جامعة الجيلالي بونعامة-خميس مليانة
كلية العلوم الاجتماعية والانسانية
قسم العلوم الانسانية
شعبة علم المكتبات

السنة الأولى ماستر تخصص إدارة المؤسسات الوثائقية والمكتبات

السداسي الأول

محاضرات في مقياس:

أنظمة المعلومات الإدارية

إعداد الأستاذ:

طهاري محمد

السنة الجامعية 2020-2021

المحاضرة الأولى: مدخل عام حول النظم

1. النظم:

1.1: مفهوم النظام

إن كلمة "**نظام**" system متداولة كثيرا في حياتنا اليومية، فنحن نستعملها مع عدد كبير من المصطلحات مثل: النظام الكوني والنظام الطبيعي ونظام جسم الإنسان والنظام الاقتصادي أو السياسي لبلد ما، والنظام الأساسي للعاملين في الدولة ... الخ. وقد ظهرت الحاجة إلى استخدام مفهوم النظم في مجال الإدارة مع الزيادة المطردة في حجم التنظيمات الإدارية وزيادة استخدامها للتقنيات المتطورة وخاصة تقنيات المعلومات. فما هو مفهوم النظام؟

يمكن تعريف النظام system بأنه مجموعة من العناصر المترابطة والمتكاملة والمتفاعلة لتحقيق هدف مشترك، ويجب أن تكون هذه العناصر كلا واحدا، فالعلاقة بين عناصر النظام هي الرابطة التي تربطها معا نحو تحقيق هدفها المشترك، وللنظام مدخلات وآلية لمعالجة هذه المدخلات لتحويلها إلى مخرجات.

كما يعرفه فايز جمعة بأنه ، مجموعة من العناصر أو الأجزاء المترابطة التي تعمل بتنسيق تام وتفاعل، تحكمها علاقات وآلية عمل معينة في نطاق محدد؛ لتحقيق غايات مشتركة وهدف عام ، بواسطة قبول المدخلات ومعالجتها من خلال إجراء تحويلي منظم للمدخلات بهدف إنتاج المخرجات مع التغذية الراجعة والرقابة وتسمى هذه العملية ديناميكية النظام.

ويعرف علاء فرج طاهر النظام بأنه مجموعة من العناصر أو المكونات التي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق هدف محدد.

2.1: أحكام تحديد النظام Terms That Define A System

* **الغرض أو الهدف:** إن أي نظام يعمل لتحقيق غرض معين، وهو السبب في وجوده، والنقطة المرجعية لقياس نجاحه.

* **العناصر**: هي وجود أكثر من عنصر في النظام، إذ يمتاز كل عنصر بخصائص ذاتية تميزه عن الآخر إلى حد ما.

* **العلاقات**: هي وجود علاقات منطقية تكاملية بين عناصر النظام المختلفة.

* **آلية العمل**: وجود آلية معينة متناسقة يعمل من خلالها النظام؛ ليؤدي الغرض الذي وجد من أجله، فلابد من وجود آلية تحكم هذه العلاقات.

* **الحدود والنطاق**: تحدد حدود النظام ما هو داخل النظام وما هو خارجه، إذ أن النظام يعمل ضمن حدود مميزة، وإن تداخلت مع النظم الأخرى.

وأخيرا لابد من ملاحظة بيئة النظام وهي كل القوى الاقتصادية ، الديموغرافية ،الاجتماعية، والثقافية التي تؤثر على القطاع. أي شيء وثيق الصلة بالنظام ويقع خارج حدوده، مثل الموردين، والمستهلكين، علما أن المدخلات تعبر حدود النظام من البيئة بينما تذهب المخرجات إلى خارج حدود النظام متجهة إلى البيئة.

3.1: **مكونات النظام** : يتكون النظام من ثلاث أجزاء رئيسية هي:

أ– المدخلات input: وهي كل شيء يأتي من خارج النظام ويدخل إليه.

ب– العمليات Process:

يقصد بالعمليات هو تحويل المدخلات إلى مخرجات، وقد تكون تلك العمليات آلة أو إنسان أو الإنسان/ الآلة. وقد تكون تلك العمليات غير واضحة لذلك يطلق عليها الصندوق الأسود، أي أن معرفة تفاصيل العمليات التي أدت إلى ذلك التلوث غير هامة إذا نظرنا إلى النظام نظرة شمولية، لكن في بعض الأحيان قد يحتاج الأمر إلى معرفة العمليات التي تمت داخل النظام مثال ذلك أثر إعطاء مريض دواء معين على أجهزته المختلفة، وفي هذه الحالة يطلق عليها الصندوق الأبيض.

ج.المخرجات output: وهي الأشياء الناتجة عن عملية المعالجة والتي تخرج من النظام، ويمكن أن تكون مدخلات نظام معين هي مخرجات نظام آخر وبالعكس.

4.1: **خصائص النظام:** يتصف النظام بمجموعة من الخصائص أهمها:

أ– هدف النظام: يعد تحديد الهدف الذي يسعى النظام إلى تحقيقه نقطة البداية في تصميم أي نظام، ونواجه في تعاملنا مع النظم إحدى حالتين: وجود نظام قائم بالفعل يجب أن نتعامل معه أو إنشاء نظام جديد، في كلتا الحالتين فإن نقطة البدء يجب أن تتمثل في تحديد هدف (أو أهداف) النظام، فلابد أن يكون للنظام هدفا وإلا فقد مبرر وجوده. وبعد تحديد الهدف أو الأهداف العامة للنظام، يمكن أن نحدد الأهداف الفرعية لكل عنصر من العناصر المكونة للنظام والتي ينبغي أن تعمل معا وبتناسق تام ليحقق كل عنصر هدفه الذي يسهم في تحقيق الهدف العام للنظام.

ب– شمولية النظام Holisme: يمكن تكوين عناصر النظام وتجميعها بطرائق مختلفة ومتعددة لتحقيق هدف النظام، ولابد لأي طريقة من هذه الطرائق أن تؤدي إلى وجود وحدة شاملة تعمل من أجل الوصول إلى الهدف النهائي، وهذه الوحدة تكون بطبيعتها أكثر تعقيدا من العناصر المنفردة، غير أن مفهوم الشمولية هنا يعني على وجه التحديد أن هذه الوحدة الشاملة يمكن أن تنجز من الأعمال أكثر من مجموع ما تنجزه العناصر (الأجزاء) منفردة. أي أن النظام بطبيعته يتصف بالشمولية ويمكن أن يحث كل عنصر منفصلا عن العناصر الأخرى.

ج– استرجاع النتائج (التغذية المرتدة أو العكسية) feed back : يقتضي ضبط عمل النظام وجود الرقابة والتوجيه المستمرين لآلية التشغيل، وتعرف هذه العملية اصطلاحا باسترجاع النتائج أو بالتغذية العكسية والتي تعني استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام وتغذية النظام بها لترشيد آلية التشغيل.

ويمكن أن تتم هذه العملية بمقارنة المخرجات بمعايير أداء محددة مسبقا، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة. وتهدف هذه العملية الرقابية والترشيدية إلى هدفين: أولهما الحفاظ على مستوى أداء النظام في حدود معينة مع تخفيض انحرافات الأداء. والآخر دفع النظام لتحسين الأداء وتنفيذ العمل بطريقة معدلة تؤدي إلى التجاوز الإيجابي للمعايير المحددة مسبقا. وعادة، لا يمكن القضاء تماما على الانحرافات في أداء النظام، لعدم إمكانية ضبط جميع عناصره بدقة، وخاصة العناصر الإنسانية منها. لذلك يكون الهدف غالبا من عملية استرجاع النتائج هو تخفيض الانحرافات في أداء النظام إلى أدنى حد ممكن وليس القضاء عليها كليا لاستحالة ذلك عمليا.

د– مستويات النظام Hierachy : يحتوي كل نظام عادة، على عدد من النظم الفرعية Super system.

ونشير عادة، إلى نظام معين ليكون موضوع الدراسة أو التحليل، ونتخذه نقطة البداية في التحليل، ثم نحدد النظم الفرعية بداخله، ونحدد النظام الأكبر الذي يتضمن النظام موضوع الدراسة. ولكل نظام بيئة محيطة به يجب التمييز بينها وبين النظام الأكبر. فبيئة النظام تساوي النظام الأكبر ناقصا النظام نفسه. أما بيئة النظام الأكبر فهي التي تحيط به.

لقد وجدنا أن مخرجات نظام ما ، تكون غالبا مدخلات نظام آخر، وانتقال مخرجات نظام ما عبر الحدود لتصبح مدخلات نظام آخر يعبر عنه بالعلاقة البينية interface.

هـ– حدود النظام system bondaries وبيئته: تتمثل النظم غالبا، في أشياء نتصورها في أذهاننا أكثر من كونها أشياء نراها بأعيننا أو نلمسها بأيدينا. فإذا وجد تصور النظم في عقولنا نستطيع أن نفكر وأن نتحدث عن الأشياء التي يمثلها هذا التصور. ويمكننا تصور النظم من تكوين وجهة نظر، نرى ونفهم من خلالها الأشياء بشكل جيد. ومع ذلك فإننا نستطيع أن نرى ونلمس الأشياء التي يمثلها نظام معين.

و– الاتصال communication: هو عملية نقل رسالة بين طرفين. ويتضمن ذلك تبادل الآراء، والاتجاهات، والإشارات، والبيانات، والمعلومات. ويتم هذا التبادل باستخدام الطاقات البشرية أو الوسائل التكنولوجية المختلفة. ويجب أن تكون عملية الاتصال مزدوجة الاتجاه يتم من خلالها تبادل الرسائل بين مصدر الرسالة ومستقبلها.

5.1: مقومات النظام

- **المتغيرات Variables:** بيانات كمية، أو وصفية يقوم النظام باستقبالها عن طريق المدخلات، ويعالجها لتعطي المخرجات.
- **القنوات Channels:** ممر في اتجاهين يعمل على ربط البيانات أو صوت منقول بين نقطتين مرسل ومستقبل في الشبكة حيث تمر عبرها حركة تفاعل النظام مع عناصره.

6.1 : أنواع النظم

يعد تصنيف النظم أمرا ضروريا وهاما للقيام بتحليل ودراسة النظم، ولقد تعددت المعايير والأسس المستخدمة في تصنيف النظام، وفيما يلي عرض عرضا لأنواع النظم اعتمادا على خصائصها ومجالات وجدودها:

- **النظم المفاهيمية والنظم المادية**

النظم المفاهيمية تتكون أجزاؤها من مفاهيم مجردة تهدف إلى تفسير الظواهر التي تحيط بعالمنا سواء كانت تلك الظواهر طبيعية أو اجتماعية، وتعد النظريات خير مثال النوع من النظم ، فعلى سبيل المثال النظرية النسبية لأنشتاين لتفسير ظاهرة انتشار الضوء في الأثير.

أما النظم المادية فهي نظم ملموسة لها مكونات من أشياء أو أفراد أو خليط منهما، وعادة ما تكون النظم المادية مبنية على نظم مفاهيمية. فمثلا ظهور القنبلة الذرية إلى حيز الوجود اعتمد على نسبية الكتلة التي قدمتها النظرية النسبية لأنشتاين.

- **النظم المفتوحة والنظم المغلقة**

النظام المفتوح هو الذي يتفاعل مع بيئته بحيث يؤثر فيها ويتأثر بها، والجدير بالملاحظة أن كل مناقشتنا السابقة كانت تتعلق بالنظم المفتوحة، وتعتبر النظم البيولوجية والمنظمات ونظم المعلومات من أمثلة النظم المفتوحة،

أما النظم المغلقة فهي عبارة عن نظم لا تتأثر بالبيئة ولا تؤثر فيها، أي يمكن القول أنها نظم بلا بيئة. والنظم المغلقة توفر مدخلاتها ذاتيا كما أنها تستخدم مخرجاتها أي أنها في حالة سكون. والملاحظ في الظواهر المحيطة بنا بأنه لا يوجد ما يسمى بالنظم المغلقة، وإنما يمكن تصميم نظام مغلق كما يحدث في التجارب الفيزيائية حيث يقوم الباحث بعزل النظام عن البيئة، أيضا تعتبر التنظيمات البيروقراطية مثالا لنظام مغلق.

- **النظم المحسوسة والمجردة (Tangible & Abstract Systems)**: تتكون النظم المحسوسة من مجموعة من العناصر الطبيعية أو الصناعية التي يمكن لمسها مثل: نظام العد، المعادلات الجبرية، النظرية النسبية.
- **النظم الثابتة والنظم المتغيرة (Fixed & Variable Systems)**: النظام الثابت هو النظام الذي يعمل ضمن آليات محددة سلفا وبشكل شبه مطلق، ويمكن التنبؤ بدقة بسلوكه مستقبلا مثل: النظام الكوني، نظام البرنامج الحاسوبي.

أما النظام المتغير فهو النظام الذي يعمل وفق آلية معينة ثابتة وبشكل مستمر، ولا يمكن التنبؤ بسلوكه مستقبلا بشكل حتمي مثل: النظم الإدارية والمالية والاجتماعية.

- **النظم الفكرية والنظم الاجتماعية (Ideological & Social Systems)**: تتميز النظم الفكرية بأن جميع عناصرها من المفاهيم ومن الأمثلة عليها: النظم الفلسفية السائدة مثل: النظام الرأسمالي، النظام الاشتراكي.

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

- **النظم الاجتماعية والنظم الفنية – الاجتماعية** : يشير مفهوم النظم الاجتماعية إلى مجموعة ثابتة من العلاقات المتبادلة بين الأجزاء المكونة للنظام، سواء كانت أشخاصا أو جماعات. لذلك تعتبر الأسرة

والنقابة والقوة البشرية في منظمة ما وهيئة الأمم المتحدة أمثلة على نظم اجتماعية . أما النظم الفنية فيقصد بها النظم التي تعمل بدون تدخل من العنصر البشري سواء من حيث توفير المدخلات أو الأنشطة أو عمليات الضبط والصيانة للنظام، وتعد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض مثال لتلك النظم الفنية.

وفي حالة ما إذا كان نظام معين يجمع بين النظم الفنية والنظم الاجتماعية فإننا نكون بصدد نظام فني – اجتماعي، هذا النظام يتخذ من التفاعل بين الجوانب الفنية والجوانب الاجتماعية في النظم أساسا لتحقيق أهدافه .

- **النظم الدائمة والنظم المؤقتة :**

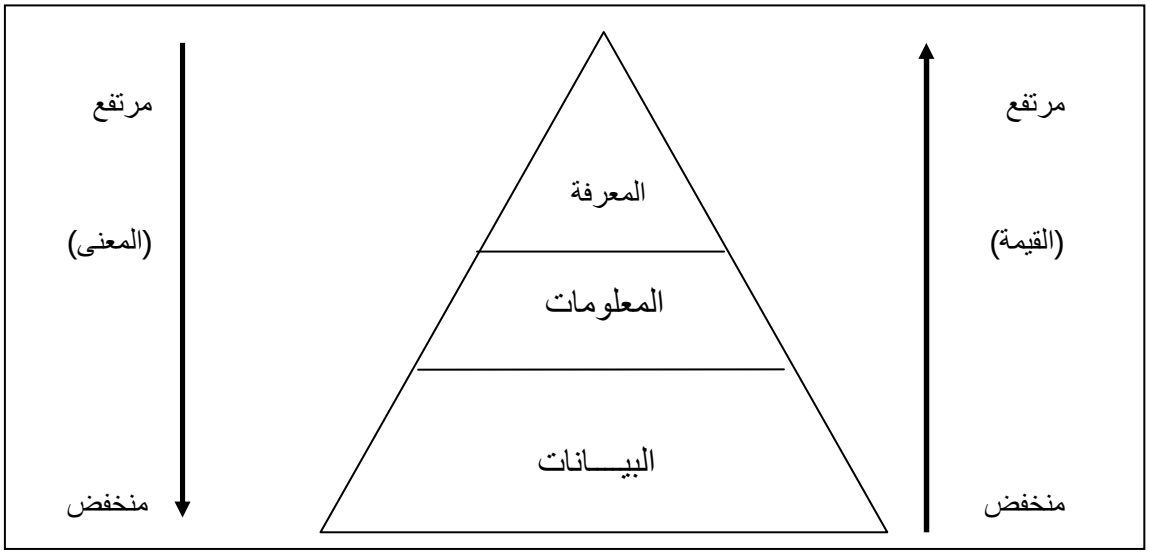
طالما أن النظم تميل إلى الفناء، لذلك فإن مفهوم النظم الدائمة هو مفهوم نسبي، فالنظم التي تستمر لفترة زمنية أطول من أعمال مستخدميها يمكن أن نطلق عليها نظم دائمة على الرغم من التغيرات التي تحدث في تلك النظم مثال ذلك النظام السياسي في مصر منذ قيام الثورة، أما النظم المؤقتة فهي التي تنشأ لتحقيق هدف معين خلال فترة معينة ينتهي بعدها النظام مثال ذلك شركة المحاصة.

المحاضرة الثانية: مدخل عام حول المعلومات

2. المعلومات :

1.2- هرمية المعرفة :

شكل يبين البيانات، المعلومات، المعرفة



1.1.2- البيانات Data: ومفردها بيان وهي المادة الخام، وقد تكون البيانات على شكل أرقام عادية أو نسب مئوية أو أشكال هندسية أو إشارات أو رموز تتعدد حسب المستخدمين، ويتم جمع البيانات من مصادر متعددة رسمية وغير رسمية، داخلية وخارجية، شفوية أو مكتوبة، وقد لا تفيد البيانات وهي بشكلها الأولي إلا بعد تحليلها وتفسيرها وتحويلها إلى معلومات.

فالبيانات Data هي مواد وحقائق خام أولية raw facts ليست ذات قيمة بشكلها الأولي هذا، ما لم تتحول إلى معلومات مفهومة ومفيدة. فالمعلومات هي البيانات التي تمت معالجتها، وتحويلها إلى شكل له معنى، لذا فإننا نستطيع أن نقول بأن البيانات هي جزء من المعلومات Bits of information، مثال ذلك قائمة أسماء مجردة من أي تفسير، أو أرقام مجردة، ويرمز لها عادة في الحوسبة وبناء قواعد البيانات Bytes التي تكون السجل أو القيد Record.

2.1.2- المعلومات Information: هي بيانات تمت معالجتها إذ تم تصنيفها، وتحليلها، وتنظيمها، وتلخيصها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها حيث أصبحت ذات معنى. فالمعلومات هي البيانات التي خضعت للمعالجة والتحليل والتفسير، بهدف استخراج المقارنات، والمؤشرات، والعلاقات التي تربط الحقائق والأفكار والظواهر مع بعضها البعض،وتعتبر المعلومات تسجيلا للخبرات المفيدة لمقابلة احتياجات متخذ القرار وتقليل حالات عدم التأكد.

3.1.2– المعرفة Knowledge: تتألف المعرفة من معلومات نظمت وعولجت لتحويلها إلى فهم، خبرة، تعليم متراكم، إنها توافق الموهبة، الفطرة، الأفكار، القوانين الخبرة، والإجراءات التي تقود إلى المعرفة وتطبيقها لحل مشكلة. فتعكس بذلك المعرفة النظمية، والتي تعطي قيمة عالية للمنظمة، وقد تكون المعرفة ضمنية (Tacit) أو صريحة (Explicit).

جدول يبين الفروق الأساسية بين البيانات والمعلومات

مجال الفرق	البيانات	المعلومات
الترتيب	غير منتظمة في هيكل تنظيمي	منتظمة ضمن هيكل تنظيمي
القيمة	غير محددة القيمة	محددة القيمة بتحديد عوامل القيمة والتأثير على قيمة المعلومات.
الاستعمال	لا تستعمل على الصعيد الرسمي	تستعمل على الصعيدين الرسمي وغير الرسمي
المصدر	عديدة المصادر	محددة المصدر
الدقة	منخفضة	عالية
موقعها في النظام	مدخلات	مخرجات
الحجم	كبير جدا	صغير نسبيا بحجم البيانات

2.2– مراحل تحويل البيانات الى معلومات :

تحويل البيانات إلى معلومات يتطلب معالجة تلك البيانات، وتتضمن هذه المعالجة عددا من الخطوات هي:

- **الحصول على البيانات وتسجيلها:** تأتي البيانات إما من مصادر داخلية، أو من مصادر خارجية كما رأينا سابقا. بعد الحصول على البيانات تبدأ عملية تسجيلها يدويا أو آليا، ثم يتم تخزين تلك البيانات.
- **مراجعة البيانات:** تهدف عملية مراجعة البيانات إلى التأكد من مطابقة البيانات التي تم تسجيلها مع المصادر التي أخذت منها لتلافي الأخطاء وتصحيحها إن وجدت.
- **التصنيف:** تمثل عملية التصنيف تجميع البيانات في مجموعات أو فئات متجانسة وفقا لمعيار معين، وهناك العديد من المعايير التي يمكن استخدامها مثل تصنيف المستهلكين بحسب منطقة جغرافية أو إقليمية معينة.

ويجري التصنيف عادة على أساس نظام ترميز Coding system معين قد يكون رقميا أو باستخدام الأحرف أو باستخدام النوعين معا بحسب الآلات المعدة لذلك وبحسب نوعية البيانات.

- **الفرز**: يقصد بعملية الفرز ترتيب البيانات بطريقة معينة تتفق والكيفية التي تستخدم بها تلك البيانات وبغض النظر عن المعيار المستخدم في الترتيب فإنه إما يكون ترتيبا تصاعديا أو ترتيبا تنازليا، قد يتم ترتيب الزبائن بحسب الحروف الأبجدية أو بحسب حجم تعاملاتهم.
- **التلخيص**: تهدف عملية التلخيص إلى دمج مجموعة من عناصر البيانات وجمعها لكي تتوافق واحتياجات مستخدميها، ويتم استخدام البيانات الملخصة عادة في المستويات الإدارية العليا، فمثلا القوائم المالية (الميزانية العمومية، وحساب الأرباح والخسائر) تعد تلخيصا للعمليات والمهمات التي تمت خلال فترة معينة.
- **العمليات الحسابية والمنطقية**: يمكن أن تكون العمليات الحسابية بسيطة أو معقدة، فعمليات الجمع والطرح والقسمة تعد عمليات حسابية بسيطة، بينما تعد أساليب بحوث العمليات والاقتصاد القياسي والأساليب الرياضية عمليات معقدة. أما العمليات المنطقية فيمكن أيضا أن تكون بسيطة أو معقدة، فتحديد عدد الطلاب الذين حصلوا على معدل أكبر من 90% يعد عملية منطقية بسيطة. وبشكل عام، فإن الهدف من العمليات الحسابية والمنطقية هو تقديم بيانات جديدة مفيدة للمستخدم.
- **التخزين**: تهدف هذه العملية إلى الاحتفاظ بالبيانات إلى وقت الحاجة إليها. وهناك عدة طرق لتخزين البيانات منها: حفظ البيانات على شكل مستندات ورقية أو مصغرات فيلمية أو على وسائط ممغنطة...الخ. وتؤثر الوسيلة المستخدمة في حفظ البيانات على طريقة استرجاعها وكفاءة الاسترجاع.
- **الاسترجاع**: يقصد بالاسترجاع البحث عن بيانات معينة واستدعائها عند الحاجة إليها.
- **إعادة الإنتاج**: تهدف هذه العملية إلى تقديم البيانات في شكل يمكن أن يفهمها ويستخدمها من يطلبها، فقد يتم تقديم البيانات في شكل تقرير مكتوب، أو في شكل رسومات بيانية أو هندسية، أو أن يتم عرض البيانات على شاشة الحاسوب مباشرة.
- **التوزيع والاتصال**: يقصد بهذه العملية إيصال البيانات إلى مستخدميها في الوقت والشكل والمكان المناسب.

3.2– مفهوم المعلومات information concept

المعلومات لغة:

المعلومات مشتق من مادة (ع ل م) وتدور مشتقاتها في نطاق العقل ووظائفه، وهي المقابل الأشمل والأدق information، والمفرد (معلومة) جائز في حالات معينة، و(الإعلام) حالة خاصة من حالات التعبير عن الأصلية، وليس عنها جميعا بصورة شاملة.

المعلوماتية informactic خطأ لغوي لأنها تصيغ المفردة المعبرة عن هذا الاتجاه التقني انطلاقا من الجمع (المعلومات في العربية ... وهو خطأ شائع ... أما الأصح لغويا فهو (المعلومية) من معلومة أو يمكن استخدام مصطلح)معلومياء(وهو عدة كلمات من هذا القبيل في اللغة العربية عن التعبير عن توجه عام.

المعلومات اصطلاحا

المعلومات هي المعطيات الناتجة عن معالجة البيانات يدويا أو حاسوبيا أو بالحالتين معا ويكون لها سياق محدد ومستوى عالي وتختلف المعلومات عن البيانات في أن المعلومات تعطي الفرصة لاتخاذ القرارات بما يتوفر لديهم من تحليل كامل للبيانات التحليل، غير أن البيانات تبقى مجرد معطيات غامضة ومجردة لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها يدويا باستخدام الحاسوب وفي ضوء ذلك يمكننا القول بأن المعلومات حالة ذهنية، ومن ثم فإنها المورد الذي بدونه لا يمكن للإنسان استثمار أي مورد مفهوم كلمة)معلومات(وبما يتوافق مع)عصر المعلومات (الذي نعيشه اليوم ينص على)أن المعلومات سلعة يتم في تعبئتها بأشكال متفق عليها وبالتالي يمكن الاستفادة منها تحت ظروف معينة في التعليم والإعلام والتسلية أو لتوفير محفز قرارات في مجالات عمل معينة(.

4.2 خصائص المعلومات :

تتصف المعلومات بالخصائص الآتية:

1. خاصية التميع والسيولة، فالمعلومات ذات قدرة هائلة على التشكيل (إعادة الصياغة)، فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل في صورة قوائم أو أشكال بيانية أو رسوم متحركة أو أصوات ناطقة.
2. قابلية نقلها عبر مسارات محددة (الانتقال الموجه) أو بثها على المشاع لمن يرغب في استقبالها.
3. قابلية الاندماج العالية للعناصر المعلوماتية، فيمكن بسهولة تامة ضم عدة قوائم في قائمة أو تكوين نص جديد من فقرات نصوص سابقة.

4. بينما اتسمت العناصر المادية بالندرة وهو أساس اقتصادياتها، تتميز المعلومات بالوفرة، لذا يسعى منتوجها إلى وضع لخلق نوع من (الندرة المصطنعة) حتى تصبح المعلومة سلعة تخضع لقوانين العرض والطلب، وهكذا ظهر للمعلومات أباطرتها وخدامها وسماسرتها ولصوصها.

5. خلافا للموارد المادية التي تنفذ مع الاستهلاك لا تتأثر موارد المعلومات بالاستهلاك بل على العكس فهي عادة ما تنمو لهذا السبب فهناك ارتباط وثيق بين معدل استهلاك المجتمعات للمعلومات بوسائل يسيرة للغاية ويشكل ذلك عقبة الملكية الخاصة للمعلومات.

6. إمكان استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة، وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والمعلومات غير المكتملة وتخليصها من الضوضاء.

7. يشوب معظم المعلومات درجة من عدم اليقين، إذ لا يمكن الحكم إلا على قدر ضئيل منها بأنه قاطع بصفة نهائية.

5.2 أنواع المعلومات :

تختلف أنواع المعلومات باختلاف الإفادة منها، وبشكل عام تقسم المعلومات من وجهة نظر عبد الهادي إلى الأنواع التالية:

1- المعلومات التطويرية أو الإنمائية مثل: قراءة كتاب أو مقال والحصول على مفاهيم وحقائق جديدة الغرض منها تحسين المستوى العلمي والثقافي للإنسان وتوسيع مداركه.

2- المعلومات الإنجازية: وبهذه الطريقة يحصل الإنسان على مفاهيم وحقائق تساعده في إنجاز عمل أو مشروع أو اتخاذ قرار كاستخدام المستخلصات والمراجع والوثائق الأخرى التي تعود إلى إكمال العمل المطلوب إنجازه.

3- المعلومات التعليمية: وهذه تتمثل في قراءة الطلبة في مراحل حياتهم العملية للمقررات الدراسية والمواد العلمية.

4- المعلومات الفكرية: وهي الأفكار والنظريات والفرضيات حول العلاقات التي من الممكن أن توجد بين تنوعات عناصر المشكل .

5- المعلومات البحثية: هذه تشمل التجارب وإجرائها ونتائجها ونتائج الأبحاث وبياناتها التي يمكن الحصول عليها من تجارب المرء نفسه أو من تجارب الآخرين، ويمكن أن يكون ذلك حصيلة تجارب معملية أو حصيلة أبحاث أدبية.

6- المعلومات الأسلوبية النظامية: وتشمل الأساليب العلمية التي تمكن الباحث من القيام ببحثه بشكل أكثر دقة، ويشمل هذا النوع من المعلومات الوسائل التي تستعمل للحصول على المعلومات والبيانات الصحيحة من الأبحاث والتي تختبر بموجبها صحة هذه البيانات ودقتها وقد اشتقت منها الموقف العلمي أو السلوك العلمي.

7- المعلومات الحافزة والمثيرة.

8- المعلومات السياسية: وهذا النوع من المعلومات مركز قضية وعملية اتخاذ القرار.

9- المعلومات التوجيهية: فالنشاط الجماعي لا يستطيع ن يعمل بكفاية بدون تنسيق، ولا يمكن أن يتم هذا التنسيق إلا عن طريق إعلام توجيهي.

إن المعلومات المعاونة للمدير هي معلومات مفيدة، ولكي تكون المعلومات مفيدة ينبغي أن تحقق المعايير التالية:

1- أن تصل في التوقيت المناسب لاتخاذ القرار وليس قبله أو
بعده. 2- أن تكون كاملة.
3- أن تكون مناسبة.
4- أن تكون مختصرة.

6.2 خصائص المعلومات وأبعاد جودتها :

* وهي:

1- التوقيت (Timely):

التوقيت المناسب يعني أن تكون المعلومات مناسبة زمنيا لاستخدامات المستفيدين خلال دورة معالجتها والحصول عليها، وهذه الخاصية ترتبط بالزمن الذي تستغرقه دورة المعالجة (الإدخال، وعمليات المعالجة، إعداد التقارير عن المخرجات للمستفيدين)، ومن أجل الوصول إلى خاصية التوقيت المناسب للمعلومات فإنه من الضروري تخفيض الوقت اللازم لدورة المعالجة ولا يتحقق ذلك إلا باستخدام الحاسوب للحصول على معلومات دقيقة وملائمة لاحتياجات المستفيدين في توقيت مناسب.

2- الدقة (Accuracy):

وتعني أن تكن المعلومات في صورة صحيحة خالية من أخطاء التجميع والتسجيل ومعالجة البيانات أي درجة غياب الأخطاء من المعلومات ويمكن القول بأن الدقة هي نسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموع المعلومات الناتجة في خلال فترة زمنية معينة.

3- الصلاحية (Relevance):

صلاحية المعلومات هي الصلة الوثيقة بمقياس كيفية ملائمة نظام المعلومات لاحتياجات المستفيدين بصورة جيدة، وهذه الخاصية يمكن قياسها بشمول المعلومات أو بدرجة الوضوح التي يعمل بها نظام الاستفسار.

4- الوضوح (Clairity):

هذه الخاصية تعني أن تكون المعلومات واضحة وخالية من الغموض ومنسقة فيما بينها دون تعارض أو تناقض، ويكون عرضها بالشكل المناسب لاحتياجات المستفيدين.

5- قابلية المراجعة (Verifability):

هذه الخاصية منطقية نسبيا، وتتعلق بدرجة الاتفاق المكتسبة بين مختلف المستفيدين لمراجعة فحص نفس المعلومات.

6- عدم التحيز (Freedom From Bias):

هذه الخاصية تعني غياب القصد من غير من تغير أو تعديل ما يؤثر في المستفيدين وبمعنى آخر فإن تغيير محتوى المعلومات يصبح مؤثرا على المستفيدين أو تغيير المعلومات التي تتوافق مع أهداف أو رغبات المستفيدين.

7- إمكانية الوصول (Accessibility):

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 وصول أقل.

إن كمية المعلومات ليست مقياسا مطلقا ولكن يمكن اعتبارها علاقة تناسب بين قيمة وتكلفة المعلومات.

8- قابلية القياس (Quantitiablity):

وهذه الخاصية تعني إمكانية القياس الكمي للمعلومات الرسمية الناتجة عن نظام المعلومات الرسمي، وتستبعد من هذه الخاصية المعلومات غير الرسمية.

9- الشمول (Comperehensive):

الشمول هو الدرجة التي يغطي بها نظام المعلومات احتياجات المستفيدين من المعلومات بحيث تكون بصورة كاملة دون تفصيل زائد ودون إيجار يفقدها معناها ويتحول الشمول أيضا إلى متغيرات اقتصادية، حيث أن المعلومات الكاملة أكثر قيمة وفائدة من المعلومات غير الكاملة.

10- المرونة (Flexibility):

المرونة: هي قابلية تكيف المعلومات وتسهيلها لتلبية الاحتياجات المختلفة لجميع المستفيدين، فالمعلومات التي يمكن استخدامها بواسطة العديد من المستفيدين في تطبيقات متعددة تكون كثر مرونة من المعلومات التي يمكن استخدامها في تطبيق واحد .

* أما أبعاد جودة المعلومات من وجهة نظر أخرى هي كما يلي:

أولا: البعد الزمني (Time Dimension): ويتحدد بالسمات التالية:

- التوقيت: المعلومات يجب أن تقدم عندما تكون مطلوبة.
- الآنية (Currency): المعلومات يجب أن تكون الأحدث عندما تقدم.
- التكرار (Frequency): المعلومات يمكن أن تقدم كلما كانت مطلوبة.
- الفترة الزمنية (Time Period): المعلومات يمكن أن تقدم حول الماضي، الحاضر والمستقبل.

ثانيا: البعد المتعلق بالمضمون (Content Demension):

- الدقة (Currency): أن تكون خالية من الأخطاء.
- ذات صلة (Relevance): المعلومات يجب أن تكون مرتبة بالحاجة إلى المعلومات من قبل شخص في حالة معينة.
- الاكتمال (Completeness): كل المعلومات المطلوبة يجب تقديمها.
- الوعي (Conciseness): فقط المعلومات المطلوبة فقط يجب أن تقدم.
- النطاق (Scope): المعلومات يمكن أن يكون لها نطاق واسع أو ضيق أو ذات تركيز داخلي أو خارجي.
- الأداء (Performance): المعلومات يجب أن تظهر الأداء من الأنشطة المنجزة، التقدم المتحقق أو الموارد المتراكمة.

ثالثا: البعد الشكلي (Form Demension):

- الوضوح (Clarity): المعلومات يمكن أن تكون بشكل سهل الفهم.
- التفصيل (Detail): المعلومات يمكن أن تكون بشكل تفصيلي أو ملخص.
- الطلبية (Order): المعلومات يمكن ترتيبها بتعاقب محدد مسبقا.
- التقديم (Presentation): المعلومات يمكن أن تقدم بشكل سردي، رقمي، بياني، أو أي شكل آخر.

الوسائط المتعددة (Multimedias): المعلومات يمكن أن تقدم مطبوعة، يدوية، أو أية وسائط أخرى .

7.2 أهمية المعلومات

1- تعتبر العنصر الأساسي في اتخاذ القرار المناسب وحل المشكلات.

2- لها دور كبير في إثراء البحث العلمي وتطور العلوم والتكنولوجيا.

3- لها أهمية كبيرة في مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والثقافية والصحية...الخ.

4- تساهم في بناء استراتيجيات المعلومات على المستوى الوطني أو العالمي.

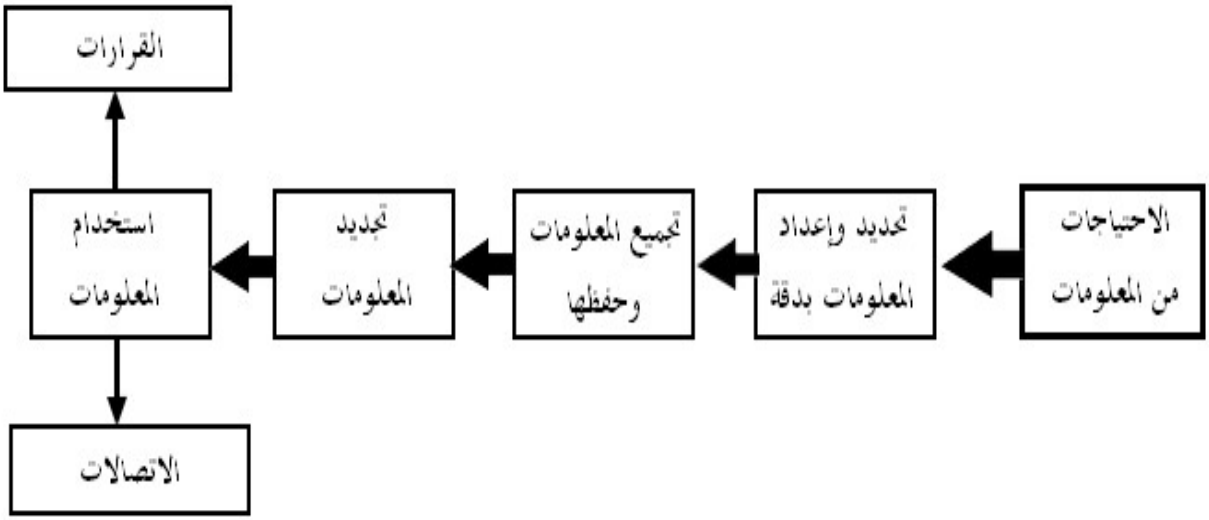
5- للمعلومات دور كبير في المجتمع ما بعد الصناعي، ففي المجتمع ما قبل الصناعي- المجتمع الزراعي- كان الاعتماد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية مثل الريح والماء والحيوانات والجهد البشري، أما في المجتمع الصناعي فقد أصبح الاعتماد على الطاقة المولدة مثل الكهرباء والغاز والفحم والطاقة النووية.

6- تساعدنا المعلومات في نقل خبراتنا للآخرين، وعلى حل المشكلات التي تواجهنا، وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة .

8.2 كيفية توفير المعلومات للنظام

يتحتم ضبط وتنظيم توفير المعلومات بما يحقق كفاءة الاستفادة منها. فإن أمر توفير تلك المعلومات لا يمكن أن يترك لعوامل المصادفة وإنما يجب إخضاعه لمنطق التخطيط والتنظيم كما يوضح الشكل :

شكل يبين كيفية توفير المعلومات للنظام



9.2 طرق الحصول على المعلومات:

قد يلجأ المدير للحصول على المعلومات إلى بعض الطرق، والتي يمكن تقسيمها إلى ما يلي:

- **الحصول على المعلومات بشكل غير مقصود indirect viewing**: وتشير هذه الطريقة إلى الموقف الذي يحصل فيه المدير على المعلومات بدون هدف محدد مسبقا مثل المعلومات المنشورة في الصحف والمجلات، وتعتبر المعلومات الواردة هن هذه الطرق وأقل المعلومات تكلفة.
- **الحصول على المعلومات بشكل مشروط Conditioned viewing**: ونعني بهذه الطريقة أن يكون للمدير هدف ما في استقبال المعلومات وإدارتها وتحليلها لتقييم مدى فائدتها لعملية التخطيط مثل قراءة المجلات المتخصصة.
- **البحث غير الرسمي**: ونعني بهذه الطريقة الجهود غير المنظمة أو غير المخططة التي يبذلها المدير للحصول على المعلومات المرتبطة بتحقيق هدف محدد مثل: الاتصالات التلفونية أو اللقاء بمجموعة من الأفراد الذين تربطهم بالمدير علاقات شخصية .
- **البحث الرسمي**: يعبر عن الجهود المخططة والمنظمة لاستقبال معلومات محددة لأغراض معينة مثل: بحوث التسويق، والإنتاج، والبحوث التي تتعرض للمشاكل المالية ، وعادة تكون تكلفة الحصول على المعلومات بطريقة رسمية مرتفعة وتتطلب جهودا تخطيطية مسبقة ، وتتمثل أهم طرقه فيما يلي:

* **وسيلة المقابلة الشخصية:**

تعتبر من أهم الطرق للحصول على المعلومات، حيث هناك من البيانات التي لا يمكن الحصول عليها إلا بالمقابلة وجها لوجه .

* **وسيلة الاستبيان**:وهو عبارة عن وسيلة لجمع البيانات عن طريق استمارة يجري ملؤها من قبل المستجوب، و يستخدم الاستبيان للكشف عن حقائق الممارسات الحالية، واستطلاعات الرأي وميول الأفراد .
* **الملاحظة Observation**:تشتمل هذه الطريقة على إرسال ملاحظين لتسجيل ما يحدث فعلا كما يندرج القياس الفعلي أو الحساب أيضا ضمن هذه الطريقة، وأمثلة ذلك ما يحدث في إحصاءات الرقابة على الجودة.
* **التقارير Reports**: وتقوم هذه الطريقة على أساس الملاحظات أو الأحاديث غير الرسمية، وقد تكون هذه التقارير قاصرة ومتحيزة، ولكنها في أحوال أخرى قد تكون مفيدة للغاية.

المحاضرة الثالثة: نظم المعلومات

3. نظم المعلومات :

1.3 مداخل دراسة نظم المعلومات : يمكن التمييز بين ثلاثة مداخل لدراسة نظم المعلومات وهي:

المدخل الفني:

ساد المدخل الفني مجال نظم المعلومات في البدايات الأولى لها، حيث تركز الاهتمام على علوم الحاسب الآلي وذلك بوضع النظريات حول قدرة الحاسب الرياضية وأساليب تخزين واستدعاء البيانات، أما علم الإدارة Management Science فقد ركز على تنمية نماذج معيارية لاتخاذ القرارات، في حين اهتمت بحوث العمليات بالأساليب الكمية في اتخاذ القرارات، في حين اهتمت بحوث العمليات بالأساليب الكمية في اتخاذ القرارات وحل المشكلات بغرض تعظيم الأرباح و تدنية التكاليف.

المدخل السلوكي :

اتجهت بعض الدراسات في مجال نظم المعلومات إلى الاهتمام بالمشاكل والقضايا السلوكية الناتجة عن استخدام نظم المعلومات في المنظمات، فقد ركز علماء الاجتماع على دراسة الاستخدام الجماعي لنظم المعلومات والآثار التنظيمية الناتجة عن استخدام هذه النظم، واهتمت العلوم السياسية بالتعامل مع الآثار والاستخدامات السياسية للمعلومات واهتم علم النفس بدراسة استجابات الأفراد وردود أفعالهم نحو نظم المعلومات والحاسبات الآلية.

المدخل الفني الاجتماعي :

تظهر الكتابات الأكاديمية والممارسات العملية أنه لا يوجد مدخل منفرد يمكن من خلاله دراسة نظم المعلومات. فمشاكل النظم وحلولها نادرا ما تكون فنية بالكامل أو سلوكية بالكامل. ومن ثم فإن فهم نظم المعلومات بغرض تحقيق فعالية أداء النظام ككل بعناصره البشرية والمادية يتطلب استخدام مدخل متكامل يحقق التوازن بين التطورات التكنولوجية والاحتياجات الإنسانية والتنظيمية.

2.3 تعريف نظام المعلومات :

يمكن لنا النظر لما يعرف بنظام المعلومات من منظورين اثنين هما: المنظور التقني والذي يستند على تقنيات تكنولوجيا المعلومات والمنظور لإدارة الأعمال والذي يستند على مفاهيم إدارة منشأة الأعمال.

فنظام المعلومات من المنظور التقني هو: مجموعة العناصر المترابطة التي تجمع أو تسترجع وتعالج وتعامل وتحفظ وتنظم وتقدم أو توصل وتعرض المعلومات التي تستند وتقوم عليها قرارات المديرين في المنشأة اللازمة لأداء نشاطات الأعمال فيها.

أما نظام المعلومات من منظور إدارة الأعمال فهو: ذلك الحل التنظيمي الذي تتوجه إليه وتتخذه الإدارة في المنشأة مستخدمة ومستندة على تقانات "تكنولوجيا" المعلومات فيها لما تفرضه معطيات البيئة والمحيط من وقائع ومشكلات".

وإضافة إلى إسناد عمليات اتخاذ القرارات وتنسيقها ومتابعة التنفيذ فإن نظم المعلومات تساعد المديرين والعاملين في تحليل المشكلات والمفاضلة بين بدائل الحل لكل منها واختيار الحلول التي تتفق مع المعايير والمقاييس التي تضعها إدارة المنشأة عموما لعملياتها.

.

وقد تعددت التعاريف لكنها في الغالب استندت في تعريفها على موارد النظام (المعدات ،البرمجيات ،الأفراد ، البيانات ، الإجراءات) ، و العمليات التي يقوم بها (الجمع ، المعالجة ، التخزين ، النشر)

ويشمل نظام المعلومات مجموع الوسائل،الأدوات ،والطرق التي تسمح ب:جمع ، تخزين ،و تحليل البيانات بهدف اتخاذ القرار ،إشباع المتطلبات التنظيمية ، وحفظ ذاكرة المؤسسة بما يسمح لها بإعادة بناء ذاتها .

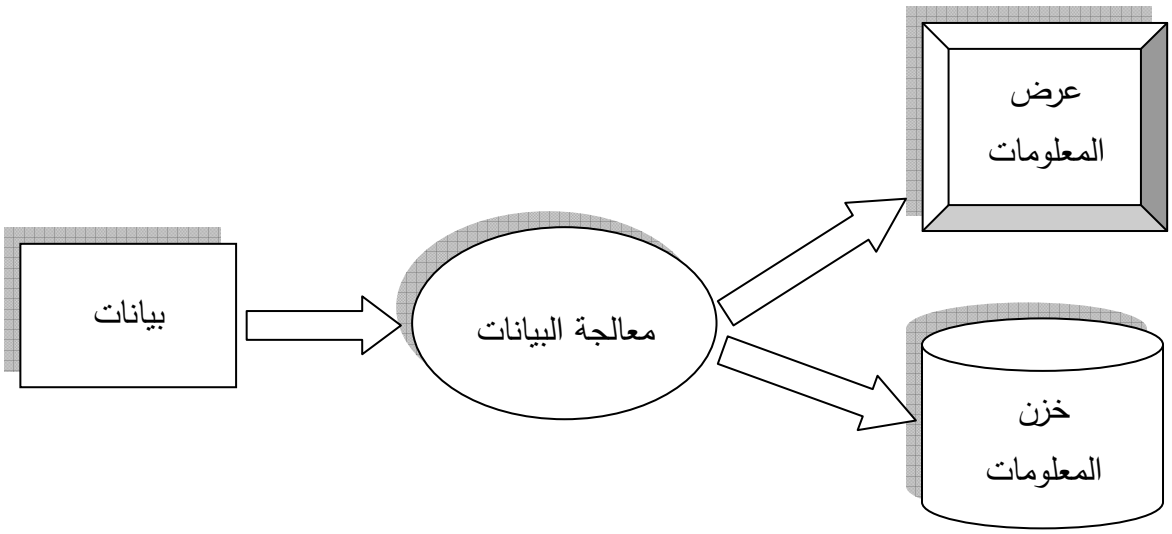
كما يعرفه هيثم حمود الشبلي انه عبارة عن أسلوب رسمي يستخدم لتوفير المعلومات الدقيقة والموقوتة للإدارة؛ واللازمة لتسهيل عملية اتخاذ القرارات؛ والتي تمكن المديرين من القيام بوظائف التخطيط والتشغيل والرقابة في المنظمة حتى تتمكن من تحقيق الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها بفاعلية.

3.3- مكونات النظام : يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجة المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يأتي:

- المدخلات Input وهي البيانات.
- المعالجة (العمليات) Processing وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات.
- المخرجات Output وهي المعلومات Information.

إن نظام المعلومات تنظيم يؤمن نقل المعلومات والسيطرة علها من مصادرها أو منتجها إلى المستفيدين منها والمستهلكين لها في أعمالهم ومشاريعهم اليومية المستقبلي

شكل يبين مكونات نظام المعلومات



وتعرف أنظمة المعلومات الحاسوبية: بأنها مجموعة الأفراد والعمليات اللازمة لهم، ويتكون نظام المعلومات الإداري من: الأفراد، العمليات التقنية، البيانات، ويعمل النظام على التقاط وتجميع هذه البيانات وتخزينها ومعالجتها لتحويلها إلى معلومات يتم توزيعها على المستفيدين منها.

نظام المعلومات ليس بالضرورة نظام محوسب ،فيمكن مثلا اعتبار قائمة العناوين اليدوية نظاما للمعلومات ،حيث يجمع بين مكونات النظام على بساطتها : المعدات (كراس) ، الأفراد (صاحب الكراس) ، البيانات (الاسم ن العنوان ، رقم الهاتف) ، الإجراءات (تسجيل كل جديد) ، كما يسمح بالقيام بالعمليات التالية : التسجيل ، المعالجة (إضافة اسم أو إزالة اسم حتى بالتشطيب) ، و التخزين.

4.3- موارد نظم المعلومات : لقد اختلفت الآراء حول طريقة ترتيب موارد النظم و تقسيمها حيث يلخصها هيثم حمود الشلبي و مجموعة من الباحثين في أربعة موارد أساسية وهي: الأفراد والأجهزة والبرمجيات والبيانات :

أ- موارد الأفراد: تشمل هذه الموارد المستفيدين والمختصين في نظم المعلومات:

1- المستفيدون أو المستخدمون: وهم الأفراد الذين يستعملون نظام المعلومات أو يستفيدون من المعلومات التي ينتجها هذا النظام، ويمكن أن يكونوا محاسبين أو مندوبي مبيعات أو مهندسين أو موظفين أو زبائن أو مسؤولين، وأغلبنا يعتبر مستفيدا من نظم المعلومات.

2- المختصون في نظم المعلومات: وهم المسؤولون عن تطوير وتشغيل نظم المعلومات بما فيهم محللي النظم وخبراء البرمجيات ومشغلي الحاسوب وغيرهم من الأفراد ذوي الوظائف الإدارية والفنية والكتابية العاملين في نظم المعلومات.

ب- موارد الأجهزة: وهي كل الأجهزة المستخدمة في معالجة البيانات. ومن أهم الأجهزة نذكر:

1- أجهزة الحاسوب: وهي وحدات المعالجة المركزية للحواسب المستخدمة في معالجة البيانات سواء كانت حواسب علاقة أو كبيرة أو شخصية.

2- الأجهزة الملحقة بالحاسوب: وهي تشمل:

- أجهزة الإدخال مثل لوحة المفاتيح والفارة لإدخال البيانات إلى الحاسوب.
- أجهزة الإخراج مثل الشاشة والطابعة لإخراج المعلومات الناتجة عن معالجة البيانات.
- أجهزة التخزين مثل الأقراص الممغنطة أو الليزرية أو البصرية المستخدمة في تخزين البيانات أو المعلومات.

3- شبكات الاتصال عن بعد: وهي كل الأجهزة التي تتيح إمكانية استخدام الحاسوب للمستخدمين في أي مكان هم فيه كالموديمات (Modems) وشبكات الهاتف وغيرها.

ج- موارد البرمجيات: وهي كل البرامج المستخدمة في معالجة البيانات، ومن أهم هذه الموارد:

1- نظم التشغيل: وهي المسؤولة عن تشغيل الحاسوب والتحكم به، وتوفير البيئة الناسبة لاستثماره من المستخدمين.

2- البرامج التطبيقية: وهي البرامج التي تسمح للمستخدمين بالاستفادة من نظم المعلومات، مثل برامج معالجة النصوص، وبرامج التصفح الالكتروني، وبرامج قواعد البيانات وغيرها.

3- الإجراءات: وهي التعليمات الخاصة بالأفراد الذين يستخدمون نظام المعلومات، مثل تعليمات تعبئة نماذج البيانات، وتعليمات استخدام البرامج التطبيقية وغيرها.

د- موارد البيانات: إن البيانات ليست مجرد مواد أولية لنظم المعلومات بل هي مورد هام من موارد النظام ينبغي إدارته بفاعلية وكفاءة لضمان تحقيق الفائدة المرجوة منه.

يمكن أن تأخذ البيانات عدة أشكال من أهمها:

1- البيانات العددية الهجائية: والتي تتكون من أرقام وحروف هجائية ورموز أخرى تصف معاملات تجارية أو أحداثا أو وحدات أخرى.

2- البيانات النصية: وهي النصوص المستعملة في الاتصالات الكتابية.

3- البيانات البيانية: وهي الصور والأشكال البيانية وما شابهها.

4- البيانات الصوتية: وهي البيانات المكونة من الأصوات كصوت الإنسان وغيره.

في حين ذهب الكثير من المختصين إلى اعتبار شبكات الاتصال موردا مستقلا بذاته عن مورد الأجهزة بالنظر لمميزات و تعقيدات الشبكات ، لتكون بذلك المورد الخامس للنظم :

1.الموارد البشرية Human resources

تحتاج كل منظمة تستخدم نظم المعلومات إلى الأفراد العاملين لتشغيل وإدارة هذه النظم ومكوناتها، لذا فإن التدريب والتطوير من الأمور الهامة جدا لمواكبة التحديث في نظم المعلومات الإدارية.

2.الموارد المادية Hardware Resources

تتضمن الأجهزة والمكونات المادية والمواد المستخدمة في معالجة البيانات.

3.موارد البيانات Data Resources

تعتبر البيانات جزءا أساسيا من أصول النشأة؛ لذا يجب أن ينظر إلى البيانات كمورد يجب أن ينظم ويدار بكفاءة بحيث يتضمن جميع مكونات تكنولوجيا المعلومات اللازمة للمنشأة حتى تستطيع البيانات خدمة المستخدم النهائي في المنشأة، كما أن إدارة موارد البيانات يجب أن تكون جزءا متكاملا مع إستراتيجية لمنشأة واحتياجاتها.

4.موارد الشبكات والاتصالات network and communication Resources

تعتبر الشبكات والاتصالات جزءا أساسيا من الموارد في جميع أنواع نظم المعلومات المكونة لنظم المعلومات الإدارية. حيث انتشرت العديد من أنظمة خزن المعلومات وتمريرها مثل: الانترنت (internet) والانترانت (Intranets)، وكذلك الاكسترانت (Extranet).

وتتضمن الشبكات والاتصالات الآتي:

* **وسائط الاتصالات communication Media**: هي الوسيلة التي يتم من خلالها مرور البيانات من مكان لآخر.

* **دعم الشبكات Network Support**: يتضمن دعم الشبكات الأفراد والأجهزة والبرمجيات والبيانات التي تدعم مباشرة العمليات.

5.موارد البرمجيات Software Resources

هي الأنظمة والبرامج التي تشغل الأجهزة من البيانات والمعلومات والمعارف وتحدد العمليات التي ستؤديها الأجهزة.

وتشمل البرمجيات على الآتي:

* **برمجيات التشغيل Operating Software**: هي برامج نظم تشغيل تجعل النظام قادر على تشغيل البيانات مثل: برامج التشغيل التي تراقب وتدعم ملحقات النظام وتعمل على التحكم في إدارة الجهاز.

* **برمجيات التطبيقات Application Software**: هي برامج مكتوبة لتطبيقات خاصة تشغل وتعالج مباشرة بيانات المنظمة في الوظائف المختلفة عن طريق المستخدم النهائي مثل برامج تحليل المبيعات.

* **النصوص / الإجراءات Statements**: هي مجموعة الخطوات والتوجيهات التي يجب أن يتبعها الأفراد الذين يستخدمون المعلومات، فهي توجيهات التشغيل والإرشادات التي تصف: ما الذي يجب عمله من قبل مستخدم النظام؟

في حين يميل الباحث إلى استقلالية الإجراءات كمورد عن مورد البرمجيات في ظل تطور الفكر الإداري ليصبح بذلك المورد السادس للنظم و بهذا يتم تحديد موارد النظم كما يلي :

1- <u>الأجهزة والمعدات Hardware</u>: وهي كل العناصر المادية للأجهزة والمعدات من وسائل الإدخال والإخراج والحفظ والمعالجة والاتصال.

نظام حاسوبي متكامل ،القلم الضوئي ،الشاشة الحساسة للمس Touch-Sensitive Screen ، الفأرة mouse ،ذراع التوجيه Joystick ، المحراك (المجداف) Paddle ، كرة التتبع Track-Ball.

نظم التشغيل والبرمجيات ، المودم وخط الهاتف ، أجهزة الصوت ، البلوتوث ، الفاكس .
الطابعات والراسمات ، الماسحات الضوئية ، آلات التصوير ،شاشات العرض ، أجهزة النسخ الاحتياطي ، أجهزة التحكم بالكهرباء.

لوحة مفاتيح وماوس لاسلكية بمفتاحين تضم أفضل مزايا الماوس اللاسلكية، بالإضافة إلى إمكانيات ثلاثية الأبعاد ، قلم رقمي لاسلكي يمكن استخدامه كجهاز محول رقمي digitizer مستقبل ثلاثي الأبعاد للأشعة تحت الحمراء ، وسادة ماوس ، قارئ الحروف الضوئية Optical Character Reader ، أجهزة تمييز حروف الحبر الممغنط (MICR Devices) ، أنواع أجهزة النسخ (النسخ)، الوسائط المتعددة MULTIMEDIA .[1]

2- البرمجيات Software: والتي تضم برمجيات النظام ،التي تتحكم وتوجه أداء الأجهزة. وكذلك برامج التطبيقات التي تلبي أغراض نظام المعلومات بما فيها واجهة المستخدم.إن استعمال البرمجيات يعني التحكم فيها وفي عوامل استغلالها، تصحيح الأخطاء ، والتطورات الوظيفية ، وتتغير هذه المتطلبات حسب :

* عمر البر نامج
* المواصفات الحرجة وعدم الخطأ.
* نوعية المستخدم .

وتتنوع البرمجيات بين البرمجيات الحاسوبية وهي مجانية مؤقتة ، برمجيات بالرخصة وهي غير مجانية ،إضافة إلى البرمجيات المجانية و البرمجيات العمومية .3

3- البيانات Data: إن المقصود هنا هي قواعد البيانات والتي تشكل الملفات للبيانات والعلاقات بين جداولها وتدفقات البيانات فيما بينها.

4- شبكات الاتصال Communication Networks: والتي تشمل جميع الوصلات والترتيبات للشبكات بأنواعها ومحطاتها والتي تستخدم لتنظيم تدفقات البيانات والمعلومات بين العناصر المكونة للنظام لتسهيل إيصال المعلومات وكذلك العمل عليها. مع ملاحظة أن هذه الشبكات يعتبرها بعض المختصين ضمن عنصر الأجهزة والمعدات.

كما توفر شبكة الانترنيت و الويب و تكنولوجيا الشبكات المرتبط بها بيئة تفاعلية للأعمال و لتسويق منتجات و خدمات المنظمة و تعزيز علاقتها بالزبون و المستفيدين ، وتتولى استثمار الموارد المتاحة على الشبكة لتقديم حزمة متنوعة من الأنشطة الموجهة لتحقيق أهداف المنظمة .

المحاضرة الرابعة: أنظمة المعلومات الادارية

نتيجة لزيادة التعاملات اليومية وتعقد العمليات الإدارية في منظمات الأعمال، وهو ما استلزم اتخاذ المزيد من القرارات، اتجه تفكير المهتمين بتصميم النظم وبنائها في إيجاد نظم معلومات يمكن أن تستخدم الحاسبات الآلية لما هو أبعد من مجرد تشغيل التعاملات، حتى يمكن تدعيم عمليات اتخاذ القرارات المختلفة. فإذا كانت نظم معالجة البيانات تستخدم بصفة أساسية عند المستويات التشغيلية في المنظمات، فقد دعت الحاجة لتوفير نظم معلومات تشبع احتياجات المستويات التنظيمية الأعلى (الإدارة العليا– الإدارة الوسطى)، وهو ما أدى إلى ظهور مفهوم نظم المعلومات الإدارية.

وبعد ظهور نظم المعلومات الإدارية تعددت وجهات النظر حولها، إذ أثير ما إذا كان نظام المعلومات الإدارية يعدّ نظاماً كلياً، أو مجموعة من النظم الفرعية، وما إذا كان يعبر عن كل ما يمكن أن يقدمه الحاسب الآلي في مجال الإدارة، أم أنّ هذا النظام يمثل أحد التطبيقات الآلية في مجال الإدارة. فمن الملاحظ أن بعض الباحثين في مجال نظم المعلومات مثل (Charles Parker) يرى أنّ نظام المعلومات الإدارية هو النظام الأم الذي تتفرع منه بقية نظم المعلومات الأخرى المبنية على الحاسبات الآلية (مثل نظم المعلومات المعرفة؛ نظم دعم القرار؛ نظم دعم الإدارة العليا؛ النظم الخبيرة). ومن جانب آخر اعتبرها آخرون مثل (James O'Brien) إحدى النظم الفرعية من نظم المعلومات، باعتبار أن نظام المعلومات الإدارية يتيح معلومات تدعم عمليات اتخاذ القرار في منظمات الأعمال.

1.4. مفهوم نظم المعلومات الإدارية :

أولًا. تعريف نظم المعلومات الإداري ة

توضح الدراسات المتعلقة بذلك، بأنه لا يوجد اتفاق عام على تعريف محدد لدى الباحثين لنظم المعلومات الإدارية، فهناك أكثر من تعريف يعكس مراحل تطور تلك النظم:

- نظم المعلومات الإدارية: "بأنها نظم متكاملة مبنية على الحاسبات الآلية توفر المعلومات لأغراض دعم العمليات والإدارة ووظائف اتخاذ القرارات في المنظمة.
- مجموعة منظمة من الوسائل التي توفر معلومات عن الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل فيما يتعلق بأنشطة وعمليات المنظمة، وأيضاً بما يحدث في بيئتها الخارجية، والتي تؤدي إلى تدعيم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات في المنظمة من خلال ما توفره من معلومات في توقيت مناسب لصانع القرار.
- مجموعة من النظم الفرعية التي يؤدي تفاعلها إلى إنتاج المعلومات التي تغطي الاحتياجات المختلفة للأنشطة الإدارية.
- إحدى تطبيقات نظم المعلومات المبنية على الحاسبات الآلية، والتي توفر المعلومات للإدارة بصفة دورية منتظمة في صورة تقارير (مطبوعة أو معروضة)، أو في شكل استجابات تظهر على شاشة الحاسب الآلي مما يسهم في اتخاذ القرار وتتبع وعلاج المشكلات الإدارية لمنظمات الأعمال.

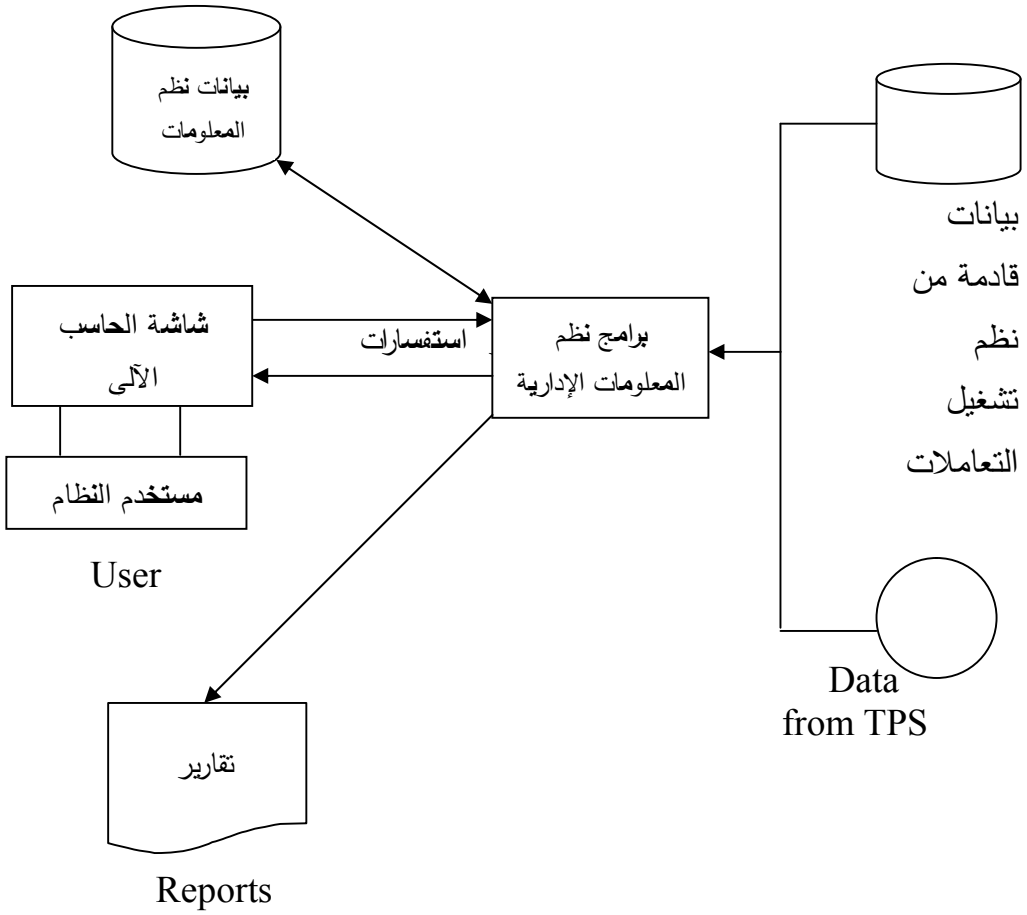
ويمكن وضع التعريف الشامل: هي إحدى تطبيقات نظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي، يهتم بعملية جمع البيانات المتعلقة بأنشطة المنظمة كافة من المصادر الداخلية والخارجية، ومن ثم معالجتها وتحليلها والحصول على المعلومات المفيدة والمطلوبة، وإرسال هذه المعلومات إلى مراكز اتخاذ القرارات لاستخدامها في:

- عملية اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تعترض المنظمة من ناحية.
- خدمة المديرين في جميع المستويات الإدارية ومساعدتهم على القيام بمسؤولياتهم الإدارية بكفاءة وفعالية من ناحية أخرى.

ثانياً. مكونات نظم المعلومات الإدارية

ومن خلال استقراء التعريفات السابقة وتحليلها يمكن استنباط المكونات الأساسية لنظم المعلومات الإدارية والتي تميزها عن غيرها من نظم المعلومات. يوضح الشكل رقم (1) تصميم ومكونات نظم المعلومات الإدارية:

شكل يبين: مكونات وتصميم نظم المعلومات الإدارية MIS Data



1. نظام المعلومات الإدارية هو نظام مبني على الحاسب الآلي، فإذا كانت هناك نظم معلومات يدوية، فإنّ السمة التي تتصف بها نظم المعلومات الإدارية في منظمات الأعمال الحديثة هو اعتمادها على الحاسبات الآلية.
2. نظراً لأنّ الوظيفة الأساسية لنظم المعلومات الإدارية هي إمداد المديرين على اختلاف أنواعهم بالمعلومات، وبالتالي فإنه يخدم مجالات وظيفية متعددة (مثل الإنتاج، التسويق، التمويل، الأفراد)، وكل من هذه المجالات لها معلومات مرتبطة بها، ومن ثم فهناك ما يعرف بنظم المعلومات الوظيفية، مثل نظم المعلومات التسويقية، ونظم معلومات الإنتاج، ونظم معلومات التمويل، ونظم معلومات الموارد البشرية.

3. المخرجات الناتجة من نظم المعلومات الإدارية تتمثل في التقارير المطبوعة، وفي الاستفسارات الفورية التي يطلبها المديرون ويحصلون على الاستجابات في صورة مرئية معروضة على شاشات الحاسبات الآلية المعروضة أمامهم.
4. تأتي معظم البيانات المطلوبة لنظام المعلومات الإدارية من نظام تشغيل التعاملات (نظام معالجة البيانات)، ليتم اختبارها وإجراء مزيد من المعالجات عليها قبل تحويلها إلى معلومات يحتاجها المديرون.

ثالثاً. نظم معالجة البيانات Data Processing Systems (DPS)

هو نظام مبني على استخدام الحاسب الآلي، يقوم بجمع وتسجيل ومعالجة البيانات الخاصة بالوقائع والأحداث وتفاصيل الأنشطة الروتينية اليومية الخاصة بالمجالات الوظيفية المختلفة، بالإضافة إلى أحداث البيئة الخارجية، ويقوم ببث هذه المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدمي هذه المعلومات سواء داخل أو خارج المنظمة.

يعد نظام معالجة البيانات من أوائل نظم المعلومات التي استخدمت في المنظمات، لأنه لا يمكن لأي منظمة أن تنجز أعمالها دون وجود نظام معالجة البيانات، سواء أكان ذلك يدوياً أو نصف يدوي أو حتى حاسوبياً. ويهدف هذه النظام الى خدمة المديرين في المستوى التشغيلي على متابعة وتقييم الاداء للأنشطة والعمليات الخاصة بالمنظمة. بمعنى أخر، أن هذه النظم تساعد المنظمة على القيام بالعمليات اللازمة لمعلاتها اليومية ومتابعة الانشطة المختلفة، وبالتالي فان هذه النظم تتعامل مع السجلات التفصيلية الخاصة بأنشطة المنظمة.

السجلات الداخلية للمنشأة: وهي تشير للبيانات المجمعة بشكل روتيني عن العمليات اليومية للمنشأة، وتعد هذه السجلات المصدر الأساسي لكل المنشآت الصغيرة والكبيرة علي حد سواء، وتضم هذه السجلات البيانات الضرورية للحصول على معلومات تتعلق بمقياس النشاط والأداء في مجال المبيعات والتكلفة والمخزون والنفقات النقدية والحسابات المدينة والحسابات الدائنة.

1. **معلومات نظم معالجة البيانات:**

- يعمل نظم معالجة البيانات على تأمين جميع المعلومات على المستوى التشغيلي والتي تخدم القرارات المبرمجة بطريقة فعالة، وبدقة أعلى وفي الوقت المناسب.
- هي معلومات تتعّلق بالعمليات اليومية التي تتم داخل المنظمة، حيث يجب توفير معلومات تفصيلية ودقيقة وبصفة مستمرة ومتكررة عن جميع أوجه النشاط في المنظمة.
- مثال: المعلومات المتعّلقة بحضور وانصراف الأفراد، أنواع وكميات السلع المنتجة والمباعة، المخزون الحالي المتاح للبيع، التوّقفات الحاصلة في الآلات والمعدات.
- يتم اتخاذ القرار الخاص بمنح ائتمان لأحد العملاء في المستوى التشغيلي وفقاً لقواعد وإجراءات ومعايير محددة مقدماً، وبالتالي هذا القرار يعتبر قراراً مبرمجاً وكل ما هو مطالب به متخذ القرار التأكد من توفر الشروط والمعايير في طلب العميل حتى يقرر منحه الائتمان.

2. **أهداف نظم معالجة المعاملات**

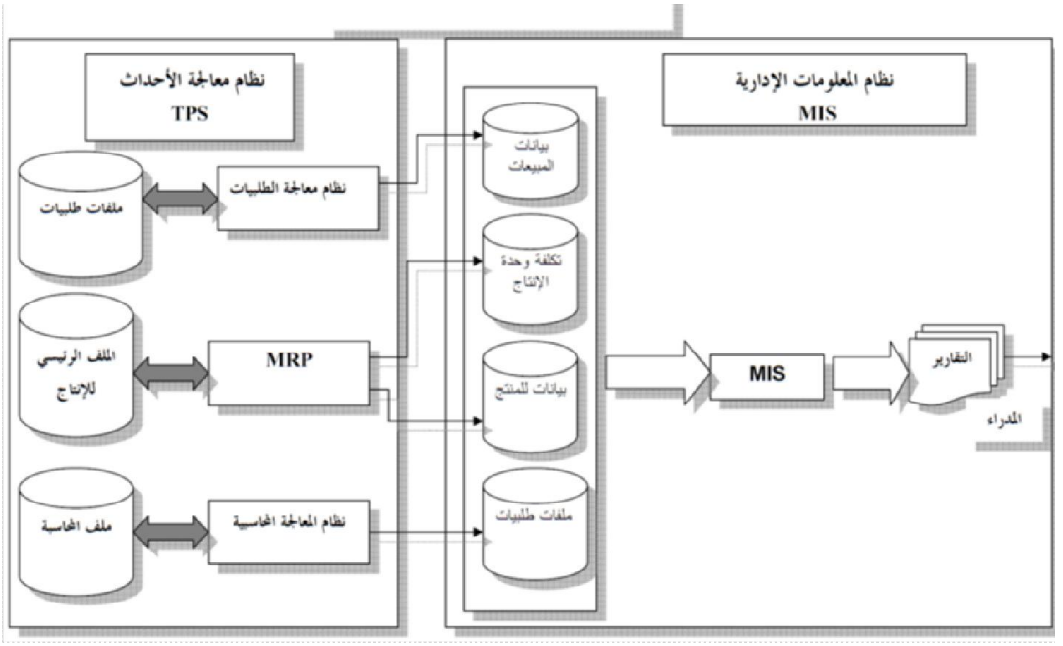
تسعى نظم معالجة المعاملات إلى تحقيق جملة من الأهداف نذكر منها ما يأتي:

- يعاون هذا النظام المدراءً في المستوى التشغيلي في المنظمة على متابعة وتقييم الأداء للأنشطة والعمليات الخاصة بالمنظمة، وضمان فعالية وكفاءة هذه العمليات.
- تكييف المنظمة مع البيئة الخارجية وتدعيم علاقاتها معها: يهتم نظام معالجة البيانات بجمع البيانات من مصادرها الخارجية، بالإضافة للمصادر الداخلية مما يؤدي إلى ربط المنظمة ببيئتها الخارجية، ويؤثر في مدى كفاءة التبادلات التي تتم بين المنظمة والبيئة الخارجية، وهذا يساعد المنظمة على التوجه وفقاً لرغبات العملاء، وتقديم السلع والخدمات بناءً على متطلبات السوق، مما يؤدي إلى ربطها بالبيئة المحيطة والمحافظة على ميزاتها التنافسية.
- يعدّ نظام معالجة البيانات المنتج الرئيس للمعلومات لشتى أنواع نظم المعلومات الأخرى في المنظمة، التي تساعد الإدارة في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

جدول يبين: تطبيقات نظم معالجة البيانات

	نظم المبيعات والتسويق	نظم التصنيع والإمداد	نظم المالية والمحاسبة	نظم الموارد البشرية
وظائف للنظام	خدمة الزبائن	أمر بصرف المواد	إعداد الميزانية	**ملفات الموظفين**
	تسيير المبيعات	الشراء	دفتر الأستاذ	**الامتيازات الاجتماعية**
	متابعة ترقية المبيعات	الشحن والاستلام	الفوترة	**الأجور**
	تغيّر السعر		سعر التكلفة	**علاقات العمل**
	الاتصال بالوسطاء	عمليات		**التكوين**
تطبيقات النظام	نظام معلومات للأوامر	نظم مراقبة الآلات	دفتر الأستاذ	**حساب الأجور**
	نظام العمولة على المبيعات	نظم مراقبة المشتريات	الحسابات الدائنة والمدينة	**ملفّات الموظفين**
	نظام تنشيط المبيعات		إعداد الميزانية	**نظم الامتيازات الاجتماعية**
		نظم مراقبة الجودة	**نظم تسيير الأموال**	**جرد الكفاءات**

شكل **يبين:** علاقة نظام المعلومات الإدارية مع نظام تشغيل التعاملات



2.4. أهداف نظم المعلومات الإدارية:

1. ربط النظم الفرعية للمنظمة مع بعضها في نظام متكامل بما يسمح بتدفق البيانات والمعلومات بين تلك النظم، وبما يؤدي إلى تحقيق التنسيق بين أنشطة تلك النظم. والمساعدة في ربط أهداف النظم الفرعية للمنظمة بالهدف العام للمنظمة، وبالتالي الإسهام في تحقيق هذا الهدف.
2. يوفر النظام معلومات عن البيئة الخارجية، وبالتالي يساعد في التعرف إلى الفرص المتاحة في البيئة، وكذلك التهديدات البيئية التي يمكن أن تؤثر في عمل المنظمة.
3. يوفر النظام معلومات عن عمليات المنظمة، وهو ما يساعد في تحديد نقاط القوة والعمل على تنميتها، وكذلك نقاط الضعف والعمل على معالجتها بحيث تتمكن المنظمة من استغلال الفرص البيئية ومواجهة التهديدات.
4. يهدف النظام كذلك إلى مساندة الوظائف الإدارية كالتخطيط والتنظيم والرقابة، نظراً لأنه يهتم بالأحداث الماضية والحالية والمستقبلية، ومن ثم يمكن استخدام النظام في التنبؤ وبالتالي المساعدة في عملية التخطيط، كما يمكن مقارنة الأداء الفعلي بما هو مخطط مما يساعد على عملية الرقابة.
5. تقديم المعلومات لكافة المستويات الإدارية عند طلبها حتى يتمكنوا من صنع القرارات الرشيدة. حيث يهدف النظام إلى المساعدة في صنع واتخاذ القرارات، سواء تلك التي يمكن برمجتها حيث يتم تخزين الخبرات والتصرفات الماضية بشأن أحداث معينة، وعند الحاجة إليها يتم إنتاج تقارير تتضمن التصرف المتبع إزاء موقف معين، أو تلك التي لا يمكن برمجتها بإمداد صانع القرار بالمعلومات اللازمة في التوقيت الملائم.

3.4. نظم المعلومات الإدارية وترشيد القرارات الإدارية:

تتوقف جودة القرارات التي تتخذ في جميع المستويات الإدارية على مدى توافر المعلومات المتاحة لمتخذ القرار. ويهدف نظام المعلومات الإدارية إلى تقديم المعلومات لكافة المستويات الإدارية عند طلبها حتى يتمكنوا من صنع القرارات الرشيدة. ويمكن تصنيف القرارات وفقاً لاختلاف المواقف التي تتطلب اتخاذ القرار:

أولاً. القرارات **المبرمجة** وغير **المبرمجة**:

1. القرارات **المبرمجة**:

- وهي القرارات التي تتعلق بالمشكلات الروتينية والمتكررة والتي لها أبعاد محددة بدقة، وتوجد لها اجراءات مسبقة لحلها.
- يتوفر معلومات كافية بشأنها، وبالتالي من السهل تحديد البدائل فيها.
- يلاحظ في هذا النوع من القرارات أن معايير الحكم فيها عادة ما تكون واضحة.
- وهي القرارات التي لا تترك مجالاً للحكم الشخصي والتقدير الموضوعي من قبل متخذيها.

ويكمن التحدي الحقيقي لنظم المعلومات في تعريف هذه القرارات وبرمجتها، أي يتم تخزين الخبرات والتصرفات الماضية بشأن أحداث معينة، وعند الحاجة إليها يتم إنتاج تقارير تتضمن التصرف المتبع إزاء موقف معين.

ومن أمثلة عمليات اتخاذ القرارات المبرمجة: مراقبة المخزون، تحديد كمية الشراء الاقتصادية، نقطة إعادة الطلب، تحديد مستوى مخزون الأمان.

2. القرارات **غير المبرمجة**:

- وهي القرارات التي تتعلق بالمشكلات ذات الطبيعة المعقدة، أي لا يمكن تحديد جميع العوامل المؤثرة بدقة، ولا توجد لها خبرات مسبقة لحلها.
- لا يتوفر معلومات كافية بشأنها، وبالتالي من الصعب تحديد البدائل فيها.
- أن معايير الحكم فيها عادة لا تكون واضحة.
- وهي القرارات التي تحتاج الى درجة عالية من التقدير الموضوعي والحكم الشخصي من قبل متخذيها.

أما بالنسبة للقرارات غير المبرمجة فهي تلك التي تحصل في مدة زمنية غير متكررة أو في ظروف غير متشابهة؛ لذلك تستدعي جهدا معينا من التفكير إلى جانب الحصول على قدر كافٍ من المعلومات وربما تحمل تكاليف إضافية،

ومن المشكلات التي تحتاج إلى قرارات غير مبرمجة: تأسيس فرع جديد، طرح منتوج جديد بالأسواق، قرارات الاندماج.

ثانياً. تصنيف القرارات وفقاً **للمستوى** الإداري:

1. القرارات الا**ستراتيجية**:

وهي التي تتخذ من قبل المستويات الإدارية العليا في المنظمة، وتتعامل مع القضايا ذات الأثر المستقبلي طويل الأجل على المنظمة، وتتعلق هذه القرارات بـ:

ويتضمن القرار الاستراتيجي وضع الأهداف ورسم السياسات

- وضع الخطط طويلة الأجل الخاصة بتحديد أهداف المنظمة التي تعتبر الموجه الأساسي لعمل المستويات الإدارية.
- صياغة السياسات العامة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف. وترجمتها إلى مجموعة من الاستراتيجيات الكفيلة بالتكيف مع البيئة الخارجية المتغيرة التي تعمل فيها المنظمة.
- ومن الامثلة على هذه القرارات: إضافة خط انتاجي جديد، الدخول إلى اسواق جديدة.، الاندماج، تحديد مواقع المشروعات، ومصادر رأس المال.
- ويُعتبر هذا النوع من القرارات من القرارات غير المبرمجة.

2. القرارات **التكتيكية**:

يتم اتخاذ هذه القرارات من قبل المستوى الإداري المتوسط. ففي حين يعدّ اتخاذ القرارات الاستراتيجية نشاطاً تخطيطياً فإنّ القرارات التكتيكية تتطلب مزيجاً من أنشطة التخطيط والرقابة. وتتعلق هذه القرارات بـ:

- وضع خطط قصيرة الأجل الضرورية لتنفيذ استراتيجية معينة:

بعد قيام الإدارة العليا بتحديد الأهداف الرئيسة للمنظمة وترجمتها إلى استراتيجية معينة، يقوم مديرو الإدارة الوسطى بوضع خطط وظيفية تشمل الإنتاج، التسويق، التمويل، الموارد البشرية، وعلى كل مدير مسؤول عن إحدى هذه المجالات الوظيفية أن يحدد مساهمة المجال الذي يعمل فيه في تحقيق الاستراتيجية الكلية (التي وضعتها الإدارة العليا)؛ وكمثال بسيط لو اتخذت هذه الأخيرة استراتيجية للسيطرة والريادة في السوق، فقد يرى مدير التسويق ضرورة مضاعفة المبيعات، ومدير التمويل ضرورة إعادة استثمار نصف الأرباح القابلة للتوزيع، ومدير الإنتاج ضرورة الاهتمام بالجودة، ومدير الموارد البشرية تقليص العمالة، وهذا كله في إطار الاستراتيجية العامة.

- تحديد الإجراءات اللازمة لتنفيذ الخطط التكتيكية.
- تخصيص الموارد.
- تحديد مهام ومسؤوليات يتم تنفيذها في المستوى التشغيلي.
- تقويم درجة كفاءة وفعالية استخدام الموارد.
- تقويم فعالية أداء الوحدات التنظيمية في المستوى التشغيلي.

ومن الامثلة على هذه القرارات: تخطيط القوى العاملة، تحديد المزيج الانتاجي، اختيار وتدريب الأفراد، جدولة الإنتاج، خطط الصيانة

3. القرارات **التشغيلية:**

يتم اتخاذ القرارات التشغيلية في المستويات الإدارية الدنيا، والوظيفة الرئيسة للإدارة في هذه المستويات هي عملية الرقابة مع جزء بسيط من عملية التخطيط. وتتعلق هذه القرارات بـ:

- إصدار التوجيهات والقرارات التفصيلية عن كيفية وموعد ومكان التنفيذ للقائمين بذلك.
- دعم عمليات تنفيذ وتشغيل الأنشطة المتنوعة للمنظمة.
- تحديد أساليب الإشراف والرقابة على العمليات.
- التأكد من أن المهام المخططة قد طبقت بكفاءة.

وكمثال على هذه القرارات: قبول أو رفض العروض، عمليات رقابة الجدولة، الاستلام، الشحن، الرقابة على المخزون، تخصيص العمال، إعداد سجلات الأجور، إعداد سجلات المبيعات.

ثالثاً. خصائص المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات:

تحتاج المستويات المختلفة عند اتخاذ القرار لنوعيات ومتطلبات مختلفة من المعلومات وفقاً لطبيعة القرار.

جدول يبين: خصائص المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات في المستويات الإدارية المختلفة

نوع المعلومات	أمثلة عن خصائص المعلومات
معلومات استراتيجية	معلومات خارجية: – تصرفات المنافسين. – تصرفات المستهلكين. – مدى توفر الموارد.

	– الدراسات الديموغرافية. – الإجراءات الحكومية. <u>معلومات داخلية</u> – اتجاهات طويلة الأجل – محاكاة (ماذا لو هناك معلومات)
معلومات تكتيكية	– معلومات وصفية تاريخية. – معلومات عن معدلات الأداء الحالية. – معلومات مستقبلية (قصيرة الأجل). – معلومات (ماذا لو حدث).
معلومات فنية	– معلومات وصفية تاريخية. – معلومات عن معدلات الأداء الحالية.

فمن الناحية النظرية تستطيع نظم المعلومات أن تمد المديرين بالكثير من المعلومات لاتخاذ القرارات، ولكن عملياً هناك محددات ترجع إلى تنوع المشكلات والتي تصل ذروتها في المستوى الاستراتيجي خصوصاً، وأنّ هذه المشكلات ليس لها صفة التكرار ولها أهمية كبيرة ويجب التعامل معها من قبل الإدارة في ظل ظروف عدم التأكد، ولهذا فإنّ الاعتقاد بوجود نظام كامل للمعلومات يعطي الحل لجميع المشكلات غير ممكن تحقيقه، فعملية اتخاذ القرار مازالت تعتمد على الحكمة والتقدير السليم والخبرة لاتخاذ قرارات عقلانية منطقية على هذا المستوى، ومع هذا فإنّ نظام المعلومات المصمم جيداً يساعد الإدارة في مواجهة التغير ويقلل من ظروف عدم التأكد.

4.4 ·دور نظم المعلومات الإداريـ ة في الإدارة:

تتضمن نظم المعلومات الإدارية ثلاثة أنشطة رئيسية تسهم في تسهيل ودعم العملية الإدارية وهي:

- إنشاء التقارير.
- تحليل البيانات.

أولاً. **إنشاء التقارير:**

تستخدم التقارير كوسيلة رئيسة في توزيع المعلومات في نظم المعلومات الإدارية، إذ تستخدم على نطاق واسع ومؤثر، وبشكل كبير في أداء الوظائف الإدارية جميعها وعلى الأخص في وظيفة التوجيه والرقابة.

وظيفة **التوجيه:**

- تتدفق تقارير التوجيه في التنظيم من أعلى إلى أسفل لتحويل تعليمات تطبيق الخطط من المستويات الأعلى إلى المستويات الأدنى في الإدارة.
- تمكّن التقارير المدير من الاتصال الفعّال بالمرؤوسين، بما يمكّنه من نقل وإيضاح طبيعة المهمة المطلوب إنجازها في أية خطة، والمستلزمات التي يجب أن تستخدم.
- ولهذا النوع من التقارير أهمية خاصة في المستويات الإدارية الدنيا من التنظيم حيث يحتل التوجيه جزءاً مهماً من وقت المديرين.

وظيفة **الرقابة:**

- أما التقارير التي تساعد الإدارة في وظيفة الرقابة فتتجه إلى التدفق من أسفل إلى أعلى، وذلك حين يقدم المشرفون تقاريرهم عن مدى تنفيذ المهام المختلفة، واستهلاك الموارد، ونتائج فحص الجودة، ومدى ملائمة المخرجات من السلع والخدمات،
- أما بالنسبة لمديري الإدارة الوسطى والذين يكرسون جزءاً كبيراً من وقتهم في وظيفة الرقابة فيستخدمون هذه التقارير الخاصة لمقارنة الأداء الفعلي بالمعايير السابق وضعها أثناء التخطيط.

وظيفة **التخطيط:**

وتستخدم التقارير بشكل محدود في مجال التخطيط، حيث تتطلب الخطط بعض البيانات التاريخية المسجلة في تقارير سابقة.

أنواع التقارير

التقارير المجدولة:

وهي تقارير تصدر في أوقات محددة (يومياً أو أسبوعياً....) للوفاء باحتياجات المنظمة، مثل: تقارير المبيعات الدورية، والقوائم المالية، وسجلات المخزون، وتعتبر

التقارير المجدولة ذات طبيعة روتينية ولا تتطلب أي ابتكار من جانب المديرين الذين يتسلمونها.

وتتضاءل قيمة التقارير المجدولة بسبب كونها روتينية، وتعد بطريقة ميكانيكية للوفاء بأغراض محددة لبعض الأنشطة، كما أنّ كثيراً من المديرين اعتادوا أن يتجاهلوا التقارير المجدولة المتكررة الكثيرة والتي تحتوي على معلومات كثيرة لا يحتاجون إليها، ولا يهتمون باستخدام مثل هذه التقارير للحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها، وقد لا يستطيع أفراد نظم المعلومات الإدارية تغيير اتجاهات المديرين أو اتجاه التقارير المجدولة، ولكنهم يستطيعون على الأقل مراجعة محتويات التقارير مع المديرين المختصين على فترات ليتأكدوا من الحاجة إليها وإمكانية تطبيق المعلومات التي يقدمونها.

التقارير غير المجدولة:

تفي التقارير غير المجدولة ببعض الاحتياجات غير المتوقعة ولكن لا تنتج إلا عند الطلب، مثلاً برنامج حاسب لطبع قائمة بمهارات الموظفين قد يكون تمّ إعداده خلال تطوير نظام المعلومات الإدارية، ولكن القائمة نفسها لا تكون مطلوبة إلا عندما تحتاج إدارة الأفراد أن تملأها، وعندما تنشأ الحاجة فالتقارير يمكن أن تطلب وتنتج خلال فترة قصيرة.

وتُلقى مسؤولية نجاح التقارير غير المجدولة بصفة أساسية على المديرين الذين يحتاجون للمعلومات التي تقدمها التقارير، وبالطبع إذا كان المدير غير منتبه لوجود تقارير غير مجدولة فإنه لن يطلبها، ويمكن لأفراد نظم المعلومات أن يقوموا بتوزيع قوائم بالتقارير المتاحة ويقدموا ملخصاً للمديرين الجدد بأنواع التقارير والخدمات الأخرى التي تقدم بوساطة نظام المعلومات الإدارية.

التقارير الخاصة:

تعدّ التقارير الخاصة للوفاء بالاحتياجات غير المتوقعة من المعلومات، ولا يوجد هيكل محدد للتقرير الخاص، بل يجب أن يصمم ويطور ويختبر ويصحح قبل إنتاج التقرير بالاعتماد على البيانات المتاحة.

وبالطبع بمجرد أن يعد البرنامج الخاص بإعداد التقارير الخاصة فسوف يحفظ في السجلات ويمكن أن يتم الحصول عليه ثانيةً لإنتاج تقارير غير مجدولة، أو يشغل بطريقة روتينية لإنتاج تقارير مجدولة.

ثانياً. تحليل البيانات:

هناك بعض عمليات معالجة البيانات قد تكون أسهل من غيرها، كالتخزين والاسترجاع والفرز والترتيب، هذه العمليات هي التي تجعل من البيانات متاحة بطريقة أسهل، ولكن من جهة أخرى فهي لا تضيف معلومات جديدة بل فقط تسمح للأدوات الكمية بتداول البيانات ولا تضيف أية قيمة لتلك البيانات، وعلى العكس من ذلك فإنّ عمليات أخرى، مثل العمليات الحسابية والتلخيص يمكن أن تحسن من البيانات من الناحية الكمية والموضوعية، وهناك تأثير ملحوظ لها على عمليات تشغيل البيانات بحيث تضم معلومات أكثر من تلك التي تحتوي عليها عناصر البيانات غير المعالجة.

تمثل النماذج الرياضية أساساً لمعظم عمليات تحليل البيانات وأكثر هذه النماذج استخداماً هي تحليل الانحدار الخطي، وتحليل الاتجاهات، والبرمجة الخطية، والتي عادة ما تحفظ في بنك المعلومات. فمثلاً نجد أنّ كثيراً من المنشآت الصناعية تحدد المزيج الأمثل للمنتجات عن طريق تحليل تكاليف الموارد المستخدمة وهامش الربح لكل منتج.

ويجب ملاحظة أنه ليس كل النماذج يمكن أن يتم برمجتها وتخزينها في بنك المعلومات وهذا ينطبق على أنواع التقارير أيضاً، فبعض المواقف تحتاج إلى نماذج فريدة مثلما تحتاج بعض المواقف إلى تقارير خاصة، وهذا يتطلب أن تتوافر للمدير المهارة اللازمة لتنمية هذه النماذج مثلما يحدث في بعض أقسام الأبحاث أو الإدارات الهندسية وهي أقل استخداماً في بعض الإدارات الأخرى. وبالطبع كما أنّ التقارير الخاصة يمكن أن تصبح من التقارير المجدولة أو غير المجدولة فإنّ النموذج الفريد له آثار تتابعية في التطبيق، ويمكن أن يحتفظ به للاستخدام المستقبلي.

ففي معظم وظائف الإدارة وعلى وجه الخصوص وظيفة التخطيط نجد أنها غالباً ما تحتاج إلى معلومات لا تظهر بطريقة آلية في البيانات الخام، ولهذا نجد أنّ من أهم الأنشطة التي يدعمها تحليل البيانات هي وظيفة التخطيط، والناحية المستقبلية للتخطيط تتطلب

قدرة نظم المعلومات الإدارية على التنبؤ وهي من أهم التطبيقات للنماذج الرياضية المندمجة مع تحليل البيانات.

وتعدّ جدولة الإنتاج أحد أهم الاستخدامات التقليدية لتحليل البيانات في التخطيط، إضافةً لتحديد جدولة الاستثمارات وتطوير برامج الحملة التسويقية، ومعظم أساليب التحليل السابق شرحها يمكن استخدامها في هذا المجال.

كذلك فإنّ عملية تحليل البيانات تدعم وظائف الإدارة الأخرى ولكن بدرجات أقل، فبعض النماذج المالية تكون مفيدة في تحديد مصادر رأس المال، كما أن الوظائف التنظيمية والوظائف الرقابية عادةً ما تحتاج البيانات لتحديد مصادر الاختلاف بين الأداء الفعلي والمخطط، ويحتاج التنسيق أحياناً إلى تحليل البيانات بشكل مماثل لتلك المستخدمة في التخطيط ولكن على فترات زمنية أقل.

5.4. تصميم وبناء نظم المعلومات الإدارية :

إن نظام المعلومات الإداري هو قبل كل شيء مشروع استثماري رأسمالي يتطلب استخدام حزمة متكاملة ومتنوعة من تقنيات تحليل وتصميم النظم وأساليب تخطيط وجدولة إدارة المشروعات.

كما ان عملية تطوير النظام له دورة حياة طبيعية شبيهة بدورة حياة أي نظام، وهي دورة تمر بمراحل أساسية مترابطة ومتداخلة، حيث أن مخرجات كل مرحلة هي مدخلات المرحلة التي تليها.

أخصائيو النظم :

يتولى أخصائيو النظم القيام بأكثر الأدوار حيوية وتأثير في مجال تطوير نظم المعلومات الإدارية. وبنظرة عميقة الى عملية تحليل وتصميم النظم نرى أن الشخص الذي يتولى تخطيط وتنفيذ هذه العملية والذي نطلق عليه اسم أخصائي النظم يقوم بمهام تحليلية وتقنية وإنسانية اتصالية تتطلب المعرفة والمهارة والإدراك للمشكلة موضوع الدراسة.

ففي الوقت الذي يبذل أخصائي النظم جل جهده في تحليل المشكلات وتوصيف الحلول المقترحة وتحديد احتياجات المستفيدين، يقوم ايضاً بحل التعارضات والخلافات بين المستفيدين والمستخدمين لنظام المعلومات. لذلك من البديهي القول أن عمل أخصائي النظم هو في غاية الصعوبة لما يتطلبه من أنشطة ومهام معقدة ومتنوعة لخلق نظام جديد ولتخطيط تغيير أساسي في المنظمة. ومكن تشبيه عمل أخصائي النظم الى حد كبير بعمل المهندس المعماري، فإذا كان هذا الأخير يعمل مع المستفيد لتحديد احتياجاته وتشكيل معمار البناء فإن عمل محلل النظم هو هندسة معمار نظام المعلومات وتحديد مكوناته وعلاقاته البيئية في ضوء تحليله لاحتياجات المستفيدين.

طريقة دورة حياة تطوير النظم Systems Development Life Cycle

وهي من أقدم وأهم الطرق المنهجية لتحليل وتصميم وتطوير نظم المعلومات بوجه عام ونظم المعلومات الإدارية على وجه الخصوص. هذه الطريقة المنهجية ذات طابع هيكلي منظم يتكون من مراحل أساسية مترابطة ومتكاملة. ومع ذلك لا يوجد اتفاق عام بين الاكاديميين في حقل نظم المعلومات حول المراحل الرئيسة لدورة حياة النظم، ولا حول بنية كل مرحلة من حيث أنشطتها الفرعية ومخرجاتها التي تتحول الى مدخلات للمرحلة التالية وهكذا في عملية مستمرة لا تستكمل الا باستكمال عملية تطوير النظام.

كل مرحلة من مراحل دورة حياة تطوير النظم هي عنوان واسع لحزمة من الأنشطة والعمليات الفرعية المهمة التي قد تظهر في نماذج أخرى كعناوين لمراحل مستقلة. وفي كل الأحوال وبغض النظر عن التسميات وعدد المراحل التي تظهر في كل نموذج، يمكن القول أن جميع النماذج التمثيلية لدورة حياة تطوير النظام لا تخرج عن أقانيم ثلاثة هي التحليل، والتصميم والتطبيق. وبشكل عام يمكن تحديد المراحل الآتية:

- تحليل النظم
- تصميم النظم
- تطبيق النظم
- تقييم النظم

الخطوة الأولى: تحليل النظم

تتضمن مرحلة تحليل النظم حزمة من الأنشطة المتكاملة، التي تبدأ بتحليل احتياجات المستفيدين، وتحديد أهداف النظام الجديد ومواصفاته وحدوده والقيود التي يعمل في إطارها.

1. تحليل احتياجات المستفيدين من المعلومات:

وأن الخطوة الحيوية في هذه المرحلة هو اختيار المنهجية المناسبة لتحليل احتياجات المستفيدين من المعلومات. وهناك مداخل متنوعة لتحليل الاحتياجات منها:

- مدخل تحليل احتياجات المستويات التنظيمية.
- مدخل دراسة وتحليل أدوار المديرين المعروفة بأدوار Mintzberg والتي تتوزع على ثلاثة فئات: فئة الأدوار الشخصية، فئة الأدوار المعلوماتية، وفئة الأدوار باتخاذ القرارات.

وهناك عدة أساليب لجمع وتحليل البيانات من خلال:

- إجراء العديد من المقابلات مع المستخدمين ذوي العلاقة.
- القيام بالملاحظات الشخصية الميدانية.
- الاطلاع على الوثائق والتقارير والملفات الخاصة بالمؤسسة.
- إجراء الاستبيانات الضرورية.

2. تحديد أهداف النظام الجديد:

يبدأ تطوير نظام المعلومات الإدارية بتحديد المهام الأساسية التي تفسر وجوده (ما هي مبررات وجوده). لا يظهر نظام المعلومات الإداري من فراغ، وإنما يأتي تطويره تلبية لحاجة موضوعية ملحة ولتقديم حلول لمشكلات الأعمال المختلفة. وفي ظل وجود مشكلات جوهرية ذات علاقة بضعف الإنتاجية، وتدهور جودة المنتجات والخدمات، وتراجع الموقع التنافسي للمنظمة في هيكل الصناعة والأسواق المستهدفة، وضعف في الأداء الكلي، وانخفاض قدرات المبادرة والابتكار...، فإن الحاجة لوجود نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك نظم المعلومات الإدارية ليست ترفاً وانما هو ضرورة ملحة لكي تكون المنظمة على مسار انطلاق واحد مع بقية المنافسين.

وقد تنشأ المشكلة المطلوب إيجاد حلها للأسباب الأتية:

- حدوث تغييرات في سياسة المنظمة.
- حدوث تغييرات في نظام العمل.
- إدخال منتجات جديدة أو تغيير نوعيات بعض المنتجات الحالية.
- حدوث تغييرات في الأفراد القائمين على رأس العمل.
- رغبة المنظمة في التغيير.

وقد تشتمل هذه المرحلة على تقييم النظم الحالي للمعلومات في المنظمة في حالة وجوده، وعندما يكون الغرض هو تطويره، وذلك باتباع عملية منهجية لتفكيك وتجزئة نظام المعلومات الحالي، وذلك بهدف البحث عن فهم لأجزاء ومكونات النظام، كيف تعمل هذه المكونات في النظام، وأدوارها فيما ينجزه النظام ككل. وضمن سياق هذه العملية يمكن لمحلل النظم أن يحدد نقاط القوة والضعف الموجودة في النظام من جهة، كما يستطيع أن يحدد ما يقدمه النظام من مخرجات ومقارنة هذه المخرجات بما يتوقعه المستفيدون في ضوء احتياجاتهم للمعلومات. وهنا سوف تبرز فجوة كما يحصل في معظم الأحيان بين ما يقوم بإنتاجه النظام الحالي وما يريده أو يتوقعه المستفيدون من النظام. أي تحديد ما يعرف بفجوة المعلومات Information Gap.

3. دراسات الجدوى

تتناول دراسة الجدوى تحديد ما إذا كان لنظام المعلومات الجديد جدوى اقتصادية وتنظيمية وتقنية أم لا. ويقدم فريق دراسة الجدوى توصياته للإدارة بخصوص مشروع الاستثمار في نظم المعلومات الإدارية. ويمكن التركيز على:

أ. **الجدوى الاقتصادية:**

وهي تلك المتعلقة بالنواحي المالية والاقتصادية لمعرفة إن كان المشروع جدير بالتنفيذ أم لا ويتم ذلك بما يأتي:

- التكاليف: حصر جميع التكاليف التي ستترتب على النظام الجديد بما في ذلك تكاليف دراسة النظام وتصميمه وتشغيله.
- العوائد: حصر المزايا والمنافع المنظورة وغير المنظورة (مجموعة معلومات لها تأثير في اتخاذ القرارات وسرعة الانجاز وسهولتها).
- تقييم البدائل: ويستخدم في ذلك معايير متعددة منها: فترة الاسترجاع، كفاءة الاستثمار، مقارنة تكاليف النظام الجديد بالنظام الحالي.

ب. **الجدوى التقنية:**

أما دراسة الجدوى التقنية لنظام المعلومات فهي تركز على:

- تحديد الإمكانيات والقدرات الفنية التي سيوفرها النظام ودرجة حاجة المنظمة لها.
- وهل هذه الإمكانيات والقدرات التقنية تتضمن تكنولوجيا معلوماتية راقية وقابلة للتطور والتحديث عند الضرورة.
- وكذلك درجة ملائمتها مع الامكانيات الآلية والبرمجية المتاحة، والخبرات المتاحة للأفراد العاملين ضمن المنظمة.

ت. **الجدوى التنظيمية:**

ويُقصد بدراسات الجدوى التنظيمية:

- معرفة درجة التوافق بين التنظيم ومستلزمات تشغيل نظام المعلومات بكفاءة وفاعلية، للتأكد من قدرة النظام على القيام بالوظائف المسندة إليه من خلال البيئة التنظيمية القائمة، بما تتضمنه من موارد البشرية، اجراءات العمل المستخدمة فعلياً.
- تحليل القدرات التي يوفرها النظام الجديد للمنظمة وبما يساعدها على تحقيق الميزة التنافسية. إذ أن البحث المتواصل لامتلاك الميزة التنافسية الاستراتيجية المؤكدة هو محل اهتمام نظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي بكل أنواعها وأشكالها؛ فهي لم تعد مجرد أدوات لتقديم المعلومات المفيدة للإدارة وإنما هي قبل كل شيء أدوات وتقنيات وبنية تنظيمية ومادية متكاملة من أجل تقديم معلومات ذات قيمة مضافة للمنظمة، قيمة تحقق أو تساهم في تحقيق الميزة التنافسية أو في المحافظة عليها

أطول فترة ممكنة. فمفهوم الميزة التنافسية الاستراتيجية اليوم لا يمكن أن يتحقق في أي منظمة للأعمال من دون امتلاك منظومات متكاملة للمعلومات الإدارية.

الخطوة الثانية: مرحلة تصميم النظم

تتكون عملية تصميم النظم من حزمتين رئيسيتين:

- التصميم النظري (المنطقي).
- التصميم الطبيعي (المادي).

1. **التصميم النظري (المنطقي):**

نقصد بالتصميم المنطقي وضع التصورات والمفاهيم المنطقية للنظام قبل تشكيله وتنفيذه عملياً، أي تكوين تصور معين لمواصفات النظام ومكوناته الفرعية، ووظائف كل نظام فرعي قبل تصميمه وبناءه مادياً. وتتكون مرحلة التصميم المنطقي من الأنشطة الأتية:

- تصميم المخرجات: وصف خصائص المعلومات وأبعاد جودتها من حيث: التكلفة، الوقت المناسب الدقة، الثبات، القابلية للقياس، إمكانية استرجاع المعلومات، الشمول، الوضوح، المرونة.
- تصميم المدخلات: تحديد مصادر البيانات، والتصميم المنطقي لقاعدة البيانات.

وتُعرف قاعدة البيانات بأنها بيئة برمجية تسمح بتنظيم والبيانات والتعامل معها وإيجاد العلاقات بين السجلات والملفات، بطريقة تؤدي إلى تقليل ازدواج البيانات وتكرارها نفسها، وإمكانية استرجاع أية بيانات لمقابلة احتياجات الإدارة، واستخدام تلك البيانات في أكثر من برنامج تطبيقي.

- تصميم العمليات: تحديد وتعريف البرامج وخوارزميات العمليات المستخدمة في النظام.
- تحديد مواصفات العتاد والأجهزة المستخدمة في النظام وشبكات الاتصال.
- توصيف إجراءات العمل داخل النظام (إجراءات إدخال البيانات، وتصحيح الأخطاء).
- توصيف إجراءات أمن وسلامة النظام.

2. **التصميم المادي:**

يتم تحويل المواصفات المنطقية إلى مواصفات واقعية، فالتصميم المادي يعني بناء وتطوير النظام

- اختيار وتوفير الأجهزة والمعدات التي يحتاجها النظام.
- البدء بعملية البرمجة ووضع البرامج وإجراءات العمل.
- بناء قاعدة البيانات والملفات اللازمة لمراحل المدخلات والتشغيل والمخرجات في النظام.

الخطوة الثالثة: مرحلة التطبيق

- يتم التأكد من أنّ جميع متطلبات النظام قد تمّ استكمالها: استكمال عمليات البرمجة، وتجهيز الأجهزة والمعدات، وشبكة الاتصالات.
- الإشراف على تنفيذ برامج التدريب.
- التشغيل التجريبي للنظام من أجل اختباره، ويتصل نشاط الاختبار بسلسلة من أنشطة فحص وقياس جودة أداء نظام المعلومات، ومعرفة مستوى استجابته لحاجات المستفيدين. ويمتد نشاط الاختبار الى فحص نظام المعلومات من خلال أربعة مستويات هي: اختبار المكونات، اختبار الوظائف، اختبار النظم الفرعية، واختبار الأداء الكلي للنظام.
- وفي مرحلة التطبيق تظهر الحاجة الى استكمال أنشطة التحول التي يتم من خلالها اختيار استراتيجية التحول الملائمة للنظام والمنظمة.

وهناك ثلاث استراتيجيات الانتقال الى النظام الجديد كما في الجدول الآتي:

- التحول المباشر.
- التحول المتوازي.
- التحول التدريجي.

أولاً. **التحول المباشر:**

الانتقال من النظام القديم الى النظام الجديد مرة واحدة وفي تاريخ محدد.

المميزات	العيوب	الحالات المناسبة للاستخدام
• كلفة اقل لأنه يعتمد على تشغيل	• اذا حدث خلل ما للنظام فسيؤدي الى	• تأكد محلل النظم وثقته بالعمل المنجز.

نظام واحد فقط. • تحفيز العاملين للعمل (لا مجال للتراجع لتوقف النظام القديم).	حدوث ارباك او توقف للعمل. • تأخر مخرجات العمل نتيجة عدم تعود الموظفين على النظام الجديد	• صغر حجم العمل. • طبيعة العمل تحتمل التأخير. • التدريب المكثف للموظفين على النظام قبل التحويل.

ثانياً. التحول المتوازي.

البدء بتنفيذ النظام الجديد مع الإبقاء على النظام القديم لفترة محددة من الوقت.

المميزات	العيوب	الحالات المناسبة للاستخدام
• مقارنة نتائج النظامين. • الشعور بالأمان نتيجة استمرار عمل النظام الاصلي.	• الكلفة العالية لتشغيل النظامين معاً.	• المنظمات الكبيرة التي لا تحتمل التأخير في العمل، ولمن تستطيع تحمل كلفة تشغيل نظامين معاً.

ثالثاً. التحول التدريجي:

الانتقال من النظام القديم الى النظام الجديد على مراحل:

- البدء بفرع للمنظمة ثم الانتقال الى فرع أخر.
- البدء بإدارة داخل المنظمة ثم الانتقال الى اخرى.

ويمكن تحديد مميزات وعيوب والحالات المناسبة لاستخدام استراتيجية التحول التدريجي في الجدول الآتي:

المميزات	العيوب	الحالات المناسبة للاستخدام
• امكانية اكتشاف المشاكل ومعالجتها.	• تأخر عملية التحويل الكامل.	• المنظمات الكبيرة التي لها فروع او إدارات كبيرة او التي لها معاملات كثيرة.

الخطوة الرابعة: مرحلة التقييم:

تعتبر مرحلة التقييم قاعدة انطلاق نظام المعلومات للعمل في المنظمة وفق الأهداف المنشودة منذ بداية دورة حياة تطوير النظم. وفي هذه المرحلة تنتقل مسؤولية إدارة النظام من فريق التطوير (أو من إدارة المشروع) الى إدارة المنظمة التي سوف تتولى بصورة مباشرة مهام التشغيل النهائي والتقييم.

1. التشغيل النهائي:

يبدأ التشغيل النهائي بعد أن تستكمل كل أنشطة تحليل وتصميم وتحويل واختبار نظام المعلومات الجديد.

2. تقييم نظام المعلومات الجديد:

توجد أساليب عديدة لتقييم نظم المعلومات بعضها مفيد لأغراض التقييم المباشر والبعض الآخر مفيد لتقييم النظام على المدى الطويل.

التقييم المباشر قصير الأجل يستند على إجراء مقارنة بين التكاليف الفعلية والمنافع المباشرة وغير المباشرة كما هو واضح في الجدول الآتي:

التكاليف	المنافع المباشرة	المنافع غير المباشرة
تكلفة عتاد النظام	زيادة الإنتاجية	تطور في عملية صياغة وتطبيق استراتيجية الأعمال الشاملة
تكلفة عتاد شبكة الاتصالات	تحسين جودة المنتجات والخدمات	تحسين نوعي في القرارات الاستراتيجية
تكلفة برامج تشغيل النظام	تخفيض التكاليف التشغيلية	تحقيق الميزة التنافسية، والمحافظة عليها
تكلفة تأسيس الأجهزة وصيانتها	تخفيض نفقات العمل الإداري	نجاح تطبيق مداخل إدارة الجودة الشاملة
تكلفة تدريب الأفراد	تحسين الأداء الكلي للمنظمة	تطبيق فعال للمشروعات وبرامج إدارة المعرفة
تكلفة تشغيل الأفراد	الرضا المتزايد للزبائن	انبثاق ثقافة الريادة والابتكار

وتُصنف مؤشرات أداء نظم المعلومات إلى:

أ. مقاييس أثر النظام على أداء المستخدمين.

ب. مقاييس أثر النظام على أداء المنظمة ككل.

أ. **مقاييس أثر النظام على أداء المستخدمين:**

- زمن اتخاذ القرارات.
- صحة القرارات.
- الثقة في القرارات.
- تقدير المستخدمين لجودة المعلومات.
- التحسن في القدرة على تحليل المشكلات.

ب. **مقاييس أثر النظام على أداء المنظمة:**

- الوفورات في التكلفة.

- تخفيض دوران العمالة.
- مستوى الربحية.
- كمية المبيعات.
- حصة السوق.

ومن الملاحظ أنّ بعض تلك المقاييس تقدم مؤشرات كمية أو نقدية عن التحسن في الأداء، والبعض الآخر يعتبره أمراً تقديرياً ويعتمد على الحكم الشخصي للمستخدمين.