مدخل حول الانظمة

أن الأساس النظري لنظم المعلومات هي نظرية النظم System Theory لعالم لأحياء Buckleyالذي قدم لاول مرة هذه النظرية كإطار عام ومنهجية لدراسة وتحليل الظواهر الطبيعية. وبالتالي لابد من دراسة وتحليل هذه النظرية التي تمثل الإطار الفلسفي لأهم المفاهيم العلمية والتقنية في حقل نظم المعلومات .

المبادئ الأساسية لنظرية النظم :تمثل نظرية النظم System Theory محاولة منهجية شاملة لدراسة و فهم أي ظاهرة في الحياة والطبيعة وذلك من خلال تفكيكها الى عناصرها ومكوناتها الأساسية وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن أطار عام ومنظور يتضمن كل أبعاد وأوجه الظاهرة موضوع الدراسة. ان نظرية النظم العامة هي منهج التفكير النظامي للظواهر والأشياء المحيطة بنا .منهج يتجاوز النظرة التقليدية التي تنظر الى الأشياء والحقائق كمعطيات مستقلة منفصلة لاترتبط بعلاقات تكوينية ومتفاعلة فيما بينها .ولذلك عرفBuckley النظام System بانه ذلك الكل المكون من اجزاء مترابطة ومتفاعلة مع بعضها البعض الاخر.اما لمنهجية العلمية التي يمكن من خلالها دراسة النظم والعلاقات مابين اجزاء النظام فهي نظرية النظام .

مفهوم النظام : ان كلمة النظام متداولة كثيرا في حياتنا اليومية مثل النظام الكوني نظام جسم الانسان وقد ظهرت الحاجة الى استخدام مفهوم النظام في مجال الادارة مع الزيادة المطردة في حجم التنظيمات الادارية وازدياد حجم تاثير البيئة الخارجية على المنظمات ، حيث عرف النظام System بانه مجموعة من العناصر المترابطة و المتفاعلة و المتكاملة التي تهدف الى تحقيق هدف واحد .ويجب ان تكون هذه العناصر كلا واحدا . و ان العلاقة بين عناصر النظام هي الرابطة التي تربطها معا لتحقيق هدفها المشترك وللنظام مدخلات و عمليات و مخرجات و تغذية عكسية .

خصائص النظام: يتصف النظام بمجموعة من الخصائص يمكن تحديد اهمها :-

1. **هدف النظام** : لابد ان يكون لكل نظام في الكون هدف يسعى الى تحقيقه وإلا لا مبرر لوجوده و بعد تحديد الهدف العام للنظام يمكن أن نحدد الأهداف الفرعية لكل عنصر من العناصر المكونة للنظام التي يجب ان تعمل معا وبتناسق تام ليحقق كل عنصر هدفه الذي يسهم في تحقيق الهدف العام لنظام .على سبيل المثال الشركة لديها هدف عام هو انتاج سلعة او تقديم خدمة وكل قسم في الشركة له هدف فرعي مثل قسم الانتاج ، التسويق ،الموارد البشرية.....الخ حيث مجموع اهداف هذه الاقسام يساوي الهدف العام للشركة .
2. **مستويات النظام**: – يحتوي كل نظام في الكون على عدد من النظم الفرعية مجموعها يمثل النظام الكلي العام ولااغراض الدراسة والتحليل يفضل ان نحدد النظام العام ثم نحدد النظم الفرعية بداخله ومخرجات كل نظام فرعي تكون مدخلات لنظام فرعي اخر كما ان انتقال مخرجات أي نظام فرعي لتصبح مدخلات لنظام فرعي اخر يتم عبر حدود كل نظام فرعي مثال مخرجات قسم الانتاج هي سلع تكون مدخلات مثلا لقسم التسويق لغرض بيع هذه السلع .
3. **الكلية والشمول** :– ان النظام ككل واحد ليس مجرد مجموع اجزاه وعناصره انه في الواقع نتاج تفاعل الأجزاء والمكونات والأجزاء وينتج منها نظاما يقوم على قاعدة التفاعل والتكامل المتبادل لمكوناته وعناصره او نظمه الفرعية .كما يجب النظر

الى كل نظام فرعي على انه جزء من كل أي التاكيد على النظرة الكلية والابتعاد عن النظرة الجزئية في علاقة اجزاء النظام بالنظام الكلي .

4. **التكيف :–** يقصد به قدرة النظام على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية ، و النظم المفتوحة وشبة المفتوحة تمتاز بقدرتها على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية وتعتبر النظم شبه المفتوحة اكثر قدرة على التكيف و الوصول على حالة التوازن من خلال علاقتها بالبيئة الخارجية و ذلك بسبب قدرتها على السيطرة على متغيرات البيئة الخارجية من خلال عملية التغذية العكسية والرقابة .
5. **حدود النظام :–** للنظم حدود وهمية او افتراضية او تنظيمية ولكنها غير مادية في معظم الأحيان تفصل النظام عن بيئته الخارجية ، و النظام عن غيره من النظم التي تعمل في البيئة نفسها . ان كل نظام بما في ذلك نظام المعلومات يعمل ضمن أطار تنظيمي معين و ان كل ماهو خارج يمثل البيئة الخارجية . و ان تحديد حدود النظام يساعدنا في تحديد الصورة الكلية للنظام وعزله عن الأنظمة الأخرى أضافه الى سهولة دراسته و تحليله . و من الامثلة على حدود النظام السياج الذي يحيط بالمبنى لاحدى الشركات و لكن مع ظهور مواقع للشركات على الانترنت اصبح من الصعوبة تحديد حدود أي منظمة خاصة تلك التي ليس لها موقع مادي فقط موقع على الانترنت.

مكونات النظام :– ان النموذج المبسط لمكونات أي نظام هو ان لكل نظام مدخلات و عمليات معالجة و مخرجات(Input ، Processing ، output ، Feedback) ، و تختلف النظم بطبيعة مدخلاتها و عملياتها و انماط و خصائص مخرجاتها و الشكل الاتي يوضح تلك المكونات :–

1. **المدخلات :–** هي كل مايدخل للنظام و يأتي من مصادر داخلية و خارجية و تتباين المدخلات بحسب نوع النظام فمدخلات النظام الإنتاجي مواد خام و مدخلات نظام المعلومات بيانات و مدخلات النظام التعليمي الطلبة و الأساتذة و الإجراءات التعليمية .
2. **العمليات :–** تعني كل أنشطة التي تتولى تحويل المدخلات الى المخرجات فهي العمليات الحسابية والمنطقية لمعالجة البيانات و تحويلها الى المعلومات في نظام المعلومات و العمليات الانتاجية لتحويل المواد الاولية الى سلع في النظام الانتاجي .
3. **المخرجات :–** هي كل ماينتج عن النظام كنتيجة أنشطة عمليات المعالجة من معلومات ، منتجات ، خدمات .

أجزاء النظام

4. **التغذية العكسية :–** تقتضي عملية ضبط النظام وجود رقابة على جميع عناصر النظام ويعبر عنها بالتغذية العكسية و هي عبارة عن ردود الأفعال السلبية او الايجابية عن مخرجات النظام ،ويمكن التاكد من جودة مخرجات النظام من خلال مقارن المخرجات بمعايير محددة مسبقا للاداءثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة ، ان الهدف من عملية التغذية العكسية الحفاظ على مستوى أداء النظام و معالجة الانحرافات ، مما يساهم في وصول النظام الى حالة من التوازن و الاستقرار .

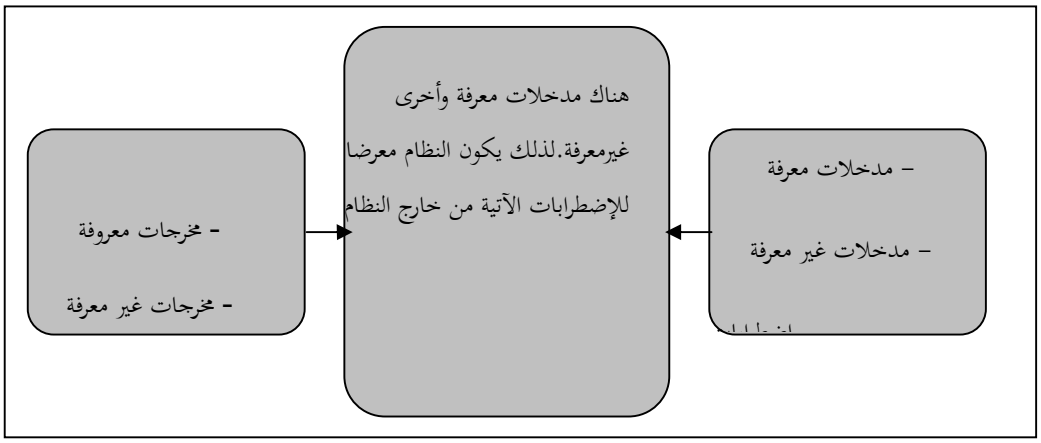
أنواع الأنظمة

يمكن تصنيف النظم إلى الأنواع التالية:

1. **النظم المغلقة** closed system هي النظم التي لا تتصل بالبيئة الخارجية و ينحصر عملها فيما يوجد بداخلها فقط، أي ليست لها علاقة أخذ و عطاء مع البيئة الخارجية و هذه النظم وجدت لأغراض الدراسة النظرية فقط ، و يوضح الشكل النظام المغلق .

نظام مغلق

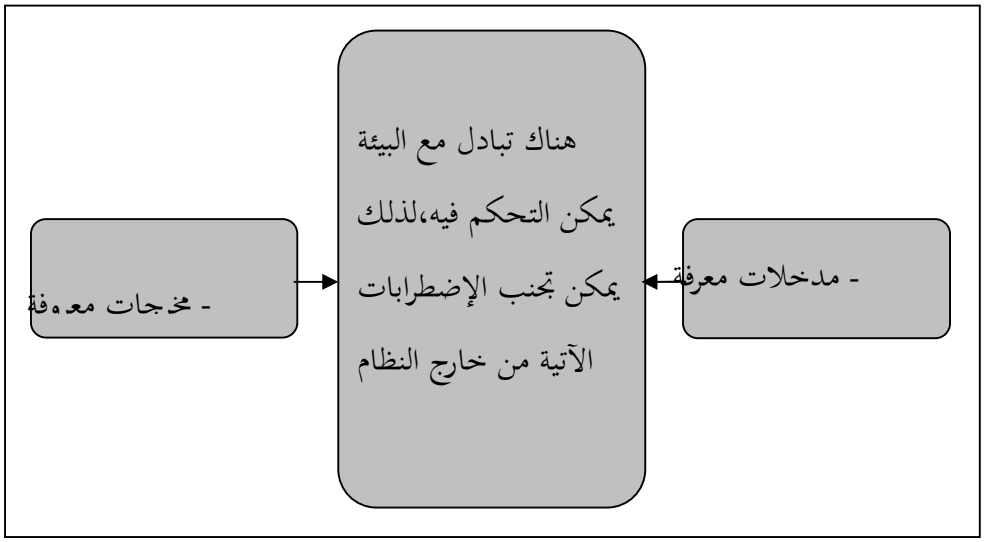
2. **النظم المفتوحه** open system هي تلك النظم التي تتفاعل مع البيئة الخارجية أي هناك علامة تأثيرية تبادلية بينها و بين البيئة الخارجية ، أي يستقبل هذا النوع من النظم مدخلاته من البيئة المحيطة به ثم يعيدها بعد معالجتها الى هذه البيئة على شكل سلع أو خدمات أو معلومات و تمتاز هذه النظم بانعدام السيطرة الكلية على مدخلاتها و ذلك لغياب عملية الرقابة على المدخلات لذلك تكون المدخلات بعضها معروفة و البعض الآخر غير معروفة، و تكون هذه النظم معرضة دائما للإضطراب و تعيش حالة من عدم التوازن و من الأمثلة على ذلك جهاز الحاسوب المرتبط بالإنتر نت، و المصنع الذي لا يقوم بفحص المواد الأولية قبل إجراء العمليات التصنيعية.



نظام مفتوح

3. **النظم شبه المغلقة**Semi-enclosed systems تكون مدخلات هذه النظم من البيئة الخارجية محددة و معروفة مسبقا و ذلك لوجود عملية سيطرة و رقابة على المدخلات فتكون مخرجاتها معروفة لذلك تكون هذه النظم أكثر إستقرارا و تعيش حالة من التوازن ، و حتى إذا واجهت عملية الإضطراب تستطيع الوصول الى حالة التوازن أسرع من النظم المفتوحة و

من الأمثلة على ذلك نظام السير (نظام مواعيد إنطلاق حافلات النقل) ، النظم التطبيقية الخاضعة للرقابة ، جهاز الحاسوب الذي وضع فيه نظام للحماية من الفيروسات.



نظاما نصف مفتوح أو نصف مغلق

مفاهيم عامة حول البيانات والمعلومات

مفاهيم حول البيانات

1–تعريف البيانات:البيانات عبارة عن أرقام أو رموز أو عبارات أو حقائق اصطلاحات تمثل أفراداً أو أهدافاً أو أحداثا أو قيما أو كميات وغيرها البيانات هي عبارة عن مجموعة من الحقائق الضرورية؛ التي تعبر عن مواقف وأفعال معينة سواء كان التعبير عنها بأرقام وبرموز أو كلمات أو إشارات ولكن هذه الحقائق قد تكون غير مترابطة أو غير مهيكلة وغير مجدية، وهي على صورتها الحالية، والبيانات تشبه المواد الخام اللازمة لمصنع لإنتاج سلعة معينة،فالبيانات هي المادة الخام التي تشتق منها المعلومات فهي ترمز إلى الأشياء والحقائق والآراء والأحداث والعمليات التي تعبر عن مواقف وأفعال، أو تصف هدفا أو ظاهرة أو واقعا معينا (ماضيا، أو حاضرا، ومستقبلا) ، دون أي تعديل أو تفسير أو مقارنة ويتم التعبير عنها بكلمات أو أرقام أو رموز أو أشكال. أي أن البيانات تعبر عن حقائق مجردة خام في شكل حروف أو رموز أو أرقام تعبر عن وقوع أحداث داخل النظام أو نتيجة تعامل النظام مع البيئة الخارجية.

2– تقسيم البيانات :يمكن تقسيم البيانات إلى:

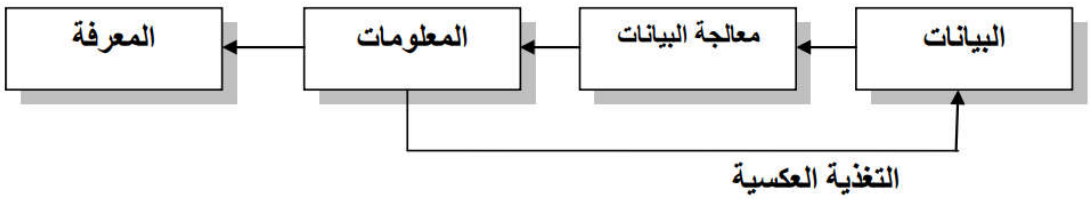
أ –**بيانات أولية** :تجمع هذه البيانات خصيصا لغرض اتخاذ القرار.

ب –بيانات كمية :وهي بيانات رياضية وإحصائية تبرز علاقة محددة بين عدد من العوامل أو المتغيرات وتتميز بالدقة والثقة.
ج –بيانات نوعية :وتتضمن أحكاما أو تقديرات غير محددة بأرقام لذا فهي اقل دقة وثقة من سابقتها واقل موضوعية.
د –أراء الخبراء والمستشارين :تتضمن الاقتراحات والتوصيات والاستشارات التي يقدمها هؤلاء لمتخذ القرار لإيجاد حلول للمشكلة محل القرار.

مفاهيم حول المعلومات:

تعد المعلومات موردا أساسيا تحتاج إليه المؤسسة في كل المراحل سواء عند إنشاءها أو عند مزاولة نشاطها، حيث تساعدها في فهم طبيعة المشاكل التي تعرقلها، وتسمح لها باختيار الحلول من بين البدائل المطروحة لأجل اتخاذ قرارات سليمة ورشيدة.
1–تعريف المعلومات :المعلومات هي البيانات التي تم إعدادها لتصبح في شكل أكثر نفعا للفرد مستقبلا، والتي لها إما قيمة مدركة في الاستخدام الحالي أو المتوقع أو في القرارات التي يتم اتخاذها .المعلومات هي البيانات التي أصبحت لها قيمة بعد تحليلها وتفسيرها أو تجميعها في شكل ذا معنى، والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أوفي أي شكل آخر.فالمعلومات هي نتيجة تنظيم أو ترتيب أو جدولة أو تحويل البيانات، بواسطة النظام إلى مجموعات مختارة من البيانات، مجمعة بطريقة معينة، مما يزيد من قيمتها بالنسبة للمستفيد أو المستخدم . المعلومات هي عبارة عن بيانات تم معالجتها ، بغرض تحقيق هدف معين، أو إلى اتخاذ قرار، وتوصيل الحقائق والمفاهيم إلى الأفراد، من أجل زيادة معرفتهم، فهي مجموعة البيانات المنظمة والمنسقة بطريقة توليفية مناسبة، بحيث تعطي معنا خاصا، وتركيبه متجانسة من الأفكار، والمفاهيم، تمكن الإنسان من الاستفادة منها في الوصول إلى المعرفة واكتشافها. اي أن المعلومات هي المعرفة الناتجة عن عمليات معالجة البيانات وتساعد متخذي القرارات في أي مستوى على اتخاذ القرارات اللازمة، من خلال الاعتماد على الطرق التحليلية والاستنتاجية، بشكل أكبر من الاعتماد على طريقة التخمين والحكم الاعتباطي، والذي تضطر الإدارة إلى اللجوء إليها في غياب المعلومات، حيث أن المعلومات تزيد المعرفة.

العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة



وإن كانت المعلومات هي المواد المصنعة من البيانات، فإن المعرفة هي المادة المصنعة (المستخرجة) من المعلومات، فالمعرفة هي حصيلة ما يمتلكه فرد أو مؤسسة أو مجتمع من معلومات وعلم وثقافة في وقت معين، والمعرفة هي حصيلة استنتاجيه أو خلاصة البيانات والمعلومات.

من التعريفات السابقة نستخلص ما يلي:

أ– يقصد بلفظ البيانات الحقائق غير المعدة للاستخدام، والتي يتطلب الأمر تصنيفها وتنظيمها ومعالجتها كي تصبح معلومات ملائمة للاستخدام.

ب- لا تؤثر البيانات في سلوك أو اتجاه مستقبلها بينما تحدد قوة المعلومات في مدى تأثرها على الاتجاه والسلوك، بما يساعد على ترشيد القرارات.

ت- أن البيانات مدخلات لحقائق مستقلة ليس لها معنى، بينما المعلومات مخرجات وحدات معرفة مستخلصة من نظام فعال، لتشغيل البيانات عن حقائق ذات معنى. ويمكن أن نتبنى مفهوم نعتمد عليه في هذه الدراسة، والذي يرى أن "المعلومات هي تلك المدخلات المتمثلة في مختلف أنواع البيانات، التي يتم جمعها وتخزينها واسترجاعها ومعالجتها وتحويلها إلى مخرجات (معلومات) ، معدة للاستخدام في عملية صنع القرارات، وتنفيذها بهدف ترشيدها لتحقيق الاهداف المرجوة ويرجع تبني هذا المفهوم في هذه الدراسة إلى عدة مبررات أهمها:

أ -المعلومات شيء معد للاستخدام، مؤثر على اتجاه وسلوك وعمل صانعي القرارات ومنفذيها.

ب -يؤكد هذا المفهوم على أهمية الدور الذي تمارسه المعلومات في صنع القرارات المساعدة على تحقيق الأهداف.

ج -المعلومات هي نتاج تفاعل ايجابي بين مصدر المعلومة ومستقبل المعلومة، بهدف ترشيد عمليات صنع القرارات المساعدة على تحقيق الأهداف.

د -المعلومات عنصر رئيسي في تقليل حالة عدم التأكد.

2- خصائص المعلومات: لكي تكون المعلومات جيدة ومفيدة لمتخذي القرارات، يجب أن تتوفر فيها بعض الخصائص نناقش أهمها ما يلي:

أ- السهولة والوضوح :بمعنى أن تكون واضحة مفهومة لمستخدمها، فلا يجب أن تتضمن أي ألفاظ أو رموز أو مصطلحات أو تعبيرات رياضية، ومعادلات غير معروفة، ولا يستطيع مستخدم هذه المعلومات أن يفهمها، فالمعلومات الغامضة غير المفهومة لن تكون لها أي قيمة، حتى ولو تم تقديمها في الوقت المناسب لمتخذ القرار.

ب- الدقة والصحة :الدقة والصحة تصنف ما إذا كان تمثيل المعلومات للموقف أو الحدث كما هو في حقيقته، فالمعلومات غير الدقيقة، هي نتيجة أخطاء تكون قد حدثت خلال عملية التجميع أو التجهيز أو إعداد التقارير، وقد يعتقد مستخدم المعلومات أنها غير دقيقة، وفي هذه الحالة طالما أنه يعتقد أنها غير دقيقة فإنها تسبب له مشكلة في التعامل مع هذه المعلومات، وقد تكون غير دقيقة فعلا ولكن مستلمها لا يكتشف ذلك، ويستخدمها في اتخاذ القرارات ، ولذا يجب على مقدم المعلومات التأكد من دقة وصحة المعلومات.

ج- التوقيت المناسب :أي أن المعلومات تكون جاهزة في الوقت المناسب، وبالتالي لن تكون للمعلومات المقدمة لمتخذ القرار المتأخرة عن موعدها قيمة وتأثير على سلوكه، مهما كانت درجة أهميتها لهذا القرار. كما أن الإدارة لن تستفيد كثيرا من درجة دقة المعلومات، عندما تأتي هذه المعلومات في غير وقتها، فالدقة وحدها لا تكفي، لذلك يجب تنظيم العمل في الإدارة المسؤولة عن المعلومات، بحيث تكون السرعة في تحصيلها ومعالجتها للبيانات، بحيث لا تفقد حداثتها ونفعها.

د- الدلالة :المعلومات ذات الدلالة هي المعلومات التي تشبع حاجة الإدارة من المعرفة التي تساعد في عملية اتخاذ القرارات، أو إلى إدراك جديد لماهية الأعمال التي تقوم بها، لذلك لا يجب متابعة التقارير التي كانت ذات دلالة في وقت مضى والتي لم يعد لها

أي دلالة في الوقت الحاضر، حيث تكون هذه المتابعة مضيعة للوقت والجهد والمال، دون أن يترتب عليها أي نفع يذكر.

هـ- الشمول والتكامل :تعني خاصية الشمول أن المعلومات المقدمة تكون كاملة؛ تغطي كافة الجوانب الخاصة بالمشكلة المراد أن يتخذ القرار بشأنها، كما يجب أن تكون هذه المعلومات في شكلها النهائي، بمعنى أن لا يضطر مستخدمها إلى إجراء بعض عمليات تشغيل إضافية، حتى يحصل على المعلومات المطلوبة، ولاشك أن المعلومات غير الكاملة من حيث المضمون، ومن حيث التشغيل سيؤثر سلبا على مدى استفادة متخذ القرار من هذه المعلومات، سواء من حيث الدقة والصحة أو مدى الحصول عليها في الوقت المناسب.

و- القبول :بمعنى أن تقدم المعلومات في الصورة وبالوسيلة التي يقبلها مستخدم هذه المعومات، من حيث الشكل ومن حيث المضمون، فمن حيث الشكل يمكن أن تكون المعلومات في شكل مكتوب بلغة سهلة وواضحة ومفهومة، أو في شكل جداول أو إحصائيات أو رسومات بيانية وما إلى ذلك، أما من حيث المضمون فيتعلق بدرجة التفاصيل المطلوبة، فلا تكون مختصرة بأكثر من اللازم مما قد يفقدها معناها، ولا تكون مفصلة بأكثر من اللازم مما قد يؤدي إلى سرعة ملل المستخدم، وبالتالي عدم قدرته على التركيز للحصول على المعلومة المطلوبة.

ز- عدم التحيز :غالبا ما يحاول كل واضع لمعلومة، وخاصة المعلومات التاريخية، أن يصبغها بآرائه وفلسفته وميوله الشخصية، أو بتوجيهات خارجية مما يجعل هذه المعلومات مرتبطة ببعض الأشخاص، أو الأنظمة، لذا فمن أهم خصائص المعلومات عدم التحيز لفرد، أو هيئة، أو نظام، كما أن خاصية عدم التحيز تعني أيضا تغيير محتوى المعلومات يصبح مؤثرا على المستفيدين، أو تغير المعلومات التي تتوافق مع أهداف ورغبات المستفيدين من هذه المعلومات

ح- إمكانية الوصول :إمكانية الوصول هي سهولة وسرعة الحصول على المعلومات التي تشير إلى زمن استجابة النظام للخدمات المتاحة للاستخدام، والنظام الذي يعطي استجابة متوسطة، ومقدارا ضخما من المعلومات، بالإضافة إلى سهولة الاستخدام يكون من الطبيعي أكثر قيمة وأعلى تكلفة من النظام الذي يعطي إمكانية الوصول اقل، وباختصار فإن كمية المعلومات ليست مقياسا مطلقا، ولكن يمكن اعتبارها علاقة تناسب بين قيمة وتكلفة المعلومات.

3- أنواع المعلومات: احتياجات المؤسسة من المعلومات تتفاوت وتختلف من مؤسسة إلى أخرى، وتحديد ماهية المعلومات يتوقف على المستخدم النهائي لتلك المعلومات، ومن ثم يصعب وجود تصنيف واحد محدد للمعلومات تغطي الأغراض المختلفة، وتكون مناسبة لجميع المواقف، وأهم التصنيفات المستخدم لتقسيم المعلومات داخل المؤسسة هي:

أ- المعلومات الإستراتيجية والتكتيكية والتنفيذية :وهذا التقسيم مرتبط بالزمن، حيث أن المعلومات الإستراتيجية هي المعلومات المتعلقة بفترة زمنية مستقبلية طويلة نسبيا، تصف هذه المعلومات أهداف واستراتيجيات المؤسسة، والموارد اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، وتتميز بكونها تأتي من مصادر خارجية تتعلق (بالمنافسين، والعملاء، والموردين، والبيانات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والتشريعات الحكومية وغيرها) ، كما تتضمن التنبؤات والتوقعات حول الاتجاهات المستقبلية للمتغيرات الاقتصادية المختلفة.

أما المعلومات التكتيكية (الوظيفة) ترتبط غالبا بتنفيذ الأنشطة الوظيفية المختلفة في المؤسسة (مشتريات، إنتاج، مبيعات وغيرها) ، وفقا للاستراتيجيات الموضوعة من قبل الإدارة العليا، وتتصف هذه المعلومات بكونها ذات طبيعة وصفية وتاريخية، تتعلق بالأداء الحالي في المؤسسة، وتغطي فترة مستقبلية قصيرة، غالبا ما تكون سنة. أما فيما يخص المعلومات التنفيذية؛ فهي المعلومات

التفصيلية، المتعلقة بالأحداث والعمليات اليومية المختلفة، التي تجري داخل المؤسسة، وهذه المعلومات ضرورة لأداء العمليات والمهام المختلفة

ب- المعلومات الرسمية وغير الرسمية :وفقا لدرجة الرسمية فهناك معلومات رسمية ومعلومات غير رسمية، فالمعلومات الرسمية؛ هي في الحقيقة الناتج الأول لنظام المعلومات، وخاصة النظام الجيد، والتي تتضمن قوانين المؤسسة، والقوانين الحكومية؛ كالعقود واللوائح، والنظم المحاسبية، وأساليب التخطيط، والميزانيات، ومتطلبات الرقابة، ومتطلبات وسائل الاتصال، بالإضافة إلى المستندات، والنماذج التي تستخدم لتحديد الحركة بين الأقسام داخل المؤسسة، أو بينها وبين الإدارات المختلفة من خارج المؤسسة.

أما المعلومات غير الرسمية؛ فهي تتمثل في الخبرات الشخصية، والآراء والاجتهادات الشخصية، والشائعات وغيرها، وهي مكملة للمعلومات الرسمية، وأحيانا تكون بديلا عنها، ولمواجهة الاحتياجات للمعلومات غير الرسمية، أصبحت فكرة نظم المعلومات مطلوبة بطريقة مباشرة، وأكثر من ضرورة.

ث- **المعلومات الأولية والمعلومات الثانوية** :المعلومات الأولية؛ هي التي تجمع بصفة خاصة لمشكلة معينة، وهي المعلومات المقدمة للمرة الأولى لمجموعة معينة أو فرد معين، وقد يكون ما جمعه فرد من أفراد المؤسسة، أو من خارجها لأول مرة مماثلا لما قد جمعته المؤسسة في وقت سابق، لذلك إذا جمعت المؤسسة معلومات بنفسها، أو استأجرت مكتب استشارات لأداء العمل نيابة عنها، فإن هذه المعلومات تكون بالنسبة لها معلومات أولية، حتى وإن قامت مؤسسات أخرى بتجميع نفس المعلومات.

أما المعلومات الثانوية؛ فهي التي تم تجميعها وتخزينها مع قابليتها للاسترجاع، وغالبا ما يحتاج متخذو القرارات لهذا النوع من المعلومات، ومن الطبيعي أن نجد ملفات كثيرة بالحكومة والأجهزة المختلفة، التي يمكن الرجوع إليها للحصول على معلومات، عن السكان، والاستهلاك، والإنتاج، والأسواق، وغيرها.

وتجدر الإشارة أنه؛ لا يمكن ترتيب هذين النوعين حسب الأهمية، كأن نقول أن المعلومات الأولية أكثر أهمية وقيمة من المعلومات الثانوية، نظرا لتنوع المؤسسات، واختلاف أنشطتها، ونوع احتياجاتها، وتتحدد منفعة كل نوع من المعلومات، بخصائص الصناعة، أو المؤسسة، أو المستوى الوظيفي، الذي تستخدم فيه هذه المعلومات، فمثلا قد يعتمد مدير التسويق بدرجة كبيرة؛ على معلومات بحوث احتياجات المستهلك المجمعة كمعلومات أولية، ويعتمد مدير المشتريات؛ على المعلومات التي توفرها الحكومة عن الاتجاهات المتوقعة لأسعار المواد الأولية كمعلومات ثانوية.

د- المعلومات الداخلية والمعلومات الخارجية :المعلومات الداخلية مصدرها من داخل المؤسسة، تم تجميعها من طرف أفراد أو مشرفين أو رؤساء أقسام أو مدرين، وتغطي هذه المعلومات حقائق عن أساسيات سبق لها التخطيط والتنظيم والترتيب، وترتبط هذه المعلومات بصفة عامة بأعمال المؤسسة وكافة الأنشطة المرتبطة بها، ولهذه المعلومات أهمية كبيرة في اتخاذ وترشيد القرارات. أما المعلومات الخارجية؛ فمصدرها الجهات الخارجية عن المؤسسة، ومصادر هذه المعلومات كثيرة، نذكر منها العملاء والموردين، والمنافسين، ولوائح وقوانين الحكومة، والنشرات المهنية، والثقافية، وغيرها. وقد تمثل هذه المعلومات بيانات لأنشطة مماثلة لنفس نشاط المؤسسة، تفيد في عقد مقارنات في ظل المنافسة مع المؤسسات الأخرى، كما أن الهيئات الحكومية قد تقدم معلومات عن متوسط دخل الفرد، وتوزيع السكان، ومعدلات النمو، والاستهلاك، وغيرها من المعلومات، التي تكون ذات قيمة، في عملية التخطيط والتطوير.

4.– أهمية البيانات والمعلومات: تجمع المؤسسات البيانات وتعالجها لعدة أسباب، فهي تستخدم البيانات المحاسبية لقياس مدى صحة الأداء المالي للمؤسسة وحيويتة، كما تفيد المعلومات إدارة المؤسسة داخليا في معرفة سير الأداء فيها، كما يستفيد الأطراف ذات المصلحة، أيضا من البيانات والمعلومات عن المؤسسة، فمثلا تفيد البيانات المستفيدين الذين يرغبون في الاستثمار في أسهم المؤسسة، كما تفيد المعلومات العاملين في البنوك الذين ينظرون في إمكانية منح المؤسسة بعض القروض، والعاملين في الأجهزة الرقابية الحكومية الذين يتابعون تنفيذ القواعد، واللوائح والقوانين بالمؤسسة، كما تفيد الموردين الذين يرغبون في التعامل مع المؤسسة والعملاء الذين يتابعون التحسينات التي تدخلها المؤسسة على منتجاتها والتغيرات التي تأخذ بها في تسعير تلك المنتوجات.

ويحتاج متخذو القرارات في المؤسسة، إلى المعلومات للقيام بأعمالهم الإدارية، ولتأدية وظائفهم، فيما يتعلق بالتخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، وذلك لأن نجاح المؤسسات، وتحقيق أهدافها، يعتمد إلى حد كبير على كفاءة أجهزتها الإدارية في تأدية نشاطاتها، ويتوقف ذلك على نوعية المعلومات التي يعتمد عليها، عند اتخاذ القرارات المختلفة، أي أن المعلومات الجيدة والدقيقة، تؤدي إلى قرارات جيدة، عندما يحسن استخدامها، وبالتالي أداء جيد لمختلف النشاطات الإدارية، ومن ثم يساعد على تحقيق الأهداف التي تطمح المؤسسة إلى تحقيقها. كذلك تبرز أهمية المعلومات بالنسبة للمؤسسة، لارتباطها الوثيق بالوظائف الإدارية، فإذا تكلمنا على التخطيط، ولكونه يعتمد على حقائق أساسها الدراسة والبحث عن المعلومات، لذا فإن إعداد الخطط يحتاج إلى معلومات، سواء من داخل المؤسسة، أو من خارجها البيئة الخارجية. أما الرقابة الإدارية، فهي تحتاج إلى معلومات، عن تحديد أساليب الرقابة الصحيحة، ومعلومات عن تحديد الأخطاء والانحرافات، وطرق معالجتها، وكذلك معلومات عن تحديد أساليب ومؤشرات تقييم الأداء والانجازات.كما أن وظيفة التنظيم تحتاج إلى معلومات لتحديد الهيكل التنظيمي، ومعلومات لتحديد الواجبات والمسؤوليات والصلاحيات، في حين أن عملية اتخاذ القرارات، والتي تتم في مواجهة مواقف معينة لغرض اختيار البديل الذي يجعلها قرارات ناجحة، فإنها تحتاج إلى معلومات لاتخاذ نوعين من القرارات، قرارات تتكرر باستمرار وقرارات نادرة التكرار تحتاج إلى معلومات بالإضافة إلى الخبرة والشجاعة.

التطور التاريخي لنظم المعلومات

مرت نظم المعلومات بعدة مراحل تاريخية في مسار تطورها، وذلك منذ بداياتها الحديثة في منتصف القرن الماضي، ويمكن إشارة إلى السمات التي ميزت نظم المعلومات خلال كل مرحلة كما يلي:

- ✓ 1950-1960:اتسمت بالبساطة واقتصرت على معالجة المعاملات؛
- ✓ 1960- 1970:ارتكزت على تزويد المستفيدين والمدراء بالتقارير المعلوماتية التي يحتاجونها لأغراض دعم عملية اتخاذ القرارات عن طريق استخدام نظم المعلومات الإدارية؛
- ✓ 1970-1980:ظهور نظم معلومات التقارير التي تلبي احتياجات المدراء في عملية صنع القرارات الروتينية، وظهور نظم دعم القرارات لتقديم بدائل لصنع القرارات المعقدة؛
- ✓ 1980- 1990:ظهور أدوار جديدة وأكثر اتساعا لهذه النظم ترافقت مع التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبرمجيات ونظم التشغيل وشبكات الاتصالات التي سهلت عملية نقل وتبادل المعلومات داخل

وخارج المؤسسات، وقد ظهرت نتيجة لهذه التطورات مجموعة من النظم، منها نظم معلومات المدراء والنظم الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛

- ✓ 1990-2000:ظهور النظم الخبيرة جدا، ونظم المعلومات الإستراتيجية؛
- ✓ ما بعد سنة 2000 :ظهور نظم إدارة المعرفة والعمل الجماعي.

اعتبر التر نظام المعلومات جزءا من نظام العمل إلا انه مازال مركزا كغيره على أنشطة النظام كما ركز على نوعين مختلفين من الأدوار دور تقليدي يتمثل في إنتاج المعلومة ودور أخر يتمثل في الأتمتة الكلية للأنشطة المشكلة للعمليات الإدارية داخل المنظمة.

الإطار المفاهيمي لنظم المعلومات

1- **تعريف نظم المعلومات:**

عرف Robert Reix بانها مجموعة منظمة من الموارد: مواد، برامج، افراد، بيانات، واجرات مساعدة على اكتساب، معالجة، تخزين، تواصل المعلومات –بشكل بيانات، نصوص،صور، اصوات...- في المنظمات.

Kennevan كنيفان يعرف نظم بانها: عبارة عن اسلوب منظم لجمع المعلومات عن الماضي والحاضر لكي تساعد في التنبؤ بالمستقبيل والخاصة بالعمليات المنظمة الداخلية، والبيئة الخارجية لمساعدة المنظمة في اتخاذ القرارات الخاصة بالتخطيط والرقابة والعمليات الاخرى.

نظام المعلومات بأنه مجموعة من العناصر المتداخلة أو المتفعالة بعضها مع بعض و التي تعمل على جمع مختلف أنواع البيانات و المعلومات و تعمل على معالجتها و تخزينها و بثها و توزيعها على المستفيدين لغرض دعم عملية إتخاذ القرار و تأمين السيطرة على المنظم ، إضافة الى أن نظام المعلومات يقوم بتحليل المشكلات و تحديد البدائل الملائمة لحلها كما يقوم بتوفير قاعدة بيانات للأنشطة المنظمة و البيئة المحيطة بها لدعم متخذي القرار كما أنه ليس شرطا أن يكون نظام المعلومات محوسب يمكن أن يكون يدويا في كل عملياته (الإدخال ، المعالجة ، المخرجات) حيث تستغرق وقتا و جهدا و تكون أحيانا أقل دقة لذلك ظهرت الحاجة الى النظم المحوسبة ، و أصبح يطلق مصطلح نظم المعلومات المحوسبة Computerized information systems و الذي كثيرا ما يصطلح على تسميته نظام المعلومات المعتمد على الحاسوب Computer–Based Information System و يرمز له اختصارا (CBIS)

ويمكن تعريف نظم المعلومات الحاسوبية بأنها "مجموعة مترابطة من المكونات المادية للحواسيب(Hardware) ، وغير المادية (Software)، والأفراد، وقواعد البيانات، والاتصالات والإجراءات التي تعمل بطريقة متكاملة في تجميع، وتخزين، ثم تحويل البيانات إلى معلومات تفيد عمليات اتخاذ القرارات".

يرتبط نجاح عملية اتخاذ القرار بتوفير المعلومات الملائمة ، و تشير الدراسات الى أن 90% من نجاح القرار يعتمد على المعلومات و 10%على قدرات و مهارات متخذ القرار ، ومن هنا يتضح أهمية و دور المعلومات الملائمة لاتخاذ القرار و من أهم هذه

الخصائص التي يجب أن تتوفر في المعلومات المقدمة لمتخذ القرار و التي تكون ذات قيمة لمستخدميها ، حيث سيتم عرضها وفق ثلاثة أبعاد رئيسية هي البعد الزمني و بعد المضمون و البعد الشكلي.

2- فوائد نظام المعلومات

تقدم نظم المعلومات العديد من الفوائد لمتخذي القرار كما تساعد العاملين في المنظمة على أدائهم لوظائفهم ، و من أهم الفوائد التي يمكن أن تقدمها نظم المعلومات :-

1. تقديم المعلومات الى المستويات الإدارية المختلفة لمساعدتها في إتخاذ القرار .
2. تقديم المعلومات لجميع العاملين لمساعدتهم في أداء أنشطتهم الوظيفية .
3. المساعدة في تقييم أنشطة المنظمة و إجراء عملية الرقابة .
4. مساعدة تحديد قنوات الإتصال الأفقية و العمودية بين الوحدات الإدارية المختلفة لتسهيل عملية إسترجاع البيانات .
5. حفظ البيانات لغرض إتاحتها عند الحاجة لمستخدميها .
6. المدراء على التنبؤ بالمستقبل بالنسبة لجميع أنشطة المنظم .

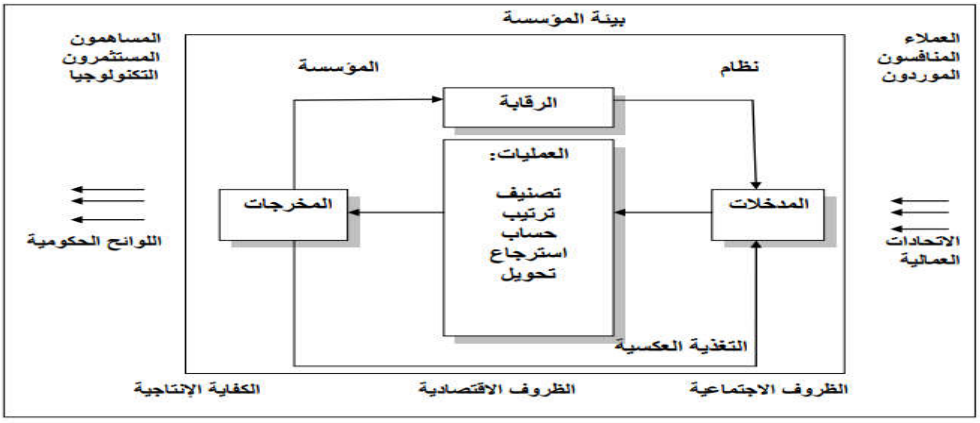
3-الأنشطة الأساسية لنظام المعلومات:

يحتوي أي نظام معلومات على مجموعة من الأنشطة الأساسية تتولى إنتاج المعلومات التي تحتاج إليها المؤسسة لاتخاذ القرارات وتنفيذ العمليات، وتتمثل هذه الأنشطة فيما يلي:

- ✓ المدخلات :وتتعلق بجمع وتوفير البيانات والحقائق الخام من داخل المؤسسة أو من البيئة المحيطة بها، وذلك لأغراض تشغيلها والاستفادة منها في التطبيق العملي؛
- ✓ عمليات التشغيل :وتتولى تحويل البيانات التي سبق جمعها لتصبح ذات معنى ودلالة؛
- ✓ المخرجات :وتتمثل في المعلومات ونقلها إلى الأفراد الذين يحتاجون إليها أو إلى الإدارات والأقسام والفروع التي تحتاج إليها عند ممارسة الأعمال والوظائف؛
- ✓ لأثر المرتجع :ويمثل ردود أفعال الأطراف المختلفة التي حصلت على المعلومات، ومن ثم تقييم مخرجات نظام المعلومات، واحتمالات لتعديل أو تغيير المدخلات أو عمليات التشغيل في هذا النظام.

أن نظام المعلومات هو نظام مبني على تكامل أنشطته الأساسية من جهة، وعلى تفاعله مع البيئة المحيطة بما تحتويه من متغيرات تؤثر وتتأثر بمدخلاته ومخرجاته من جهة أخرى.

نظام المعلومات



4–مكونات نظام المعلومات:

يتكون نظام المعلومات من عدة عناصر يكمل بعضها بعضا، وتتمثل هذه العناصر فيما يلي:

- القوى والعناصر البشرية المؤهلة والمدربة لتنفيذ النشاطات المختلفة؛
- النظم والأساليب الفنية المتبعة، وتشتمل هذه النظم على البرمجيات التطبيقية المطلوبة لمعالجة البيانات ولخزنها واسترجاع معلوماتها؛
- أجهزة وتكنولوجيا معلومات واتصالات بمختلف أنواعها سواء كانت حواسيب، أو معدات اتصال لبث المعلومات إلى المواقع المطلوبة، أو أي أجهزة ومعدات أخرى؛
- البيانات والمعلومات المطلوب إدخالها في نظام المعلومات والتي تمثل مدخلات النظام؛
- المستفيدون بمختلف شرائحهم الوظيفية والاجتماعية الذين يستخدمون مخرجات النظام، وهم أنفسهم سيكونون عناصر مهمة في تزويد النظام بمدخلات جديدة بعد أن ينجزوا بحوثهم ويتخذوا قراراتهم وينتجوا معلومات جديدة.

5– موارد نظم المعلومات:

لنظم المعلومات مجموعة من الموارد التي ترتكز عليها وتنقسم هذه الموارد إلى العناصر الأساسية هي:

✓ الموارد البشرية: يرتكز عمل أي نظام على العنصر البشري وهناك نوعان أساسيان هما:

- المستخدمون النهائيين: هم الأفراد الذين يستخدمون النظام بطريقة مباشرة أو يستخدمون مخرجاته المجهزة بواسطة الآخرين، ومثال ذلك المحاسبين، رجال البيع، المهندسين، المديرين والعملاء. ويعتبر معظم المستخدمين النهائيين من الأفراد الذين يقضون أكثر أوقاتهم في الاتصالات والتعاون من اجل خلق استخدام وتوزيع المعلومات.

- الاخصائيون في نظام المعلومات: هم الذين يطورون ويشغلون النظام، ويشمل في معظم الأحيان كلا من محلل النظم ومشغل النظام، حيث يقوم محللو النظام بتصميم نظام للمعلومات التي يحصلون عليها من المستخدمين النهائيين، وكذلك يقومون بوضع برامج العمل، أما مشغلو النظام فهم يساعدون في تشغيل ومتابعة وصيانة نظم المعلومات.

✓ الموارد المادية: تتضمن جميع الأجهزة المادية والموارد المستخدمة في التشغيل المعلومات ويشمل مختلف الآلات والأدوات المساعدة في القيام بعملية تشغيل البيانات، مثال ذلك الحاسبات، الأوراق وغيرها.

✓ الموارد المعلوماتية:هي من أجزاء نظام المعلومات القائم على استخدام الحاسبات الالكترونية فقط، وتشمل جميع أنواع تعليمات تشغيل البيانات وتنقسم إلى عدة أقسام هي:

- برامج تشغيل النظام: هي البرامج الخاصة بتشغيل الحاسب نفسه والاستفادة من كل قدراته ويقوم بإعداده منتجو الحاسبات الالكترونية. وتتحكم هذه البرامج قي تشغيل نظام المعلومات مثل:برنامج ميكروسوفت وندوز.
- البرامج التطبيقية: هي البرامج الخاصة بالوظائف المختلفة المطلوب تشغيلها باستخدام الحاسب الآلي ويمكن أن يقوم مستخدم الحاسب بإعداد هذه البرامج بنفسه، كما يمكنه أن يحصل عليها سابقة الإعداد من طرف شركات مختصة بالبرامج التطبيقية، وباختصار هي:"ما يطلب من الحاسب أن يفعله"
- الإجراءات: تمثل تعليمات التشغيل الموجهة لمستخدمي نظام المعلومات مثل: دليل استخدام برنامج ميكروسوفت اوفيس.

6–وظائف نظام المعلومات:

يقوم نظام المعلومات بوظائف عديدة تمكنه من الحصول على المعلومات الدقيقة والمفيدة حيث يقوم بتجميع البيانات وتشغيلها ثم إدارتها، ويجب أن تكون هذه البيانات خاضعة لعملية الرقابة لحمايتها حتى يقوم في الأخير نظام المعلومات بإنتاج المعلومة، وتتضح هذه الوظائف فيما يلي:

1- تجميع البيانات: جمع البيانات المتعلقة بالنشاط موضع الدراسة والموارد المستخدمة والطرق والمتغيرات المحيطة ذات التأثير، ويكون التجميع من كافة المصادر ذات العلاقة سواء كانت من داخل النظام او من خارجه، وذلك وفقا لخطة محددة تعكس احتياجات مختلف أجزاء التنظيم من المعلومات . تتضمن هذه الوظيفة جذب البيانات وكذلك تقويمها للتأكد من صحتها ومناسبتها للغرض من تحديد درجة أهميتها للمنظمة.

2- تشغيل البيانات: إن البيانات المسجلة يمكن أن تكون مفيدة تماما وبطريقة فورية للمستخدمين ولكنها غالبا ما تحتاج إلى تشغيل ما لكي نحصل على البيانات التي توفر معلومات مفيدة، ويعتبر نشاط تشغيل البيانات قلب أو جوهر نشاط نظام المعلومات إذ أنها تحول البيانات الخام إلى معلومات قابلة للاستخدام. ولتحويل البيانات إلى معلومات فان الأمر يحتاج إلى القيام بعدة عمليات، كتصنيف البيانات وتحليلها، فالأولى تتمثل في تصنيف البيانات طبقا للاحتياجات وبدرجات متفاوتة من التفصيل في ضوء مجالات الاستخدام المحددة أو المتوقعة، أما تحليل

البيانات فيتم لاستخلاص العلاقات بينها واستنتاج مؤشرات تدل على اتجاهات الأنشطة سواء كانت سلبية أو ايجابية للتعرف على مدى تأثيرها على الفعالية.

3- إدارة البيانات: يقصد بوظيفة إدارة البيانات،الأنشطة الخاصة بتنظيم وإدارة عمليات التخزين، استرجاع، إعادة إنتاج، تحديث وصيانة البيانات.

4- رقابة وحماية البيانات: قد تحدث أخطاء في البيانات التي تدخل للتشغيل أو قد تفقد هذه البيانات أو يتم التلاعب بها أثناء عملية التشغيل، لذلك فان احد الوظائف الهامة لنظم المعلومات هو حماية البيانات و التأكد من دقتها، وبالتالي دقة المعلومات والإجراءات التي تساعد في تنفيذ هذه المهمة يجب أن تسري على كافة عمليات ومراحل تشغيل نظام المعلومات.

5- إنتاج المعلومات: الوظيفة النهائية لنظام المعلومات هي وضع المعلومات في يد المستخدمين، ويتمثل ذلك في خطوتين أساسيتين هما: إنتاج النسخ أو التقارير وعملية الاتصال، فالأولى هي وضع تقارير تحتوي على معلومات الناتجة عن التشغيل أو البيانات المخزنة أو من كليهما. أما الخطوة الثانية هي عملية الاتصال و التي تعني توصيل المعلومات إلى مستخدميها، ويجب أن يكون الاتصال مزدوجا في الاتجاهين بين التطم داخل التنظيم وبين المستفيدين للتأكد من فهمهم للمعلومات المطلوبة، ويتم استرجاع نتائج هذا الاتصال إلى نظم المراقبة للمقارنة بين النتائج والمعايير الموضوعة للأداء.

6- الإجراءات: الإجراء هو تتابع الخطوات الخاصة بدورة تشغيل البيانات، أي وضعها في ترتيب معين يمكن من الحصول في الأخير على معلومات مفيدة، وقد يتم انجازها يدويا أو عن طريق استعمال الآلة كالحاسب الآلي أو خليط من العمل اليدوي و الآلي.

أسس نظم المعلومات في المؤسسة

1- مداخل دراسة نظم المعلومات يمكن تحديد مفهوم كل مدخل من هذه المداخل حسب مايلي :

1. مدخل علم الحاسوب (المدخل التقني) :-يمكن تسميته بمدخل تكنولوجية المعلومات حيث يتم التركيز في دراسة نظم المعلومات على الجوانب التقنية الصرفة كالمعدات والبرمجيات وشبكات الحاسوب ولنظم تشغيلها وحماية موارد المعلومات.
2. مدخل علم الإدارة :- ينطلق الدارسون لحقل نظم المعلومات من منظور إداري وتنظيمي يهتم بتحليل المكونات الإدارية والتنظيمية لهذه النظم و تأثيرها الجوهري على الإدارة و التنظيم مع التركيز على فهم و تحليل علاقة التأثير المتبادلة بين النظام والبيئة التنظيمية، و بين النظام والأداء وبين النظام وبرامج ومشروعات الإدارة الحديثة مثل برامج الجودة الشاملة ، وإدارة المعرفة ، و إعادة هندسة الأعمال و غيرها .
3. مدخل علم الاقتصاد (المدخل الاقتصادي) :- يهتم المدخل الاقتصادي بدراسة نظم المعلومات من منظور اقتصادي يهتم بتحليل قيمة وتكلفة المعلومات وكلفة المعلومات الناقصة ودراسة الجدوى الاقتصادية لمشروعات نظم المعلومات ، وتحليل التكلفة والمنافع للنظام المستخدم وكل ما يقع في حقل اقتصاديات تكنولوجية المعلومات.كما ظهر حقل جديد يرتبط بهذا المدخل له علاقة وثيقة باقتصاد المعرفة وبخاصة اقتصاديات إنتاج المعرفة ،ونقل وتوزيع المعرفة .

4. مدخل علم النفس وعلم الاجتماع (المدخل السلوكي والاجتماعي) : تكمن أهمية هدا المدخل في دراسة نظم المعلومات في تجاوزه النظرة التقليدية التي تصور نظم المعلومات الإدارية على أنها مجموعة من المكونات المادية التي لا يتعدى تأثيرها حدود الحيز المادي الذي تشغله،حيث يتناول هذا المدخل دراسة القضايا السلوكية المرتبطة بتكنولوجية المعلومات وتأثيرها على الأنماط السلوكية والثقافات التنظيمية على مستوى أداء نظم المعلومات الإدارية،كما يهتم بدراسة الأبعاد الاجتماعية لنظم المعلومات الإدارية وعلاقتها بمسائل مقاومة التغير وإنتاج قيم اجتماعية جديدة.

2-الأبعاد الجوهرية لنظام المعلومات

الأبعاد الجوهرية لنظام المعلومات في المؤسسة، والمتمثلة فيما يلي:

- ✓ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :وتعبر عن مختلف الأدوات والتقنيات التي تستخدمها نظم المعلومات لتنفيذ الأنشطة الحاسوبية على اختلاف أنواعها وتطبيقاتها، وتكنولوجيا الاتصالات لربط نظم الحاسوب وبناء الشبكات بأنواعها المختلفة، فالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشكل قاعدة انطلاق تقنية لجميع النظم المستخدمة في المؤسسة.
- ✓ المؤسسة: ونقصد هنا بالمؤسسة بنيتها التنظيمية ونظمها الوظيفية الفرعية المتمثلة بمجالات الأنشطة الرئيسية، مثل العمليات، التسويق، الموارد البشرية وغيرها من الوظائف، ويقع نظام المعلومات ضمن هذه البنية ويعمل في إطارها، فنظام المعلومات لا يوجد في فراغ ولكن ضمن بيئة تنظيمية ووظيفية محددة.
- ✓ الإدارة: تعتبر الإدارة العنصر الأهم في توليفة نظم المعلومات، ويتوقف نجاح نظام معلومات المؤسسة على كفاءة الإدارة في استثمار موارده واستخدامه في عملية تكوين القيمة من خلال المعلومات التي يقوم بإنتاجها، والدعم المقدم للأنشطة والعمليات الإدارية في المؤسسة.

وبتكامل أبعاد نظام المعلومات، يتحقق للمؤسسة ما يلي:

- أداء الوظائف الرئيسية للمؤسسة من خلال توصيفها لكافة العمليات والإجراءات وكيفية تنفيذها؛
- تحسين وزيادة الكفاءة التشغيلية للمؤسسة من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية للعاملين، وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء؛
- تخفيض تكاليف إنجاز الأعمال في المؤسسة؛
- تقديم المعلومات التي تساعد الإدارة في صنع القرارات بفاعلية عالية؛
- تمكين المؤسسة من تطوير منتجات وخدمات تنافسية تساعدها في اكتساب ميزة إستراتيجية.

العوامل المؤثرة في تطور نظم المعلومات: لم تظهر نظم المعلومات من فراغ و إنما جاءت نتيجة متغيرات جذرية ونوعية هائلة ووليدة عوامل موضوعية شكلت قوى محفزة لتطوير نظم و أدوات و تقنيات جديدة تواكب التحديات الكبيرة التي أفرزتها البيئة الاجتماعية و الاقتصادية المتغيرة في العالم.و إذا كانت نظم المعلومات وليدة تلاقي علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بحقول الإدارة والتنظيم و بحوث العمليات والأساليب الكمية والعلوم الأخرى فان هذه النظم هي أيضا وليدة عوامل عدة ساهمت في صياغة العالم الذي نعيش هذه العوامل هي :

1- **انبثاق ثورة المعلومات المعرفة:** نحن نعيش في عصر انفجار المعلومات المعرفة ويعبر عن هذه الثورة النمو المستمر في تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات وتحول العالم إلى قرية صغيرة حيث تتدفق المعلومات من خلال شبكة الانترنت متجاوز الحدود الجغرافية و قيود المكان . وكان من نتائج هذه التحولات انبثاق اقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة حيث انتقال مفاتيح القوة من المادة إلى المعلومة ومن الآلة إلى المعرفة .

2- **تكنولوجية الانترانت والشبكات:** إن شبكة الانترنت هي اكبر تقدم تكنولوجي منذ اختراع آلة الطباعة قبل 500 عام . حيث أدى إلى ظهور نماذج أعمال جديدة مثل التجارة الكترونية آو الأعمال الكترونية إضافة إلى ظهور مفهوم الشركات الرقمية والأسواق الافتراضية ، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة و تقليل كلفة أدائها ، حيث دفعت الشركات إلى إعادة النظر في الكيفية التي تدار بها أعمالها .

3- **انبثاق نماذج الأعمال الكترونية** أفرزت تكنولوجية المعلومات نماذج لم تكن معروفة سابقا من حيث مضمون النشاط و هياكله فكل مكان سائدا سابقا من نماذج أعمال تقليدية في دنيا الأعمال يجري الان إعادة تشكيله و في بعض الأحيان يجري تفكيكه بهدف أعادة تشكيله وهندسته من جديد ، و يمثل الانترنت والشبكات الرقمية اهم وسيلة تكنولوجية تساهم اليوم في خلق وتطوير نماذج اعمال جديدة ، حيث تعتبر نماذج الاعمال هذه عامل رئيسي في تطوير نظم المعلومات الادارية

4- **العولمة** : تتضح ظاهرة العولمة في بعدها الاقتصادي من خلال ظهور الشركات الكونية و تزايد تاثير الشركات المتعددة الجنسية و الاندماج المتزايد لاقتصاديات العالم المتقدم . و اذا اخذنا ظاهرة الشركات الكونية سنجد انها تتوجه الى العالم كسوق واحدة وتعمل في ضوء استراتيجيات كونية تشمل التصنيع ، التسويق ، التمويل ، وتستخدم هذه الشركات نظم معلومات عالمية من خلال شبكة الانترنت لادارة و توجيه عملية توزيع منتجاتها و خدماتها . لذا يمكن القول ان اكبر مظاهر العولمة تجسيدا في مثل هذه المنظمات هو استخدام نظم المعلومات العالمية التي تستخدمها الشركات الدولية لادارة عملياتها في كل انحاء العالم . ان ما تحتاجه منظمات الاعمال هو التعامل مع حقائق السوق و قواعد المنافسة و المشاركة في لعبة الاعمال و لكن بعد التسلح بنظم المعلومات و تكنولوجية الاتصالات .

5- **تسارع التغيرات كميا ونوعيا في بيئة الأعمال** :- نعيش في عالم متغير في كل نواحيه و مظاهره و يتسارع التغير في هذا العالم الى الحد الذي تتلاشى فيه الحدود الفاصلة للزمان و المكان . اي تتلاشى الفواصل بين ماهو قديم و بين ماهو جديد . و يظهر هذا التغير بوضوح في البنية التكنولوجية و الاقتصادية و الاجتماعية المتغيرة في العالم . في ظل هذه التغيرات فان جوهر المنافسة و الميزة التنافسية يكمن في قيمة المعلومات الضرورية التي يقوم بانتاجها نظام المعلومات الإدارية في عالم المنافسة و التطور ، و ان قيمة المعلومات لم تعد كافية لوحدها اذا تحتاج الى مزيج من عناصر و مكونات لإنتاج قيمة مضافة أخرى هي المعرفة ، فالمعرفة ضرورية و وجود نظم المعلومات في منظمات الأعمال هو تعبير عن الوعي بهذه الضرورة .

البنية التحتية لنظام المعلومات

تعتبر المعلومات أكثر الأصول الإستراتيجية أهمية بالنسبة للمؤسسة، فهي تساعدها على تحسينة إنتاجيتها، ولا يمكن لأي مؤسسة أن تتميز بالكفاءة دون امتلاكها لبيانات ذات جودة عالية تكون متاحة في الوقت المناسب، يبقى أن تتوفر المؤسسة على البنية

التحتية الملائمة التي تتمكن من تحويل هذه البيانات إلى معلومات ذات فائدة يمكن لنظام المعلومات أن يكون بصغر حجم الهواتف الذكية مع برمجيات تستطيع تحميل موقع إلكتروني، أو قد يتضمن الآلاف من أجهزة الكمبيوتر متعددة الأشكال، ماسحات ضوئية، طابعات ومعدات أخرى متصلة بقواعد معلومات عبر شبكات الاتصالات سلكية واللاسلكية. تشتمل البنية التحتية لنظام المعلومات على خمس مكونات رئيسية:

- **الأجهزة والمعدات**: ابتداءً من جهاز ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) الذي يعتبر أول حاسوب آلي رقمي، تم استكماله سنة 1946في مدرسة Moore للهندسة الكهربائية التابعة لجامعة Pennsylvaniaبالولايات المتحدة الأمريكية وسمي بحاسوب الجيل الأول وصولا إلى الكمبيوتر الشخصية التي تم اختراعها أجهزة من قبل Steve Jobsو Steve Wozniakومن ثم تصنيعها بكميات هائلة من طرف شركة Appleسنة 1979، شكلت أجهزة الحاسوب ثورة بكل ما تحمله الكلمة من معنى ساهمت بشكل أو بآخر في التأثير على نمط حياة الكثيرين فضلا على التغيير الجذري الذي أدخلته على عالم المال والأعمال. الكمبيوتر عبارة عن نظام مكون من مجموعة معدات وأجهزة منظمة. بشكل يضمن تأدية الوظائف التالية:

الإدخال تشمل معدات الإدخال لنظام الحاسوب لوحة المفاتيح، الشاشات التي تعمل باللمس، الأقلام والفئران الالكترونية والماسحات الضوئية البصرية، وهي تقوم بتحويل المباشر أو عبر شبكات الاتصالات؛ إلى الشكل الرقمي من خلال عملية الإدخال البيانات.

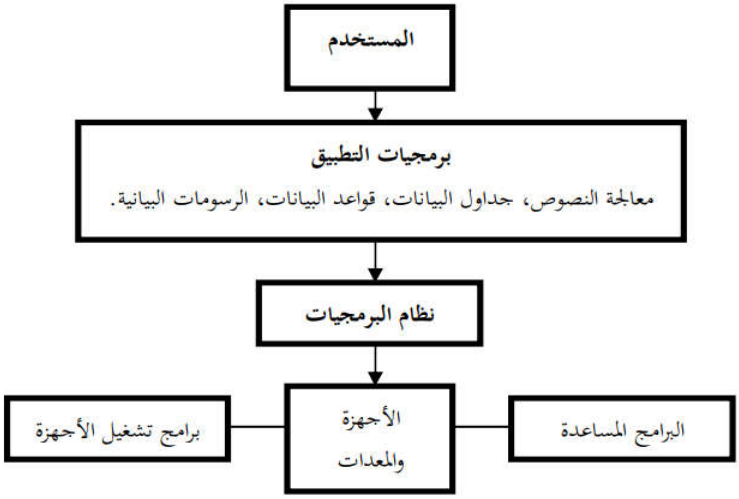
المعالجة:تعتبر وحدة المعالجة المركزية العنصر الأهم في مكونات نظام الحاسوب، وهي تشتمل على وحدتين فرعيتين رئيسيتين: وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم.

الإخراج: تشتمل معدات الإخراج لنظام الحاسوب على الطابعات، وحدات عرض الفيديو ووحدات الاستجابة الصوتية، وتقوم بتحويل المعلومات الالكترونية ؛ المنتجة إلى شكل مفهوم وواضح من قبل الإنسان لتقديمها للمستخدم النهائي.

التخزين: تعتمد وظيفة تخزين التخزين في نظام الحاسوب على وحدة التخزين الرئيسية أو الذاكرة والتي تكون مدعومة بأدوات تخزين ثانوية مثل القرص المغناطيسي، هذه المعدات مسؤولة عن تخزين البيانات وتعليمات البرمجيات اللازمة لعملية المعالج.

- **البرمجيات والتطبيقات**: البرمجية هي عبارة عن سلسلة من الأوامر التي يجب أن تنفذ بالترتيب من قبل جهاز الحاسوب بهدف تنفيذ مهمة معينة، وتعد مكملا ضروريا للأجهزة والمعدات حتى يصبح الكمبيوتر أداة ذات. قيمة يشتمل نظام البرمجيات على ثلاث مكونات رئيسية: نظام التشغيل ويسمى أيضا منصة البرمجيات وهو المكون الرئيسي لنظام البرمجيات في أي جهاز حاسوب، برامج تشغيل الأجهزة وتساعد جهاز الحاسوب على التحكم في الأجهزة الطرفية، البرامج المساعدة البرامج وتستخدم عادة لدعم البرامج الموجودة تصنف البرمجيات إلى برمجيات النظم Systems Software وبرمجيات التطبيقات Applications Software يوتر في أداء وظائفه والتحكم ، وتشتمل الأولى على البرامج التي تساعد الكمبيوتر في أداء وظائفه والتحكم في عملياته، أما الثانية فتتمثل في البرامج التي تؤدي بعض المهام المحددة للمستخدمين.

مكونات نظام البرمجيات



- **شبكات الاتصالات:** يعتبر الاستثمار في تكنولوجيا شبكات الاتصالات ذا فوائد جمة، أقلها أن معظم نظم المعلومات المحوسبة هي اليوم ذات بنية شبكية موزعة، وبالتالي تتطلب وجود شبكة فعالة وذات تقنية عالية من الاتصالات. تعرف الشبكة فعالة وذات تقنية عالية من الاتصالات تعرف الشبكة على انها سلسلة، نظم أو مجموعة متداخلة فيما بينها ومترابطة مع بعضها البعض . ويوجد نوعين من الشبكات :

- **شبكة محلية:** وهي الشبكة التي تربط أجهزة الكمبيوتر في نطاق جغرافي محدد مما يتيح للمستخدمين: إمكانية مشاركة استخدام الموارد المتاحة؛
- **شبكة واسعة النطاق:** وهي الشبكة التي توفر إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل:المتباعدة جغرافيا، فهي يمكن أن تغطي مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة في جميع أنحاء العالم، ومن أهم الأمثلة وأكثرها انتشارا هي شبكة الأنترنت:تتكون شبكة الاتصالات من خمسة أجزاء رئيسية.

المحطات الطرفية: كل وسيلة إدخال/ إخراج تستخدم شبكة الاتصالات لبعث واستلام البيانات تعتبر محطة طرفية، مثل الحواسيب الشخصية، الهواتف والمعدات المكتبية.

معالجات الاتصالات: تدعم عملية إرسال واستلام البيانات بين المحطات الطرفية والحاسوب، وتشتمل على المودم، المازجات والمعالجات الطرفية، وتقوم هذه المعدات بأداء العديد من عمليات السيطرة والإسناد في شبكة الاتصالات.

قنوات الاتصالات: يتم من خلالها إرسال واستلام البيانات وتستخدم قنوات الاتصالات وسائط متعددة من الأسلاك النحاسية والألياف البصرية وأنظمة المايكروويف والأقمار الصناعية لربط مكونات الشبكة.

أجهزة الحاسوب: وهي من جميع الأنواع والأحجام وترتبط مع بعضها من خلال الشبكة لتقوم بمعالجة البيانات فقد يستخدم حاسوب كبيرMainframe كمضيف وتستخدم الحواسيب الصغيرةMinicomputers كواجهات في إدارة نشاطات الحواسيب الدقيقة للمستخدمين النهائيين.

برمجيات السيطرة: وتتكون من برامج موضوعة في نظام الحاسوب المضيف وحواسيب السيطرة وحواسيب المستخدم الآخر، وتقوم بإدارة أنشطة الإدخال/ الإخراج وتدير وظائف شبكات الاتصالات.

- **قواعد البيانات:** تقوم المؤسسات بإرساء مراكز للبيانات لجعل معالجة هذه الأخيرة عملية مركزية، وتكون وظيفتها تخزين وإدارة كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالمهام الحرجة. ويجب توفر خمسة عناصر أساسية للوظائف القاعدية لمركز البيانات التطبيقات: قاعدة البيانات، نظام التشغيل، الشبكة ونظام التخزين. تمثل قاعدة البيانات المستودع الذي تتواجد فيه كل البيانات الضرورية لخدمة احتياجات كل مستخدمي نظام المعلومات، وتعالج قاعدة البيانات من وجهة نظر مادية تتمثل في وسائط التخزين المستخدمة ومواقع البيانات عليها وكيفية تخزينها وتحديد أساليب التعرف عليها، ومن وجهة نظر منطقية ترتبط بكيفية البحث لاسترجاع البيانات المخزنة لمجابهة احتياجات التساؤل.تعرف قاعدة المعلومات على أنها مجموعة منظمة من الملفات المترابطة والمتكاملة، وتتمثل أهم الوظائف التي يؤديها نظام إدارة قواعد المعلومات في :**انتقاء وتصفية البيانات،** حيث يتم فحص البيانات والتأكد من أنها خالية من الأخطاء، التناقضات، التكرار والمعلومات غير المكتملة؛ **جودة البيانات،** حيث يتم تصحيح، تنميط، ومراجعة تكامل البيانات؛ **تزامن البيانات،** حيث يتم دمج، مطابقة والربط بين بيانات من مصادر مختلفة؛ **إثراء البيانات،** حيث يتم تعزيز البيانات من خلال استخدام معلومات من مصادر داخلية وخارجية؛ **صيانة البيانات** . حيث تتم مراقبة تكامل البيانات بشكل مستمر.

يوجد نوعين أساسيين لقواعد المعلومات مركزية وموزعة:

قاعدة البيانات المركزية: كل الملفات ذات الصلة في موقع مادي واحد، وقد كانت المنصة الرئيسية لقاعدة البيانات لعقود من الزمن مكونة من قواعد بيانات مركزية، ويرجع ذلك إلى رؤوس الأموال الكبيرة والتكاليف العملياتية التي تتطلبها الأنظمة البديلة تحقق قاعدة البيانات المركزية عدة مزايا للمؤسسة، حيث أن الملفات عادة ما تكون أكثر اتساقا مع بعضها البعض عندما يتم حفظها في مكان للمؤسسة، حيث ان الملفات عادة ما تكون أكثر اتساقا مع بعضها البعض عندما يتم حفظها في مكان واحد، فضلا على أنها لا تكون متاحة إلا من خلال الكمبيوتر المركزي أين تتم حمايتها من الوصول غير المصرح به أو التغييرات بالمقابل، كغيرها من الأنظمة المركزية تكون قواعد البيانات المركزية عرضة للخطأ. عندما يفشل الحاسوب المركزي في العمل على أكمل وجه يتأثر بذلك كل المستخدمين، فضلا على أنه عندما يكون المستخدمون منتشرون على نطاق واسع ويحتاجون إلى معالجة وتبادل البيانات من مسافات بعيدة، غالبا ما يواجهون مشكل تأخير الإرسال.
البيانات الموزعة قاعدة: وتشتمل على نسخ كاملة من قواعد المعلومات أو أجزاء منها، وتنقسم إلى مكررة ومجزأة، قاعدة البيانات المكررة تخزن نسخ كاملة من كل قاعدة البيانات في مواقع مختلفة، ما يوفر نسخة احتياطية في حالة حدوث مشاكل في قاعدة البيانات المركزية، فضلا على أنه يحسن من وقت الاستجابة لأنه أقرب إلى المستخدمين من ناحية الموقع بالمقابل، تعتبر مكلفة من ناحية الإنشاء والصيانة.فكل نسخة يجب أن يتم تحديثها من خلال إضافة ملفات، تغييرها أو حذفها، إضافة إلى أنها قد تحتوي على بيانات متضاربة قاعدة البيانات المجزأة مقسمة بشكل يسمح لكل موقع بامتلاك جزء من قاعدة البيانات الكلية، وعادة ما يلبي هذا الجزء احتياجات المستخدمين من ناحية الموقع، هذا النوع من قواعد البيانات الموزعة يوفر الاستجابة السريعة دون الحاجة لنسخ كل التغييرات في مواقع متعددة، فضلا على أنه مزاياها أن البيانات الموجودة في الملفات يمكن إدخالها بسرعة أكبر وبأكثر دقة من قبل المستخدمين المسؤولين بشكل مباشر عنها.

- **الأفراد:** يعتمد نجاح أو فشل أي نظام معلومات مرتبط بالحاسب الالكتروني بصفة أساسية على كفاءة وقدرات مجموعة الأفراد المتخصصين العاملين به، ومن ثم تكون المهمة الأساسية في مشاريع تطوير نظم المعلومات هي العمل على

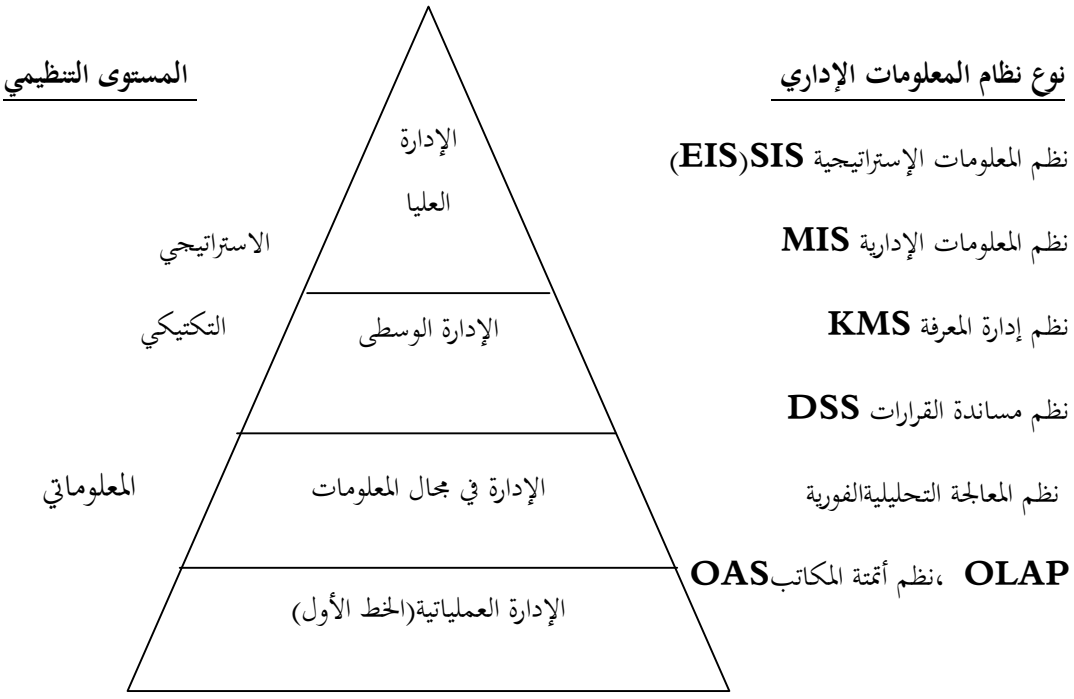
توفير الكوادر الفنية والأفراد المهرة القادرين على فهم واستيعاب أحدث النظريات وأساليب تكنولوجيا معالجة المعلومات. يتكون المورد البشري الذي يشكل المكون الأساسي لتشغيل ناجح لكل نظام معلومات من:

المستخدمين النهائيين: وهم الأشخاص الذين يستخدمون نظام المعلومات أو المعلومات التي ينتجها،ويمكن أن يكونوا مستهلكين، مندوبي مبيعات، مهندسين، محاسبين أو إداريين، ويمكن تواجدهم في أي مستوى من مستويات المؤسسة، في حين أن أغلب المستخدمين النهائيين لنظم المعلومات في منظمات الأعمال هم المتخصصين في المعرفة، هؤلاء يعبرون عن الأشخاص الذين يقضون معظم وقتهم في التواصل والتعاون ضمن فرق ومجموعات عمل، بهدف خلق، استخدام ونشر المعلومات.

مختصي الإعلام الآلي: وهم الأشخاص الذين يقومون بتطوير وتشغيل نظم المعلومات، وتتضمن هذه الفئة محللي النظم، مطوري البرمجيات، مشغلي النظام وغيرهم من الإداريين والتقنيين يقوم محللو النظم. صميم نظام المعلومات استنادا على متطلبات المستخدمين النهائيين، ثم يقوم مطورو البرمجيات بخلق برامج حاسوبية اعتمادا على مواصفات محللي النظم، فيما يقوم مشغلو النظم بمساعدة المراقبين وتشغيل نظم وشبكات أجهزة الحاسوب الكبيرة.

نظم المعلومات والمستويات الإدارية

تتشكل بنية التنظيم في منظمات من عدة مستويات إدارية ، كلما ازداد حجم المنظمة وتنوعت أنشطتها وتعقدت أعمالها كلما دعت الحاجة إلى تطوير وتطبيق أنماط متنوعة من نظم المعلومات الإدارية المتكاملة في تقنياتها ووظائفها ، إن البنية التنظيمية للمنظمات تتكون من عدة مستويات إدارية تقابلها أنواع من نظم المعلومات الإدارية كما موضح بالشكل التالي :



نظم المعلومات و المستويات التنظيمية

وبصورة عامة يوجد في منظمات المتوسطة والكبيرة أربعة مستويات تنظيمية ، حيث يمثل المستوى الإداري الأعلى المستوى الاستراتيجي و الذي يهتم بأنشطة وعمليات صياغة و تطبيق و تقيم استراتيجيات الأعمال الشاملة للمنظمة و تحليل هيكل المنافسة في الصناعة .

- ✓ ***نظم المعلومات حسب المستوى***

1- نظم المعلومات التشغيلية (معالجة الصفقات) (TPS):

و هو من أقدم التطبيقات لأنظمة المعلومات، تعمل على تسجيل العمليات و الصفقات و خزنها و الرقابة عليها، و يمكن تعريف نظام معلومات التشغيل بأنه تجميع منظم للأفراد، الإجراءات، البرمجيات، قواعد البيانات في تسجيل و تخزين العمليات التشغيلية و صفقات الأعمال.

و يمكن تحديد الخطوات النمطية للصفقة في: إدخال البيانات، التحقق، المعالجة، التخزين، توليد المخرجات و التدقيق، و يمكن ملاحظة ذلك في صفقة أو عملية دفع فاتورة توريد المواد الأولية إلى المورد. و هناك نوعان من نظم التشغيل:

1- نظم تشغيلية حسب الجدولة، و فيها تجمع البيانات و تخزن دون أن تتم المعالجة بشكل فوري، ليتم حسب جدولة معينة أو عند تراكم عدد الصفقات بشكل كافي.

2- نظم تشغيلية في الوقت الحقيقي، حيث تعالج هذه النظم الصفقات آنيا، و تكون المعلومات متاحة للتحقيق و اكتشاف الأخطاء و إجراء التغذية الرجعية بشكل فوري، لكنها أكثر تكلفة.

2- نظم المعلومات المستوى الإداري (MIS):

إذا كان TPS موجها نحو ما تقوم به المنظمة من أنشطة و تحويلات فإن نظام المعلومات الإدارية (MIS) يكون موجها عضو تقديم المعلومات و التقارير التي يحتاجها المديرون و صناع القرار لما يحقق الكفاءة في مستوياتهم سواء من خلال توفر المعلومات عن الأداء أو ضمان تنسيق أفضل أو تقديم معلومات عن عمليات المنظمة و البيانات التاريخية عنها، و بذلك يمكن تعريف MIS بأنه: توافقية منظمة من الأفراد و الأجهزة و البرمجيات و الشبكات و البيانات التي تعمل من أجل تقديم المعلومات الضرورية عن الوظائف و الأنشطة الداخلية في المنظمة، من أجل صنع القرار لمديري الإدارة الوسطى.

3- نظم معلومات دعم القرار (DSS):

إذا كانت MIS موجهة لمساعدة الشركة على القيام بالأشياء بشكل صحيح فإن DSS موجهة لمساعدة الشركة على القيام بالأشياء الصحيحة، و يعرف DSS بأنه "مجموعة من البرمجيات التفاعلية التي تزود المديرين بالبيانات و الأدوات و النماذج التحليلية المتطورة، لدعم القرارات غير الروتينية (غير المبرمجة في الحالات غير المهيكلة مسبقا)، و يمكن التمييز بين نوعين مع DSS:

1- أنظمة دعم القرار الموجهة للنموذج: و هي الأنظمة التي تستخدم في اتخاذ القرارات على أساس النماذج التي يتم تطبيقها.

2- أنظمة دعم القرار الموجهة للمعلومات: و هي الأنظمة التي تحلل مجموعات كبيرة من البيانات التي توجد في أنظمة المعلومات المختلفة بما يسمح للمستفيدين استخراج المعلومات و استخدامها في دعم القرار...

و يشتمل DSS على المكونات الأساسية التالية:

- نظام إدارة قاعدة البيانات: و تشير إلى تنظيم عملية جمع و تصنيف و جدولة و معالجة البيانات بطريقة تجعلها أكثر ملائمة لدعم عملية صنع القرار.

- نظام إدارة النموذج: النماذج هي الأساليب الأساسية لحل المشكلات، كالأساليب الإحصائية، المالية، المحاسبية، الإنتاجية، التسويقية، ونماذج الموارد البشرية...

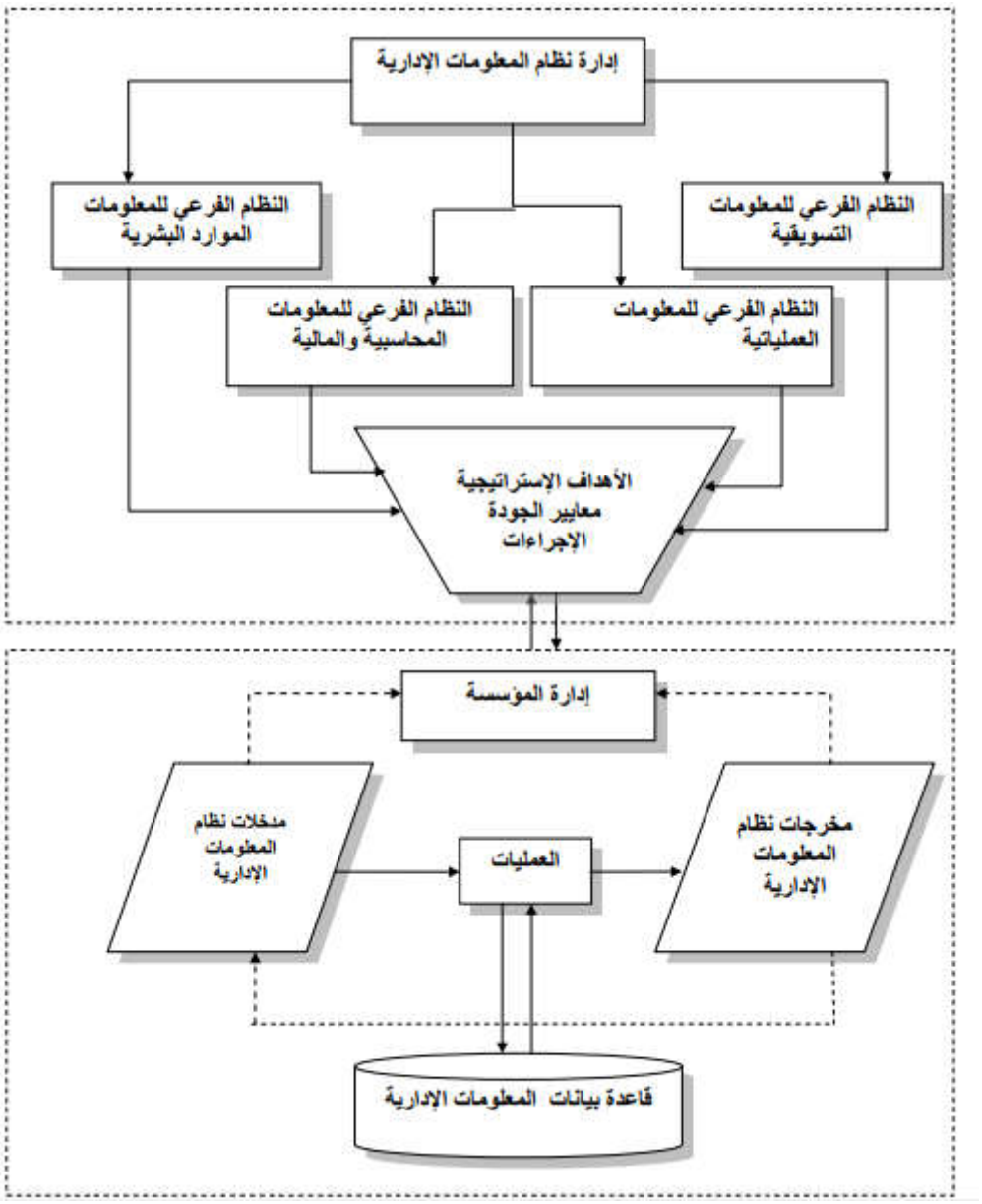
- أدوات الدعم ، من بينها : تحليل ماذا . إذا، البحث عن الهدف، تحليل المخاطرة، تحليل الامثلية .

4-نظم المعلومات الإستراتيجية (SIS) :

إن أنظمة TPS ,MIS,DSS, تتضمن معلومات كثيرة تتطلب الدراسة والتحليل ، و هذا ما ليس لدى الإدارة العليا الوقت الكافي أو الاهتمام التفصيلي لها، لهذا فان الحاجة كانت ضرورية لأنظمة معلومات تكون موجهة للإدارة العليا التي تحتاج إلى معلومات مركزة، ملخصة، سهلة الوصول والاستخدام وقابلة للفهم بسرعة، ويمكن تعريف SIS بأنه " نظام المعرفة في الشركة والمصمم على المستوى الإستراتيجي التي تدعم أنشطة التخطيط طويل الأجل ومعالجة المواضيع الإستراتيجية ".

وبالتالي فان SIS تمزج قدراتMIS وDSS ولكن بشكل أكثر تركيزا ومفصلة بشكل فعال حسب تفضيلات المديرين ، وأما اهتماماتها فهي التكيف الصحيح مع التغير في البيئة الخارجية بالاعتماد على قدرات المنظمة القائمة، و تجيب على اشكالات عديدة منها، مستوى الاستخدام في العشر سنوات القادمة ، نوع المنتجات والخدمات المطلوبة في السوق ، والاتجاه العام للتكلفة في القطاع الذي تعمل فيه المنظمة.

النظام المتكامل للمعلومات الإدارية



نظم المعلومات الوظيفية

إن نظم المعلومات الوظيفية تساعد مصممي النظم على تحديد وتمييز احتياجات المستخدمين المكلفين بانجاز أعمال متشابهة مثل الوظيفة المالية، حيث تكون هذه الوظيفة بحاجة إلى معلومات خاصة حول بدائل التمويل ، المناهج المحاسبية ، ومكونات المحفظة المالية وهي تختلف عن المعلومات التي يحتاجها المستفيدون في وظيفة الموارد البشرية (تصميم العمل ، التدريب ، نظم التعويضات ، إدارة المسار المهني ..) فنظم المعلومات الوظيفية تقدم المعلومات التي يحتاجها الأفراد في هذه الوظائف لاتخاذ

القرارات الصحيحة لانجاز وظائف المنظمة وتحقيق أهدافها، وهذا لا يعني أنها مستقلة عن بعضها،ولكن كل نظام جزئي هو في تكامل مع الأنظمة الجزئية الأخرى في تدفق البيانات والمعلومات ، فاغلب بيانات نظام معلومات الإنتاج تتدفق من نظام معلومات التسويق...

1/نظم معلومات التمويل والمحاسبة :

يعد المجال المالي من احد المجالات الوظيفية المهمة في المنظمة فوظيفة التمويل تتضمن بالإضافة إلى الأعمال الروتينية مثل مسك الدفاتر و الحسابات ، اتخاذ القرارات المالية المتعلقة بتامين رأس المال اللازم لتغطية نشاطات المنظمة وإدارة التدفقات المالية وقرارات الاستثمار . ونظرا لندرة رأس المال والتنافس الشديد على اجتذابه فان الوظيفة المالية صارت بحاجة إلى نظم معلومات متخصصة في القضايا المالية، والتي تمكن من تزويد الإدارة المالية بالبيانات عن النشاطات المالية ، ومن ثم معالجتها لإنتاج معلومات ذات قيمة التي تساعد على اتحاد القرارات المالية الصحيحة .

تظهر مخرجات نظم معلومات التمويل في العناصر التالية:

- التنبؤات المالية والتي تسمح بتبني سياسات ائتمان وتحصيل تساعد على تنشيط المبيعات.
- إدارة التمويل المالي ، بهدف تمويل عمليات ثراء عوامل الإنتاج.
- التدفيق المالي.
- تقارير الموازنة.

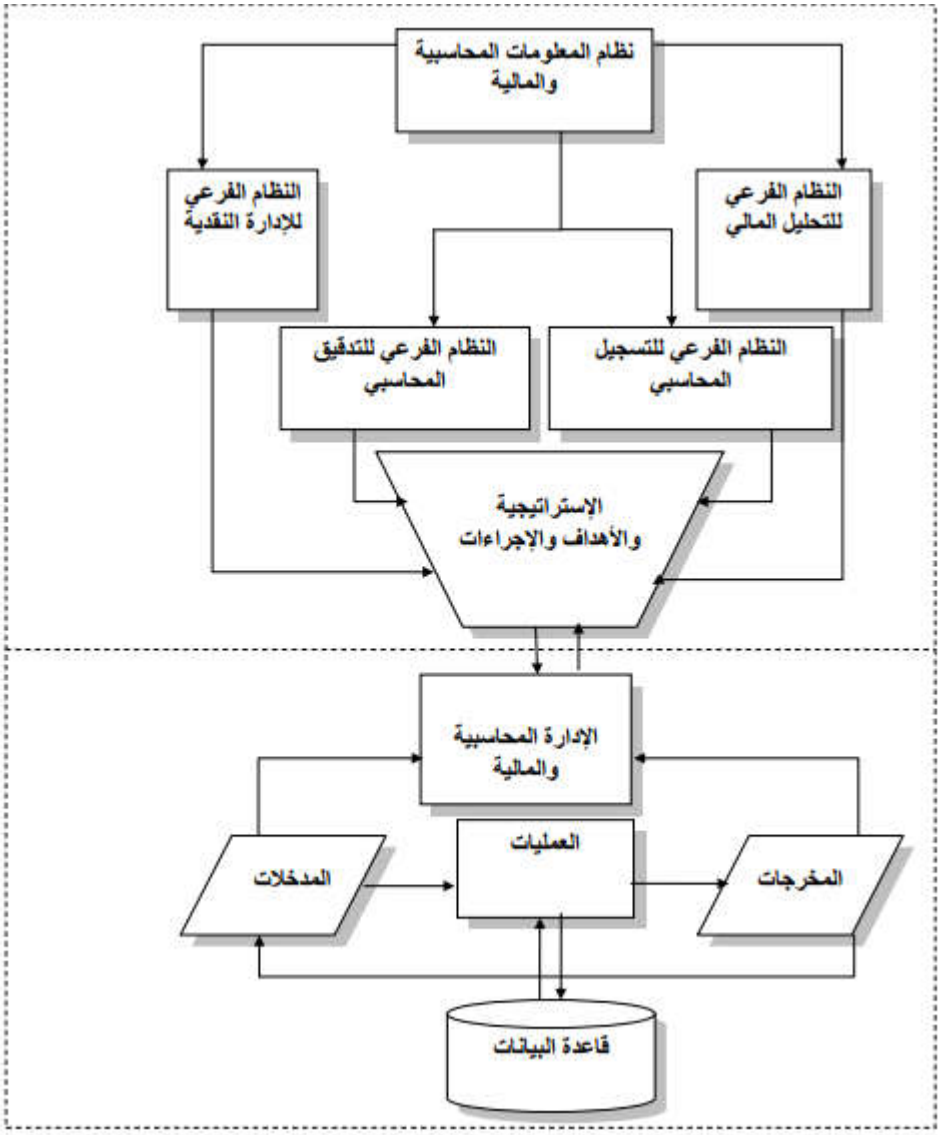
ويتحصل نظام معلومات التمويل على مخرجاته من مدخلات البيانات التالية :

- معالجة الصفقات.
- المراجعة والتدقيق.
- مصادر التمويل.
- بيانات المحفظة.

إن جودة مخرجات نظام معلومات التمويل مرتبطة بشكل مهم ورئيسي بطبيعة عمليات التشغيل،بالإضافة إلى التصنيف، والترتيب، والتبويب، فالنظام يقوم على بعض المعالجات المالية الخاصة منها تقنيات المحاسبات المختلفة ، تحليل التعادل ، الميزانيات التقديرية بالإضافة إلى أدوات التقييم للمشاريع كأسلوب فترة الاسترداد وصافي القيمة الحالية...

ولضمان الحصول على مخرجات ذات قيمة، فقد يستند نظام معلومات التمويل على أنظمة معلومات فرعية تختلف حسب هيكل وظيفة التمويل في المنظمة ، فقد نجد نظام فرعي للدراسات المالية والإحصاء ، نظام فرعي للحسابات والتكاليف، نظام فرعي للمحفظة المالية ...

نظام المعلومات التمويل والمحاسبية



2/نظم معلومات الإنتاج والعمليات :

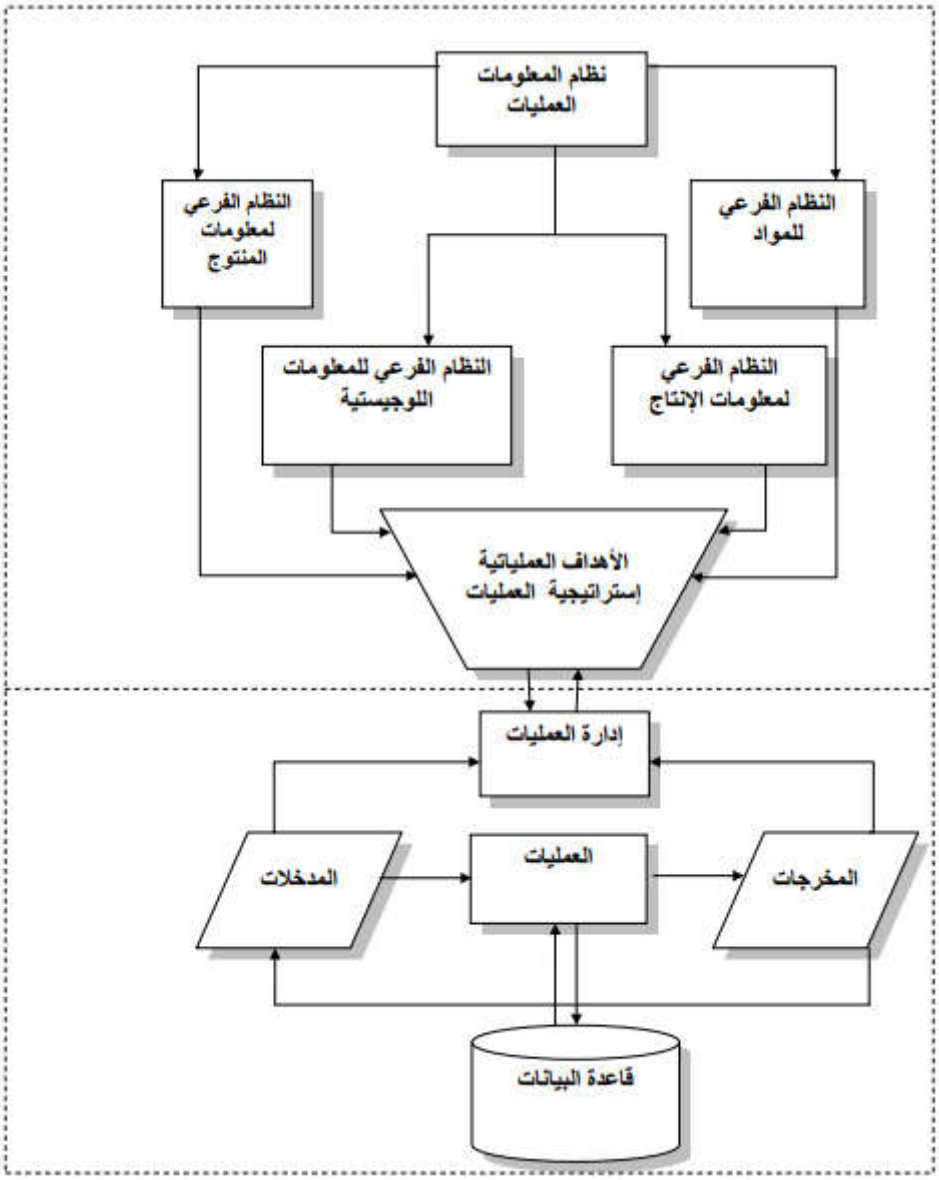
نظام الإنتاج هو النظام المسؤول عن تحويل عناصر الإنتاج الرئيسية المؤلفة من المواد الأولية ، المعدات ، الموارد البشرية إلى منتجات ذات قيمة منفعية واقتصادية أعلى مما كانت عليه قبل التصنيع والتحويل ، تشتمل وظيفة الإنتاج على عدد من الوظائف الفنية والفرعية ، تبدأ بتصميم المنتج وتخطيط وتنفيذ العمليات اللازمة لإنتاجه ومراقبة عمليات الإنتاج والإنتاجية وجودة المنتجات .

تتكون مخرجات نظم معلومات الإنتاج من معلومات تتعلق بنظام الإنتاج، تصميم المنتج، جدولة الإنتاج، الرقابة على الجودة، الصيانة وإدارة المواد.

أما عن مصادر مدخلات نظم معلومات الإنتاج فهي تتميز بالتعدد والكثافة، وهي تمثل بيانات جرد المواد ، بيانات عن الأفراد المستخدمين ، بحوث الهندسة الصناعية ، بيانات عن اذواق وسلوك المستهلك واستخبارات التصنيع.

إن تحويل المدخلات إلى معلومات تلبي حاجات إدارة الإنتاج في اتخاذ قراراتها المتعلقة بمجالات الإنتاج الرئيسية تتطلب عمليات تشغيل متقدمة ومتشابكة من بينها الهندسة الصناعية ، برمجيات متخصصة ، دراسة الوقت ، معايير النوعية ومقاييس الجودة.

نظام معلومات الإنتاج والعمليات



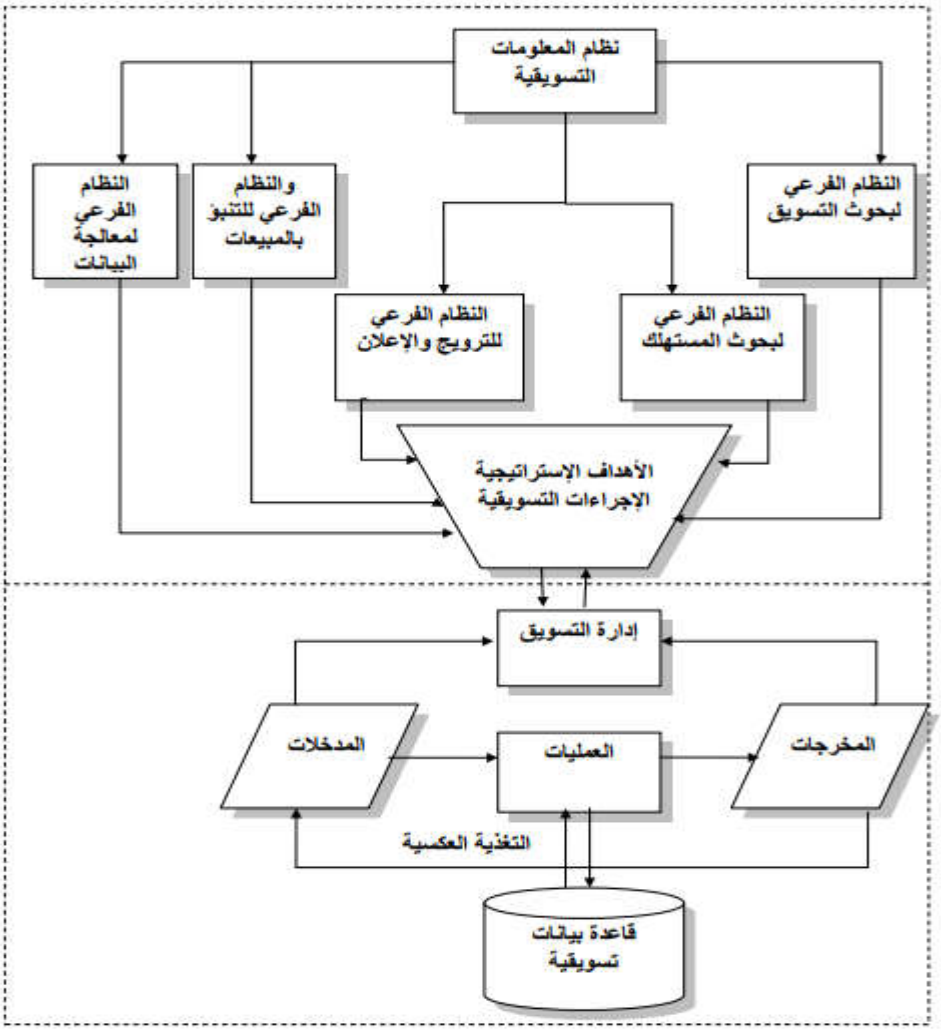
3/ نظم معلومات التسويق:

نظم التسويق هي المسؤولة عن تحديد أنواع السلع والخدمات التي ستقدم للعملاء ، كما تكون مسؤولة عن تحديد الإستراتجيات والخطط والوسائل التي تحتاج لها عمليات تسعير، وتوزيع وترويج هذه السلع والخدمات، إن العناصر السابقة والمعروفة بالمزيج التسويقي هي ما تتشكل مخرجات نظم معلومات التسويق وهي معلومات المنتج (التصميم –التغليف – العلامة –دورة الحياة –

التطوير) معلومات التوزيع (المكان– المنافذ –القنوات)معلومات الترويج (الإعلان– الإشهار – التنشيط) ومعلومات التسعير (السعر الأساسي – التخفيضات) تتشكل مدخلات نظم معلومات التسويق من بيانات من نظم المعلومات الأخرى، أبحاث التسويق الناتجة عن المسوح الميدانية والاستبيانات ، استخبارات التسويق التي تشمل بيانات من المنافسين وتغيرات السوق والخطة الإستراتيجية في إطار سياسة و فلسفة المنظمة و التي تفيد وظيفة التسويق في تحديد دورة حياة المنتج.

إن نشاطات معالجة بيانات نظم معلومات التسويق تتطلب استعمال تكنولوجيات متطورة في الاتصال و البث و التحويل و التخريج بالإضافة إلى التحليل الذي يستلزم كفاءات بشرية مؤهلة فرديا و جماعيا.

نظام المعلومات التسويقية

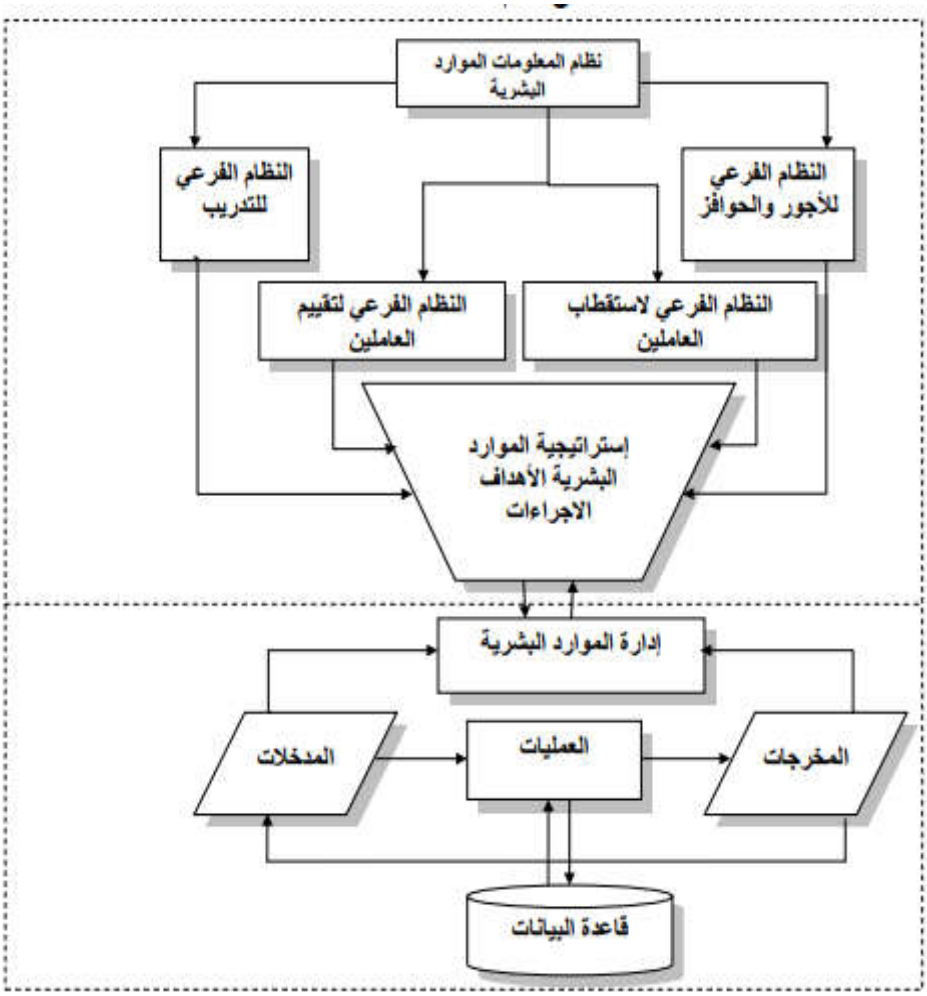


4- نظم معلومات الموارد البشرية:

تقوم إدارة الموارد البشرية في المنظمة بعدد كبير من الوظائف المهمة، كونها تدير أثمن موارد المنظمة و هو العنصر البشري، تتضمن وظائف GRH نشاطات الاستقطاب من خلال التخطيط الإستراتيجي لاحتياجات المنظمة من الموارد البشرية، و من ثم تنمية ما هو متاح و تحفيزهم على تحسين الأداء، و تقييمه، و رعايتهم الاجتماعية و الصحية و متابعة العلاقات الصناعية.

إن اتخاذ الإجراءات المناسبة و القرارات الملائمة تجاه الرأس المال البشري في المنظمة يتطلب معلومات متجددة و شاملة يضمنها نظام معلومات وظيفي متخصص من خلال مخرجاته المتمثلة في خطط العمالة، برامج التعيينات، أنظمة التدريب و التنمية، أنظمة التعويضات و برامج إدارة الكفاءات، و أما عن طبيعة مدخلات هذا النظام فهي متنوعة و عديدة تشمل بيانات عن الأفراد و الوظائف، بيانات عن سوق العمل، بيانات عن متطلبات العمل بالإضافة إلى بيانات الأهداف و التخطيط الإستراتيجي و بيانات نظم المعلومات الوظيفية الأفراد. إن معالجة بيانات نظم معلومات الموارد البشرية عادة ما تستخدم النماذج الإحصائية كأسلوب المحاكاة و نظيرة المباريات، كما تستخدم نماذج علم الاجتماع الصناعي و علم الاجتماع النفسي بالإضافة إلى تحليل و تفسير البيانات. إن نظم معلومات الموارد البشرية غالبا ما تتكون من أنظمة فرعية خاصة بتخطيط قوة العمل، التعويضات، التنمية و التكوين، تقييم الأداء و الحوافز.

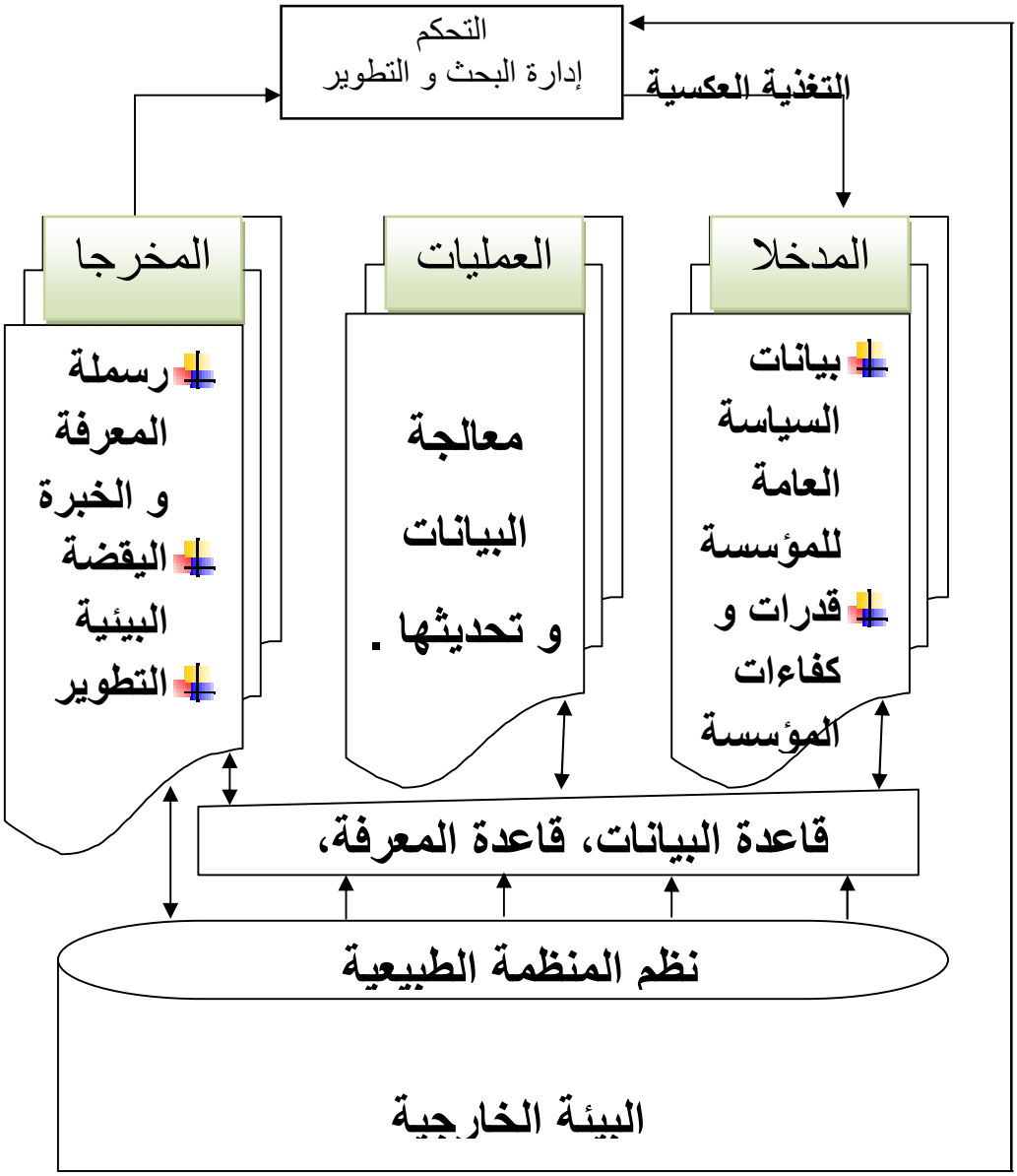
نظام معلومات الموارد البشرية



5- نظم معلومات البحث و التطوير:

يعد نشاط البحث و التطوير، المغذي الرئيسي للإبداعات التكنولوجية و خاصة في المؤسسات الكبيرة التي تتوفر على مخابر و إمكانيات مادية و بشرية معتبرة، و لفهم معنى البحث و التطوير سوف نعرف كل كلمة إلى حدى، ثم نعطي تعريف شامل للبحث و التطوير.

و كلما كبر حجم المؤسسة، كلما أدى ذلك بالضرورة إلى تكوين وظيفة خاصة بالبحث و التطوير، مع العلم أن لها خصوصيات يجب مراعاتها، و مؤشرات تقييمها صعبة التحديد، و نتائجها مرتبطة بالتسيير الفعال، و التنقل الجيد بينها و بين الوظائف الأخرى، إضافة إلى الكفاءة الفنية للعمال القائمين بنشاطات البحث و التطوير و التي يقصد بهما كل المجهودات المتظمنة تحويل المعارف المصادق عليها إلى حلول فنية، في صور أساليب أو طرق إنتاج و منتجات مادية، استهلاكية أو استثمارية.



نظم معلومات البحث و التطوير

يمكن أن يشكل نظام المعلومات الإداري إطارا متكاملا لنظم وظيفية فرعية للمعلومات بحيث يرتبط كل نظام فرعي للمعلومات بمجال وظيفي مهم في المنظمة . و دراسة نظم المعلومات الإدارية من مدخل جزئي على أساس النظم الوظيفية للمعلومات مثل النظام الفرعي للمعلومات التسويقية ، النظام الفرعي للمعلومات العملياتية ، النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية و المالية ...الخ . و لأهمية هذا المدخل المنهجي في دراسة و تطوير نظم المعلومات الإدارية سوف نحاول تحليل علاقتها بحقل نظم المعلومات الإدارية

1. النظام الفرعي للمعلومات التسويقية

يستند النظام الفرعي للمعلومات التسويقية على مفهوم المزيج التسويقي و مكوناته الأساسية و متطلبات تخطيطه و إدارته، ويقوم النظام الفرعي للمعلومات التسويقية بإنتاج معلومات تسويقية لنظام المعلومات الإدارية و بخاصة تلك المعلومات ذات العلاقة ببحوث التسويق ، سلوك المستهلك ،بحوث الترويج و الإعلان ، تحليل المنافسة في السوق ، تحليل اتجاهات المنافسة التسويقية و غيرها .

و يضم النظام الفرعي للمعلومات التسويقية حزمة من النظم المهمة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر : النظام الفرعي لمعالجة البيانات ، النظام الفرعي لبحوث السوق ، النظام الفرعي لبحوث المستهلك ، النظام الفرعي للترويج و الإعلان ، و النظام الفرعي للتنبؤ بالمبيعات و تظهر هذه النظم الفرعية بالنموذج الموجود في الشكل ويصدر عن نظام المعلومات التسويقية تقارير معلوماتية تمثل مخرجات النظام نذكر منها مايلي : معلومات عن المزيج التسويقي ، اتجاهات سلوك المستهلكين ، المبيعات الحالية و المتوقعة ، البحوث الخاصة بمزيج المنتج و معلومات عن كل ما تحتاجه ادارة التسويق لتنفيذ عملياتها و أنشطتها و اتخاذ القرارات التسويقية .

2. النظام الفرعي لمعلومات الإنتاج والعمليات

يتكون النظام الفرعي لمعلومات الانتاج والعمليات من حزمة متكاملة من نظم فرعية مثل النظام الفرعي لمعلومات المنتج ، النظام الفرعي للمواد ، النظام الفرعي للمعلومات اللوجستية و النظام الفرعي لمعلومات الانتاج . و يوضح الشكل نظام المعلومات العملياتية .

و بذلك يمكننا القول أن نظام المعلومات العملياتية يستخدم في تصميم و تشغيل النظام الوظيفي الانتاجي الموجود في المنظمة ، كما يقوم بانتاج تقارير معلومات نذكر عينة منها كما يلي :

- تقارير معلومات عن مزيج المنتج .
- تقارير معلومات عن معدلات الإنتاج و الإنتاجية .
- تقارير معلومات حول إدارة الجودة الشاملة .
- تقارير معلومات حول العمليات اللوجستية .
- تقارير معلومات عن الأمن و السلامة الصناعية .
- تقارير معلومات عن بحوث تطوير المنتج .
- تقارير عن كفاءة و فعالية إدارة العمليات .

3. النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية والمالية

يعتبر النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية و المالية من أهم نظم المعلومات في منظمات حيث تشترك كل المنظمات بامتلاك شكل معين من هذا النظام .

و يتكون نظام المعلومات المحاسبية و المالية من نظم فرعية تتوزع على فئتين هي فئة النظم الفرعية المحاسبية مع برمجيات تطبيقاتها ، و فئة النظم الفرعية المالية مع حزم برامج تطبيقاتها الخاصة بالتحليل المالي بالدرجة الأولى .

فئة النظم الفرعية المحاسبية تتكون من حسابات المدفوعات و المقبوضات ،محاسبة التكاليف ، التدقيقبما في ذلك تدقيق المعالجة الإلكترونية للبيانات بينما يمكن أن تضم النظم الفرعية المالية نظام الإدارة النقدية ، التحليل المالي. ويوضح الشكل نظام المعلومات المحاسبية و المالية .

تتضمن مخرجات نظام المعلومات المحاسبية و المالية تقارير معلومات نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر :

- تقارير معلومات عن المبيعات من نقاط البيع الفوري .
- تقارير مالية .
- تقارير حول ميزانية المنظمة .
- تقارير التدقيق الداخلي و الخارجي .
- تقارير معلومات لدعم قرارات محفظة الإستثمار .

4. النظام الفرعي لمعلومات الموارد البشرية

يتولى هذا النظام تزويد الإدارة بمعلومات شاملة و دقيقة عن إدارة الموارد البشرية بما في ذلك تقديم تقارير معلومات تتضمن مؤشرات تحليلية لأداء العاملين في المنظمة . فإن نظام معلومات الموارد البشرية يتضمن حزمة من النظم الفرعية نذكر منها استقطاب و تعيين و تحفيز العاملين ، التدريب ، الأجور و الحوافز ، تقييم العاملين و وظائف أخرى .

و تظهر هذه النظم الفرعية في الشكل يمثل نموذجا مبسطا لنظام معلومات الموارد البشرية. ويقوم نظام المعلومات البشرية بتجهيز المستفيدين بالمعلومات التي يحتاجونها حول الموارد البشرية في المنظمة و في الحاضر و المستقبل .

و من أهم مخرجات نظام معلومات الموارد البشرية ما يلي :

- معلومات حول تخطيط الموارد البشرية .
- معلومات عن أداء العاملين .
- تقارير معلومات حول استقطاب و اختيار العاملين .
- معلومات عن البرامج التدريبية .
- معلومات حول نظم الأجور ، المكافآت و الحوافز .
- معلومات عن تنمية الموارد البشرية .
- معلومات عن رأس المال البشري في المنظمة .

التكامل بين الأنظمة المعلومات الفرعية

تمثل النظم الوظيفية الفرعية للمعلومات كما هو واضح في الشكل نسيجا مشتركا من العلاقات البنيوية المتعاضدة و التي تستند على نظام إدارة قواعد البيانات في بعض الحالات أو على نظام مستودعات البيانات كما نجد ذلك في الشركات والمؤسسات الكبيرة الحجم و ذلك من أجل دعم أنشطة الإدارة في التخطيط ، التنظيم ، التوجيه ، الرقابة ، و إتخاذ القرارات .

إن هذا النموذج المهم لنظام المعلومات الإداري المتكامل و الذي يستند على أرقى تقنيات الحاسوب Computer-based MIS هو اليوم ليس فقط ممكن التطوير و التطبيق فالأمر تجاوز ذلك فالنظام يمتلك جدوى اقتصادية ، جدوى تقنية ، و جدوى تنظيمية و لكن بشرط أن يتم تصميمه بناءا على احتياجات المستفيدين أولا و أن تضمن الإدارة كفاءة و فعالية استخدامه و تطويره ثانيا .

نظم الإسناد الإداري

تتميز نظم الإسناد باهتمامها مباشرة بدعم المديرين المهتمين بالقرارات الإستراتيجية حيث تهتم بتحليل البيانات المتعلقة بالبيئة الداخلية و الخارجية للمنظمة .

الأنواع المختلفة لنظم الإسناد الإدارية

تتمثل نظم الاسناد الإداري بالنظم التي تقدم المعلومات للإدارة العليا لمساعدتها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية غير المهيكلة .

- ***نظم دعم القرار*** :هي مجموعة متكاملة من البرمجيات ، الحزم الجاهزة ، النماذج ، أدوات المعالجة، تتفاعل مع البيانات و المعلومات لتقديم الحلول المقترحة ، كما يمكنها دمج عدة نماذج لتكوين نموذج متكامل ، و تقديم برامج إدارة و انتاج الحوار فهو يسمح لصانع القرار بالتفاعل مع النظام و التخاطب المباشر معه ، لاسترجاع المعلومات التي تفيد في صنع القرارات المهيكلة و غير المهيكلة . مثل القرارات المتعلقة بالمنتجات الجديدة .

تعمل نظم دعم القرارات على تزويد المستخدم بالمعلومات ، النماذج ، طرق واجهة المستخدم ، و التي تستخدم بالكيفية التي يريدها المستخدم سواء عن طريق تحليل البيانات ، الرسم البياني ، و المحاكاة التي يطلبها الزبون ، أو التركيز على النماذج في حالات أعمال خاصة .

– مكونات نظم دعم القرار

تتكون نظم دعم القرار بشكل رئيس من قاعدة بيانات ، نظام برمجيات يستخدم لتحليل البيانات به العديد من أدوات المعالجة المختلفة ، ثم واجهة المستخدم . و يبين الشكل مكونات نظم دعم القرار .

يلاحظ من الشكل أن نظم دعم القرار تتكون من الآتي :

1. **قاعدة بيانات نظم دعم القرار** :تمثل مجموعة من البيانات الحالية أو التاريخية المتراكمة المستمدة من عدد من التطبيقات أو المجموعات ، و يمكن أن تكون قاعدة بيانات حاسب شخصي (PCs) أو مخزون قاعدة بيانات ضخمة تتجدد باستمرار سواء من نظم معالجة المعاملات ، أو من البيانات الخارجية التي يمكن الحصول عليها .
2. **نظام برمجية نظم دعم القرار** :هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة أو نماذج تحليلية و رياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق :

أ- **مجموعة من نماذج رياضية و تحليلية.**

ب- **المعالجة التحليلية الفورية**(OLAP) ، طريقة تجعل المستخدم قادر على الاتصال مع مستودع البيانات من خلال أي من واجهة المستخدم البيانية أو واجهة الشبكة العنكبوتية ، و هي قادرة على تحليل كمية كبيرة من البيانات من خلال عدة مناظير و انتاج البيانات بأشكال متنوعة و منها البيانية . و قد ساهمت هذه الفكرة في معالجة صعوبات تحليل البيانات في قواعد البيانات التي تتجدد باستمرار بواسطة نظم معالجة الحركات الفورية .

ت- **التنقيب عن البيانات** : هي أدوات تعمل على تحليل كمية مجمعة من البيانات لايجاد علاقات بين بيانات غير معروفة للمستخدم ، و ايجاد نماذج و قواعد تستخدم كدليل لاتخاذ القرار و التنبؤ بالسلوك المستقبلي ، و يمكن استخدامها في ترويج التسويق مثل: إيجاد العلاقة بين المبيعات و الدخل .

3. واجهة المستخدم

جزء من نظام المعلومات تمثل اجهزة و مجموعة أوامر على الشاشة تمكن المستخدم من التعامل و التفاعل مع النظام . فهي تعمل كتذكرة مرور للتفاعل بين مستخدمي النظام ، و أدوات برمجيات النظام مثل : الجداول البيانية التي تسهل و تعطي المرونة بين المستخدم و نظم دعم القرارات ، حيث تسهل على المديرين الذين لا يملكون الدراية الكاملة في التعامل مع الأدوات المعقدة في النظام .

- ***نظم دعم القرار الجماعي***

إن نظام دعم القرار الجماعي نظام تفاعلي مبني على الحاسب يدعم مجموعة من الناس يتشاركون في مهمة واحدة ، فيعملون مع بعضهم البعض كفريق و يستخدم لحل المشاكل غير المهيكلة .

و من هنا فإن ما يميز نظام دعم القرار الجماعي هو المشاركة في قاعدة بيانات موحدة يمكن الوصول اليها من قبل الفريق الذي يعمل على حل مشكلة أو مشروع معين .

- مكونات نظم دعم القرار الجماعي

تحتوي نظم دعم القرار الجماعي على ثلاث عناصر رئيسية هي : الأجهزة ، البرمجيات ، و الافراد . ويبين الشكل مكونات نظم دعم القرار الجماعي .

تتمثل مكونات نظم دعم القرار الجماعي في الآتي :

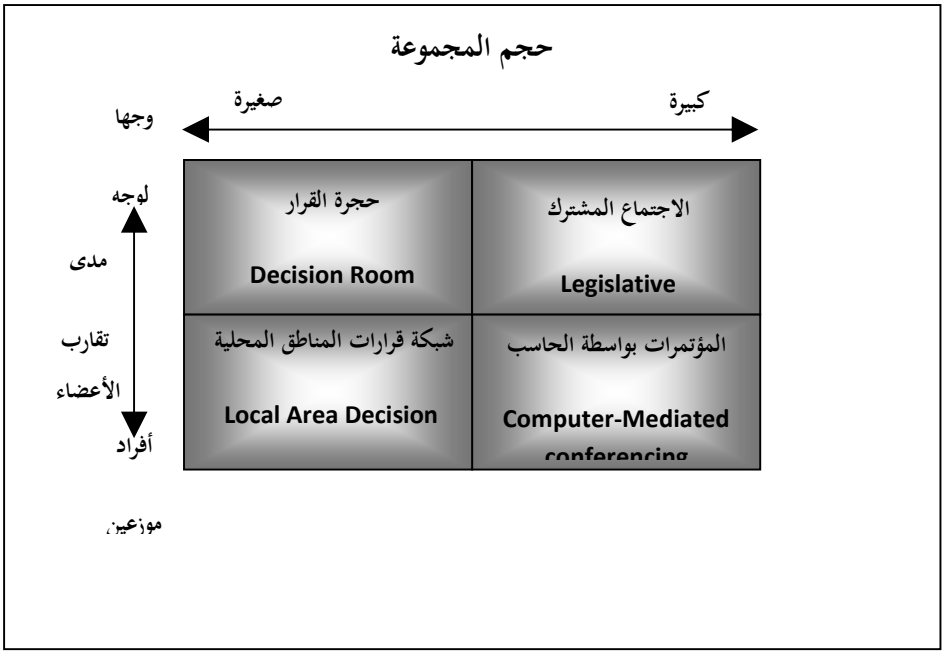
1. **الأجهزة** :تشمل الأجهزة جميع المكونات المادية التي تعمل على تقديم تسهيلات الاجتماع نفسه مثل : قاعة الاجتماع و مستلزماتها و التي تدعم تعاون المختصين ، كما تتضمن ايضا التجهيزات الإلكترونية لكل عضو في الفريق للمشاركة في الإجتماع ، و خشبة المسرح الرئيسية المزودة بأجهزة إلكترونية سمعية و بصرية ، كما تشمل ايضا على حواسيب و تجهيزات الشبكة الإلكترونية .
2. **البرمجيات:** لقد زودت البرمجيات في نظم دعم القرارات ببرامج و تطبيقات متخصصة لتقابل احتياج المجتمعين في قاعة واحدة ، كما يمكن استخدامها في الاجتماعات عبر الشبكة الإلكترونية حيث يكون المجتمعون في أماكن متباعدة .

ومن أدوات برمجيات نظم دعم القرار الجماعي الاستبانة الإلكترونية ، و أدوات صياغة السياسات .

3. **الأفراد:** يتكون الأفراد عادة من المشاركين في الإجتماع و المناقشة ، إضافة الى منسق الاجتماع الرئيسي و الذي يعمل حلقة وصل إلكترونية بين المجتمعين .

أشكال نظم دعم القرار الجماعي

تقدم نظم دعم القرار الجماعي أشكالا مختلفة من التسهيلات تعتمد على حجم المجموعة و مدى تباعد الأفراد المشاركين . و يبين الشكل تلك الأشكال و تتمثل في :



أشكال نظم دعم القرار الجماعي

1. **حجرة القرار** :هي حجرة مجهزة بالتسهيلات الفنية و الحاسوبية يجتمع فيها مجموعة صغيرة من المشاركين معا في قاعة واحدة وجها لوجه ، و في مركز القاعة يكون مسهل الاجتماع (Facilitator) و هو الذي ينظم الاجتماع ، و يكون لكل مشترك جهاز خاص لعرض الأفكار ، و تلخيص نتائج البيانات و عرضها على المشاركين .
2. **شبكة قرار المناطق المحلية:** عندما يكون من الصعوبة على المشاركين الاجتماع و جها لوجه ، إذ يكون المشاركون موزعين في أماكن مختلفة فيمكن لهم عندئذ أن يجتمعوا باستخدام شبكة المناطق المحلية (LAN) إذ يبقى الأفراد المشتركون في هذه الحالة كلٌ في مكانه ، و يتفاعل مع بقية المشتركين من خلال محطة عمل مع وجود حاسب مركزي تتوافر به قواعد البيانات ، و النماذج ، و البرمجيات ، بحيث يمكن لأي مشترك أن يرى بقية الأعضاء عن طريق الشاشة ، و يوفر هذا النظام ميزة امكانية عقد الاجتماعات مع بقاء كل مشترك في موقعه.
3. **الاجتماع المشترك** :عندما يكون المجتمعون بأعداد كبيرة و لا يستطيعون استخدام حجرة القرار ، فيكون عندها الاجتماع المشترك هو الذي يحقق الغرض ، إذ تستفيد المجموعات الكبيرة من تقنيات الاتصالات و الفيديو في تنفيذ الاجتماع . و يمكن استخدام شبكة المناطق المحلية أو شبكة المناطق الواسعة للتنفيذ و يعتمد ذلك على مدى تباعد المسافات ، و مدى

تباعد المجموعة عن بعضها البعض . و من الملاحظ أن مسهل الاجتماع إما أن يعطي فرص متساوية للمشاركين ، أو يعطي قرار في تحديد المادة التي توزع على الشاشة للمجموعة لرؤيتها بأن يقسم الوقت المتاح بين الأعضاء حسب أهمية المشاركة و ظروف الاجتماع .

4. **المؤتمرات بواسطة الحاسب:** عندما تكون المجموعات كبيرة و موزعة على مناطق جغرافية متباعدة ، فإن المكتب الإفتراضي يعطي رخصة مرور اتصالات بين تلك المجموعات ، و تعرف هذه التطبيقات الجماعية باسم تطبيقات المؤتمرات الحاسوبية (Computer Conferencing) و تتضمن المؤتمرات الصوتية (Audio Conferencing) ، و المؤتمرات المرئية (Video Conferencing) .

- ***نظم دعم المديرين التنفيذيين***

يهدف هذا النظام عموما الى تعزيز قدرة المعلومات للمساعدة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية ، حيث تقع مسؤولية التخطيط الاستراتيجي و القيادة و الرقابة و إدارة شؤون المنشأة .و يبين الشكل نموذج نظم دعم المديرين التنفيذيين .

يسمح هذا النظام بتقديم سريع للمعلومات بطريقة صحيحة و تامة و بدقة و زمن صحيح ، مما يسمح للإدارة العليا بمراقبة الأنشطة المختلفة ، و العمل على اتمام الأهداف الاستراتيجية ، و تحسين الجودة و الخدمة ، كما يعمل على تسهيل إعادة هيكلة المنظمة و يؤدي الى التفكير الواضح في الأعمال مما يعمل على تحسين الأداء في المنظمة .

انه نظام يزود المعلومات للمديرين في الإدارة العليا ، و يساعد في مراقبة أداء المنظمة ، تعقب نشاطات المنافسين ، تحديد مواقع المشاكل ، تحديد الفرص ، و التنبؤ بالاتجاهات .و دعم حل المشاكل غير المهيكلة و التي يمكن أن تحدث في المستوى الاستراتيجي للمنظمة بتزويدها بالمعلومات سواء من المصادر الخارجية أو الداخلية .

- **خصائص نظم دعم المديرين التنفيذيين**

تعمل نظم دعم المديرين التنفيذيين على توفير البيانات و المعلومات التي تحتاجها الإدارة العليا و التي تتميز بالخصائص التالية :

1. **غير مهيكلة** Unstructured:تختص الإدارة العليا بالقرارات غير المهيكلة مثل : نوعية الحملات الإعلانية ، خط انتاجي جديد ، و هذا ما يوفره نظام دعم المديرين التنفيذيين .
2. **التوجه المستقبلي** Future Oriented:تتركز انشطة الإدارة العليا في الغالب على التخطيط الاستراتيجي ، و الذي يأخذ في الاعتبار التغيير في البيئة الخارجية ، و هذا يتطلب معلومات عن اتجاهات التطور التكنولوجي و اتجاهات تطور أذواق المستهلكين ، و اتجاهات تطور أسواق العمل .
3. **عدم التأكد** Uncertainty:ان معظم البيانات و المعلومات التي تحصل عليها الإدارة هي بيانات و معلومات غير نمطية تشير الى اتجاهات يمكن أن تحدث او لا تحدث في المستقبل ، و هي بذلك تقع تحت احتمالية عدم التأكد .
4. **مستوى منخفض من التفاصيل** Low Level of Details:تقدم نظم دعم المديرين التنفيذيين مستوى منخفض من التفاصيل إذ لا بد أن تملك الإدارة العليا نظرة شمولية عامة عن الأمور لذلك تؤمن لها المعلومات بشكل مختصر و مفيد حتى لا تقع في بحر المعلومات.
5. **موارد غير رسمية** Informal Resources:تعتمد نظم دعم المديرين التنفيذيين على خلاف الأنظمة الأخرى بشكل أكبر على المصادر غير الرسمية ، و هذه المعلومات ذات أهمية كبيرة و تؤثر على مستقبل الشركة لذلك فإن هذا النظام يمكن له أن يحصل على المعلومات اللازمة سواء من الداخل أو من الخارج عن طريق المعلومات الاستخبارية.

– فوائدنظم دعم المديرين التنفيذيين

توفر نظم دعم المديرين التنفيذيين المعلومات لمساعدة الإدارة العليا في اتخاذ القرارات المختلفة و تتمثل الفوائد المختلفة التي تقدمها نظم دعم المديرين التنفيذيين للإدارة العليا في الآتي :

1. مساعدة المديرين التنفيذيين في الإدارة العليا على مواجهة المشاكل غير المهيكلة عند حدوثها في المستوى الاستراتيجي للمنظمة .
2. المساعدة في تزويد البيانات من المصادر الداخلية لتحديد نقاط القوة و الضعف ، حيث يمكنها تقديم الجداول و الرسومات المختلفة ، مما يساعد الإدارة في مراقبة عوامل النجاح المعيارية مثل : تحديد الربحية ، النسب المالية ، الحصة السوقية ، و مقارنتها بالمعايير الأساسية للمنشأة .
3. المساعدة في تزويد البيانات الخارجية عن طريق المسح البيئي بواسطة استخبارات الأعمال عن طريق شبكة الانترنت ،للتعرف على التغيرات البيئية و تحديد الفرص و التهديدات البيئية التي يمكن أن تواجه المنظمة .
4. القدرة على التحرك من بيانات ملخصة الى بيانات ملخصة أقل فأقل ، للوصول الى حد أدنى من التفاصيل حيث المعلومات المختصرة التي يجب أن تقدم للإدارة العليا .
5. مساعدة المديرين التنفيذيين في الإدارة العليا على تحليل ، مقارنة ، تحديد الاتجاهات و التنبؤ بها مثل : التغير في اتجاهات السوق و التي تسهل مراقبة الأداء و تحديد الفرص و التهديدات التي تواجه الإدارة الاستراتيجية
6. مساعدة المديرين التنفيذيين في الإدارة العليا على زيادة مساحة المراقبة و السيطرة ، لتسمح لهم برؤية عدد أكبر من مصادر أقل ، و اتخاذ القرار المناسب عند تغيير الظروف.

نظم الدعم الذكي للقرارات

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

الذكاء الاصطناعي: هو مجال علمي يرتبط بحقول متعددة مثل : علم الحاسب ، علم النفس ، الرياضيات ، اللسانيات ، و هندسة المعرفة . إن المنهج الرئيس للذكاء الاصطناعي هو تطوير الحاسب بطريقة موازية للذكاء الإنساني، و منح الحاسب قدرات الإدراك، التعلم، حل المشكلات، انه ثمرة تلاقي العلوم الحديثة مع التكنولوجيا.

فالأنظمة الخبيرة: هي التطبيق الأوسع للذكاء الصناعي، و هي عبارة عن برامج ذكية تحتوي على وفرة من المعلومات التي قد يملكها خبير في حقل من حقول المعرفة و تعرف على أنها نظم معلومات تقدم حلولا للمشاكل عن طريق الحصول على المعرفة في ميدان معين و محدد من خبرة الإنسان، لذلك فهي تسمى كذلك النظم ذات القاعدة المعرفية، تمكن من تحويل المعرفة الأفراد، إلى قاعدة

معرفية مبرمجة و قابلة للاستخدام، و الأنظمة الخبيرة يمكن أن تكون قائمة على الحالة و يمكن أن تكون قائمة على القاعدة و يمكن أن تكون قائمة على النماذج.

– أما الشبكات العصبية: هي أنظمة محوسبة ذكية تعتمد مدخلا خاصا يقوم على محاكاة آلية معالجة المعلومات في الأنظمة العصبية البيولوجية (كالدماغ)، و هي تتميز بما يلي: التعلم التكيفي، التنظيم الذاتي، عمليات الوقت الحقيقي، نطاق واسع من التطبيقات (تحليل الاستثمار، مجال السيطرة و التحكم).

– و أما المنطق الضبابي: إذا كانت أنظمة الحاسوب الذكية تعتمد على البيانات المحددة و المؤكدة، فإذا أنظمة المنطق الضبابي تتعامل مع البيانات الغامضة غير المحددة و الاحتمالية عن طريق التبرير الذي يسمح بالقيم التقريبية و البيانات غير الكاملة و الاستدلال على أساسها، مع تقديم خيارات متعددة و ليس الخيار الثنائي فقط مع قدرات كبيرة على التعديل الذكي.

بناء وتطوير نظم المعلومات

نعني ببناء وتطوير نظم المعلومات هو تحديد المراحل الضرورية لبناء النظام وتطويره مستقبلا،مع توضيح الأبعاد الأساسية الخاصة بكل مرحلة من هذه المراحل وتحديد المستلزمات الأساسية الخاصة بكل مرحلة وصولا إلى النظام بشكله النهائي.

أولا– مناهج بناء وتطوير النظام :يوجد عدد من المناهج المستخدمة في بناء وتطوير النظام نذكر أهمها:

1 –المنهج التقليدي :حيث يسير النظام وفق خطوات أهمها: دراسة الجدوى وأهداف المستفيد، تحليل وتصميم أولي للنظام، دراسة المتطلبات والأجهزة والبرمجيات، تصميم مفصل للنظام، تحديد إجراءات وعمليات النظام، تطبيق النظام، صيانة النظام.

2 –المنهج التركيبي – البنائي :وهذا المنهج يعتمد على التحليل العمودي والتحليل الأفقي للنظام، ووضع خوارزميا ت، ووضع نموذج منطقي، توزيع التصميم بالاستعانة بالخرائط التنظيمية مثل شجرة القرارات، توزيع الواجبات بين المورد البشري والآلة، تبرير التكاليف والعائد على الاستثمار في نظم المعلومات.

3 –المنهج النموذجي– النمطي :حيث يعتمد هذا المنهج على بناء نموذج مصغر للنظام، ومر هذا المنهج بعدة مراحل أهمها: بيان المتطلبات والأهداف، بناء نظام نموذجي أولي، تنفيذ النموذج الأولي واستخدامه، الحصول على التغذية الراجعة، إعادة بناء النظام وتطويره، تنفيذ النظام وإدامته.

4–**طريقة المستفيدين** :وفي هذه الطريقة تتاح الفرصة فيها أمام المستفيد النهائي لبناء وتطوير النظام بنفسه وليس بالاعتماد على الاختصاصيين والخبراء.

ثانيا– مراحل بناء وتطوير النظام:هناك عدد من المراحل المتبعة عند بناء وتطوير أي نظام تسمى خطوات تطوير النظام أو دورة وضع أو تطوير النظام، وهذه الخطوات هي:

1 –دراسة الجدوى :وتسمى أيضا الدراسة المبدئية ويتم خلالها ما يلي:

أ –جمع مظاهر المشكلة وتحديد الأسباب الحقيقية للمشكلة؛

ب –تصور منطق الحل؛

ج –إجراء دراسة جدوى مبدئية تركز على تكلفة الدراسة فقط؛

د –تقديم تقرير للإدارة العليا لاتخاذ القرار المناسب.

2 –تحليل النظم :يقصد بتحليل النظم عملية تجزئة وتفكيك النظام ككل واحد إلى أجزاءه ومكوناته ونظمه الفرعية وذلك بهدف فحص ودراسة وتوصيف هذه الأجزاء والمكونات واختبار أوضاعها وتشخيص علاقاتها بما يؤدي في النهاية إلى فهم طبيعتها ووظائفها ودور كل نظام فرعي في سياق عمل النظام ككل، ومنه فعملية تحليل النظم تهتم بدراسة الظاهرة كما هي في الواقع الموضوعي من أجل الوصول إلى فهم صحيح للمشكلات ولتهيئة الحلول والبدائل المقترحة تمهيدا لمرحلة التصميم.

ويتمثل الهدف من تحليل النظام فيما يلي:

أ –فحص الأمور الحالية للنظام؛

ب –فحص النقاط المثيرة للقلق؛

ج –تحديد ما يجب عمله تحليله لبيان مختلف التغيرات التي يسببها إدخال متغيرات جديدة إلى النظام.

وأهم أسباب تحليل النظام ما يلي:

أ –عدم تحقيق النظام للأهداف المرجوة منه؛

ب –ظهور متطلبات جديدة يكون النظام الحالي عاجزا عن تلبيتها؛

ج –حاجة النظام إلى إجراء التحسينات الشاملة له وذلك عن طريق إيجاد أفضل السبل لتشغيل ومعالجة البيانات بما يجعلها مواكبة للتطوير السريع الحاصل في مجال نظم المعلومات؛

د –الحاجة لاستخدام الأجهزة والبرمجيات المتطورة في تطبيقات نظام المعلومات.

ويهتم **محلل النظم** – وهو الشخص أو الفريق الذي يتولى القيام بمهام تحليلية تقنية وإنسانية واتصالية تتطلب منه المهارة والمعرفة والإدراك العميق للمشكلة موضوع البحث –بما يلي:

أ– أهداف النظام :هل الهدف تطوير النظام الحالي أم تصميم نظام جديد؟

ب– مجال النظام :نطاق النظام أو المؤسسة أو المنطقة محل الدراسة.

ج– تحديد المعلومات :والتي يعمل بها النظام الحالي أو التي ينتج عنها النظام الجديد.

د– تحديد ما يقوم به الأفراد :فإهمال العنصر البشري يعرض النظام للخطر.

هـ– تحديد المعدات والنماذج :والتي يتم استخدامها في النظام.

و– تحديد المسؤوليات المخصصة لكل قسم من أقسام النظام.

3 –تصميم النظام :وهو عملية تركيب وتشكيل الأجزاء والمكونات الفرعية في كل متكامل وبطريقة تؤدي إلى تحقيق الأهداف المشتركة للنظام، وبالتالي فإن عملية التصميم تشمل كافة الإجراءات العملية لبناء وتشكيل النظام وفقا لمواصفات ووظائف محددة وباستخدام الأساليب والأشكال والنماذج الفنية الضرورية، أي أن عملية التصميم ببساطة **هي** عملية إعادة ترتيب وتركيب عناصر كثيرة منفصلة وربطها في علاقات تداخلية، بحيث يجعل منها كيانا جديدا متجاوزا سلبيات النظام القديم لتحقيق أفضل النتائج.

أ– أهداف تصميم النظام :تصميم النظام يجب أن يحقق مجموعة من الأهداف أهمها:

–استخدام أفضل للموارد البشرية؛

–استخدام أحدث الأساليب في انجاز الأعمال؛

–الاستفادة من الموارد المتاحة بأقصى درجة ممكنة.

–العمل على إدخال البيانات والمعلومات، عن طريق وسائط الإدخال إلى الحاسبة الالكترونية، مصادرها الأصلية مباشرة.

ب– العوامل المؤثرة في عملية تصميم نظم المعلومات :هناك عوامل مهمة يجب أخذها في الحسبان عند تحليل وتصميم النظم منها:

-**المرونة** في التصميم بحيث تسمح إدخال التعديلات والتغيرات اللازمة؛

-**البساطة** ليكون أكثر استجابة لحاجات المستفيد.

-**القدرة على التطور والتحديث** والتوسع في المجالات الجديدة؛

-**الملاءمة** لحاجة المستفيد؛

-**سهولة التشغيل والاستخدام** وتقديم المساعدة أثناء عملية التشغيل؛

-**الكفاءة والفعالية** في إنجاز أكبر كمية ممكنة من وظائف النظام بأقل التكاليف؛

-**الأمان والحماية والتحكم** أي وجود نظام كفء للحماية من أخطار نظم المعلومات.

ج– مداخل تصميم النظام :هناك عدة مداخل لتصميم النظم نذكر منها:

-**مدخل التطوير** :وفقا لهذا المدخل لا يعمل محلل النظم من أجل تحليل المتطلبات والاحتياجات الرئيسية لنظام المعلومات ككل، وإنما يركز فقط على مشكلة معينة وخصوصا نقاط الخلل ذات الصلة بموضوع المشكلة التي تستدعي الحل السريع.

-**مدخل نمذجة قاعدة البيانات** :وفقا لهذا المدخل يتم تصميم نموذج لقاعدة بيانات تضم المعلومات الفردية لدعم عمليات وأنشطة المؤسسة، فهو يستند على أنشطة معالجة واسترجاع البيانات وتخزينها وتحديثها، وما يتبع ذلك من برامج أتمتة وإصدار للتقارير حسب احتياجات المستفيدين.

-**مدخل التصميم الهرمي التركيبي** :يفترض ذلك المدخل أن نظم المعلومات ترتبط بالبيئة التنظيمية وما تتضمنه من وظائف وأنشطة وعلاقات رسمية، وخطوط السلطة والمسؤولية الإدارية، ووفقا لهذا المدخل أيضا فإن النظام يجب أن يحتوي على فرع خاص بالإدخال وقائد الإدخال يقوم بكل بوظائف الإدخال، وفرع خاص بالتحويل وقائد التحويل يقوم بكل عمليات التحويل إلى مخرجات، وفرع خاص بالإخراج وقائد الإخراج يقوم بكل عمليات الإخراج.

-**مدخل التصميم من الأسفل إلى الأعلى** :وفقا لهذا المدخل فإنه يتم التركيز على الاحتياجات التشغيلية والمشكلات الصغيرة والقرارات المبرمجة وذلك حتى الانتهاء باحتياجات المستوى الأعلى للمؤسسة من المعلومات والتقارير الإدارية.

-**مدخل التصميم من الأعلى إلى الأسفل** :يرتكز هذا المدخل على مفهوم وتكتيك التحليل والتصميم الهيكلي الذي يبدأ بتحليل احتياجات النظام ككل في أعلى مستوى وتجزئته وتحليل النظام حسب المكونات والنظم الفرعية، وما يرتبط بها من عمليات وأنشطة، أي أنه يهتم بتعيين احتياجات الإدارة العليا للمؤسسة بصفة جوهرية، ثم الانتقال إلى تعيين احتياجات الإدارات الأخرى نزولا من أعلى إلى أسفل، ومن العام إلى الخاص، ومن الكل إلى الجزء.

4 –اختبار نظم المعلومات :بعد أن يتم تصميم النظام واكتمال البرامج الخاصة بالنظام يتم إدخلها إلى الحاسب الآلي لتجريبها بشكل موحد، لمعرفة إمكانيات النظام الجديد وهل يتفق مع ما هو محدد له من مخرجات ومدخلات وعمليات؟ حيث يتم إدخال بعض البيانات التجريبية لتحقيق ذلك ويفضل عند التجربة حضور المستفيد أغرض التعرف على عمل النظام بغية إعطاء الملاحظات أو التعديلات اللازمة لإعطاء مخرجات ناجحة، وتجاوز السلبيات التي تنتج عن التجربة.

5 –تطبيق وتنفيذ نظام المعلومات :بعد الانتهاء من مرحلة التحليل والتصميم تبدأ مرحلة التنفيذ الفعلي للنظام المقترح أي تحويل الأفكار النظرية إلى حقيقة عن طريق تنفيذها، ويتطلب ذلك الموافقة الرسمية على البدء بالتنفيذ من الإدارة العليا.ويتم التنفيذ على نوعين التنفيذ اليدوي والتنفيذ الالكتروني باستخدام الحاسب الالكتروني.

6 –تقييم ومتابعة وتصميم نظم المعلومات :الهدف من عملية التقييم هو توحيد العائد الفعلي للنظام عن طريق تحقيق الأهداف التي تم رسمها في رسالة المؤسسة، ويكون التقييم إما مباشر عن طريق معرفة التكاليف والمنافع أو غير مباشر عن طريق تحديد نسب الانجاز.

الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية

1. أبعاد الدور الاستراتيجي

لنظم المعلومات الإدارية و ظائف تقليدية تتمثل بجمع و تحليل و تخزين و معالجة البيانات و استرجاع المعلومات و إعداد التقارير المفيدة للإدارة و الضرورية لإتخاذ القرارات غير الهيكلية و شبه الهيكلية ناهيك عن دعم و إسناد وظائف الإدارة الأخرى من تخطيط التنظيم ،تنسيق ، توجيه ، رقابة و سيطرة على الأنشطة و العمليات .و بالإضافة الى هذه الوظائف المهمة المتاحة في جميع أنماط نظم المعلومات الإدارية فإن بعض نظم المعلومات الإدارية الذكية و ذات البنية الشبكية التي تستند على قواعد البيانات و النماذج تقوم بتنفيذ أدوار استراتيجية للإدارة و المنظمة .

و يتضح الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية من خلال تأثيرها الجوهري في المجالات و الأنشطة الرئيسية التالية :

- المشاركة في صياغة الرؤيا الاستراتيجية Strategic Vision للمنظمة من خلال إضفاء خصائص البساطة ، الوضوح ، العمق ، و الشمول على هذه الرؤية و المساعدة في تحقيق أعلى قدرمن المشاركة الفاعلة في عملية صياغة و انضاج الرؤية الاستراتيجية .
- دعم عملية صياغة رسالة المنظمة Organization Mission و ذلك عن طريق تحديد أنواع الأنشطة الجوهرية و تقديم معلومات عن الأسواق المستهدفة .
- صياغة الأهداف الاستراتيجية للمنظمة من خلال تحليل عناصر القوة و الضعف في داخل المنظمة و مقارنتها بالفرص و التهديدات الحالية و المتوقعة في البيئة الخارجية(تحليلSWOT) . و مقارنة هذه النتائج مع الموارد الجوهرية و القدرات التنظيمية الموجودة و من بينها بالطبع موارد المعلومات الثمينة .
- المساعدة في اختيار استراتيجية الأعمال الشاملة من بين البدائل الاستراتيجية الممكنة ، بالاضافة الى الاندماج البنيوي مع الأنشطة الجوهرية للرقابة و التقييم الاستراتيجي الموجه نحو معايرة الأداء الكلي للمنظمة و مقارنته بأداء المنظمات المنافسه في قطاع الصناعة.
- و أخيرا تعمل نظم المعلومات الإدارية على تحقيق الميزة التنافسية المؤكدة و ذلك باعتبارها الأداة المثلى في تحليل مصادر الميزة التنافسية في داخل المنظمة و خارجها .

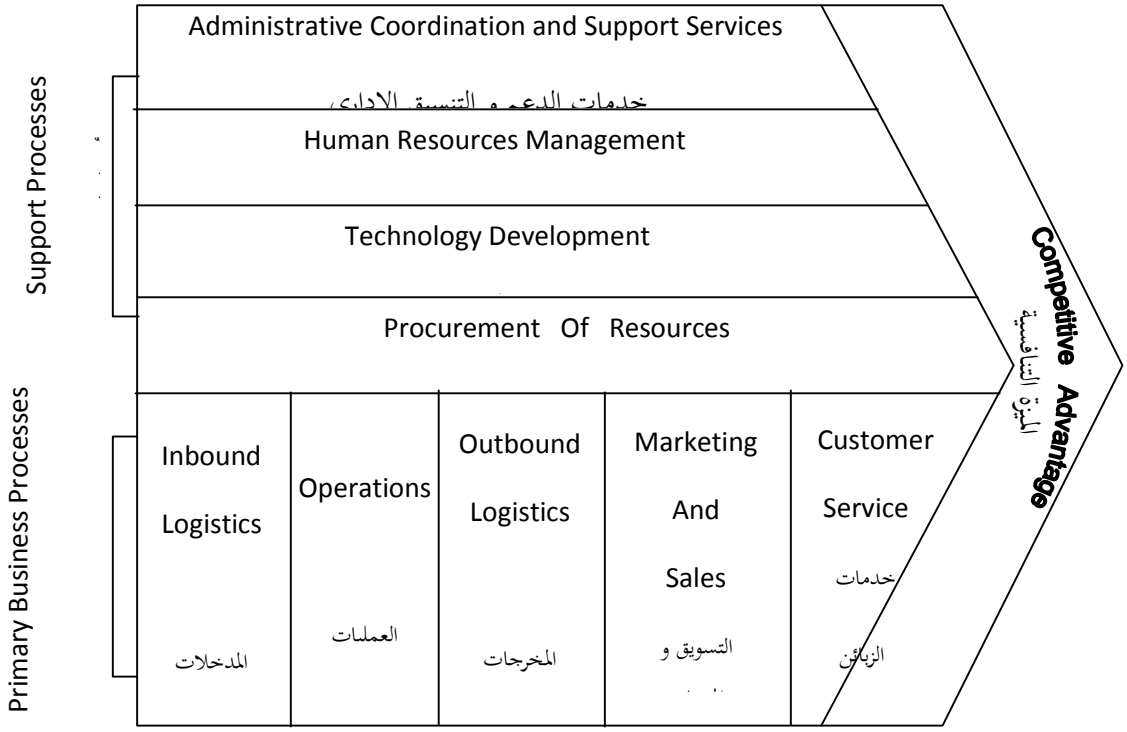
2. نظم المعلومات الإدارية و الميزة التنافسية

تعمل نظم المعلومات على تحقيق الميزة التنافسية المؤكدة و ذلك من خلال ما تقدمه من معلومات عن قوى المنافسه الرئيسية في البيئة الخارجية (المصدر الخارجي للميزة التنافسية و المعلومات الخاصةبأنشطة سلسلة القيمة .

نموذج سلسلة القيمة Value Chain Model نموذج سلسلة القيمة الذي قدمه porter هو تكنيك يستخدم لتحليل الأنشطة الرئيسية والأنشطة الداعمة في المنظمة وذلك بهدف تحليل المصدر الداخلي للميزة التنافسية و بالتالي تحديد عناصر القوة و الضعف الداخلية الموجودة حاليا أو المحتملة .

و تعتبر المنظمة من منظور سلسلة القيمة عبارة عن سلسلة من الأنشطة التي تضيف قيمة الى منتجاتها و خدماتها .

تحليل قيمة كل نشاط يتطلب أيضا فهم و تحليل تكلفتها و متابعة التكلفة وتحديد مصادرها و ذلك لإرتباط هذا التحليل بقياس قيمة المخرجات من منتجات و خدمات . و تحقق المنظمة أرباحا عندما تكون قيمة المخرجات و هي حصيلة القيمة المضافةلكل أنشطة الأعمال أكبر من التكاليف التي تحملتها المنظمة نظير كل أنشطة سلسلة القيمة كما هو واضح في الشكل التالي :



سلسلة القيمة لبورتر

يتكون نموذج سلسلة القيمة من الأنشطة الرئيسية و هي :

- **الإمدادات الداخلية** Inbound Logistics

و تعني كل الأنشطة ذات العلاقة بنقل و استلام و تحريك و تخزين و مناولة المواد و عناصر المدخلات الأخرى اللازمة للنظام الإنتاجي.

- **العمليات** Operations

كل الأنشطة الصناعية و غيرها الخاصة بتحويل المدخلات الى مخرجات (منتجات و خدمات).

- **التسويق و المبيعات** Marketing and Sales

يرتبط هذا النشاط بحقل ادارة التسويق و ما يتضمن ذلك من تخطيط استراتيجي للمزيج التسويقي و تنفيذ الوظائف التسويقية الأخرى .

- **الأنشطة المساندة / الداعمة**

تتمثل هذه الخدمات بجميع الأنشطة الإدارية الداعمة لعمل نظام الأعمال في المنظمة بما في ذلك وظائف التوجيه و التنسيق لأنشطة المحاسبة و المالية في المنظمة .

- **تطوير التكنولوجيا** Technology Development

و هي أنشطة تحسين المنتج ، تصميم المنتج ، المعرفة بالتقانة و المعرفة بإجراءات العمل و المدخلات التكنولوجية الضرورية لكل نشاط في سلسلة القيمة .

- **شراء الموارد** Procurement Of Resources

شراء الموارد يعني أنشطة توفير موارد عمل النظام من مدخلات (مادة خام ، أجزاء ، مكونات ، طاقة) مع ضمان توفير موارد المعرفة الضرورية بوسائل مختلفة .

- **تأثير نظم المعلومات الإدارية على سلسلة القيمة .**

تؤثر نظم المعلومات الإدارية على سلسلة القيمة من خلال إندماجها مع الأنشطة الرئيسية و الداعمة التي تتكون منها سلسلة القيمة و في بعض الحالات تستخدم نظم المعلومات الإدارية (بمختلف أنواعها) كأدوات فعالة لدعم و إسناد الأنشطة الرئيسية التي تضيف قيمة الى منتجات و خدمات المنظمة بالإضافة الى أدوارها في تخطيط و تنفيذ الأنشطة المساندة على مستوى خدمات الدعم و التنسيق الإداري ، إدارة الموارد البشرية ، تطوير التكنولوجيا و دعم وظيفة الشراء.

ان نظم المعلومات الإدارية و (من بين أهم أنواعها نظم المعلومات الإستراتيجية)تتولى تنفيذ الأنشطة الداعمة في سلسلة القيمة من خلال نظم المعلومات التي تستند على شبكة المنظمة الداخلية لإدارة تدفقات الأعمال المنسقة بالإضافة الى دعم أنشطة إدارة الموارد البشرية من خلال نظم معلومات الموارد البشرية و هي من النظم الوظيفية المهمة لنظام المعلومات الإداري . و ينطبق نفس الأمر على وظائف تطوير التكنولوجيا من خلال استخدام النظم التي تستند على شبكة المنظمة الخارجية لأنشطة الهندسة و التصميم بالحاسوب و كذلك على وظيفة الشراء حيث تمكن نظم المعلومات الإدارية المستندة على الويب من تخطيط و تنفيذ أنشطة التجارة الإلكترونية إذا كانت هذه النظم ترتبط بموقع المنظمة الإلكتروني مع وجود قاعدة بيانات أو مستودع بيانات Data Warehouse لتخزين ومعالجة بيانات أنشطة التجارة الإلكترونية .

أما على مستوى دعم الأنشطة الرئيسية في سلسلة القيمة فمن الملاحظ وجود أنماط مهمة من تقنيات نظم المعلومات الإدارية المستخدمة في مجالات و تطبيقات إمداد المنظمة بمدخلاتها (Inbound Logistics) أو ادارة و تنفيذ العمليات الإنتاجية باستخدام نظم التصنيع المرنة بالحاسوب أو دعم نظام المخرجات من خلال ربط هذا النظام بنظم المعالجة التحليلية الفورية أو بنقاط البيع الإلكتروني و المعالجة الفورية لأوامر الشراء و هكذا بالنسبة لخدمات الزبائن و لأنشطة التسويق و المبيعات .

و في بعض الأحيان تستخدم نظم المعلومات التنظيمية المتداخلة Inter Organizational Information Systems التي تربط المنظمة بالموردين و المشترين و الموزعين من خلال تقنيات شبكات Internet , Intranet

Extranet , و كذلك من خلال استخدام تكنولوجيا المزود / الزبون Client/Server و مستودعات البيانات Data Warehouse حيث يوضع المزود Server في شركة موزع الأدوية مثلا و يربط المزود بمحطات عمل في الصيدليات المستفيدة لتقديم طلبات شراء الأدوية بشكل مباشر و على الخط المفتوح .

و هكذا نجد أن لنظم المعلومات الإدارية تأثير جوهري على سلسلة القيمة سواءا敔 من خلال تأثيرها التكويني على الأنشطة الرئيسية و الداعمة أو من خلال ما تحدثه من تحويل في أسلوب تنفيذ أنشطة القيمة . إن لكل نشاط في سلسلة القيمة عنصر مادي Physical Component و عنصر معلومات Information Component . فالعنصر المادي يضم المهام المادية المطلوبة لتنفيذ النشاط أما عنصر المعلومات فيتضمن كل مهام معالجة البيانات و انتاج المعلومات الضرورية لتنفيذ نشاط القيمة . و تلعب نظم المعلومات الإدارية دورا مهما في تعزيز أنشطة الدعم و الإسناد فمثلا يمكن لنظم أتمتة المكاتب أن تساعد في تسهيل التفاعل بين كافة المستويات التنظيمية في المنظمة من خلال استخدام البريد الإلكتروني و البرامج التطبيقية الأخرى . كما تساهم نظم مساندة القرارات في دعم عمليات اتخاذ القرارات الخاصة بالأنشطة الرئيسية و الداعمة التي تتكون منها سلسلة القيمة .

نظم المعلومات و الاستراتيجيات التنافسية العامة

يقترح Porter ثلاثة استراتيجيات عامة يمكن أن تحقق للمنظمات ميزة تنافسية مؤكدة . هذه الاستراتيجيات :

أ- **استراتيجية قيادة قلة التكاليف** Coast Leadership Strategy

و هي الاستراتيجية التي تضع المنظمة كأقل المنتجين تكلفة في قطاع الصناعة و ذلك من خلال الإستثمار الأمثل للموارد و الانتاج بمعايير عالمية . ان المنظمة التي تستطيع تحقيق قيادة التكلفة ستكون فوق متوسط الإنجاز في الصناعة .

إن نظم المعلومات الإدارية على مختلف أنماطها الرئيسية تستطيع أن تساهم في تخفيض تكاليف الانتاج ، التخزين ، التسويق ، النقل و التوزيع و خدمات ما بعد البيع .

فإذا أخذنا نظم المعلومات المصرفية التي تستند على شبكة الإنترنت و تستخدم تقنيات الأعمال الإلكترونية و المصارف وصولا الى المصارف الإلكترونية e-Banking يمكنها ببساطة توفير الجهد و الوقت و التكلفة للعملية المصرفية على مدار اليوم بسبب مزايا استخدام شبكة الإنترنت و ضمان التسليم الفوري للخدمة في الوقت الحقيقي .

ب- استراتيجية التميز Differentiation Strategy

و هي استراتيجية البحث عن التميز ، الفرادة ، أو الإنفراد بخصائص استثنائية في مجال الصناعة . في ضوء هذه الاستراتيجية تسعى المنظمة الى تكوين صورة ذهنية محببة حول منتجاتها و خدماتها نظرا لمزاياها الفريدة Unique Features و الصورة الحسنة للمنظمة بين المستفيدين و الزبائن .

إن وجود نظم معلومات مصرفية مشبوكة على موقع خدمات مصرفية إلكترونية متكاملة لجميع الزبائن يعني وجود فرادة و تميز في توليفة الخدمات المصرفية المقدمة لزبائن المصرف ذلك لأن تسهيلات العمل المصرفي الإلكتروني يوفر الوقت و الجهد و المال للزبائن من جهة و المصرف من جهة أخرى كما تدل جميع الدراسات الميدانية التي أجريت في هذا الصدد .

ت- استراتيجية – التركيز Focus Strategy

تستند هذه الاستراتيجية على أساس اختيار مجال تنافسي في داخل قطاع الصناعة أو نشاط أعمال بحيث يمكن التركيز على جزء معين من السوق و تكثيف نشاط المنظمة التسويقي في هذا الجزء و العمل على استبعاد الآخرين و منعهم من التأثير في حصة المنظمة السوقية . في هذا السياق يمكن أن توفر نظم المعلومات الإدارية معلومات ثمينة حول ربحية قطاعات سوقية معينة لتمكين المنظمات من تصميم و تسويق منتجات و خدمات تتوافق مع احتياجات و رغبات هذه القطاعات السوقية المشخصة .

بالإضافة الى ما تقدم تساهم نظم المعلومات الإدارية في تعزيز فرص الأعمال الجديدة و استكشاف الفرص الجديدة و هنا لابد أن نشير الى أن منظمات الأعمال الكبيرة لا تنتظر الفرص في بيئة الأعمال بل هي في معظم الأحيان تبحث عنها و تخصص موارد ضخمة لخلق الفرصة و استثمارها و تعظيم المنافع المترتبة على امتلاكها من خلال الدخول بتكنولوجيا جديدة الى السوق .

و أخيرا تفيد نظم المعلومات الإدارية في تحقيق التعاضد الاستراتيجي و في تطبيق مفهوم التعاضد الداخلي و الخارجي بكفاءة و فعالية . إن التعاضد Synergy هو الأثر الناتج عن تشكيل حزمة من الارتباطات الجديدة بين أنشطة أو مجالات أعمال في داخل المنظمة ، أو بناء علاقات و ارتباطات مع منظمات أخرى في نفس ميدان الصناعة والتي تعمل في نفس السوق المستهدف . و يتحقق الأثر الناتج عن التعاضد بحجم القيمة المتحققة من خلال تكوين روابط من داخل نظام القيمة بين الأنشطة التي لم تكن مترابطة من قبل أو أن ارتباطاتهاكانت من نمط آخر مختلف عن السابق .

ان تطبيق مفهوم التعاضد في مجال أنشطة الأعمال بصورة عامة يعني دائما أن المنظمة ككل متكامل من نظم وظيفية فرعية بما في ذلك نظم المعلومات و هي أكبر من مجموع الأجزاء و المكونات الوظيفية الفرعية . و يمكن التعبير عن هذا المفهوم ببساطة بأن 2+2=5 من حيث التأثير و تفاعل المكونات بالنتيجة .