية استثمار المعرفة في حياتهم الشخصية والعملية.
- وقد ظل مصطلح المعلومات الأكثر استخداما من قبل الباحثين منذ الستينيات من القرن العشرين الميلادي وحتى أواخر هذا القرن، ومع بداية القرن الحادي والعشرين برزت مصطلحات إدارة المعرفة، واقتصاد المعرفة، ومجتمع المعرفة، علي الرغم من أن بعض الباحثين لا يزال يستخدم المعلومات بصورة تبادلية مع المعرفة. وهذا يعني ان المرحلة الحالية تشهد انتقالا من مجتمع المعلومات إلي مجتمع المعرفة؛ حيث يتكون الطيف المعرفي من اربع وجوه تتمثل في البيانات، والمعلومات، والمعرفة، والحكمة.
- إن المديرون يستخدمون المعلومات للحصول على المعرفة والتي تعطي التفسير أو المعنى المناسب للمعلومات، فالمعرفة ما هي إلا تحول البيانات إلى معلومات ومزجها بالخبرة أي حسب الفهم البشري لحقيقة شيء ما عن طريق التعلم والممارسة وخاصة عند الوصول إلى قرارات ونتائج سلمية، والتي تعمل على زيادة المعرفة أيضا، حيث

تعزز فهم المعلومات والخبرة التي تخدم الوصول إلى النتائج والقرارات، وصناعة القرار الاستراتيجي.

ج) : العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة:

هناك خلط بين استعمال كلمة البيانات وكلمة المعلومات وكلمة المعرفة من خلال التعريفات السابقة لكل من البيانات والمعلومات والمعرفة، يمكن القول بأن البيانات هي المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات، فإذا كانت البيانات تشكل المواد الخام لأي نظام من معلومات، فإن المعلومات هي المواد المصنعة الجاهزة للاستخدام. فالمعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها بطريقة محددة، بداء بتلقي البيانات من مصادرها المختلفة ثم تحليلها وتبويبها وتصنيفها حتى يتم إرسالها إلى الجهات المعنية، والشكل التالي يعبر عن هذه الفكرة.

فنظام المعلومات يقوم بتشغيل البيانات غير المجهزة للاستخدام بحيث يحولها إلي بيانات قابلة للاستخدام أي الى معلومات، وبذلك فان البيانات تختلف بمعناها عن المعلومات فهذه الأخيرة تبدأ من حيث تنتهي البيانات.



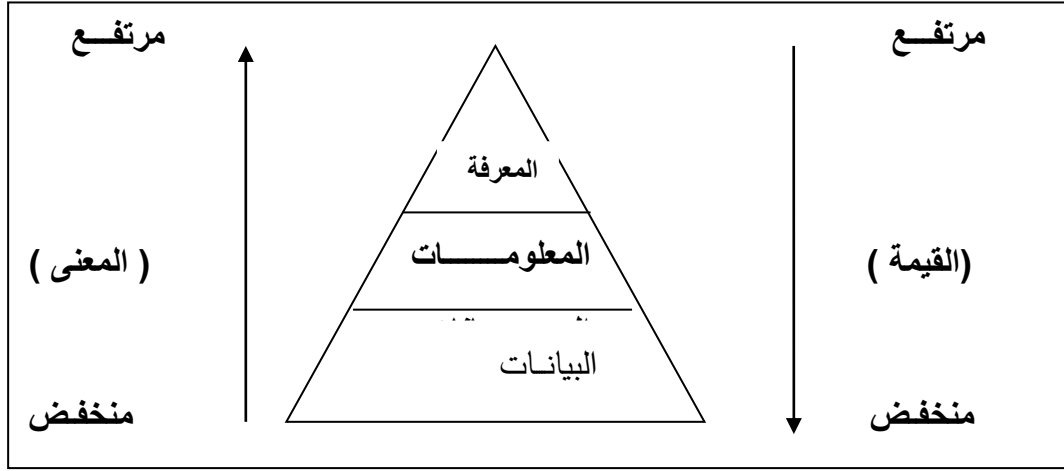
الشكل: مخطط يبين كيفية تحويل البيانات الى معلومات من اجل اتخاذ القرارات

المصدر: بن نافلة قدور، المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الملتقى الدولي : متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة و المتوسطة في الدول العربية، جامعة الشلف، 2006، ص 2.

أما المعرفة فهي المرحلة التالية من التطور بعد البيانات والمعلومات؛ وذلك عندما نطبق خبرتنا، وحكمنا الشخصي أو القانوني على المعلومات نحصل على المعرفة، أي المعرفة هي استيعاب المعلومات والبيانات.

فمن المهم جدا التعرف على المفاهيم الثلاثة والعلاقة التي تربطها في المحتوى التنظيمي والتي يزيد استخدامها في مجال النظم المختلفة، خاصة نظم المعلومات، إذ أن كل منظمة تملك سيناريوهات جوهرية تضمن من خلالها توافق البيانات والمعلومات والمعرفة. والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل: البيانات ، المعلومات ، المعرفة



المصدر: فايز جمعة النجار، نظم المعلومات الإدارية، منظور إداري، مرجع سبق ذكره ،

ص 46

نلاحظ من الشكل أن المعنى يكون أقل ما يمكن عند البيانات ويبدأ بالارتفاع حتى بلوغ المعرفة، بينما نرى أن القيمة تزداد بدءاً من البيانات حتى المعرفة.

ثالثاً: مفهوم نظام المعلومات:

أصبحت المعلومات جزء لا يتجزأ من الإدارة ومن الموارد الأساسية لتدعيم الإدارة، والمساعدة في اتخاذ القرارات، والعمل على تحسين جودة الأداء، حيث تعتبر المعلومات الركيزة الأساسية لبلوغ الأهداف، وتتضح منافع نظام المعلومات من خلال إمكانية توفير معلومات دقيقة لتسهيل على المسؤولين القدرة على اتخاذ القرارات السليمة.

كما يسعى نظام المعلومات إلى التحسين المستمر في أداء المؤسسة انطلاقاً من معلومات يوفرها حول المؤسسة، ويقصد بالتحسين المستمر "تحسينات متواصلة لكافة

العوامل المرتبطة بعملية تحويل المدخلات إلى مخرجات، ولا يعني التحسين ان هناك شيء خاطئ، ولكن بما أن المحيط يتغير باستمرار فان هذا يتطلب تحسين ما هو موجود".

(أ) : تعريف نظام المعلومات:

تعددت التعاريف لنظم المعلومات وذلك باختلاف الخلفية العملية والعلمية، ويمكننا أن

نعرض أكثر التعريفات شيوعا ومنها:

- عرف فؤاد الشرابي نظم المعلومات على أنه " مجموعة من العناصر البشرية والآلية التي تعمل معا على تجميع البيانات ومعالجتها وتحليلها وتبويبها، طبقا لقواعد وإجراءات مقننة لأغراض محددة، لغرض إتاحتها للباحثين وصانعي القرارات والمستفيدين الآخرين، على شكل معلومات مناسبة ومفيدة ".

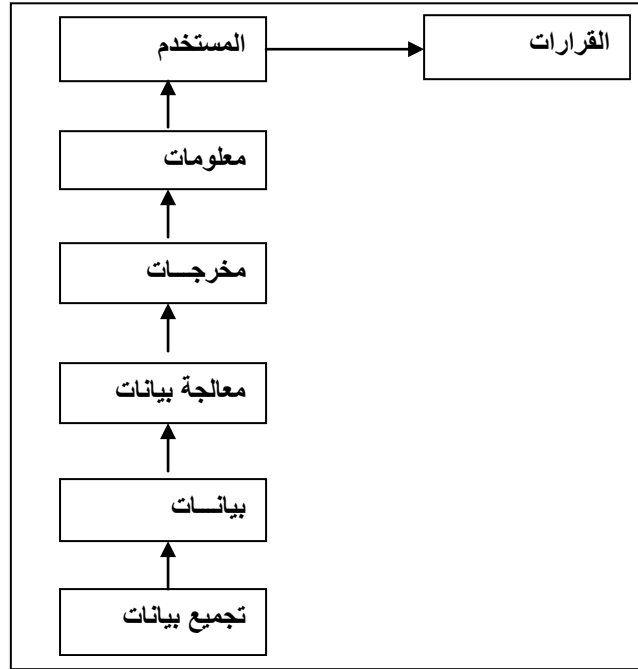
- وعرف أيضا نظم المعلومات على أنه " مجموعة من المكونات أو العناصر المترابطة والمتفاعلة معا، والتي تتولى مهام جمع (أو استرجاع) وتشغيل، وتخزين، وتوزيع، المعلومات اللازمة لدعم عمليات اتخاذ القرارات، والتنسيق والرقابة في المنظمة".

- ويعرفها آخر أنها "مجموعة المكونات المتداخلة والإجراءات النمطية التي تعمل معا لتجميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة وتخزينها وتوزيعها ونشرها واسترجاعها بهدف دعم العمليات والإدارة والتعاون والتحليل والتصور والرقابة داخل المنظمة"

- ويعرف أيضا نظام المعلومات على أنه " تفاعل مجموعة الموارد المختلفة من الأشخاص والبيانات والعمليات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير وتحسين أداء ودعم احتياجات متخذي القرار بإمدادهم بالمعلومات في الوقت المناسب ".

وباستعراض التعريفات السابقة، نخلص بالتعريف التالي والشامل لنظم المعلومات ؛
بأنه مجموعة من الإجراءات المنظمة التي تبين طريقة معالجة البيانات لتوفير معلومات
تستخدم لدعم عمليات صنع القرارات والرقابة في المنظمة .
والشكل التالي يظهر تتابع الإجراءات التي يتم من خلالها تحويل البيانات الى معلومات
يمكن استخدامها في صنع القرارات.

الشكل : نموذج مبسط لنظام المعلومات



المصدر: محمد عبد العليم صابر، نظم المعلومات الادارية، دار الفكر الجامعي،
الاسكندرية(مصر) ، 2007، ص08

ب) : خصائص نظام المعلومات: من التعاريف السابقة يمكن أن نستنتج الخصائص التالية:

1- له عناصر منظمة : أي أن عناصره النظام تكون متوافقة فيما بينها ومنسجمة مع بعضها البعض ولها مهام محددة لاجل بلوغ الأهداف التي يسعى إليها نظام المعلومات .

2- له مجموعة من الموارد: يتكون نظام المعلومات في مجموعة من الموارد البشرية والمادية ولا يمكن الاستغناء على أى منها .

3- له أهداف : لقد وجد نظام المعلومات لتحقيق أهداف محددة وهي نفس أهداف المؤسسة .

4- له بيئة: يمارس فيها نظام المعلومات نشاطه، فيؤثر فيها ويتأثر بها، وعلى التي تمده بالمدخلات وتستقبل مخرجاته .

(ج) : عناصر نظام المعلومات: من التعريفات السابقة، يمكن تحديد العناصر المكونة له، وهي كالآتي:

- **المدخلات :** وهي تظم وتجميع العناصر معا وإعدادها لتدخل النظام لمعالجتها ويجب التأكد من أن المدخلات دخلت صحيحة للنظام، وأن عدم صحة البيانات تؤدي إلى نتائج خاطئة في المعلومات لذلك يجب التأكد قبل معالجتها .

وهناك 5 أنواع رئيسية للبيانات في نظم المعلومات:

- بيانات رقمية أو هجائية.
- بيانات نصية.
- بيانات صوتية.
- بيانات تصويرية.
- بيانات فيديو.

- **الإجراءات أو المعالجة:** حيث يتم تحويل مدخلات خام إلى مخرجات ذات شكل له معنى مثل : العمليات التصنيعية والحسابات الرياضية. حيث تعالج بيانات هذه النشاطات وتحول

إلى معلومات للمستخدم .وهناك عدة طرق لمعالجة البيانات، تتراوح ما بين المعالجة البسيطة، والمعالجة الآلية المعقدة .

- **المخرجات:** وهي العناصر المخرجة بعد المعالجة، حتى تتوفر للجهات التي تطلبها مثل المنتجات النهائية إلى مستخدميها. مع العلم أن هدف نظام المعلومات هو إنتاج المعلومات المناسبة للمستخدم وهي في شكل رسائل أو تقارير أو رسوم .

- **التغذية العكسية والرقابة :** وحتى يكون نظام المعلومات أكثر أهمية عند تضمينه نشاطات التغذية العكسية والرقابة .

● **التغذية العكسية :** فهي تعتبر من العناصر الهامة في النظام، حيث يستخدم في التقييم والعودة إلى المدخلات مرة أخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات مثل البيانات حول أداء المبيعات تعتبر تغذية عكسية عن مدير المبيعات .

● **الرقابة والتحكم :** وهي تحديد فيما إذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات أم لا فالرقابة تقوم بتعديل المدخلات أو المعالجة وتصحيح أي انحرافات تظهر في المخرجات، فالتغذية العكسية هي جزء من الرقابة .

- **البيئة:** إن المنظمة نظام قابل للتكيف مع أنظمة أخرى بتقاسم المدخلات والمخرجات لذلك يتوجب عليها إقامة علاقات مناسبة مع النظم الأخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها، حيث يمكن لنظام المعلومات أن يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجاميع، من مستهلكين وموردين ومنافسين يتفاعلون مع المنظمة ويؤثرون فيها .

(د) : موارد نظام المعلومات:

حتى يكون لنظام المعلومات تأثير واضح في نشاط المؤسسة، لابد أن تتوفر فيه مجموعة من الموارد والمكونات الجوهرية التي تشكل البنية الوظيفية والتقنية والتنظيمية لنظام المعلومات، حيث يحتوي نظام المعلومات على عدة مكونات أساسية وهي:

1- موارد الماديات: وتتمثل في جميع المعدات المادية والموارد المستخدمة في معالجة البيانات مثل الحاسبات والآلات الحاسبة وأيضا أوساط البيانات مثل الأوراق والأقراص المغناطيسية .

ومن أمثلة الماديات في نظام المعلومات

- الحاسبات الكبيرة والصغيرة والدقيقة .

- وحدات إدخال مثل لوحة المفاتيح، الفأرة، شاشة اللمس وغيرها .

- وحدات الإخراج مثل الطابعات، الشاشة، والوسائط الصوتية .

- شبكات الاتصال والمعدات المربوطة بوسائط الاتصال المختلفة .

2- موارد البرمجيات : وهي مجموعة التعليمات التي يقوم بتنفيذها الحاسوب لأداء مهام محددة، الخاصة بمعالجة البيانات. إن البرامجيات لا تشمل فقط البرامج التي توجه وتدير المكونات المادية للحاسوب يشمل أيضا البرامج التي يحتاجها الأفراد لمعالجة البيانات التي تسمى الإجراءات ومن البرمجيات .

- **برمجيات المنظومة :** مثل نظام التشغيل الذي يدير ويدعم عمليات منظومة الحاسوب .

- **البرامج التطبيقية:** وهي توجه لاستخدام معين للحاسوب من قبل المستخدم النهائي، مثل نظام الرواتب، ونظم معالجة النصوص .

3- موارد الأفراد: هناك حاجة للأفراد لتشغيل جميع أنظمة المعلومات، وهذا المورد يتكون من الاختصاصيين و المستخدم النهائي:

- **الاختصاصيين:** وهم الأفراد الذين يقومون بتحليل وتصميم وتشغيل نظام المعلومات، ويتكون هاؤولائى الأفراد من محلي الأنظمة الذين يقومون بتصميم النظام حسب احتياجات المعلوماتية للمستخدمين النهائيين، والمبرمجين الذين يقومون بإعداد برامج الحاسوب بناء على مواصفات محلي النظم، ومشغلي الحاسوب الذين يقومون بتشغيل الحاسوبات، الكبيرة والصغيرة .

- **المستخدم النهائي:** وهم آخر من يستخدم نظام المعلومات، يمكن أن يكونوا لمدراء والمحاسبين، أو المهندسين، أو البائعين... الخ ومعظمنا مستخدم نهائي لأنظمة المعلومات .

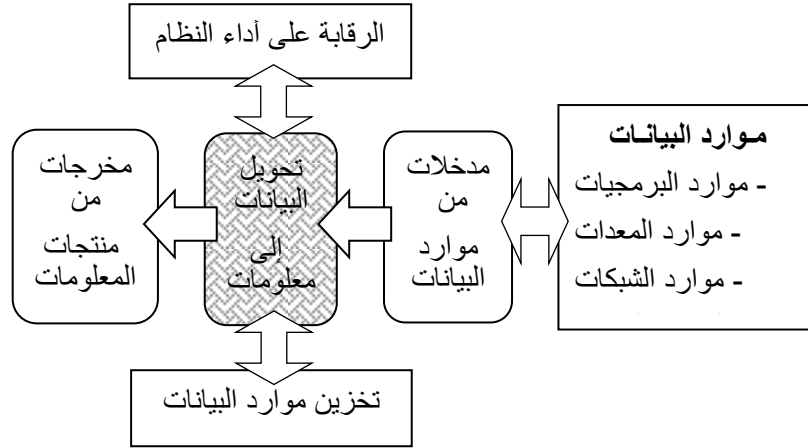
4- موارد البيانات: فقد عرفها د.سعد غالب ياسين " بأنها حزمة من البيانات المترابطة منطقيا والتي تصمم لتلبية احتياجات المستخدمين من المعلومات " إن البيانات هي أكثر المواد الخام التي يقوم عليها نظام المعلومات في أي مؤسسة .

فقد أصبحت البيانات والمعلومات تشكل موارد ثمينة للمنظمة، ويمكن أن تأخذ البيانات أشكال مختلفة، يدوية أو إلكترونية فيقوم نظام المعلومات بتحويلها إلى معلومات ذات فائدة لأصحاب القرار.

5- المنظمة: ونعني بها التنظيم الذي يتبنى بناء نظام المعلومات، سواء كان شركة أو مؤسسة تجارية أو صناعية أو مالية ... الخ. حيث أن أهداف المنظمة، وطبيعة عملها، وبيئتها الخارجية، وثقافتها، كذلك فإن طبيعة الإدارة، وتوزيع الوظائف والصلاحيات كلها تمثل عنصراً مهماً من عناصر نظام المعلومات .

ومما سبق نستنتج ان أنظمة المعلومات هي نظم آلية تتكون من مجموعة من المكونات التي تستخدم للقيام باستقبال موارد البيانات، وتحويلها إلى منتجات معلوماتية، والشكل التالي نموذج تصوري لمكونات نظام المعلومات.

الشكل : نموذج مكونات نظام المعلومات.



المصدر: عصام الدين محمد علي، مرجع سبق ذكره ص 2

يوضح الشكل السابق أهم موارده وأهم أنشطته، وتتعامل نظم المعلومات مع جميع الأنشطة المتصلة بالمعلومات، واتخاذ القرارات لتشغيل الجهاز الإداري بغرض رفع كفاءته وفاعليته عن طريق توفير المعلومات وتدعيم قرارات المسؤولين.

المحول الثالث

أنواع نظم

المعلومات

تتنوع نظم المعلومات بتنوع مستوى التكنولوجيا السائد في المنظمات، وكذلك باختلاف المستوى التنظيمي لصانعي القرارات، وباعتبار أنه لا يمكن أن يوجد نظام معلومات واحد يقوم بتزويد المؤسسة بكافة المعلومات التي تحتاجها، فبالتالي كانت الحاجة إلى أنواع مختلفة من نظم المعلومات، حيث يسعى كل نوع إلى تقديم معلومات مفيدة لمستخدميها بصفة خاصة والمؤسسة بصفة عامة .

وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث حيث نقسمه إلى ثلاث مطالب، نتناول في المطلب الأول الأنواع الأساسية لنظام المعلومات، وذلك حسب الدعم الذي تقدمه وفي المطلب الثاني الأنواع حسب وظائف المؤسسة وفي المطلب الأخير نذكر الأنواع حسب المستويات الإدارية.

أولاً: أنواع نظم المعلومات حسب الدعم الذي تقدمه.

يوجد العديد من أنواع نظم المعلومات التي تساعد المؤسسة في إنجاز أعمالها والقيام بمختلف المهام للوصول إلى أفضل أداء ممكن يسمح لها بتحقيق الزيادة، حيث تقوم هذه النظم بتسهيل إجراءات القيام بالأعمال، وذلك لما تقدمه من تسهيلات ودعم في الإنجاز، وسوف نورد أهم أنواع نظم المعلومات حسب الدعم الذي تقدمه للمؤسسة وهي أكثر استخداماً وإسهاماً في صنع القرار .

أ) : نظم معالجة البيانات: سبق و ذكرنا أن البيانات هي حقائق ليس لها معنى ولا تفيد متخذ

القرار بل يحتاج الأمر إلى معالجة تلك البيانات لتحويلها إلى معلومات ذات قيمة ومفيدة
لمتخذ القرار؛ وتعتبر نظم معالجة البيانات من أقدم أنواع نظم المعلومات.

1- تعريف نظام معالجة البيانات: " هو نظام معلومات محوسب يقوم بتسجيل المعاملات

الروتينية اليومية والضرورية لتنفيذ الأعمال مثل إدخال قيود البيع، المدفوعات، إعداد
سجلات العاملين وغيرها " .

حيث يقوم نظام معالجة البيانات بتحويل الأرقام والحروف الى معلومات و ترتبط هذه
النظم بالمستوى التشغيلي والأنشطة الهيكلية والقرارات المبرمجة.

2- أهداف نظم معالجة البيانات: تهدف نظم معالجة البيانات إلى تحقيق العديد من الأهداف
منها ما يلي:

رسم حدود المنظمة وبيئتها: وذلك من خلال ربط العملاء بالمنظمة وإدارتها .وبالتالي فإن
فشل نظم معالجة البيانات، سوف يؤدي إلى فشل النظام في الحصول على المدخلات من
البيئة أو تصدير المخرجات إلى البيئة .

إنتاج المعلومات: حيث تعتبر نظم معالجة البيانات منتج للمعلومات، حتى تستعمل بواسطة
أنواع أخرى من نظم المعلومات، سواء داخل المنظمة أو خارجها .

3- مهام نظم معالجة البيانات: يتضمن أي نظام لمعالجة البيانات خمس مهام أساسية تلعب كل منها دورا مهما في جعل الحاسوب أداة مفيدة في تشغيل ومعالجة البيانات، وهذه المهام عبارة عن خطوات متتابعة والتي هي:

- **تجميع وإعداد البيانات:** هذه العملية هي المهمة الأساسية في معالجة البيانات، فوفقا لهذه العملية يتم تسجيل أنشطة وتعاملات المنظمة فور حدوثها في سجلات يتم تصميمها لهذا الغرض.

- **مراجعة البيانات:** الهدف من هذه العملية هو التأكد من صحة البيانات وخلوها من الأخطاء قبل إجراء عمليات المعالجة اللازمة لها، وقد تتم عمليات المراجعة يدويا أو بالاستخدام الحاسوب.

- **معالجة البيانات:** تشتمل عملية معالجة البيانات على عدد من الأنشطة الفرعية مثل ترتيب البيانات، وإنشاء الملفات وتحديثها، فضلا عن إجراء العمليات الحسابية والتلخيصية.

- **تخزين البيانات:** تتولد لدى المنظمة مئات البيانات يوميا، فأمر الشراء مثلا يتطلب اسم العميل، رقمه، نوع الطلبية، اسم الصنف، تاريخ استلام أو الشراء، قيمة البضائع، طريقة الدفع... الخ فهذه البيانات قد لا يتم الاحتياج إليها وقت الحصول عليها، ولذلك يجب تخزينها لأغراض الاستخدامات اللاحقة.

والبيانات يتم تخزينها باستخدام وسائل تخزين مادية متنوعة مثل: الاسطوانات والشرائط الممغنطة.

- إعداد التقارير: العمليات السابقة عبارة عن تمهيد لمرحلة إعداد التقارير فالبيانات يتم تجميعها و معالجتها وتخزينها بغرض استخدامها لاحقا فيجب أن تظهر في صورة صالحة للاستخدام.

فالتقارير هي الكيفية التي تقدم بها البيانات للمستخدم النهائي، ولذلك غالبا ما يتم الإعداد النهائي للتقارير على ضوء الاحتياجات المباشرة وغير المباشرة للمستخدم النهائي.

(ب) : نظم المعلومات الإدارية : ازداد حجم التعامل بالمعلومات في المنظمات، وأصبح نظم معالجة البيانات غير قادر على توفير احتياجات متخذي القرار من معلومات لذلك اتجهت المنظمات إلى تطبيق نظم المعلومات الإدارية.

1- تعريف نظم المعلومات الإدارية: وهى نظم تخدم القرارات شبه المهيكلية على مستوى الإدارة التكتيكية -المستوى الإداري في المنظمة خاصة فيما يتعلق بأمور العمل الأسبوعية، الشهرية، والسنوية لتمكينها من القيام بالوظائف الإدارية المختلفة، من تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة، إذ تمكن المديرين من الوصول المباشر إلى البيانات والمعلومات عن أداء المنظمة الحالي والسابق.

ويعرف آخر نظام المعلومات الإداري بأنه التعامل مع الإدارة لتطوير الخطط واستعمال أدوات تكنولوجيا المعلومات، لمساعدة الأشخاص للقيام بكل الوظائف الخاصة بمعالجة المعلومات والإدارة، حيث تتكون من أنظمة فرعية فى الشركات كالمالية والتسويق والإنتاج... الخ

2- أهداف نظم المعلومات الإدارية: يمكن أن نضع مجموعة من الأهداف التي تسعى نظم المعلومات الإدارية إلى تحقيقها وتتمثل في :

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

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

- الرقابة على عملية تداول البيانات والمعلومات وحفظها.

- تهدف إلى تحسين إنتاجية المنظمة بعدة طرق منها إنتاج التقارير عن العمليات الروتينية للمنظمة بدقة، وتحديث البيانات والمعلومات، والتنبيه بالمشاكل التي تتعرض لها المنظمة.

- توفير المعلومات اللازمة من أجل التخطيط والرقابة في المكان والتوقيت المناسب

- تهدف كذلك إلى تطوير أداء المنظمات من خلال ما تتيحه من معلومات مرتدة عن تنفيذ الخطط والمشاريع .

(ج): نظم دعم القرارات: ظهر نظم دعم القرار في أواخر السبعينات لأجل دعم القرارات الفردية، فهي تهدف إلى مساعدة المديرين عند اتخاذهم للقرارات والتي لا يمكن تحديدها مسبقاً، مثل قرارات الإنتاج.

1- تعريف نظم دعم القرار: وهي تلك النظم التي تساعد المدير الفرد أو (مجموعة صغيرة من المديرين يعملون معا كفريق) وذلك في حل مشكلة شبه مبرمجة من خلال توفير المعلومات والاقتراحات المتعلقة بالقرار؛ وهناك العديد من أنواع نظم دعم القرار التي تختلف في درجة مساهمتها في صنع القرار.

وهناك من يعرفها بأنها النظم التي تساعد علي اتخاذ القرارات التكتيكية المتعلقة بالأنشطة المتوسطة والقصيرة المدي، والتي تتعامل مع المشاكل ضعيفة الهيكلية.

2- أهداف نظم دعم القرار: يهدف هذا النظام إلى ترشيد عملية صنع القرار وزيادة فعاليته بواسطة التفاعل بين الإنسان والحاسب الآلي وذلك بتمكين المدير من السيطرة المباشرة والتحكم بمخرجات الحاسب الآلي، ومن أهداف هذا النظام ما يلي:

- دعم القرارات المبرمجة وغير المبرمجة التي تتخذها الإدارة العليا.
- التركيز على خاصيتي التفاعل والمرونة اللتين تؤديان إلى التكيف مع متطلبات متخذ القرار.

- يدعم القرارات الفردية والجماعية مع التركيز على فعالية المحصلة النهائية للقرارات.
- التكامل مع بقية نظم المعلومات الأخرى مثل نظم المعلومات الإدارية ونظم معالجة البيانات ونظام المكتب الآلي.

3- أهمية نظم دعم القرار: تتمثل أهمية نظم دعم القرار في ما يلي:

- لديها قوة تحليلية تفوق نظم المعلومات الأخرى باستخدام النماذج في تحليل البيانات أي النماذج الإحصائية والرياضية والتخطيطية والتشغيلية المتاحة في قاعدة النماذج .

- تعتمد على المعلومات المقدمة من نظام معالجة البيانات والنظم الخبيرة، ونظم المعلومات الإدارية.

- تعمل نظم دعم القرار بدون مساعدة من المبرمجين المحترفين .

- تسمح نظم دعم القرار للمستخدم النهائي القدرة على التحكم في المدخلات والمخرجات .

(د): النظم الخبيرة : وهي إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر تقدماً فاق كل التطبيقات في مجال نظم المعلومات، فمصطلح الذكاء الاصطناعي يقصد به محاولة جعل الآلة قادرة على ممارسة سلوك يمكن أن يوصف بأنه ذكاء إذا قام به العنصر البشري؛ وهو يدعم المستوى المعرفي.

1- تعريف النظم الخبيرة: وتسمى في بعض الكتب بنظم الذكاء الاصطناعي ويقصد بها نظم تعتمد على الحاسب الآلي ويقوم خبراء بتغذية الحاسب بالمعرفة بشكل مبسط بطريقة تتصرف فيها هذه النظم وتفكر بأسلوب مماثل للبشر.

2- أهداف ووظائف النظم الخبيرة: هناك العديد من الأهداف نذكر منها:

تستخدم النظم الخبيرة في حل أنواع كثيرة من المشاكل وفي تناول العديد من القضايا بهدف إجراء النقاط التالية:

- الإدارة: حيث يمكن للنظام الخبير إدارة نظام معين لتحقيق الأهداف المسطرة كإدارة العملية الإنتاجية و التصنيعالخ.

-التصميم : مثل تصميم استخدام الحاسوب للسلع و المنتجات المسوقة مثل صناعة

السيارات

- **التشخيص:** حيث يستنتج العيوب والأخطاء عن طريق البيانات المعطاة أو المرئية كما عليه الحال في الطب.

- **التعليمات :** بتشخيص و تعديل وإصلاح أداء معين، مثل توجيه الطلبة وإصدار أوامر الشراءالخ.

- **التفسير:** بالتعديل بناء على البيانات المحددة.

- **الملاحظة و المقارنة بين النتائج و الملاحظات.**

- **التخطيط التحديد وإجراءات اللازمة لتحقيق الأهداف كما هو عليه الحال في الأعمال التجارية و التنبؤ كذلك.**

- **التوصيف:** حيث يعطي حلول للمشاكل المطروحة.

- **الاختيار:** بتحديد أفضل اختيار من مجموعة بدائل.

- **المحاكاة:** حيث تسمح بوضع نماذج لتمثيل التفاعلات ما بين مكونات ظاهرة ما.

3- مكونات النظم الخبيرة: تتكون من ثلاث مكونات أساسية:

- **وسيلة الاتصال:** وهي بمثابة إدارة للحوار مع المستخدم حتى تمكن المستخدم من التفاعل بسهولة مع النظام.

- **آلة الاستدلال:** وهي تقوم باستخدام العديد من القواعد مثل (لو- إذا) حيث يتم بداية تقييم لو ثم بعد ذلك ممارسة (إذا).

- **قاعدة المعرفة:** حيث تقوم بتخزين الحقائق كما أنها تظل على اتصال بمجموعة القواعد والتفسيرات المرتبطة بهذه الحقائق.

هـ) : نظم معلومات المكاتب: هي النظم التي تعمل على الاستفادة من التكنولوجيا لأتمتة

المكاتب بالوسائل التقنية التي من شأنها مساعدة العاملين على إنجاز أعمالهم.

إن استخدام نظم معلومات المكاتب يعمل على توفير الوقت والجهد والوصول إلى الدقة المناسبة، ومن النظم المستخدمة في أتمتة المكاتب نظام معالجة الكلمات، ونظام البريد الإلكتروني، ونظام البريد الصوتي، ونظام التقويم الإلكتروني، ونظام الناشر المكتبي، ونظام إدارة الوثائق.

1- تعريف نظم معلومات المكاتب: "وهو النظام الذي يتعلق بوظائف المعالجة المحوسبة للكلمات، والنشر المكتبي، وتصوير الوثائق التي تعتمد عليها أعمال وإجراءات المنظمة، وكذلك تأمين التقييمات الزمنية المطلوبة".

2- أهداف نظم معلومات المكاتب: تسعى إلى زيادة تنافسية المؤسسة باستخدام نظام الحاسب والشبكات في إنجاز الأعمال المكتبية اليومية في المؤسسة، وكذلك تنمية قدرات الأفراد ودعم اتخاذ القرارات، وتحسين الخدمات المقدمة لمختلف المتعاملين والتخفيف من ظاهرة الفساد الإداري داخل المؤسسة.

3- مزايا و أهمية نظم معلومات المكاتب: يذكر الكاتب الدكتور محمد الصيرفي العديد من المزايا لنظم معلومات المكاتب نذكر منها:

- تخفيض عدد العاملين بالأرشيف وكذا إمكانية تخفيض المساحات والأرفق وكميات الورق التي يحتاج إليها الأرشيف.

- تسهيل انسياب المعلومات بين أرجاء المنظمة، مما يحقق الوفرة في الوقت ويسهل من إجراءات العمل، ويمنح الدقة والوضوح في الإجراءات .

كما يذكر الكاتب الدكتور محمد عبد العليم صابر بعض الخصائص الأخرى و هي :

- التنسيق بين المهنيين العاملين في مجال البيانات وإدارتها .

- وصل وربط التنظيم والمشروعات بالبيئة الخارجية .

- التنسيق بين الأنشطة خلال المستويات التنظيمية. ومجالات الوظائف (التسويق، الإنتاج، التمويل، المحاسبة وإدارة الموارد البشرية) .

ثانيا: أنواع نظم المعلومات حسب وظائف المؤسسة:

يمكننا تصنيف نظم المعلومات على أساس دورها في المؤسسة أي دورها الوظيفي والرئيسي حسب الوظائف المختلفة للمؤسسة من وظيفة التسويق والتصنيع، والموارد البشرية، و التمويل، والمالية. وذلك من أجل الوصول إلى الأهداف العامة للمؤسسة ولهذا يتطلب وجود نظام معلومات خاص بكل وظيفة.

(أ): نظام معلومات التسويق: أو ما يسمى نظم معلومات المبيعات والتسويق، ويشتمل على

إدارة علاقات الزبائن والتسويق المتفاعل، والبيع الإلكتروني.

1- تعريف نظم المعلومات التسويقية : " هو ذلك الهيكل المتكامل والمتفاعل من الأفراد والأجهزة والإجراءات المصممة لتوليد تدفق منظم للمعلومات الناتجة عن معالجة البيانات التسويقية من مصادرها الداخلية والخارجية واستخدامها كأساس لاتخاذ القرارات في مجالات مسؤولية محددة لإدارة التسويق ".

2- أهداف نظم المعلومات التسويقية: تهدف نظم المعلومات التسويقية إلى دعم الأنشطة المختلفة المتعلقة بالتسويق في المنظمة، سواء كان ذلك في التخطيط أو التحسين؛ والبيع للمنتجات المتوفرة في الأسواق، وأيضاً فهي تعمل على دعم وتطوير المنتجات الجديدة لأسواق جديدة، لأجل تقديم أفضل الخدمات للزبائن الحاليين والمحتملين، كما تعمل نظم المعلومات التسويقية على تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات في علاقات متبادلة مع المنتج لكي تساعد في أداء الوظائف الأساسية للتسويق في وجه التغيرات المتسارعة في البيئة المعاصرة.

3- مهام نظام المعلومات التسويقي: لهذا النظام العديد من المهام نذكر أهمها كالتالي:

- توفير المعلومات المساعدة في اتخاذ القرارات التسويقية المختلفة، حيث كلما توفرت معلومات كافية ودقيقة كلما ساعد في تحقيق أحسن النتائج في تخطيط وتنفيذ ورقابة الأنشطة التسويقية.

- تنظر نظم المعلومات التسويقية إلى عمال المؤسسة، ككل وسيلة كإجراء منفصل إذ تربط سياسة المؤسسة الخاصة بالإنتاج والتحويل والسياسات التسويقية وتحليلها بشكل متكامل.

- تمكن من استخراج معلومات تساعد على حساب جدوى كل الأنشطة التسويقية مثل

مساهمة كل عنصر أو سلعة في أرباح المؤسسة.

- إمكانية تعديل المعلومات دون جهر الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالعملاء أو السلع.

- كما تقوم بتوجيه أعمال المؤسسة وفقا لتغيرات البيئة.

(ب): نظم معلومات التصنيع والإنتاج: وهو النظام المسؤول عن كافة البيانات والمعلومات المتعلقة بوظيفة الإنتاج في المؤسسة .

1- تعريف نظم معلومات التصنيع والإنتاج: هناك من يعرفه انه "تلك النظم التي تدعم عمليات الإنتاج والتصنيع للسلع أو الخدمات مثل تخطيط الاحتياجات من المواد الخام، وتخطيط الطاقة الإنتاجية، وجداول الإنتاج، وتصميم المصنع، والرقابة على الجودة، والمناولة، والرقابة على المخزون وما شابه ذلك".

2- أهداف نظم معلومات التصنيع والإنتاج: تهدف هذه النظم إلى تحقيق غايات الإنتاج، التخزين، ومتابعة مدى توفر المواد الخام اللازمة للإنتاج، كما تعمل على جدولة التجهيزات، التسهيلات، المواد، والعمالة المطلوبة لإتمام العملية الإنتاجية، كما تقوم نظم معلومات التصنيع والإنتاج بتقديم المنتج الذي يرغب به المستهلك في المكان والزمان الصحيح وذلك عن طريق تكنولوجيا المعلومات.

3- مهام نظم معلومات التصنيع والإنتاج: حيث يقوم هذا النظام بتزويد المؤسسة بما يلي:

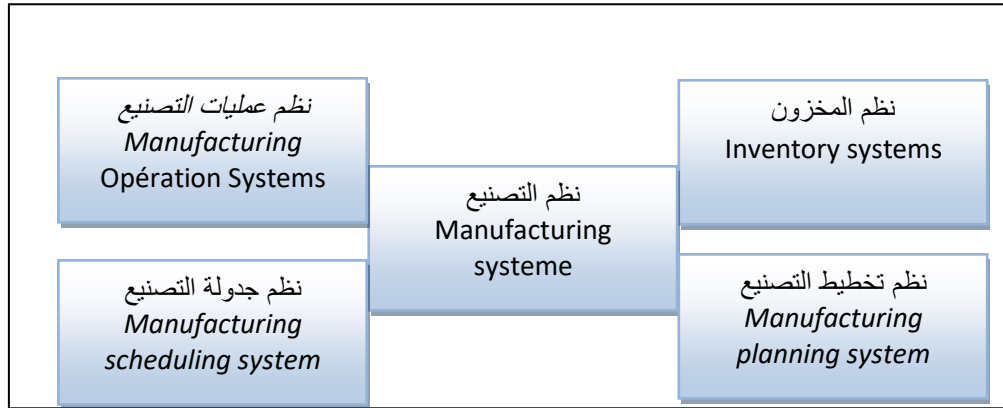
- بمعلومات تخص التخطيط، وتطوير الإنتاج، وجدولة الإنتاج والخدمات .

- يزود بمعلومات تتعلق بالسيطرة على انسيابه المنتوجات والخدمات .

- تساعد في السيطرة على المكائن وتخطيط الإنتاج، وتأمين تسهيلات موقعيه أخرى .

ويبين الشكل التالي نظم التصنيع المختلفة في المنظمة

الشكل :نظم التصنيع



المصدر: فايز جمعة النجار، مرجع سبق ذكره ،ص 122

ج): نظم المعلومات المالية والمحاسبية: يعتبر نظم المعلومات المالية والمحاسبة من بين أهم نظم المعلومات في المؤسسة وذلك لما يقدمه من معلومات متعلقة بالجانب المالي والمحاسبي، حيث تشترك كل المنظمات في امتلاك شكل معين من هذا النظام .

1- تعريف نظم المعلومات المالية والمحاسبية: هو عبارة على مجموعة من النظم التي توفر المعلومات ذات العلاقة بالأنشطة المالية والمحاسبية في المنظمة؛ حيث تكون هذه النظم مترابطة ومتكاملة مع غيرها من نظم المعلومات في المنظمة لأن نظم المعلومات المالية والمحاسبية يمثلان نوعين من الأنشطة المتغلغلة داخل جميع عمليات وأنشطة المنظمة.

2- أهداف نظم المعلومات المالية والمحاسبية: فهي تختص بجمع، وتبويب، ومعالجة، وتحليل، وتوصيل المعلومات المالية الملائمة لاتخاذ القرارات، حيث تقوم على المستوى

التشغيلي بالإشراف على التدفق النقدي في المنظمة من خلال التبادلات المختلفة من مدفوعات ومقبوضات، كما تقوم على المستوى المعرفي بإعداد الميزانية المالية والدفاتر المحاسبية التي يتم التقيد بها... الخ. وأيضاً تؤسس على المستوى الاستراتيجي غايات استثمارية طويلة الأجل، وتزود بتنبؤات طويلة الأجل للمدى المالي.

3- مهام نظم المعلومات المالية والمحاسبية: حيث يقوم هذا النظام بالمهام التالية :

- متابعة ممتلكات المنظمة المالية، وانسيابية التمويل .
- يساعد على متابعة أعمال الحسابات القابلة للاستلام، وتحليل السندات والأوراق التجارية، والموازنة، وتخطيط الأرباح.
- تقوم بتأمين وظائف الموازنة، وعمل ما يسمى بالأستاذ العام، والكشوفات والفواتير، ومحاسبة التكاليف ومن أمثلتها: نظم الحسابات المستلمة والمدفوعة ونظم إدارة التمويل .

(د): نظام معلومات الموارد البشرية: إن الوظيفة الأساسية لنظام معلومات الموارد

البشرية، هو تلبية احتياجات إدارة الموارد البشرية من المعلومات التي تحتاجها حول جميع الأفراد العاملين ولأغراض تخطيط وتنظيم الموارد البشرية في المنظمة.

1- تعريف نظم معلومات الموارد البشرية: وهو نظام خاص بالموارد البشرية، يعمل علي

استقبال، تخزين، استرجاع، معالجة، تحليل وبحث المعلومات المفيدة المتعلقة أساساً بتسيير الموارد البشرية.

كما يعرف كذلك "انه نظام متكامل يسمح بالحصول، معالجة، وتخزين كل المعلومات المتعلقة بالموارد البشرية والتي تشمل التسيير التنبؤي للعمال، تسيير الموظفين، تسيير العملية التكوينية، تسيير الكفاءات، المسارات المهنية للعمال، وتسيير الأجور"

2- أهداف نظم معلومات الموارد البشرية: يقوم هذا النوع من نظم معلومات بإدامة سجلات الموظفين والإشراف على مهاراتهم، الأداء الوظيفي، وتدريب ودعم تعويضات العمال، فان هدفها الأساسي هو تحقيق الفاعلية والكفاءة في استغلال الموارد؛ كما يساعد نظم معلومات الموارد البشرية على المستوى التشغيل بإنتاج تقارير متنوعة في ما يتعلق بالعمالة، وتصنيف الموظفين حسب مؤهلاتهم، ونوع العمل، وتقييم الأداء لأغراض مختلفة؛ أما على المستوى الإداري فهي تساعد على استقطاب وتعويضات العاملين، وفي المستوى المعرفي فإنها تدعم تحليل الأنشطة المرتبطة بتصميم العمل، والمسارات الوظيفية. كما تحدد على المستوى الاستراتيجي متطلبات القوى العاملة من مهارات تعلم، وخطط المنظمة طويلة الأجل.

3- مهام نظم معلومات الموارد البشرية: يقوم هذا النظام بالعديد من المهام نذكر منها:

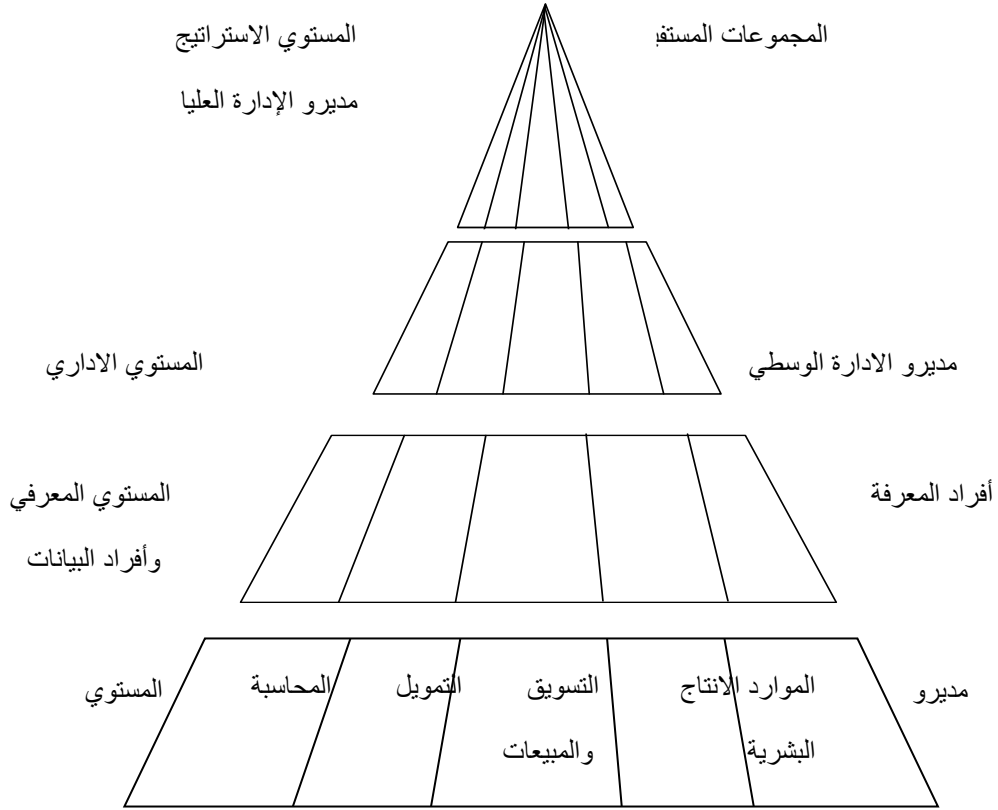
- تؤمن سجلات العاملين، ومتابعة مهارات العاملين .
- دعم التخطيط لتعويضات العاملين، وبضمنها المتطلبات القانونية .
- التطوير والتدريب المهني وتخطيط الموارد البشرية .
- وتؤمن نظم الامتيازات ونظم التعويضات، ونظم السيرة المهنية .

ثالثاً: أنواع نظم المعلومات حسب المستويات الإدارية.

يوجد بصفة عامة أكثر من تصنيف لنظم المعلومات ولغرض دراستنا سوف يقتصر حديثنا على تصنيف نظم المعلومات بحسب المستويات الإدارية، وبسبب وجود في المنظمة اهتمامات ومستويات متباينة ومختلفة، فإنه هناك أنواع من النظم فيها نوع من التباين والاختلاف، ففي المنظمات الكبيرة نجد أن بنياتها التنظيمية وأنشطتها لا يستطيع نظام معلومات مفرد مهما بلغ من الرقى في التكنولوجيا، أن يلبي كل ما تحتاجه الإدارة من المعلومات لتنفيذ كل عملياتها وأنشطتها.

حيث تقسم المؤسسة إلى أربعة مستويات إدارية تتمثل في المستوى الاستراتيجي والمستوى الإداري والمستوى المعرفي والمستوى التشغيلي، كما هو في الشكل التالي:

الشكل: تقسيم المستويات الإدارية في المؤسسة



المصدر: بلمقدم مصطفى، وآخرون، نظم المعلومات كادات للتسيير الفعال، الملتقى الدولي حول التسيير الفعال في المؤسسات الاقتصادية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2005، ص 7
وسنقوم بشرح تفصيلي للشكل ولجميع المستويات من خلال المفاهيم التالية:

أ): نظم معلومات المستوى الاستراتيجي: فهو نظام معلومات يهتم بكافة المعلومات المتعلقة بوجهة المؤسسة في الأجل الطويل .

1- تعريف نظم معلومات المستوى الاستراتيجي: هي نظم المعلومات التي تساعد الإدارة العليا على معالجة المواضيع الإستراتيجية والاتجاهات طويلة الأجل سواء في المنظمة أو

البيئة الخارجية. ويمكن تصنيف نظم المعلومات وفقا للوظائف المتخصصة ؛ أي الوظائف الرئيسية للمنظمة كالتسويق والإنتاج والتمويل والمحاسبة والموارد البشرية.

كما يعرفها بلمقدم مصطفى على أنها نظم المعلومات التي تقدر تقارير دورية وليس فقط المعلومات المبدئية كما أنها تدعم القرارات غير الروتينية وتركز على بعض القرارات شبه الهيكلية والتي عادة ما تكون الحاجة إلى المعلومات بالنسبة لها غير محددة بوضوح، مثلا تحتاج أي منظمة بصفة مستمرة للمعلومات سواء من داخل التنظيم (من خلال نظم المستوى التشغيلي) أو من خارج التنظيم.

2- مهام نظام معلومات المستوى الاستراتيجي: فهو نظام مهمته تدعيم نشاطات التخطيط طويل الأجل والاستراتيجي للإدارة العليا في المنظمة، إذ تأخذ هذه النظم في الاعتبار البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة وأيضاً تقوم بمتابعة التغيرات والفرص في البيئة الخارجية مقارنة بقدرات المنظمة الداخلية، مثل تحديد السوق وآليات التنافس، وما هي العمالة المطلوبة في السنوات القادمة.

3- أهداف نظم معلومات المستوى الإستراتيجي: تكمن الأهداف في الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما هي السياسات التي يمكن تطبيقها في المنافسة ؟
- ما هي نقاط القوة والضعف للمنافسين ؟
- ما هي التكنولوجيا التي يمكن تطبيقها لمواجهة التغيرات السريعة لطلبات الزبائن والموردين ؟

- ما هي أفضل الوضعيات لاقتحام السوق ؟

(ب): نظام معلومات المستوى الإداري: يستخدم هذا النظام على مستوى الإدارة الوسطى مثل التوجيه والرقابة، واتخاذ القرارات، فهو يوفر التقارير الدورية المرتبطة بالتشغيل والأداء.

1- تعريف نظام معلومات المستوى الإداري: وهو ذلك النظام الذي يشمل جميع الأجهزة والمعدات والأفراد العاملين في الإدارة الوسطى للمؤسسة، حيث يقوم بتحديد وتشخيص المشكلة، وطرح الحلول، وتقييم البدائل المختلفة من الحلول، واختيار البديل اللائم واتخاذ القرارات المناسبة.

2- مهام نظام معلومات المستوى الإداري: فهي تعمل على دعم مراقبة، ومراجعة، اتخاذ القرار، وإدارة الأنشطة في الإدارة الوسطى وغالبا ما تقوم بدعم القرارات شبه المهيكلية، حيث تقوم بتخطيط الوظائف والمراقبة واتخاذ القرارات، عن طريق تقديم ملخص روتيني يهدف إلى السرعة في انجاز التقارير.

3- أهداف نظام معلومات المستوى الإداري: يهدف هذا النوع من نظم المعلومات إلى تقديم معلومات كافية إلى المستوى الاستراتيجي حول كيفية انجاز المهام، والتحقق من أن هذه المهام أنجزت في الوقت المخطط لها أم أن هناك تأخير، كما يهدف هذا النظام إلى جمع المعلومات المتعلقة بالسير العادي لنشاط المؤسسة، خاصة المعلومات المتعلقة بالأعمال اليومية.

ج): نظام معلومات المستوى التشغيلي: فهو نظام مسؤوليته تتعلق بإنجاز وتنفيذ المهام.

1- تعريف نظام معلومات المستوى التشغيلي: ويسمى هذا المستوى بالإدارة القاعدية، ويشغل هذا المستوى العمال وهم الأفراد الذين يقومون بتنفيذ المهام والواجبات التي يعينها لهم الرؤساء والفنيون بغية الوصول الي أهداف التنظيم حيث يسعى هذا النوع من نظم المعلومات إلى تزويد المستويات الفوقية بمختلف المعلومات المتعلقة بإنجاز المهام داخل المؤسسة.

2- مهام نظام معلومات المستوى التشغيلي: تكمن أهميتها في العمل على مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنظمة من تسويق، وتصنيع، ومالية ومحاسبة، وموارد بشرية، وتعمل أيضا على مستوى العمليات في مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنظمة، حيث تجيب على الأسئلة المختلفة من هذه الوظائف .

3- أهداف نظام معلومات المستوى التشغيلي: تتضمن الأهداف في الإجابة على الأسئلة التالية:

- كيف يتم تشغيل الآلات .
- كيف يتم حساب أجور الأفراد.
- كيف يتم تسليم المنتجات وتوزيع المبيعات.

(د): نظم معلومات المستوى المعرفي: يدعم هذا النوع من نظم المعلومات، الأفراد الذين يعملون في مجال المعرفة، حيث يعتبر هذا النوع من نظم المعلومات مساعد على دمج المزيد من المعارف.

1- تعريف نظام معلومات المستوى المعرفي: وهو ذلك النظام الذي يتكون من جميع الأجهزة والمعدات والأفراد ذوي الخبرة اللازمة والدراية الكاملة بكيفية تنفيذ وانجاز المهام، التي تدعم الأفراد ذو مستوى المعرفة المهني والأفراد المتعاملين مع البيانات من التنظيم كما ترفع من إنتاجية المهندسين والمهنيين؛ و الغرض منها هو المساعدة على إدماج أي معرفة جديدة في المنظمة والعمل على رقابة تدفق الأعمال الورقية والمكتبية داخل النظام.

2- مهام نظام معلومات المستوى المعرفي: تكمن مهام هذا النظام بتجهيز العاملين في الحقل المعرفي بالرسومات، والتحليلات والاتصالات، ووسائل إدارة الوثائق، إضافة إلى الوصول إلى مصادر المعلومات والمعرفة الداخلية والخارجية.

3- أهداف نظام معلومات المستوى المعرفي: تتمثل أهداف هذا النظام في تقديم معلومات تتضمن إجابات على جملة من أسئلة عديدة منها.

- ماذا يحدث لإنتاج المؤسسة إذا تم إدخال برمجة جديدة .
- ماذا يحدث لإنتاج المؤسسة إذا تم تعديل البرمجة الحالية المعمول بها .
- ما هي البرمجة التي يمكن تطبيقها في حساب أجور الأفراد .

المحور الرابع:

تكنولوجيا

المعلومات وتطوير

نظم المعلومات

مع حلول القرن الحادي والعشرين، أدى التسارع غير المسبوق في تقنية المعلومات، اختراعا واستخداما، إلى نقل العالم بشكل متسارع من عصر الصناعة إلى عصر المعلومات. والدليل على ذلك بروز مصطلحات ومفاهيم أصبحت جزء من الحياة اليومية للمجمعات مثل نظم المعلومات، والتجارة الالكترونية، والأعمال الالكترونية والبريد الالكتروني... الخ، وهذا ما أدى الى ظهور مجتمع المعلومات ومهن جديدة مثل مزودو الخدمة الالكترونية ومطورو المواقع الالكترونية للمؤسسات وما الى ذلك.

حيث سنتطرق في هذا المبحث الى ثلاث مطالب فتناول في المطلب الأول تاريخ ظهور نظم المعلومات وكيف يتم تطويرها والمطلب الثاني نتعرف على مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تطويرها و في الأخير ماهية الشبكات المعلوماتية ودورها في المؤسسة .

أولا: نبذة تاريخية عن نظم المعلومات وتطويرة (دورة حياة نظم المعلومات)

تنوعت المراجع التي تطرقت لتطور نظم المعلومات، ونحن اعتمدنا على المراجع التي تعالج تطور نظم المعلومات من منطلق علاقتها بالحاسبات الآلية ذلك أنها تعتبر مؤشر الانطلاق الحقيقي لنظم المعلومات، حيث يرجع جميع المختصين في ظهور أنظمة المعلومات إلى سنوات الخمسينات، بالضبط في منتصف الخمسينات كان الظهور الأول لتطبيقات الحاسوب التي تخدم الأعمال، وقد قدمت مهام حاسوبية تكرارية ذات كميات عالية، تقوم الحواسيب بتلخيص وتنظيم المعاملات والبيانات في مجالات المحاسبة والعلوم المالية، والموارد البشرية، فكانت كل الأنظمة تسمى عموما أنظمة معالجة المعاملات، ولأن

نظم المعلومات وجدت كحل لمشكلة معالجة الكم الهائل من المعلومات أو البيانات وتخزينها وإيصالها، لذلك فمن المهم معرفة كيفية تطور نظم المعلومات عبر الزمن وحتى تتمكن من إدارة نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات بشكل أكثر كفاءة وفعالية في المستقبل .

(أ): تطور نظم المعلومات: فقد مرت نظم المعلومات بتطورات هائلة من الخمسينات وحتى الوقت الحالي، حيث الشكل التالي يوضح هذه التطورات عبر الزمن.

الشكل: تطور نظام المعلومات



المصدر: منال محمد الكردي، وجلال ابراهيم العبد، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، الدار الجامعية، بدون سنة نشر، الإسكندرية (مصر) ص3.

حيث نلاحظ من خلال الشكل المساهمة الكبيرة لنظم المعلومات في أعمال المنظمة عبر الزمن، وكذلك تزايد أهمية الدور الذي يلعبه المستخدم النهائي والإدارة في تشغيل تلك النظم.

ب): نظم الأعمال والتجارة الالكترونية (نظم المعلومات الحديثة): نتناول في هذا الجزء بالتفصيل المرحلة الأخيرة والحديثة من تطور نظم المعلومات فقد أدت التطورات السريعة والهائلة في الانترنت والتكنولوجيا المساندة لها ثورة في أسلوب عمل المنظمات والأفراد، وأيضا في ظهور تغيرات جذرية في طريقة مساندة تكنولوجيا المعلومات لعملية وأنشطة المنظمة والمستخدمين النهائيين .

قد أصبحت المنظمات الحديثة اليوم منظمات أعمال الكترونية تعتمد على الانترنت حيث تعتبر الانترنت والإكسترنات، والانترانت هي البنية الأساسية التي تقوم عليها تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال الالكترونية ولكن قبل الحديث عن كيفية اعتماد منظمة الأعمال الالكترونية على الانترنت نرى انه من المناسب إلقاء الضوء على مفهوم الانترنت والانترانت والإكسترنات:

الانترنت (Internet): هي وسيلة اتصال محوسبة ذات إقبال جماهيري مصنفة اليوم كرابع وسيلة اتصال من حيث عدد مستخدميها في العالم.

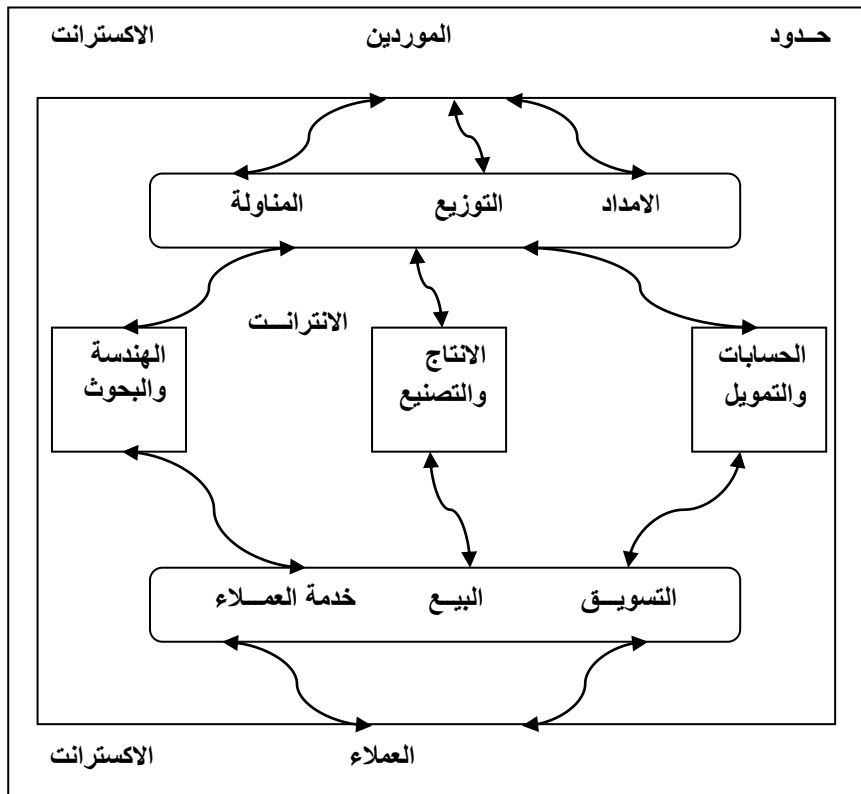
الانترانت (Intranet): وهي شبكة خاصة تستخدم تكنولوجيا الانترنت لتبادل المعلومات ما بين المعدات المعلوماتية غير المتجانسة داخل المؤسسة.

اكسترنانت(Extranet): وهي شبكة أوسع من الانترنت و امتداد للشبكة الداخلية بحيث تسمح لمجموعات خارجية كالموردين الزبائن وأطراف أخرى بالاطلاع على المعلومات التي يتم عرضها بواسطة الانترنت.

حيث يوضح الشكل التالي كيف تعتمد منظمة الأعمال الإلكترونية على الانترنت، والاكسترنانت، والانترانت، ، لإدارة الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والتعاون داخل المنظمة، حتى نقوم بتعريف مبسط للأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية و تتضح الصورة أكثر.

الشكل: منظمة الأعمال الإلكترونية

الانترنت



المصدر: منال محمد الكردي، مرجع سبق ذكره، ص 36

ومن خلال الشكل سنقوم بتعريف مبسط للأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية حتى تتضح الصورة أكثر.

1- تعريف الأعمال الإلكترونية: وهي استعمال تكنولوجيا الانترنت من أجل تدعيم العمليات التشغيلية والتجارة الإلكترونية والاتصالات والتعاون داخل المنظمة وبينها وبين عملائها، ومورديها، وغيرها من أصحاب المصالح .

2- تعريف التجارة الإلكترونية: وهي القيام بالبيع والشراء والتسويق وتقديم الخدمات الخاصة بالسلع أو الخدمات عبر العديد من شبكات الحاسب الآلي وتستخدم منظمة الأعمال الإلكترونية الانترنت والاكسترنات والانترانت لمساندة كل خطوة من خطوات العملية التجارية ويمكن أن يشمل ذلك نشاط الإعلام والبيع وخدمات العملاء على صفحات الشبكة العالمية WWW من خلال تأمين عمليات الدفع، وإتمام الصفقات وتسهيل البحث في قواعد البيانات للمخزون للتعرف على السلع المختلفة الموجودة وأيضا تسهيل وصول رجال البيع إلى ملفات العملاء داخل الشركة لتدعيم العلاقات بالعملاء والإجابة على استفساراتهم.

(ج): تطوير نظم المعلومات: بعد ظهور نظم المعلومات والنجاح الذي رافق معظمها أنتقل التركيز على تطوير وبناء نظم معلومات تساهم بصورة مباشرة ومؤثرة في عملية اتخاذ القرارات.

وحتى تتمكن نظم المعلومات من القيام بدورها في المؤسسة على أكمل وجه، يجب على القائمين على هذا النظام السهر على تحسين وتطوير الطرق والسبل التي يعمل بها هذا النظام، لنتمكن من مسايرة الوقت، وتطوير النظام كما يرغب فيه المسيرون من معلومات

واحتياجات، وحتى يتم تطوير نظام المعلومات يجب على القائمين عليه أن يكونوا على اطلاع تام بالتطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات.

1- دورة حياة نظم المعلومات : وهي من أقدم وأول الطرق المنهجية لدراسة وتصميم وتطوير نظم المعلومات، فهي تستند إلى بناء أو تطوير نظام المعلومات على أنشطة ومراحل تبني بصورة مسبقة إلى حد ما ففي الواقع لا يوجد اتفاق بين العلماء والخبراء في حقل نظم المعلومات حول المراحل الرئيسية لدورة حياة النظم، ولا حول بنية كل مرحلة من حيث أنشطتها الفرعية والشبه الفرعية.

حيث تمر عملية تطوير نظم المعلومات بمراحل عديدة تعرف بمراحل دورة حياة النظام ويجرى ضبطها من خلال منهجية دقيقة ومنطقية تمثل معماراً هندسياً هادياً لأنشطة التنفيذ والرقابة والتقييم وتكون هذه المراحل كالتالي :

- **مرحلة التخطيط:** وهي المرحلة الأولية في مدخل التطوير والتي تتضمن تحديد نطاق النظام الجديد وخطة مشروع تطوير نظام المعلومات، حيث يتم التعرف في هذه المرحلة على المشكلة وجدولة المشروع، دراسة الجدوة، واختيار كواادر المشروع، وتنفيذ المشروع.

- **مرحلة تحليل النظام:** وهي مرحلة الاستكشاف والفهم وتوثيق احتياجات الأعمال والمستفيدين ومتطلبات معالجة هذه الاحتياجات في النظام الجديد، وتتطلب هذه المرحلة جمع المعلومات، تحديد احتياجات النظام، بناء نماذج لاستكشاف الاحتياجات وتحليل الأولوية، وتكوين وتقييم البدائل ومراجعة التوصيات المقترحة مع الإدارة.

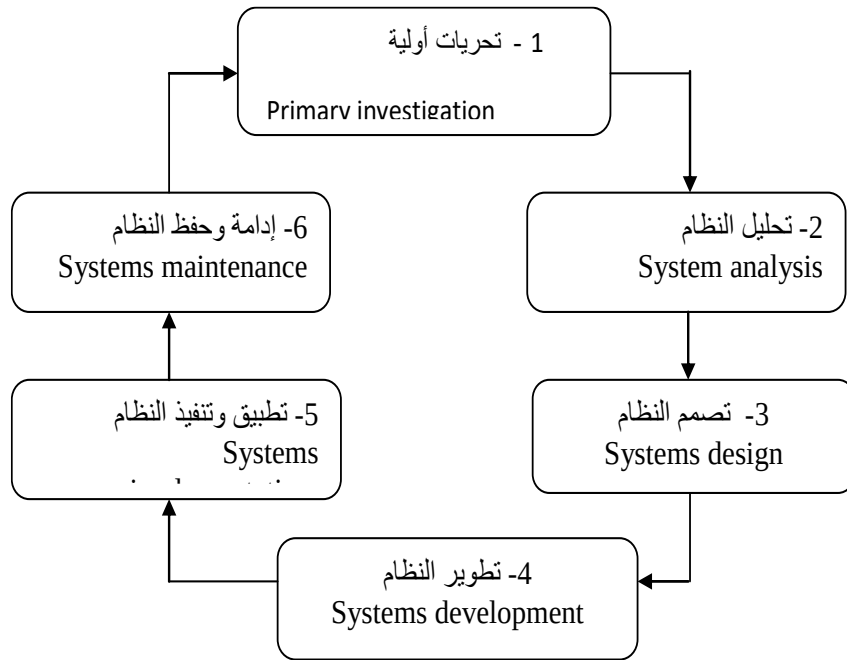
- **مرحلة تصميم النظام:** وتعني عملية التصميم ترتيب الأجزاء والمكونات والنظم الفرعية في هيكل متكامل وبطريقة تسهم في تحقيق الأهداف المشتركة للنظام، كما يعرف التصميم بأنه كل الإجراءات العملية الملموسة لترتيب وبناء منظومات بمواصفات ووظائف محددة باستخدام النماذج والمعرفة التقنية والبرامج والأساليب الفنية الضرورية لبناء النظام.

- **مرحلة تطوير النظام:** حيث يقوم محلل النظام ومصممه في المؤسسة المعنية، بالتحويل نحو النظام الجديد، فيشتمل هذا التحويل جميع مفاصل الأجهزة والمكونات المادية، والبرامج والملفات، وكذلك في تدريب المستخدمين في المؤسسة.

- **مرحلة تطبيق النظام :** تتضمن هذه المرحلة نصب الأجهزة، تنزيل البرامج، استكمال البرمجة، بناء النظم، حيث يكون وضع نظام المعلومات موضع التطبيق وتجهيز متطلبات النظام ويكون التطبيق بتركيب وبناء مكونات البرامج، اختبار النظام، تحويل البيانات، تدريب العاملين، ونصب الأجهزة والمعدات وكل ما يتعلق بمكونات النظام المادية.

- **مرحلة إدامة وحفظ النظام:** حيث يقوم محلل النظام ومصممه في المؤسسة بالضبط والتعديل والتحسين والتطوير للنظام الجديد، عن طريق القيام بالتدقيق والتقويم الدوري ومنه يتم القيام بالتغييرات المطلوبة، مبنية على البيئة والظروف الجديدة للنظام. ويمثل الشكل التالي تصورا للمراحل الستة الخاصة بدورة حياة نظام المعلومات.

الشكل التالي: تصور لدورة حياة تطوير نظم المعلومات



المصدر: عامر إبراهيم قندجلي، وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، نظم المعلومات الادارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المسيرة، الطبعة الخامسة، عمان (الاردن) 2009 ، ص 71.

ثانيا: تكنولوجيا المعلومات والاتصال

شهد العالم في منتصف القرن العشرين ثورة هائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال فقد غيرت الثورة التكنولوجية الاقتصاد وخلقت صناعات جديدة، وقدمت طرق جديدة لأداء الأعمال، وذلك لما قدمته من ابتكارات في الحاسبات الكبيرة والصغيرة وشبكات الانترنت والبرامج المتنوعة، حتى أصبحت تكنولوجيا المعلومات مصدرا جديدا لقوة المنظمات حيث تساهم في تحقيق وفعالية الأداء .

وسنحاول في هذا المطلب التطرق إلى معرفة مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخصائصها وماذا قدمت للمؤسسة .

(أ) : مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال (I T) نتيجة لتزايد وتسارع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في جميع الميادين والأنشطة يفرض على الدول والمجتمعات مواكبة التغيرات الجارية. وهو ما يؤدي الى تغيير جذري في المؤسسات وطرق تسييرها وتنظيمها، كما تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من الأدوات القوية للمشاركة في السوق العالمية، وتحسين توفير الخدمات الأساسية، فلم تحض تكنولوجيا المعلومات والاتصال بتعريف موحد، بل تعددت هذه التعريفات تبعا لرؤية كل واحد لها، وسنطعي تعريفات لتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا الاتصال وصولا الى التعريف الجامع لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- 1- **التكنولوجيا: يعرفها جالبريث (Galbraith)** بأنها التطبيق المنهجي المنظم للعلوم والمعارف الأخرى المنظمة في إطار عملي معين بهدف الوصول إلى الحلول العملية.
- 2- **تعريف تكنولوجيا المعلومات:** وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها الأدوات والأساليب والطرق المستخدمة في تحويل المدخلات إلى مخرجات، ويعرفها آخر "بأنها استعمال التكنولوجيا الحديثة للقيام بالنقاط ومعالجة، وتخزين واسترجاع، وإيصال المعلومات سواء في شكل معطيات رقمية، نص، صوت، أو صورة" .

إن تعريف المصطلح (تكنولوجيا المعلومات) يتمثل في جانبين أساسيين:

الجانب الأول يتمثل في الأعتدة والتجهيزات، والمواد، والثاني يتمثل في تطبيق الجانب الأول على جميع مراحل دورة المعلومات وهي : إنتاج المعلومات واختزانها و معالجتها واسترجاعها بما يخدم مصلحة المستخدم.

3- تعريف تكنولوجيا الاتصالات: و هي التركيبة التي تشمل التسهيلات للتقنيات والإجراءات القانونية التي تساند الاتصالات من خلال استخدام الأجهزة والبرمجيات والكوادر المتخصصة ووسائل الاتصال التي تربط بين هذه الأجهزة لنقل المعلومات بين مواقع ووحدات متفرقة وتشمل الاتصالات ،الأجهزة والمعدات مثل خطوط الهاتف، المايكروويف، الكابلات، الأقمار الاصطناعية للاتصالات، أجهزة التحكم بالاتصالات، المحطات الطرفية، أجهزة ربط الشبكات؛ ويعرفها آخر بأنها تتمثل في المكونات المادية للحاسبات والبرامج الجاهزة سواء برامج نظم أو برامج تطبيقات بالإضافة لشبكات الاتصال وغيرها من الأجهزة المطلوبة للقيام بالمعالجة وتخزين وتنظيم وعرض وإرسال واسترجاع المعلومات وذلك للكفاءة والسرعة والدقة المطلوبة.

4- تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: وهي "مختلف أنواع الاكتشافات والمنتجات والاختراعات التي تأثرت بظهور تكنولوجيات الحواسيب والاتصالات الحديثة والتي تتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها، تحليلها، تنظيمها، تخزينها و استرجاعها في الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة والمتاحة"

وهي عملية دمج تكنولوجيا تجهيز وجمع وتخزين واسترجاع المعلومات مع تكنولوجيا الاتصالات الخاصة بنقل المعلومات إلى المستفيدين منها.

وهكذا نستطيع أن نعبر عن تكنولوجيا المعلومات بـ: تكنولوجيا المعلومات = الحاسوب + الاتصال

(ب): خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصال: تتميز تكنولوجيا المعلومات والاتصال عن

التكنولوجيات الأخرى العديد من الخصائص أهمها:

- تعمل على توفير قوة عمل فعلية داخل المنظمة.

- تساعد على تحقيق رقابة فعالة في العمليات التشغيلية، خاصة بالنسبة للمؤسسات

الصناعية التي تستعمل تكنولوجيا عالية في الإنتاج، فتكنولوجيا المعلومات ستسهل بدون

شك من اكتشاف أخطاء التصنيع وكذا إمداد الإدارة الوصية بالمعلومات اللازمة في الوقت

المطلوب.

- بالنسبة لتنظيم المؤسسة وهذا يمس بالدرجة الأولى الهيكل التنظيمي وجميع مستوياته،

فهي تقوم برفع كفاءة وفعالية نظام المعلومات المتبع داخل المؤسسة، وهذا من خلال سرعة

انتقال المعلومة بين المرسل والمستقبل، وكذا سرعة إحداث التغذية الراجعة (feed back)

- تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصال على توفير الوقت خاصة بالنسبة للإدارة العليا بما

يسمح لها بالتفرغ لمسؤوليات أكثر إستراتيجية.

- هذا بالإضافة إلى الدور غير المباشر لتكنولوجيا المعلومات في تحفيز الأفراد عموما أو

متخذي القرار خصوصا فمن الممكن اعتبار أن بعض أنواع المعلومات مصدر لتحفيز

الأفراد و دفعهم للعمل، و بروح معنوية عالية.

- يبرز دور تكنولوجيا المعلومات كوسيلة تحفيز، من خلال مساعدتها في إمداد متخذ القرار

بالتقارير على مستويات الأداء التي تحققت، ليتمكن في الأخير من مقارنة قراراته

بإنجازاته، أو من خلال مقارنة إنجازاته بإنجازات نظرائه، و بالتالي تتكون لديه فكرة عن

درجة كفاءته في العمل عموما و في اتخاذ القرار خصوصا، وهذا لاشك سيشكل حافزا معنويا، و لكن بطريقة غير مباشرة، فالمعلومات عموما، تساعد على فهم نموذج التنظيم الذي يمثل الأشخاص أجزاء فاعلة، كما تقدم المعلومات راحة نفسية، خاصة عندما تكون الانحرافات في الأداء تتطابق والحدود المسموح بها للانحرافات.

ج): الفرص الاستراتيجية والميزات التي وفرتها تكنولوجيا المعلومات للمنظمة:

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنظم المحوسبة المعاصرة لها أثر واضح المعالم على مختلف أنواع المنظمات والمؤسسات المعاصرة وبتجاهات عدة أهمها:

1- تأثيرها على إنتاجية المؤسسة: فقد أكدت العديد من الدراسات والتقارير مؤخرا أن تكنولوجيا المعلومات تؤثر تأثيرا أساسيا في نمو المؤسسات، خاصة عندما يرافق إدخال تكنولوجيا المعلومات للمؤسسة لإدخال تغيرات تنظيمية وإدارية مرافقة؛ وقد بينت عدة دراسات أن معدل الإنتاجية كان أعلى ما يمكن لدى المؤسسات التي استثمرت في تكنولوجيا المعلومات، وفي توزيع الإدارة والتنظيم. وأن الاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات تتحقق عندما يرافقها استثمار في: إستراتيجيات جديدة، و هيكليات جديدة، وأعمال جديدة.

2- تأثيرها على القوى العاملة: لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير بإدخال متطلبات جديدة للقوى العاملة، هناك زيادة في أجور العاملين في مهن هذا القطاع زيادة كبيرة نسبيا إن معدل الأجور السنوي في الصناعات المنتجة لتكنولوجيا المعلومات كان 58000 دولار لعام 1998 في و.م.أ أي (85 بالمئة) أعلى من معدل الأجور السنوي البالغ 31400 دولار في القطاعات الأخرى، ومنذ عام 1992 ارتفعت الأجور للعاملين في الصناعات

المنتجة لتكنولوجيا المعلومات بمعدل (5.8 بالمئة) سنويا بالمقابل لم ترتفع أجور العاملين في الصناعات الخاصة الأخرى بأكثر من (3.6 بالمئة).

3- تأثيرها على الإنتاج: أدت استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خطوط الإنتاج، والتطور السريعة في هذه التكنولوجيا، إلى التوجه نحو استخدام وحدة إنتاج أصغر من السابق وأكثر مرونة، والتزود بعناصر إنتاج من خارج المؤسسة، وكذلك تصغير كل وحدات الإنتاج الكبرى؛ وقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات في تحقيق آليات جديدة في الإنتاج، الأتمتة الكلية لآلية الإنتاج وتنسيق كل مرحلة من مراحلها في الوقت المناسب، ومثال ذلك الدقة في صناعة مركبات السلعة المنتجة، وعدم تصنيع أي عناصر أو مركبات خاطئة في عملية إنتاج سلعة من السلع.

وقد أثرت الانترنت والمؤسسات الحاسوبية في الكثير من العمليات المتعلقة بالإنتاج استعملت في :

- تنسيق وتصميم المنتج.
- تخفيض تكلفة إدارة المشاريع.
- إدارة المخزون.
- تقديم التدريب للعمال والموظفين.
- زيادة أتمنة ومرونة خطوط الإنتاج.
- تسهيل وإصدار وثائق الإنتاج.

4- تأثير في التسويق: يمكن اليوم للمستهلكين في الكثير من دول العالم الدخول إلى الانترنت والإطلاع على مواصفات وعروض أي من السلع التي يرغبون في شرائها،

فالانترنت أصبحت مكانا للتسوق، يمكن للمستهلك المفاضلة بين العديد من العارضين، ثم إجراء عملية الشراء على الانترنت، ثم في الكثير من الأحيان الدفع عبر هذه الشبكة، وعندما تكون سلعة رقمية، يمكن استلامها أيضا عبر هذه الانترنت.

(د): أسباب التسارع في التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات: عندما ننظر إلى التأثيرات المتزايدة لتكنولوجيا المعلومات في حياتنا المعاصرة بمختلف جوانبها، ومنها إدارة الأعمال في المؤسسات المختلفة والمتنوعة، ندرك أن هناك اعتبارات وأسباب تؤخذ بعين الاعتبار وهي:

1- تطورات الانترنت المتلاحقة وتفاعلاتها التكنولوجية.

فهناك إدارة أعمال إلكترونية جديدة، وتجارة إلكترونية، وحكومات إلكترونية وأيضا تغييرات متسارعة في الأسواق وفي تركيبتها، فنحن في ثورة، في مجال شبكات المعلومات والاتصالات، محورها الانترنت، والتكنولوجيا التي تعتمد عليها الانترنت مثل الأجهزة والبرامجيات، والصناعات الإلكترونية الاستهلاكية، والصناعات الخاصة بالاتصالات المتعلقة بالاتصالات السلكية واللاسلكية وصناعة النصوص والموسيقى .

2- ظهور وتطور اقتصاد المعرفة: وذلك بظهور اقتصاديات أساسها المعلومات والمعرفة، وكذلك بظهور منتجات وخدمات جديدة؛ فقد أصبحت المعرفة أصول إستراتيجية أساسية منتجة، والمنافسة أساسها الوقت، والمنتجات أقل عمرا، وفي بيئة محلية.

3- النمو في الاقتصاد المرتبط عالميا: ويطلق عليه مصطلح العولمة فهناك إدارة وسيطرة لمواقع الأسواق العالمية الإلكترونية وهناك منافسة في أسواق عالمية ، وأيضا مجاميع عمل موزعة عالميا .

4- التحولات في مشاريع الأعمال: هناك منافسة وتخفيضات في أسعار العمولة في مبيعات العقارات على الانترنت، فالانترنت والتكنولوجيا ذات الصلة بها قد جعلت بالإمكان القيام بالأعمال عبر حدود الشركة بنفس الكفاءة تقريبا في قيامها بالأعمال داخل الشركة .

5- ظهور ما يسمى بالشركة الرقمية: فهي الشركة التي تكون مجمل علاقات الأعمال المهمة فيها تقريبا سواء مع الزبائن، أو المجهزين، أو العاملين، يتم تكييفها إلكترونيا، أو أنها متمكنة رقميا فإجراءات الأعمال الرئيسية تنجز من خلال الشبكات المحوسبة الممتدة في كل المنظمة، وترتبط عدة منظمات. عن طريق التمكين الرقمي والتكيف الإلكتروني يتم انسياب العمل فيها.

ثالثا: الشبكات المعلوماتية:

عرفت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين حدوث ما يطلق عليه الثورات المعلوماتية والتكنولوجية، كما عرفت تطورات هائلة في التكنولوجيا المتقدمة مثل الحاسب الآلي والعلوم المتعلقة به، كما أصبحت شبكات الاتصال ذات أهمية بالغة في حل المشاكل المتعلقة بمختلف خدمات الاتصال والمعلومات.

أ): مفهوم شبكات المعلوماتية: نظرا لارتباط المعلوماتية بمجالات وأنشطة تطبيقية أخرى، فيجب أن نميز المصطلحات والمفاهيم؛ فالمعلوماتية هي أوسع من كونها حوسبة المعلومات أي استخدام الحاسوب لإنتاج المعلومات، فهي تشمل علي علوم الحاسوب وأنظمة المعلومات وشبكات الاتصال ومختلف مجالات العمل الإنساني المنظم؛ ومنه فإن جوهر المعلوماتية هو تقنيات المعلومات من عتاد وحواسيب والشبكات بالإضافة إلي العنصر الأهم الإنسان صانع المعرفة من حيث أساليب استخدامها، وبمعني أدق هي منظومة تتكون من ثلاث أبعاد رئيسية هي (المعلومات، الحواسيب، والاتصالات).

إن تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات السلكية واللاسلكية لها دور كبير في تنقل البيانات والمعلومات وتبادلها على المستويات المحلية والوطنية والإقليمية والدولية، كما لها دور في تصميم نظم المعلومات، وتصميم شبكات المعلومات ومهامها، كما توفرت نظم شبكات المعلومات كثيرا من الجهود على مستوى جمع وتنظيم المعلومات وتوفيرها لمتخذي القرار والمستفيدين الآخرين من الإداريين، كما تؤمن الشبكات للوصول إلى أكبر كمية من المعلومات المتوفرة في مراكز الشبكة المختلفة .

ب): أهمية الشبكات المعلوماتية: تكمن أهمية الشبكات المعلوماتية في الايجابيات التي تمتلكها، فهي توفر مزايا عديدة أهمها :

- تطوير تدفق المعلومات وتسهيل العلاقة مع شركاء الأعمال داخل المؤسسة وخارجها منها وإليها، عن طريق البريد الالكتروني ومنه تقلل تكاليف الطباعة والبريد.

- تحسين سلاسة العمل لزيادة الإنتاجية، بالعمل عن بعد والمشاركة في الموارد، وهذا ما يسمح باستغلال موارد الشبكة بالمؤسسة عند وبعد انجازه الأعمال التي لا تتطلب التأخير.
- التواصل عن بعد فالشبكة تتيح للمستخدمين التواصل في مواقع مختلفة، وتسمح بالتخاطب الآلي بين مجموعة من المستخدمين عوض عن عقد اجتماعات بالطريقة التقليدية، وبأقل مصاريف النقل والإقامة .
- يمكن للمؤسسة عن طريق الشبكة عرض منتجاتها للعملاء عن طريق قوائم البيع.
- تسهيل ربط سوق العمل مع طالبي العمل من موارد بشرية مؤهلة (الجامعات والمعاهد ومراكز التدريب).

(ج): أنواع الشبكات المعلوماتية: تنقسم إلى صنفين الشبكة من حيث الشكل، ومن حيث التغطية الجغرافية.

1- من حيث الشكل:

- **شبكة ذات هيكلية نجمية :** فهي تعتمد على وجود حاسب مركزي رئيسي يطلق عليه الخادم، فهو يقوم بعمل الاتصال مع الحواسيب الأخرى في الشبكة، حيث تمر جميع الاتصالات بين الحواسيب الصغيرة في شبكة النجمة من خلال الحاسب المركزي / وحدة معالجة مركزية .

وتأخذ هذه الشبكة شكل النجمة، حيث يكون الحاسب المركزي في الغالب في مقر المنشأة، ومن عيوبها انقطاع التراسل بين أجهزة الشبكة عند حدوث أي خلل في الجهاز المركزي، أما إذا تعطل أي حاسب في الشبكة فلا يؤثر على الحواسيب الأخرى .

- الشبكة ذات الهيكل الخطية: في هذا النوع من تصميم الشبكات، يتكون وسط النقل الأساسي للمعلومات من قطعة واحدة في شكل خط ناقل تتصل به جميع الأجهزة المكونة للشبكة (حواسيب، طابعات، ماسحات...الخ) ؛ ومن عيوبها أنه إذا تعطل الخط الرئيسي فإن الشبكة تتعطل بالكامل، أما إذا فشل أحد الحواسيب في الدخول إلى الشبكة فإنه لا يتأثر أي حاسب آخر بذلك .

- شبكة ذات هيكل حلقي: أي ترتبط جميع الحواسيب في الشبكة الحلقية بواسطة دائرة مغلقة مع بعضها البعض مباشرة على شكل حلقة من حاسوب إلى آخر دون الحاجة إلى وجود حاسب مركزي، ولا يعني أي تعطل أن تتعطل الشبكة إذا لم يدخل أحد الحواسيب إلى الشبكة نظراً لوجود خط اتصال بديل عن الخط المتعطل .

2- شبكات من حيث التغطية الجغرافية:

- شبكة المناطق المحلية LAN: وهي شبكة اتصال تتكون من مجموعة حواسيب شخصية مربوطة معاً بواسطة خطوط اتصال، حيث تتطلب ملكية لقنوات مخصصة ويتم الإنجاز ضمن مسافة محدودة، حيث تخدم مبنى واحداً وعدة مباني متجاورة، فمن الناحية العلمية هي تغطي مساحة جغرافية محلية 2 كلم مربع، وتستخدم في تشغيلها من طرف المستخدمين النهائيين.

- شبكة المناطق الإقليمية MAN: هي شبكة اتصال تكون مقيدة بمنطقة جغرافية أقل، حيث ترتبط منظمتين أو أكثر وتحقق اتصالاً متبادلاً بينها من أجل تحقيق أهداف عملية أو إستراتيجية مشتركة.

- شبكة المناطق الواسعة **W A N**: وهي شبكة اتصالات واسعة تشمل مدن وأقطار وقارات مختلفة تربط حواسيب مختلفة، ومحطات جغرافية واسعة، وتتكون من كوابل متنوعة، ستلايت، وتكنولوجيا موجات قصيرة

(د): الانترنت (Internet)

1- مفهوم الانترنت: إن كلمة internet باللغة الانجليزية هي كلمة مشتقة من كلمتين هما : (interconnected Network)، والانترنت عبارة عن مجموعة من الشبكات المرتبطة ببعضها البعض عن طريق خطوط الهاتف أو عبر الأقمار الصناعية. وهناك عدة أنظمة تجعل من الانترنت أمراً سهلاً منها الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web) و المعروفة بـ (www)، وهي عبارة عن نظام يسمح بالتنقل والإبحار حول العالم بحثاً عن المعلومات واستخدامها والاختيار منها، ومنه يمكن أن نصف الانترنت بأنها نظام معلومات عالمي.

ولم تحظى الانترنت بمفهوم واحد بين المختصين، فقد تعدد التعريف ونذكر أهمها:

- التعريف الأول: " وسيلة اتصال تتضمن مجموعة من القواعد تمكن من تحويل المعلومات بين الأجهزة على المستوى الدولي (الانفصال المكاني) وهي تحاكي في عصرنا هذا جهاز النظام العصبي لدى الإنسان (العالم بالنسبة للشبكة) من خلال استخدامها تطبيقات متطورة مثل البريد الالكتروني، الخدمات السمعية المرئية، المراسلات، الأبحاث، التقارير.... الخ"
- **التعريف الثاني:** " شبكة حاسب موسعة عالمية ضخمة جداً، تربط بين عشرات الآلاف من شبكات وأجهزة الحاسب في مختلف أنحاء العالم."

- وأشار (راتشفورد وآخرون) ratchford إلى أن "الانترنت حاصل جمع إجمالي الأجهزة المترابطة باستخدام بروتوكول الانترنت (ip) وأن البروتوكول عبارة عن مجموعة من الاتفاقيات الفنية أو المواثيق التي تحدد القواعد التي يتم بمقتضاها تكوين خدمات".

2- خصائص الانترنت: تقدم شبكة الانترنت العديد من الخدمات لمستخدميها كخدمة البريد الالكتروني (E-Mail) ومجموعات إخبارية، وبروتوكولات نقل الملفات وغيرها من الخدمات كما لها العديد من الخصائص والمميزات وفيما يلي نذكر أهم الخصائص:

- الانترنت شبكة مفتوحة، فلا توجد قواعد أو شروط أو قوانين تحظر علي الشركات أو الأفراد إنشاء مواقع عليها.

- للانترنت بروتوكول عام بمعنى عدم وجود جهة تدعي ملكيتها للانترنت، أما معايير هذا البروتوكول فهي تتحدد من خلال بائعي الحاسبات والبرمجيات والمستخدمين والمهندسين وغيرهم.

- الانترنت وسيلة تفاعلية وليست مثل الوسائل الجماهيرية كالتلفزيون والإذاعة والصحف والمجلات، فالانترنت يحقق اتصالات ذات اتجاهين.

- الانترنت يجعل المستخدمين شركاء فاعلين في العمليات الاتصالية وليسوا سلبيين أو متلقين بغير إرادتهم.

- الانترنت يمثل ثقافة خاصة به تجعل لمستخدمي الانترنت قدرة علي المشاركة الكاملة في عمليات الاتصال بما يصنع قواعد جديدة.

(ه): تأثيرات الانترنت على المنظمة والإجراءات الإدارية فيها : هناك العديد من الآثار

الايجابية للانترنت على المنظمة والإجراءات الإدارية يمكن أن نحددها بالآتي:

- فقد ضاعفت الانترنت فرص الوصول والحصول على المعلومات والمعرفة، وأيضاً تخزينها وتوزيعها.

- قلل الانترنت من تكاليف التعاملات التجارية والحصول على المعلومات المطلوبة لها، وزاد من جودة النوعية للمعلومات والمعرفة .

- باستخدام الانترنت تستطيع المنظمة التقليل من عدد المستويات الإدارية، وتمكن من سرعة وقرب في الاتصالات بين الإدارات العليا والإدارات في المستويات الأقل منها .

- فقد قلص الانترنت من التكاليف الإجمالية للمؤسسة المعينة باستخدامه .

(و): تأثير الانترنت على نظم المعلومات في المنظمة : أثرت هذه الشبكة في إعادة تشكيل

نظم المعلومات، وطريقة استخدامها في إدارة الأعمال عن طريق تقليل المعوقات المادية والجغرافية والتقنية، التي كانت سبب في عرقلة التدفق الحر والعالمي للمعلومات.

حيث ساعدت شبكة الانترنت المؤسسة في تعزيز تطبيقاتها لنظم المعلومات وذلك من خلال:

- تطوير الاتصالات بين العديد من المؤسسات والجهات المحلية والإقليمية والعالمية.

- توفير الانترنت للمؤسسة خدمة عقد اللقاءات وحلقات النقاش وتبادل وجهات النظر.

- توفر المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات في الوقت المناسب وبسرعة كبيرة.

- قلصت الانترنت الكثير من الإجراءات الروتينية والبيروقراطية الإدارية .

- جعلت الانترنت نظم المعلومات أكثر مرونة وشفافية .

- سمحت الانترنت بظهور مفاهيم جديدة كالأسواق الالكترونية، والتجارة الالكترونية والأعمال الالكترونية

المحور الخامس:

مكونات نظام

التسيير

سنعتمد على التصنيف الحديث في دراسة مكونات نظام التسيير لأنه يأخذ بعين الاعتبار المعلومات التي أصبحت لها أهمية كبيرة في المؤسسات الحديثة.

أولاً- نظام القيادة والتخطيط

يعتبر التخطيط ذلك الجهد الفكري الذي يرسم بصورة مسبقة المسار الذي سيسلكه المسؤولون عند اتخاذهم القرارات، وتنفيذهم لها، بمساعدة الوظائف الإدارية الأخرى. فمن الواضح أن التخطيط يهتم بالنشاط في المستقبل من خلال النظرة البعيدة المدى، وتوقع الأحداث والإعداد المسبق لها والتنبؤ على أسس علمية بما سيكون في المستقبل، وليكون التخطيط بذلك الركيزة الجوهرية لجميع مراحل العملية الإدارية.

والقيادة معناها عملية التأثير على المرؤوسين لتوجيه جهودهم من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة فالقائد يمد الأفراد المرؤوسين بالوسائل التي تساعد على إشباع حاجاتهم وتحقيق أهدافهم، كما يقدم لهم الكفاءات ويهتم بمشاكلهم، ويدافع عن مصالحهم، وفي المقابل لذلك يقدم المرؤوسون بدورهم للقائد الولاء والقبول، الطاعة والتقدير.

ومنه فنظام القيادة والتخطيط هو النظام الذي يقوم بالتنبؤ بما سيكون عليه المستقبل مع الاستعداد لمواجهة، واختيار البدائل واتخاذ القرارات وإصدار التعليمات والأوامر فهو يقدم الإجابة على الأسئلة الأساسية ، ماذا؟ متى؟ كم؟ هل يمكن؟ وهذا بالنسبة للأفاق القريبة والمتوسطة والطويلة الأجل.

ثانيا- نظام التنظيم

يعرف التنظيم بأنه عملية إنشاء استعمالات منظمة لموارد المؤسسة داخل نظام التسيير لتحقيق أهداف هذا النظام، ويساعد المسيرين في توضيح أي الموارد سوف يمكن استعمالها لتحقيق هذه الأهداف.

وتجدر الإشارة إلى أن مصطلح التنظيم يمكن أن يشير إلى معنيين مختلفين، إذ يشير المعنى الأول إلى التنظيم باعتباره عملية أو وظيفة من وظائف الإدارة، أما المعنى الثاني فيشير إلى التنظيم كهيكل للعلاقات القائمة أو المترتبة عن هذه الوظيفة.

فنظام التنظيم يعتبر المحور أو المجال الذي يمكن من توحيد جهود الأفراد، مع إسهام كل واحد بأقصى ما لديه لتحقيق الهدف المحدد، وبعبارة أخرى فإن جزءاً هاماً من مهمة التنظيم هو العمل على تجانس الجماعة المكونة للمؤسسة، وصهر المصالح المتنوعة واستخدام كل القدرات نحو اتجاه معين محدد.

ثالثا- نظام التنشيط

يقوم التنشيط علي فهم وإدراك ما يحرك الأشخاص (الدوافع) من أجل تقسيم الأدوار، وإقامة العلاقات بين الأفراد في نظام تحفيزي يؤدي إلى تحقيق رضاهم، ومن ثمة مساهمتهم في تنفيذ أهداف المؤسسة التي ينتمون إليها، فحتى لو كانت كل الأنظمة الفرعية للتسيير على أحسن ما يكون، فإن حاجة تبقى ملحة إلى توجيه الأفراد وخلق اتصالات جيدة بهم، وتحفيزهم من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

فنظام التنشيط هو ذلك النظام المبني أساساً على تجسيد المهام، والمشاركة في إنجازها، وحل المشاكل التقنية و الإقتصادية والتنظيمية والعلاقاتية، فهو يحول الفرد من عامل "آلي" إلى منشط "Acteur" يؤدي دور معين، وينشط حسب الأدوار التي تسند له داخل المنظمة من أجل إنجاز الأهداف العامة بالدرجة الأولى، وانجاح استراتيجيته الخاصة، لأنه وعلى العموم فإن طموحات الأفراد تفوق الأدوار المسندة إليهم داخل المنظمة.

وما دام الأمر يتعلق في هذا النظام بالعنصر البشري فإن ثقافة المؤسسة تلعب دوراً مهماً في تجنيد وتعبئة مختلف الأفراد حول مشروع المؤسسة.

فالقيم، والقناعات، والمعتقدات، والقواعد العامة.. هي المكونات الأساسية لثقافة المؤسسة والتي تكون المرجعية التي تعتبر بمثابة المفتاح الرئيسي لقيادة أي تغيير في المؤسسة.

رابعاً- نظام الرقابة

لا يكتمل النظام التسييري إلا بتكامل نظام الرقابة مع بقية الأنظمة؛ للتأكد من دقة تنفيذ الخطط عن طريق مقارنة الأداء الفعلي بالمعايير الموضوعة.

يعتمد النظام الرقابي على عدة متغيرات: التكاليف، المردودية، جودة المنتج، فترات التصميم والتسليم، تنوع تشكيلة المنتوجات...إلخ. فلم تعد الرقابة محصورة في الجانب المالي والمحاسبي فقط، بل أصبحت تدمج طرق الرقابة على الجودة، وتحليل القيمة، والرقابة على تصميم المنتوجات.

فنظام الرقابة هو الذي يخطر نظام القيادة بمجرد وقوع انحراف عن الحالات العادية أو المتوقعة، حينها يتدخل نظام القيادة من أجل الضبط وإدخال التصحيحات اللازمة، والمشكلة التي تطرح عادة بالنسبة لهذا النظام تتعلق بالزمن الذي يستغرقه نظام القيادة للاستجابة لإنذار جهاز الرقابة.

تعتمد فعالية النظام الرقابي على نظام المعلومات فكما كان متطورا وفعالا (السرعة، التكلفة، الجودة) كلما أدى إلى سرعة التغذية العكسية ووفر للمديرين ما يحتاجونه من بيانات، وتحديدتها بالشكل الذي يسهل فهمها واستيعابها والاستفادة منها في اتخاذ القرارات الإدارية التي تحقق التوازن المطلوب، بمعنى تحقيق المطابقة أو تحديد الانحراف الحادث.

خامسا- نظام المعلومات

أصبحت المعلومات جزء لا يتجزأ من الإدارة ومن الموارد الأساسية لتدعيم الإدارة، والمساعدة في اتخاذ القرارات، والعمل على تحسين جودة الأداء، حيث تعتبر المعلومات الركيزة الأساسية لبلوغ الأهداف، وتتضح منافع نظام المعلومات من خلال إمكانية توفير معلومات دقيقة لتسهيل على المسؤولين القدرة على اتخاذ القرارات السليمة.

1- تعريف نظام المعلومات : تعددت التعاريف لنظم المعلومات وذلك باختلاف الخلفية

العملية والعلمية، ويمكننا أن نعرض أكثر التعريفات شيوعا ومنها:

- وفقا لـ Gueguen فإنه يعرف نظم المعلومات " أنها مجموعة منظمة من الموارد: الأجهزة والبرامج والموظفين والبيانات والإجراءات اللازمة من أجل الحصول على

المعلومات، وتجهيزها، وتخزينها، والتواصل معها في شكل (بيانات، الصور، الأصوات، ...الخ) في المنظمات. " حيث تكون هذه الموارد مترابطة فيما بينها.

- ويعرفها Laudon أن نظم المعلومات هي "مجموعة المكونات المتداخلة التي تغطي جميع المجالات الوظيفية، وتعمل على تنفيذ العمليات التجارية في جميع أنحاء المؤسسة، بحيث تشمل جميع مستويات الإدارة " ويقسمها إلى أربعة نظم رئيسية هي كالتالي :

- نظم إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management Systems(SCM)

- نظم إدارة علاقات العملاء (Customer Relationship Management)

Systems(CRM)

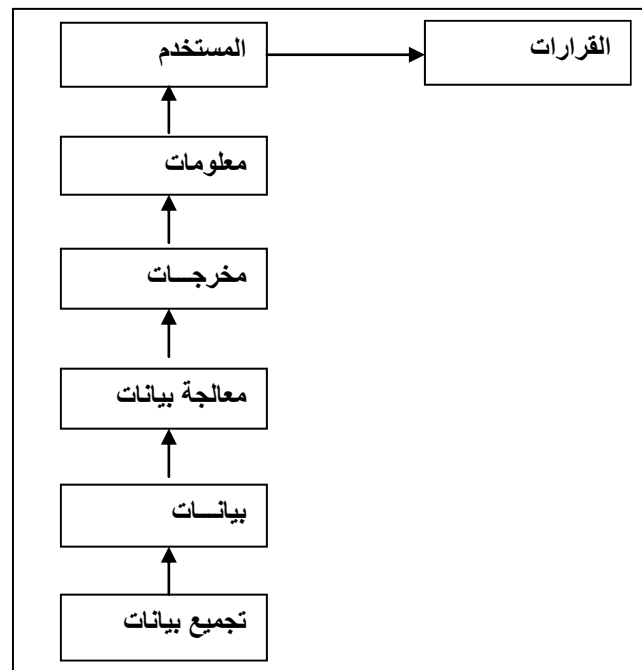
- نظم إدارة المعرفة Knowledge management systems (KMS)

- أنظمة المؤسسة sEnterprise system (ES)

وباستعراض التعريفات السابقة، نخلص إلى أن نظم المعلومات؛ هي مجموعة من الإجراءات المنظمةة التي تبين طريقة معالجة البيانات لتوفير معلومات تستخدم لدعم عمليات صنع القرارات والرقابة في المنظمة.

والشكل التالي يظهر تتابع الإجراءات التي يتم من خلالها تحويل البيانات إلى معلومات يمكن استخدامها في صنع القرارات.

نموذج مبسط لنظام المعلومات



المصدر: محمد عبد العليم صابر، نظم المعلومات الإدارية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية

(مصر) ، 2007 ، ص08

2- العلاقة بين نظام المعلومات ونظام الكمبيوتر: حتى لا يكون هناك خلط في مفهوم النظامين يجب ان نفرق بين "نظام المعلومات " كمجموعة من الموارد المتجانسة و " نظام الكمبيوتر " كبرنامج تقني في الكمبيوتر، فبرمجيات الكمبيوتر ليست نظام المعلومات بل هي احد مكونات نظام المعلومات، لذلك فان نظام المعلومات بطبيعته التجانس وتجميع الموارد والتطوير.

ومنه نظام المعلومات يمكن ان يكون بطريقة يدوية ويمكن أن يكون آليا، أما نظام الكمبيوتر هي برامج الكترونية فقط.

إذا فنظام المعلومات ونظام الكمبيوتر يدخلون ضمن إطار تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال وإذا نظرنا إلى تاريخ ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصال نلخصها كالتالي:

- سنة 1960: أتمتة العمليات الإدارية؛

- سنة 1970: أتمتة عمليات الإنتاج؛

- سنة 1980: أتمتة الأعمال المكتبية الفردية؛

- سنة 1990: إدخال الشبكات في الكمبيوتر؛

- سنة 2000: أتمتة التبادلات؛

3-: عناصر نظم المعلومات: يتكون نظم المعلومات من العديد من العناصر الأساسية التي

تدخل في تكوينه وهي:

- **المدخلات:** وهي نظم وتجمع العناصر معا وإعدادها لتدخل النظام لمعالجتها ويجب التأكد

من أن المدخلات دخلت صحيحة للنظام، وأن عدم صحة البيانات تؤدي إلى نتائج خاطئة

في المعلومات لذلك يجب التأكد قبل معالجتها .

وهناك خمسة أنواع رئيسية للبيانات في نظم المعلومات:

- بيانات رقمية أو هجائية - بيانات نصية - بيانات صوتية - بيانات تصويرية -

بيانات فيديو

- **الإجراءات أو المعالجة:** حيث يتم تحويل مدخلات خام إلى مخرجات ذات شكل له معنى

مثل : العمليات التصنيعية والحسابات الرياضية. حيث تعالج بيانات هذه النشاطات وتحول

إلى معلومات للمستخدم. وهناك عدة طرق لمعالجة البيانات، تتراوح ما بين المعالجة

البسيطة، والمعالجة الآلية المعقدة .

- **المخرجات:** وهي العناصر المخرجة بعد المعالجة، حتى تتوفر للجهات التي تطلبها مثل المنتجات النهائية إلى مستخدميها. مع العلم أن هدف نظام المعلومات هو إنتاج المعلومات المناسبة للمستخدم وهي في شكل رسائل أو تقارير أو رسوم .

- **التغذية العكسية والرقابة:** وحتى يكون نظام المعلومات أكثر أهمية يجب تضمينه نشاطات التغذية العكسية والرقابة، فالتغذية العكسية تعتبر من العناصر الهامة في النظام، حيث يستخدم في التقييم والعودة إلى المدخلات مرة أخرى لتعظيم القيمة المضافة للمعلومات مثل البيانات حول أداء المبيعات تعتبر تغذية عكسية عن مدير المبيعات، أما الرقابة والتحكم فهي تحديد فيما إذا كان النظام يتحرك باتجاه تحقيق الغايات أم لا فالرقابة تقوم بتعديل المدخلات أو المعالجة وتصحيح أي انحرافات تظهر في المخرجات، فالتغذية العكسية هي جزء من الرقابة .

- **البيئة:** إن المنظمة نظام قابل للتكيف مع أنظمة أخرى بتقاسم المدخلات والمخرجات لذلك يتوجب عليها إقامة علاقات مناسبة مع النظم الأخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في بيئتها، حيث يمكن لنظام المعلومات أن يساعد المنظمة على بناء علاقات مع هذه المجاميع، من مستهلكين وموردين ومنافسين يتفاعلون مع المنظمة ويؤثرون فيها .

المحور السادس:

نظام التشغيل

والإدارة الإلكترونية

لقد أصبحت تقنية المعلومات الإدارية عنصر أساسية ومهمة في المؤسسات بمختلف أنواعها واختصاصاتها صغيرة أو كبيرة لكونها أداة مهمة في عملية إنجاز الأعمال بشكل كفاء ودقيق وسريع، وكذلك مواجهة التحديات الجديدة التي تفرضها الثورة المعلوماتية في الوقت الحاضر .

وتعد الإدارة الالكترونية إحدى ثمار التطور التقني في مجال الاتصالات، فبعد بروز ثورة المعلومات وثورة الاتصالات التي ساعد عليها تطور أجهزة الحاسب الآلي وتقنياته، جاءت الإدارة الالكترونية كرد فعل واقعي لاستخدام تطبيقات الحاسب الآلي في مجالات الخدمة العامة التطوير طرق العمل التقليدية إلى طرق أكثر مرونة وفعالية من ناحية، والاستفادة من منجزات الثورة التقنية في توفير الوقت والجهد والتكلفة من ناحية أخرى.

أولاً - مفهوم الإدارة الالكترونية

عرفت الإدارة الالكترونية من قبل العديد من المفكرين والباحثين ومن هذه التعريفات ما يلي :

هي عملية أتمتت جميع مهام وأنشطة المؤسسات الإدارية بالاعتماد على جميع تقنيات المعلومات الضرورية، للوصول إلى تحقيق أهداف الإدارة الجديدة في تقليل استخدام الورق وتبسيط الإجراءات والقضاء على الروتين والإنجاز السريع والدقيق للمهام والمعاملات لتكون كل أداة جاهزة لربطها مع الحكومة الالكترونية لاحقاً.

كما تم تعريفها على أنها العملية الإدارية القائمة على الإمكانيات المتميزة للإنترنت وشبكات الأعمال في تخطيط وتوجيه ورقابة على الموارد والقدرات الجوهرية للمنظمة وآخرون بدون حدود من أجل تحقيق أهداف المنظمة.

كما عرفت الإدارة الالكترونية على أنها "وظيفة إنجاز الأعمال باستخدام النظم والوسائل الالكترونية"

وبالتالي يمكن تعريف الإدارة الالكترونية على أنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الحديثة لتنفيذ الأعمال الإدارية وتقديم الخدمات الكترونية في أي مكان وزمان، مما يؤدي إلى زيادة جودة الأداء وسرعة التنفيذ وخفض التكلفة، والدقة والسرعة في تقديم الخدمات، وتطوير التنظيم الإداري، وتبسيط الإجراءات وتوفير المعلومات الصحيحة، وسرعة اتخاذ القرارات المبنية على معلومات دقيقة ومباشرة .

ثانيا: أبعاد الإدارة الالكترونية

بناء على التعريفات السابقة يمكن تحديد أبعاد الإدارة الالكترونية في مجموعة من العناصر كما يلي :

- 1- إدارة بلا أوراق :حيث يتم الاعتماد على التوثيق الإلكتروني، والبريد الالكتروني، والأدلة والمفكرات الالكترونية، والرسائل الصوتية، ونظم تطبيقات المتابعة الآلية .
- 2- إدارة عن بعد : من خلال الاتصال الالكتروني عن طريق الهاتف المحمول والمؤتمرات الالكترونية وغيرها من وسائل الاتصال الحديثة .
- 3- الإدارة بالزمن المفتوح: حيث العمل يكون على مدار 24 ساعة متواصلة دون الارتباط بالليل أو النهار .
- 4- إدارة بلا تنظيمات جامدة : فالعمل يتم من خلال المؤسسات الشبكية والمؤسسات الذكية التي تعتمد على صناعة المعرفة .

ثالثاً: خصائص الإدارة الالكترونية

تتميز الإدارة الالكترونية بأنها إدارة بلا أوراق وبلا حدود وقتية، وهي إدارة بلا مبان تقليدية، فلا حاجة إلى الغرف والمكاتب والخزائن لحفظ الأوراق، وهي إدارة لا تحتاج لأعداد كبيرة من العاملين، وهي إدارة بلا هياكل تنظيمية تقليدية. إنها باختصار إدارة بالمعرفة، وبصفة عامة تتميز الإدارة الالكترونية بالعديد من الخصائص التي من أهمها :

- 1- إدارة تدير الملفات بدلاً من أن تحفظها .
- 2- تعتمد على الوثائق الالكترونية الأسرع والأسهل حفظة وتعدي واسترجاع .
- 3- تستند إلى المؤتمرات الالكترونية حيث تتم الاجتماعات عن بعد دون الانتقال المادي للمجتمعين من مقراتهم .
- 4- تتصف بالمرونة وسرعة الاستجابة للحدث أو المتغير أينما حدث ووقتما حدث بلا حدود زمنية على مدار ساعات اليوم وأيام السنة .
- 5- تستمد بياناتها أو معلوماتها من الأرشيف الالكتروني وتتراسل بالبريد الالكتروني والرسائل الصوتية بدلاً من الطرق التقليدية .
- 6- تنتقل من المتابعة بالمذكرات إلى المتابعة الالكترونية على الشاشات وتعتمد المراقبة عن بعد والعمل عن بعد وهو ما يوفر التكلفة ويزيد الكفاءة .

رابعاً: مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير نظام التسيير

1- مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير نظام التخطيط

تساهم الإدارة الالكترونية في تطوير عملية التخطيط من خلال:

- نقل عملية التخطيط من ممارسة احتكارية للمستويات العليا إلى ممارسة للمستويات التنفيذية وهذا يساهم من جهة في تنمية قدراتهم، ومن جهة أخرى في توسيع قاعدة المشاركة الجماعية.
- إلزام المؤسسات بتحقيق سرعة الاستجابة لمتطلبات العملاء.
- جعل محور التخطيط ليس المؤسسة فحسب بل السوق وحاجات العملاء المحتملة وعلى هذا الأساس ستكون المؤسسة ملزمة بتكييف بيئتها الداخلية مع متطلبات السوق وهو أحد أهم مؤشرات البقاء.
- زيادة قدرة المؤسسة على تشخيص المشاكل نتيجة قدرتها على تحصيل المعلومات.
- دعم قدرة المؤسسة على تحديد البدائل المختلفة، وتقويم كل بديل.
- زيادة قدرة المؤسسة على محاكاة الواقع و النمذجة الواقعية باستخدام نظم المعلومات الالكترونية
- القدرة على تفعيل ودعم القرارات.
- القدرة على مجاراة قصر الوقت المتاح لمتخذ القرار في عصر الثورة المعلوماتية باستخدام المزايا التي وفرتها تلك الثورة.

2- مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير نظام التنظيم

يمكن توضيح مدى مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير عملية التنظيم من خلال النقاط

التالية:

- التنظيم الالكتروني هو تنظيم مرن يسمح بالاتصال والتعاون بين مختلف الأفراد.
- التشبيك الواسع بين جميع العاملين عن طريق الشبكة الداخلية (Intranet) وهذا ما يحقق

الصلات

القائمة في الوقت الحقيقي وفي كل مكان في المؤسسة، ولا شك أن هذه الصلات القائمة

على الإنترنت

ستؤدي إلى تجاوز هرمية الاتصالات الموجودة في أشكال التنظيم التقليدي.

- اعتمادا على شبكات الأعمال والإنترنت أصبح بالإمكان تحقيق نمط جديد من المؤسسات

يعمل على

إنتاج سلع معينة كما هو الحال في المصنع الافتراضي، أو تقديم خدمات افتراضية عبر

التوسط بين مؤسسات أخرى والزملاء.

- تحقيق تغيرات مهمة في قوة العمل مما ينعكس بشكل كبير على المؤسسة، وهذه التغيرات

نجدها على الأقل في جانبين هما: استخدام عمال ذوي تخصصات ومهارات عالية من

مهنيي وعمال المعرفة الذين لا يمكن التعامل معهم أو استغلال قدراتهم من خلال أنماط

التنظيم التقليدية، واستخدام العاملين عن بعد على أساس الحاسوب.

- تحويل الزبائن من متلقين سلبيين إلى مشاركين فعالين وذلك من خلال مشاركتهم في تصميم المنتجات التي يطلبونها واختيار الخصائص وتوليقاتها التي يحددونها عبر الحاسوب فتقوم المؤسسة بإنتاجها.

3- مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير نظام التنشيط

يمكن توضيح مدى مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير عملية التنشيط من خلال النقاط التالية:

- توفير كم هائل من المعلومات يوميا في كل وقت وذلك لتوجيه جهود العاملين وأنشطتهم.
- توفير الاتصال المستمر بين القادة والمؤوسين من خلال الشبكة الداخلية.
- توفير الاتصال المستمر بين القادة والموردين والشركاء الآخرين عبر شبكة الاكسترانت.
- زيادة القدرة على الابتكار؛ كالإتيان بخدمات وأساليب ومنتجات جديدة.
- زيادة القدرة على التحفيز وانجاز المهام.
- زيادة الرغبة في المبادرة من أجل حل المشكلات.
- زيادة المهام والمرونة في التكيف مع البيئة المتغيرة.
- زيادة خدمة العاملين والموردين والزبائن بشكل أفضل.

4- مساهمة الإدارة الالكترونية في تطوير نظام الرقابة

لا شك أن الرقابة الإلكترونية تحقق استخداما فعالا لأنظمة وشبكات المعلومات القائمة على الإنترنت بكل ما يعنيه من فحص وتدقيق ومتابعة آنية وشاملة وهذا ما يحقق لنا مزايا كثيرة يمكن تحديدها بالآتي:

- تحقيق الرقابة بالوقت الحقيقي وفي الآن بدلا من الرقابة القائمة على الماضي، فهي تحقق الرقابة بالنقرات بدلا من الرقابة بالتقارير.

- أنها تحقق الرقابة المستمرة بدلا من الرقابة الدورية بما يولد تدفقا مستمرا للمعلومات الرقابية في كل وقت بدلا من الرقابة المتقطعة لإجرائها في أوقات متباعدة وبشكل دوري.

- إن الرقابة الإلكترونية تحفز العلاقات القائمة على الثقة وهذا ما يقلل الجهد الإداري المطلوب في الرقابة.

- تساعد على انخراط الجميع في معرفة ماذا يوجد في المؤسسة إلى حد كبير من أجل تحقيق مستلزمات الرقابة والحد من المفاجآت و الأزمات في أعمال المؤسسة.

- توسيع الرقابة إلى عملية الشراء، الموردون، المؤسسات المشتركة في شبكة الأعمال الخارجية، الزبائن وبالتأكيد إلى العاملين عن بعد وهذا ما لم يكن ممكنا في السابق.

- إن الرقابة الإلكترونية تقلص مع الوقت من أهمية الرقابة القائمة على المدخلات أو العمليات أو الأنشطة لصالح التأكيد المتزايد على النتائج فهي إذا أقرب إلى الرقابة بالنتائج.

المحور السابع:

نظام تخطيط موارد

المؤسسة (ERP)

تعاني الشركات من بيئة معقدة ومتغيرة فهي تواجه العديد من المشاكل مثل تشعب الأسواق، زيادة القدرة التنافسية والعملاء أكثر طلباً وأقل ولاء... إلخ، في هذه البيئة المتقلبة تسعى الشركات إلى جعل أدارتها مرنة وقادرة على الابتكار ووضع إنتاجها في إستراتيجية قادرة على التبادل مع العملاء والموردين بكل مرونة والمشكلة الرئيسية التي تواجه الشركات هي صعوبة الحصول على بيانات ومعلومات دقيقة وذلك بسبب تشتت المعلومات بين وظائفها ، ولمعالجة هذه المشكلة تسعى الشركة إلى تغيير تنظيمها من مؤسسة عمودية إلى مؤسسة أفقية من خلال عمليات تركيز على خدمة العملاء، هذا النموذج الجديد يتطلب تحقيق التكامل بين وظائف المؤسسة، واستخدام نظام معلومات متماسك يجمع معلومات وظائف المؤسسة في نظام واحد يسهل الوصول إليه من جميع وظائف الشركة والذي يوفر هذه الاتجاهات التنظيمية والإستراتيجية هو برمجيات تغطية موارد المؤسسة (ERP)

أولاً- الإدارة المتكاملة : التكامل الإداري هو ميزة تخدم نظام ERP ، فالتكامل بين العمليات التجارية على سبيل المثال يساعد على تطوير الاتصالات وتوزيع المعلومات مما يؤدي إلى زيادة ملحوظة في الإنتاجية والسرعة والأداء، فبسبب تعقد المنظمات وقوة المنافسة، أصبحت نظم المعلومات الواحدة المتفرقة غير قادرة على تلبية احتياجات مختلف الإدارات، ومن أجل تحقيق أهداف المؤسسة لابد من تنفيذ النظم المتكاملة؛ وتنفيذ التكامل ليس بالأمر السهل.

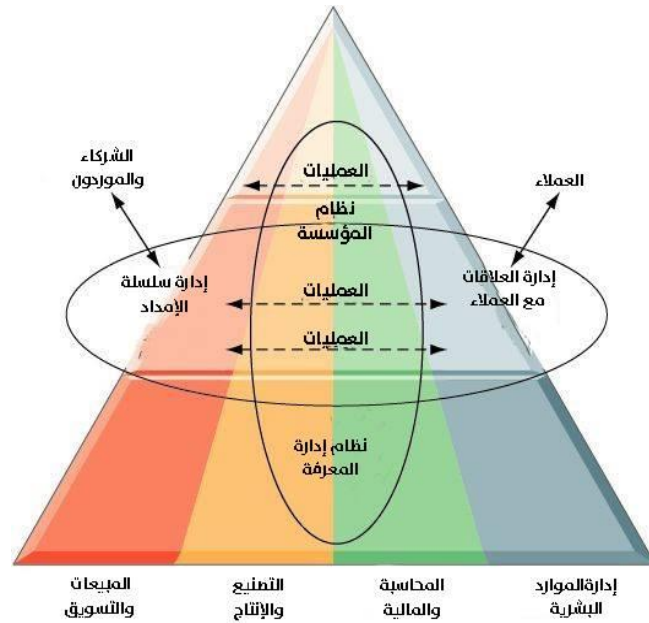
بما أن الهرم الإداري ينقسم إلى ثلاث مستويات: المستوى الاستراتيجي – المستوى الوسطى – المستوى التشغيلي، ونظم المعلومات تدخل في جميع المستويات الإدارية

للمؤسسة الحديثة فإنها توفر مستوى عالي من الأتمتة لتدعيم العمليات الوظيفية مثل :
التسويق – إدارة الموارد البشرية – المالية والمحاسبة – الإنتاج .

فلكل مستوي إداري نظم معلومات خاص به، لذلك فإن تنفيذ نظم معلومات المختلفة داخل المنظمة يشكل خليط من النظم المستقلة غير المتكاملة تتعارض مع أهداف المؤسسة، وتكون عائق لتدقيق المعلومات، لذلك استوجب على المنظمات الحديثة أن تكون مرنة، ويجب على أنظمة المعلومات المطبقة بها أن تكون ذات بيانات وتطبيقات متكاملة، حتى تستطيع تحقيق أهدافها وبشكل فعال.

والشكل التالي يوضح درجة التكامل بين نظم المعلومات ووظائف المؤسسة على جميع المستويات الإدارية

درجة التكامل بين نظم المعلومات ووظائف المؤسسة على جميع المستويات الإدارية



Source: Laudon, Kenneth C and Laudon, Jane P, (2006) Management Information Systems: Managing the Digital Firm (9th ed.), New Jersey: Prentice Education, Inc.(P 54).

نلاحظ من الشكل السابق أن الهرم الإداري للمؤسسة يتكون من ثلاث مستويات إدارية وهي مستوى الاستراتيجي ومستوى الوسطي ثم مستوى التشغيلي، كما أنها تتكون من أربعة وظائف رئيسية وهي وظيفة الموارد البشرية والمالية والإنتاج والتسويق، وكل وظيفة لديها ثلاث مستويات إدارية بدءاً بالتشغيلي إلى الوسطي ثم إلى الاستراتيجي، ومن أجل الحصول على أداء جيد للمؤسسة تساهم نظم المعلومات في جميع وظائف المؤسسة وعلى جميع المستويات على تحقيق أداء جيد، بحيث أن هذه النظم تتفاعل مع بعضها وفي جميع مستويات الهرم الإداري للتحسين من أداء المؤسسة وفي جميع الوظائف، إذا فالإدارة المتكاملة هي أساس تكامل نظم المعلومات.

ثانياً- مبدأ التكامل :

تمتلك المؤسسة مجموعة من نظم المعلومات موزعة على جميع الوظائف المكونة للمؤسسة، فكل وظيفة نظام معلومات مستقل عن الآخر بتطبيقات محددة ومنفصلة، فربما تجد نظم معلومات إدارة التسويق من شركة ونظام معلومات إدارة الموارد البشرية من شركة أخرى، فكل نظام واجهة خاصة به ومن أجل تحسين سرعة نقل المعلومات بين هذه التطبيقات مع ضمان الدقة والموثوقية لهذه المعلومات فقد أصبح من الضروري تطبيق التكامل.

ومنه فالتكامل لهذه النظم يهدف إلى تطبيق التعاون والاندماج في نظام واحد يحتوي على قاعدة بيانات موحدة مشتركة من قبل كافة التطبيقات، وبالتالي تكون المؤسسة قد عالجت خطر التناقض والتكرار في معالجة البيانات المتعددة.

لذلك يجب على المؤسسة إتباع نظام شامل لتوفير المعلومات اللازمة لتشغيل جميع الوظائف الرئيسية للشركة ومن الأكيد أن الإدارة المتكاملة تكون من خلال مزيج من الأشكال العملية والتنظيمية والتقنية (أجهزة الكمبيوتر ، والبرمجيات ، والشبكات ،...) وبالتالي فإن ERP يعبر عن تكنولوجيا التكامل .

ثالثا: المقارنة بين نظم الإدارة الالكترونية ونظم تخطيط موارد المؤسسة:

هناك خلط بين مصطلحي الإدارة الالكترونية ونظم تخطيط موارد المؤسسة وهناك من يظن أنهما نفس المصطلح ويؤدي إلى نفس المعني والجدول التالي يوضح المقارنة بينهما من ناحية الأهداف والمهام لكل نظام:

مقارنة بين نظم الإدارة الالكترونية ونظم تخطيط موارد المؤسسة

نظم الإدارة الالكترونية	نظم تخطيط موارد المؤسسة
تركز على ربط المؤسسة بشركائها ومساهميها	تركز على تكامل المستويات الوظيفية للمؤسسة للحصول على برمجيات تطبيقية للمؤسسة
تكنولوجيا كاسحة استطاعت التحويل جذريا لطريقة أداء الأعمال من حيث البيع والشراء وخدمة العملاء والعلاقة مع الموردون	تكنولوجيا متكيفة استطاعت دمج تقنيات معالجة البيانات القديمة مع مجهودات التكامل داخل المؤسسة
في بداية ظهورها ركزت على الاتصالات مثل: البريد الالكتروني، الترويج، التسويق، التجارة الالكترونية	في بداية ظهورها ركزت على المشاركة في البيانات، تكامل الأنظمة، إعادة هندسة العمليات، تحسين اتخاذ القرار من خلال الوصول إلى البيانات من مصدر واحد

نلاحظ من خلال الجدول انه من ناحية أهداف المؤسسة فان نظم الإدارة الالكترونية يركز على ناحية العلاقات الخارجية للمؤسسة من حيث الشركاء الاقتصاديين والمساهمين حتى تكون المؤسسة أكثر سهولة ومرونة في التعامل معها، أما نظام erp فهو يهدف إلى وجود إدارة متكاملة وعل جميع المستويات الوظيفية بما يخدم البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة .

اما من ناحية المهام فنظام الإدارة الالكترونية عند دمج التكنولوجيا في أداء الأعمال تكون قاسية وغير مرنة أي استعمال ونقل لتكنولوجيات حديثة مباشرة و إلغاء مباشر للطريقة التقليدية في البيع والشراء والتعامل مع الموردون والزبائن، عكس نظام تخطيط موارد المؤسسة الذي يدمج الأدوات التقنية التقليدية بالتكنولوجيا الحديثة أي بطريقة مرنة ولا تشكل صعوبة لموظفي المؤسسة عند استعمال النظام بالإضافة إلي جعل الإدارة متكاملة .

وعند بدايات ظهورهما فقد ركز نظام الإدارة الالكترونية على استعمال تكنولوجيا البريد الالكتروني وأدوات التجارة الالكترونية، أما نظام تخطيط موارد المؤسسة فقد ركز على تكامل الأنظمة الوظيفية وجعل جميع معلومات المؤسسة تظهر في قاعدة بيانات واحدة مما سهل لأصحاب القرار اتخاذ القرارات السليمة.

ثالثاً: مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

في بيئة الأعمال الشديدة المنافسة اليوم، يجب على المؤسسات أن يكون لها قدرة أكبر في التفاعل مع العملاء والموردين وهذا من اجل إنتاج سلع وخدمات مخصص من اجل متطلبات العملاء أي الإنتاج حسب الطلب وكذلك التسليم في اسرع وقت، لذلك يجب أن

تكون المؤسسة لها علاقات وثيقة مع الموردين والعملاء. وذلك من اجل تحقيق أداء أفضل داخل المؤسسة.

ومن اجل التحسين في الكفاءة وفعالية المؤسسة، تحتاج أن يكون للمؤسسة تخطيط فعال وان تتحكم جيدا في جميع عملياتها، وان تتكون من حزمة من البرمجيات التي تزود المؤسسة بالقدرة اللازمة بدمج ومزامنة وظائف معزولة داخل المؤسسة في عمليات مبسطة للحصول على ميزة تنافسية في بيئة أعمال متقلبة ؛

لذلك معظم المؤسسات قد أدركت انه في ظل بيئة سريعة التقلب من الصعب الحفاظ على حزمة البرمجيات المصممة من اجل إدارة وظائف المؤسسة التي سوف تلبي جميع متطلباتها؛

لذلك صممت شركات عالمية برمجيات تخطيط موارد المؤسسة التي توفر حل لتكامل جميع وظائف المؤسسة في نظام معلومات واحد ومتكامل؛

في بداية ظهور نظام تخطيط موارد المؤسسة كان تطبيقه إلا في الدول المتقدمة وفي المؤسسة الكبيرة وهذا بسبب التكلفة المرتفعة عند استخدامه في المؤسسة، ففي السنوات العشر الأخيرة حاولت العديد من المؤسسات في الدول النامية على غرار الجزائر التحول من تطبيق أنظمة المعلومات التجارية المستقلة إلى النظم المتكاملة والمسمى باسم نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP).

1- أصل تسمية مصطلح نظام تخطيط موارد المؤسسة: المؤسسات بصفة عامة دائما تحتاج إلى توفير المعلومات من جميع عملياتها بالشكل الذي يضمن تكاملها من اجل توفير مؤشرات أداء دقيقة وشاملة.

تجدر الإشارة في البداية إلى أن نظام ERP يسمى بالعربية "نظام تخطيط موارد

المؤسسة" و أصل تسميته في اللغة الإنجليزية Enterprise Resource Planning(ERP) وتعني تقريبا بالترجمة الحرفية " تخطيط موارد المشاريع " وهو المصطلح المتداول حاليا والأكثر انتشارا، وهو مشتق من مصطلح " تخطيط موارد التصنيع" (manufacturing resources planning) .والمختصرة بـ (2MRP) ، حيث تم استبدال التصنيع بالمؤسسة للدلالة على أنها أكثر شمولية وأكثر تكامل لجميع وظائف المؤسسة.

اما في مصطلح اللغة الفرنسي يسمى PGI (progiciel de gestion intégré) وهي برمجيات الإدارة المتكاملة، أو SGI (système de gestion intégré) وهو نظام الإدارة المتكاملة، وهنا نشير إلى أن كلا المصطلحين يركزان على الإدارة المتكاملة وهذا إشارة إلى انه نظام متعدد الوظائف .

2- تعريف نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP): في هذا العنصر سوف نقدم نظام تخطيط موارد المؤسسة بصفة تكنولوجيا التكامل الوظيفية، التي توفر للمؤسسة إمكانية إدارة متكاملة لجميع وظائفها.

حيث تم تقديم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) لأول مرة من قبل مجموعة (Gartner Group) وذلك خلال سنة 1990 ، وهو تطوير لنظام تخطيط موارد التصنيع 2 ، حيث التعريف الحالي لـ (Gartner Group) على ERP هو " إستراتيجية التكنولوجيا التي تحكم الروابط الإدارية وقدرات العمل التشغيلية مثل (المالية،

والموارد البشرية، والمشتريات والتصنيع والتوزيع... الخ) مع مستويات مناسبة من التكامل الذي يوازن بين مزايا التكامل المقدم من قبل الموردين وبين مرونة الأعمال وسرعتها. " وسوف نقدم بعض التعريفات كالتالي:

- **ERP**: هي مجموعات متكاملة من البرامج أو الوحدات التي توفر الدعم الأساسية والعمليات التجارية، مثل التمويل والمحاسبة، والمبيعات والتسويق، وتخطيط الإنتاج، والموارد البشرية، والخدمات اللوجستية المدخلات/ الإخراج، ويساعد نظام تخطيط موارد المؤسسات مختلف أجزاء المنظمة على استخدام نظام بيانات متكامل لتحسين إدارة العمليات التجارية وخفض التكاليف.

- **ERP**: هو عبارة على مجموعة من النظم التقنية التي تعتمد على حزمة من برمجيات التي صممت لتنسيق جميع الموارد والمعلومات والأنشطة اللازمة لإتمام الإجراءات العملية، وذلك بدمج جميع العمليات الرئيسية للمؤسسة في نظام واحد يخدم جميع الاحتياجات لكل وظيفة أو أقسام أو فرع، تم ربطه في قاعدة بيانات واحدة للنظام، وبالتالي تكون هناك سهولة في تبادل المعلومات وتحسين الاتصالات في جميع وظائف المنظمة .

- **ERP**: هي أنظمة تعمل على توحيد حلول الأعمال من حيث العمليات في الشركة مثل (الإنتاج ، والتخطيط ، الرقابة ، المخزون) مع الوظائف الإدارية الأخرى مثل المحاسبة وأداء الموارد البشرية، وبالتالي يؤثر على أداء الشركة ويعكس رؤية الشركة في جميع المستويات.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكننا استخلاص تعريف شامل لنظام تخطيط موارد لمؤسسة؛

بأنه نظام معلومات متكامل يدمج جميع وظائف المؤسسة (المحاسبة والمالية، والموارد البشرية، والتمويل، والمبيعات، والتسويق، والتصنيع، سلسلة الإمداد التوريد، إدارة المخزون، والصيانة والنقل، والأعمال الالكترونية... الخ) في قاعدة بيانات واحدة، يوفر تدفق المعلومات من جميع الوظائف داخل المؤسسة بطريقة واضحة وباستمرار، بحيث يستطيع من خلالها مستخدمو النظام الوصول إلي معلومات دقيقة حول وضعية المؤسسة مما يساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة، وبذلك يساهم في تحسين أداء المؤسسة .

3- خصائص ومميزات نظام تخطيط موارد المؤسسة : نذكرها كالتالي:

- **المرونة:** يجب أن يكون نظام تخطيط موارد المؤسسات مرنا لتلبية الاحتياجات عند التغيير في نظام عمل المؤسسة مستقبلا.

- **نموذج الوحدات المفتوحة:** يجب أن يكون نظام تخطيط موارد المؤسسات ذو تصميم مفتوح، وهذا يعني أن كل الوحدات التي يتكون منها النظام يمكن أن تكون متكاملة ويمكن أن تكون منفصلة عند الحاجة إلى ذلك دون أن تؤثر على الوحدات الأخرى للنظام؛ كذلك يجب أن يكون النظام قادرا على دعم جميع أجهزة الكمبيوتر المختلفة، التي ربما تتغير لاحقا.

- **التكامل (الشمولية):** يجب أن يكون نظام تخطيط موارد المؤسسات قادرا على دعم مجموعة متنوعة من الوظائف التنظيمية داخل المؤسسة ويكون قادر على التوافق مع باقي المؤسسات .

- الشخصية التنظيمية خارج المؤسسة: لا ينبغي أن يكون تخطيط موارد المؤسسات محصورة داخل المؤسسة، بل يجب أن يكون له خط تواصل ومعاملة جيدة مع المتعاملين الخارجيين .

- أداء أفضل: يجب أن يقود نظام تخطيط موارد المؤسسات المنظمة ككل الي أفضل الممارسات التجارية.

- محاكاة الواقع: يجب على نظام تخطيط موارد المؤسسة أن يقوم بمحاكاة واقع عملية الأعمال على الكمبيوتر.

4- المكونات الوظيفية لنظام تخطيط موارد المؤسسة: ونقصد بها الأقسام الوظيفية في المؤسسة بعد عملية الأتمتة وجمعها في نظام واحد شامل وفي قاعدة بيانات واحدة، يسهل الوصول إلي أي قسم من جهاز واحد وهذا ما يسمى بنظام تخطيط موارد المؤسسة كما عرفناه سابقا، ومنه سوف نذكر أهم الوظائف الأكثر انتشارا التي يتكون منها نظام تخطيط موارد المؤسسة كالتالي:

- **نظام إدارة الموارد المالية FI:** وهي أهم وحدة وتعتبر العمود الفقري لنظام تخطيط موارد المؤسسة، حيث أن كل العمليات الحاصلة سواء عند الشراء أو الإنتاج أو المبيعات تثبت أليا في حساب الأستاذ العام وفي القوائم المالية، ومثال ذلك انه بعد إصدار فاتورة العميل من قسم المبيعات، يتابع حساب المدينين في إدارة المالية حتى تتم عملية تحصيل الفاتورة، وتسجيل الدفعة وتثبيت أثرها على الحسابات ، وكذلك بعد إصدار فاتورة المواد

تتابع أيضا في حساب المدينين مع متابعة الدفعات لتسدد في الوقت المناسب؛ ومنه فان نظام إدارة الموارد المالية والمحاسبية يقوم بالمهام التالية :

- متابعة ممتلكات المنظمة المالية، وانسيابية التمويل؛
 - يساعد على متابعة أعمال الحسابات القابلة للاستلام، وتحليل السندات والأوراق التجارية، والموازنة، وتخطيط الأرباح؛
 - تقوم بتأمين وظائف الموازنة، وعمل ما يسمى بالأستاذ العام، والكشوفات والفواتير، ومحاسبة التكاليف ومن أمثلتها: نظم الحسابات المستلمة والمدفوعة ونظم إدارة التمويل.
- إذا فان كل المؤسسات تحتاج إلى تسجيل مبيعاتها وجمع معلوماتها المحاسبية وتتبعها وتوحيدها في نظام محاسبي مركزي واحد، وبوجود نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP فانه سيكون هناك (دفتر الأستاذ، والمدينون، والدائنون، ونظام الرواتب) مركزي واحد.

- **نظام إدارة الموارد البشرية HR:** وهي كذلك جزءا لا يتجزأ من نظام تخطيط موارد المؤسسة، فهي تقوم بأتمتة عمليات إدارة شؤون الموظفين بما فيها من إدارة الموظفين، وإعداد الكشوف الخاصة بالموظفين ورواتبهم، وتكاليف التدريب والتنقلات، فهذه الوحدة تركز على التحكم الآلي في جميع مهام الموارد البشرية وما يتماشى مع صاحب المؤسسة، أما كشوف المرتبات فعادتا ما يتم دمجها مع وحدة الإدارة المالية فهي تعالج جميع المسائل المحاسبية الخاصة بالموظفين مثل: إعداد الشيكات المتعلقة بالموظفين، الرواتب والمكافآت.
- وهناك من يعرف نظام إدارة الموارد البشرية "انه نظام متكامل يسمح بالحصول، معالجة، وتخزين كل المعلومات المتعلقة بالموارد البشرية والتي تشمل التسيير التنبؤي

للعمال، تسيير الموظفين، تسيير العملية التكوينية، تسيير الكفاءات، المسارات المهنية للعمال، وتسيير الأجور"

ومما سبق فان (فؤاد الشرايبي) يلخص أهم المهام العديدة التي يقوم بها هذا النظام كالتالي:

- تؤمن سجلات العاملين، ومتابعة مهارات العاملين؛
 - دعم التخطيط لتعويضات العاملين، وبضمانها المتطلبات القانونية؛
 - التطوير والتدريب المهني وتخطيط الموارد البشرية؛
 - وتؤمن نظم الامتيازات ونظم التعويضات، ونظم السيرة المهنية .
- وبوجود نظام تخطيط موارد المؤسسة erp يساعد المؤسسة على توفير نظام موارد بشرية مركزي يساعد في تتبع ساعات العمل، ويساهم في تقييم أداء العاملين في المؤسسة وتطويرهم.

- نظام إدارة سلسلة الإمداد SCM : ظهر مفهوم إدارة سلسلة الإمداد Supply chain management (SCM) في أوائل سنة 1990 بالولايات المتحدة الأمريكية، وهو من أحدث التوجهات المتبعة في مجال إدارة الأعمال، حيث أصبحت المؤسسات تهتم بهذا النوع من الأنظمة في توفير وتدبير احتياجاتها من المواد والإمدادات والأجزاء والاحتياجات والتجهيزات المختلفة، وكذلك في توصيل منتجاتها الي المستهلك النهائي، حيث أصبحت المؤسسات تركز على مدي كفاءة سلسلة الإمداد، بالإضافة إلي تركزهم على جوده المنتجات وتحسين مواصفاتها.

و يكمن الهدف من سعي المؤسسات الحديثة الى استخدام نظم سلسلة الإمداد من اجل تحقيق التكامل بين جميع وظائفها المختلفة والتي تبدأ من الموردين وتنتهي عند المستهلك

النهائي، وبذلك تحقق كفاءة في إدارة العمليات الداخلية وتعظيم قيمة منتجاتها وخدماتها من وجهة نظر عملائها وملاكها.

وهناك من يعرف Scm على أنها عملية التخطيط والتنفيذ والسيطرة على عمليات التوريد ومتطلبات الزبائن بأكبر قدر ممكن من الكفاءة، حيث تشمل سلسلة التوريد خدمات التزويد، والتوزيع، وخدمة العملاء، والمبيعات، والتصنيع، والإدارة المالية، إذا فان سلسلة التوريد تعد عاملا حاسما لنجاح أي أعمال في المؤسسة وهي كل الجهود المبذولة التي تشكل منتجات وخدمات للمستهلك النهائي.

بما ان نظام تخطيط موارد المؤسسة نظام الكتروني شامل ومتكامل فانه يساهم في ربط أبعاد سلسلة التوريد ويتيح تبادل المعلومات في الوقت المناسب، ويجعل العمليات أفضل في تنفيذ المهام والتحليلات والتكامل بين أنظمة الإدارة وهي كالتالي :

- معلومات المنتج، والتسويق، والكاتالوجات، وبيانات التسعير؛
- التواصل مع العملاء، وإدارة الطلبات، والخدمات المقدمة؛
- الاتصال مع الموردين، وتبادل البيانات، واوامر الشراء؛
- القدرة على تتبع عمليات الإنتاج، والمستودعات لدي الموردين؛
- تدفق المعلومات داخل المؤسسات أو في ما بينها وتوفيرها في الوقت الحقيقي.

وبالتالي فان التأكيد على اتخاذ القرار والتخطيط ليس فقط بسبب المزايا التي يقدمها ERP فإدارة سلسلة الإمداد أيضا يمكن أن تتوقع الطلبات بكفاءة عالية وبشكل صحيح.

ومن بين نقاط القوة التي تميز نظام Scm بعد تكامله مع ERP ودخول البرامج السحابية في الوقت الحالي نلخصها كالتالي:

- تسهيل التنسيق وبفعالية بين الجهات الفاعلة (الداخلية والخارجية) في جميع عمليات سلسلة التوريد؛

- إدارة المشتريات ومتابعة الموردون؛

- متابعة وإدارة المستودعات ؛

- تحسين جودة المعلومات: مواعيد التسليم، أوقات الإنتاج، إعداد النظام؛

- تحديد أي تغييرات تحصل مثل التأخير أو زيادة أو نقص في الكمية، وإبلاغ المستخدمين المعنيين للرد بأسرع ما يمكن للحد من آثار التغيير؛

- الحفاظ على تاريخ المعلومات والأحداث من أجل الحفاظ على التتبع في حالة حدوث أي مشكل.

- **نظام إدارة العلاقات مع العملاء CRM**: تحاول المؤسسات أن تقوم ببناء علاقات تفاعلية طويلة الأجل مع الزبون، بالتقرب أكثر منه وإدراك رغباته وتوجهاته، لذلك تدرك المؤسسات أنها بحاجة إلى إدارة محكمة تتحكم في إدارة العلاقات من العملاء، فأصبح هذا المجال هاماً وتعمل فيه جميع المؤسسات، وهو ما يطلق عليه بـ: **CRM** وهي اختصار لـ:

Customer Relationship management . حيث يعرفها البعض على أنها :

" هي عبارة عن قاعدة بيانات كبيرة، تقوم على حفظ كل المعلومات عن العملاء (الحاليين والمحتملين)، مثل بياناتهم الشخصية وطرق الاتصال بهم، وكذلك حفظ كل المراسلات مع كل عميل – تاريخها ومحتواها ونتائجها، وتسجيل كل ما ترتب على الاتصال بكل عميل، من أمر شراء أو فاتورة مستحقة أو شكوى من منتج". نقصد بالعميل هو أي شخص عادي

يريد التعامل مع مبيعات المؤسسة أو شركة صغيرة أو كبيرة أو تاجر، أو مؤسسات حكومية أو دولة .

نموذج نظام إدارة العلاقات مع العملاء CRM



source: <https://www.engdraft.com>

وحسب الشكل فإن إدارة العلاقات مع العملاء تنقسم إلى خمسة فروع رئيسية مع اختلاف طريقة كل فرع وكيفية ترابطه مع الفرع الآخر وذلك حسب نوعية نشاط المؤسسة نوضحها كالتالي:

*** التسويق:** له علاقة خاصة بإدارة المبيعات، حيث تقوم بالتخطيط لعمليات التسويق من خلال (الموقع، الايميل، الشبكات الاجتماعية، الرسائل القصيرة) وكذلك اكتشاف فرص البيع مع العملاء المتوقعة والناجحة والخاسرة، وربطها بشكل مباشر مع الحسابات الخاصة بالعميل وموظفي المبيعات، وكذلك دراسة المنافسين ومعرفة استراتيجيات التسويق المتبعة.

*** المبيعات:** تتبع كافة المعاملات الخاصة بعملية البيع للعملاء (الفواتير، الخصومات، خطط البيع)

* **خدمة العملاء:** توفير خدمات ما قبل وما بعد البيع للعملاء بواسطة وسائل التواصل مثل (الايمل، المكالمات الهاتفية)، عمل قاعدة بيانات خاصة بمتابعة مشاكل العملاء، وكل المراجعات والمقترحات الخاصة بهم .

* **حسابات العملاء والوثائق:** هذه الإدارة تتواصل مع كافة الإدارات الخاصة بالمبيعات والتسويق والولاء لتوضح سجل كامل عن كل عميل وهذا في شكل مراسلات خاصة بالمؤسسة ومستندات مرفقة.

* **الولاء:** من اجل تقييم ومكافأة العملاء الأكثر ولاء وإعطائهم خصومات وصلاحيات...الخ كل هذه الأقسام تكون مرفقة بتقارير مدعمة برسومات وبيانات ومتكاملة مع الإدارات الاخرى، وتكون صلاحيات كل مستخدم واضحة.

وبوجود نظام تخطيط موارد المؤسسة erp سوف يساعد المؤسسة على توفير نظام إدارة العلاقات مع العملاء مركزي هدفه الأساسي هو ربط وتفعيل جميع العمليات الخاصة بالتسويق، والمبيعات، وخدمه العملاء وجعلها تتفاعل معه في قاعدة بيانات واحده، وبالتالي يوفر للمؤسسة المعرفة التامة على عملائها والحصول على ولائهم من خلال استخدام معلومات حولهم بطريقة تمكنها من تحديد احتياجاتهم بشكل أفضل وتقديم المنتجات او الخدمة التي تلبي توقعاتهم.

5- نظام إدارة المخزون: يحدث المخزون دائما عندما لا يكون هناك ثقة بين العرض والطلب، أما إذا كان هناك تزامن تام بين الربط في سلسلة الإنتاج فلا داعي إلي وجود المخزون ويصبح غير ضروري، وبالتالي وجود المخزون لتعويض العجز المحتمل في الإمداد للإنتاج و للزبائن وهذا يجعله ضروري من اجل الحفاظ على القدرة التنافسية في

السوق، حيث تعتبر وظيفة التخزين من الوظائف المهمة التي تمارسها المنشآت الصناعية والتجارية والخدمية على حد سواء، حيث تعتبر إدارة المخزون أنها تلك الإدارة التي تتولى بذل الجهود للاحتفاظ بالأصناف، والعمل على بقاء تلك الأصناف على حالتها لحين طلبها لاستخدامها .

6- نظام إدارة التخطيط ومراقبة الإنتاج : تستخدم هذه الوحدة في تنفيذ والسيطرة على

مختلف المراحل والمهام والمنهجيات المستخدمة في تخطيط الإنتاج وعملية الإنتاج نفسها. في أول ظهور لنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP كان استخدامه في المؤسسات الصناعية الكبيرة، وكانت برامجه منفصلة ويقتصر إلا على وظائف محدودة للإدارات نظام المحاسبة ونظام الموارد البشرية وفي وقتنا الحالي أصبح منتشرًا ومتاحًا لجميع أحجام المؤسسات، ويمكنه تلبية مجموعة واسعة من الوظائف وتجميعها في قاعدة بيانات واحدة مثل التي ذكرنا بعضها في وحدات النظام (إدارة المالية، والموارد البشرية، وإدارة سلسلة الإمداد، وإدارة العلاقات مع العملاء وإدارة المخزون، والمشتريات، والمبيعات، والإنتاج، والمشاريع ... الخ).

وكل وظيفة من هذه الوظائف السابقة الذكر تستند الى تطبيق (SOFTWARE) منفصل، لكنها تكون متكاملة في شبكة واحدة وقاعدة بيانات واحدة، وهذا ما يطلق عليه (ERP system)

رابعاً: الأنظمة السحابية (Cloud ERP)

المقصود بمصطلح (Cloud) باللغة الانجليزية هو سحابة، حيث انتشر هذا المصطلح منذ سنة 2010 ليصبح عبارة على كلمة تحتوي على كافة البرمجيات والأنظمة التي يمكن التعامل معها من خلال الاتصال بالانترنت، كانت في بداية الأمر استخدمت السحابة عند الحوسبة السحابية (Cloud Computing)، والمقصود بالحوسبة السحابية هو التحول من استخدام التطبيقات عبر أجهزة الكمبيوتر إلى استخدام التطبيقات عبر متصفح الانترنت ومن أي مكان في العالم، وهناك من يسمي الحوسبة السحابية بمسمي (saas) وهو اختصار لـ (software as a service) وهو المستخدم في شركات اليوم فهو يعتمد كلياً على التطبيقات المستخدمة من خلال الويب، وفي الوقت الحاضر فقد تطورت كثيراً الأنظمة السحابية لتشمل أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ERP ولتصبح لدينا سحابة تحت مسمي (Cloud ERP) ؛

تعتبر الأنظمة السحابية (cloud ERP) هي أنظمة تخطيط موارد المؤسسة تم تثبيتها على بيئة سحابية مما تقلص من تكاليف نظام ERP خاصة تكاليف التشغيل والصيانة التي تشكل أكثر المصاريف بالإضافة إلى مصاريف البرامج والأجهزة المكونة للنظام، حيث تدفع الشركة المستفيدة من نظام (cloud erp) رسوم بسيطة إضافة إلى رخص استخدام (user licenses) لعدد المستخدمين لدى الشركة حيث لكل مستخدم رخصة خاصة تدفع رسومها سنوياً.

في حين أن الفرق الوحيد بين (cloud ERP) ونظام ERP الداخلي هو مكان تواجد برامج النظام، حيث توفر الأنظمة السحابية أفضل الحلول لمرونة الأعمال وبأفضل الطرق، وتتكون من أنظمة إدارة العلاقة مع العملاء والموردون وكذلك أنظم

المشتريات والمبيعات والتي غير ذلك من الوحدات الفرعية لـ ERP ، حيث تصلح هذه الأنظمة السحابية خاصة في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والغير تقنية، لأنها توفر لهم الوصول إلى التطبيقات ذات الوظائف الكاملة بسعر مناسب دون نفقات مسبقة وتوفير السحابة المناسبة، مما يسهل على الشركة توسيع ونمو أعمالها .

تعد السحابة قيمة خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم (SMB's) لأنها توفر الوصول إلى التطبيقات ذات الوظائف الكاملة بسعر معقول دون نفقات مسبقة كبيرة للأجهزة والبرامج. وباستخدام مزود السحابة المناسب ، تستطيع الشركة توسيع نطاق برامج إنتاجية الأعمال بسرعة مع نمو أعمالها أو إضافة شركة جديدة.

ومن سلبيات الأنظمة السحابية (Cloud Erp) هو أن من يستخدمها سيضطر إلى وضع أسرار شركته على سرفرات طرف آخر، والتي ربما تتعرض للتجسس أو السرقة مما يجعل الشركة في خطر تسرب المعلومات، وكذلك عندما تتعطل خدمة الانترنت في مقر الشركة المستخدمة للأنظمة السحابية سوف يؤدي ذلك الى شلل عمل الشركة إلى أن ترجع الانترنت.

لذلك إذا كانت الشركة المستخدمة لنظام (cloud erp) لا تستخدم معلومات سرية فإنها ستوفر لهذه الشركة الكثير من الوقت والجهد والمال في العمل التقني للشركة وتتفرغ لمتابعة نشاطها الرئيسي وتحقيق أهدافها.

في ظل تطور سوق نظام تخطيط موارد المؤسسة، فقد أصبحت الأنظمة السحابية الخيار الرئيسي ليس للشركات الواقعة في الدول المتطورة فقط بل شملت حتى الشركات المتواجدة في الدول النامية، فقد أعلنت شركة (Gartner) سنة 2017 عن وجود تحول في سوق الأنظمة السحابية معلنة عن وجود تغير في وحدات نظام ERP إلى وجود وحدات سحابية فقط، بناء على دور السحابة في إستراتيجية ERP ما بعد الحداثة؛

ومن بين وحدات ERP التي بدأت في دخول الأنظمة السحابية، والتي كان الطلب عليها في سوف (cloud erp)، هي مجموعة الإدارة المالية والمحاسبية وهذا يدخل ضمن استراتيجيات ما بعد لحداثة، فقد شهد عام 2017 تحولا في عملية التفكير في التطبيقات السحابية، واتخذت شركة (Gartner) في حد ذاتها نفس الخطوات نحو تبني الأنظمة السحابية من أجل إدارة أحسن لأداء الشركة؛ وفي عام 2018 استقر السوق وبدأت كل الشركات تتجه نحو الأنظمة السحابية، وبحلول عام 2023 من المتوقع أن تطبق 50% من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وحدة الإدارة المالية على الأنظمة السحابية، و25% من المؤسسات الكبيرة الحجم سوف يكون تطبيق ERP عام على جميع الوظائف.

قائمة المراجع

- 01- عبد الغفور حسن كنعان المعماري، وآخرون، تقييم كفاءة الأداء الاقتصادي للشركة العامة لصناعة الأدوية في نينوى للمدة (2002-2007) دراسة تحليلية مقارنة، مجلة تنمية الرافدين العدد 99 مجلد 32 لسنة 2010.
- 02- المهدي أحمد جبريل، تخطيط موارد المؤسسة (الجزء الأول)، الموقع: ص 4-5، موقع النشر www.kutub.info/library/author بتاريخ: 2016/07/14
- 03- مومن شرف الدين، دور الإدارة بالعمليات في تحسين الأداء للمؤسسة الاقتصادية - دراسة حالة مؤسسة نقاوس- مذكرة ماجستير في علوم التسيير، 2011-2012.
- 04- ميارنا و ليال هيثم أحم، تحديد مؤشرات الأداء الأكثر ملائمة لمتابعة وتحسين أداء مشاريع التشييد في سورية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية 56_ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (2) 2014.
- 05- احمد رجب احمد نصار، إطار مقترح لتقييم الكفاية المعلوماتية لنظم (erp) للمحاسبة عن عمليات التجارة الالكترونية (بالتطبيق على بيئة الأعمال الالكترونية المصرية)، المؤتمر السنوي الخامس لكلية التجارة جامعة القاهرة، 2014.
- 06- نوري منير، بوشاشية نادية، "إدارة العلاقة مع العملاء CRM والتفنن في معالجة شكاوي العملاء الوجهة الابتكارية الجديدة للتسويق"، الملتقى العلمي الدولي بجامعة جيلالي لياس سيدي بلعباس حول- دور الابتكار التسويقي في ترقية أداء المؤسسات - يومي 27/26 نوفمبر 2013
- 07- خالد عبد الرحيم الهيتي، إدارة الموارد البشرية، دار وائل للنشر، بدون سنة نشر.
- 08- سعد غالب ياسين، ، نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري، عمان (الاردن) 2009
- 09- حياة يحيى يامين، أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة على أداء الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان للأوراق المالية باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، رسالة ماجستير، الاردن، 2015، ص 16.18 ؛ منشورة عبر الرابط: www.zu.edu.jo/UploadFile/PaperFiles/PaperFile_3_55.pdf.
- 10- يحيوي مفيدة، و سطحاوي عبد العزيز، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في اتخاذ القرارات الادارية في المؤسسة دراسة حالة بعض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، بحث منشور في الانترنت في تاريخ: 2018/02/26
http://www.scribd.com/meryem_mery;
- www.icaiknowledgegateway.org/.../chapter-7-an-overview-of-enterpr...
http://www.memoireonline.com/05/07/463/m_impact-erp-performance-casigl.html
- <https://www.gartner.com/reviews/market/single-instance-erp-for-product-centric-midmarket-companies>
www.ftms.edu.my/journals/pdf/IJISE/Nov2014/11-20.pdf -
- <https://www.mozn.ws/5839>