إدارة نظم المعلومات

محمد عقوني المستشار في التربية:

aggouni10@yahoo.fr : العنوان الالكتروني

موقع التربية و التعليم في الجزائر

http://aggouni.blogspot.com

الاهـــداء

إلــى الوالديــن العزيزيــن أمــي و أبــي

و إلــى كل الآبــاء و الأمهـات و رجال التربيــة

و التعليـــم و إلى كل متطـلـع لصبـاح مشـرق

أهــدي هذا العمــل المتواضـــع

. و إلـى كل النـــاس الطيبيـــن

إدارة نظم المعلومات

أدوات البحث عن نظم المعلومات

ادوات البحث عن نظم المعلومات:

هناك عدد كبير من ادوات البحث عن المعلومات المسجلة أو المطبوعة والمعلومات عن الحقائق التي يجب استشارتها كنقطة انطلاق وبدء في التعرف على المعلومات المطلوبة ويمكن تلخيص ذلك فيما يتصل بأوعية المعلومات التالية:

(أ) المراجع:
استخدام الكشافات الموضوعية لمجموعة المراجع المتاحة.•
الاسترشاد بالكتب المرجعية المختصرة عن الموضوع المعروض.•
تصفح المراجع المتاحة ذاتها من خلال كشافاتها أو طريقة عرض المادة العلمية فيها.•

(ب) الكتب
إمكانية تحديد مجموعة الكتب التي تحتوي على معلومات عن التساؤل المعين من خلال الادوات التالية:
- القوائم الببلوجرافية المتاحة التي تصدر اما من المكتبات أو خدمات المعلومات العديدة.
- فهارس المكتبة التي قد تتوفر للمنظمة أو الباحث.
- قوائم وأدلة الكتب والمطبوعات التي توفر من قبل الناشرين أو الموزعين.

(ج) مقالات الدوريات:
هناك كم ضخم من المقالات والأبحاث العلمية التي تنشر في الدوريات والمسلسلات العديدة التي تقدر بأكثر من مائة الف دورية علمية وتكنولوجية فقط ومن الادوات التي تستخدم في البحث عنها حاليا ما يلي:
- قواعد البيانات التي توفرها خدمات نظم المعلومات المتخصصة والتي تشترك فيها المنظمات عن طريق مراكز معلوماتها أو مكتباتها المتخصصة وتعرف هذه القواعد بالمستخلصات والشروح والكشافات والببليوجرافيات سواء الحديثة منها أو الراجعة.

- دوريات المستخلصات والشروح والاستشهاديات المرجعية للمقالات والتقارير التي تصدر آلاف الدوريات في الموضوعات المختلفة.
- ادلة خدمات أو دوريات المستخلصات أو الكشافات ذاتها.

بجانب أدوات البحث عن المعلومات في الأوعية التي سبق تحديدها هناك ادوات أخرى للبحث عن أوعية أخرى للمعلومات مثل برامج الكمبيوتر سواء كانت برمجيات تطبيقات أو برمجيات نظم، والوسائل السمعية والبصرية، والتقارير، والمطبوعات الحكومية التي تصدر من قبل المصالح الحكومية في كل دولة من دول العالم والمطبوعات الدولية التي تصدرها كل منظمة دولية... الخ من هذه النوعيات من مصادر المعلومات المحيطة بالفرد والمنظمة. على أننا يمكن تلخيص الادوات المستخدمة في البحث عن المعلومات والتعرف على أماكن تواجدها فيما يلي:

1- الفهارس والببليوجرافيات وقوائم الكتب وتتمثل فيما يلي:

(أ) فهارس المكتبات حيث ما في رصيد المكتبة.
- مدى توفر كتاب ما في رصيد المكتبة.
- تواجد مطبوعات في موضوع معين.

(ب) الببليوجرافيات العامة المتصلة بالتالي:
- فهارس الكتب المطبوعة.
- المطبوعات الحكومية.
- الببليوجرافيات الموضوعية التي تصدر في موضوعات معينة.

2- خدمات المستخلصات والكشافات والتي تتمثل فيما يلي:
- قواعد البيانات.
- دوريات المستخلصات والكشافات.

3- المراجع بنوعياتها المختلفة ومنها:
- دوائر المعارف والموسوعات.
- القواميس والمعاجم.
- كتب الحقائق المختصرة.
- الادلة والكتب السنوية.
- ... الخ.

أسباب ظهور نظم المعلومات لمساندة القرار

إن الأسباب التي من أجلها ظهرت((نظم المعلومات لمساندة القرار))يمكن تلخصيها فيما يلي:

- فشل نظم المعلومات السائدة من قبل في تلبية كل احتياجات المنظمة من المعلومات التي تواجه المشكل الهيكلية وغير الهيكلية.
- الاعتراف بأساليب اتخاذ القرارات ذات السمات الفردية الموجهة للاحتياجات المختلفة والمتنوعة.
- بزوغ التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات.

وتعتمد نظم مساندة القرار المبنية على المعلومات على حكم وبصيره متخذ القرار في المراحل المختلفة لحل المشكلة أي في:

- تعريف وصياغة المشكلة.
- اختيار البيانات المناسبة للتعامل مع المشكلة.

- اختيار المدخل الذي يستخدم في اعداد الحلول.
- تقويم الحلول المتوصل اليها لمساعدة متخذ القرار.

وتركز نظم مساندة القرار على الارتفاع بمستوى فعالية القرار وتحسين جودته وموضوعية بتقديم معلومات يحتاج إليها في كل مراحل عملية اتخاذ القرار.

فالقرارات غير الهيكلية تعتبر حرجة فيما يتصل بما يتطلبه متخذ القرار من أحكام ومبررات حيث تعرف المتطلبات من المعلومات وإعداد الحلول أو اتخاذ القرار المناسب. ومن هذا المنطق فإن نظم مساندة القرار تأخذ في الاعتبار كيفية حصول متخذ القرار على المعلومات المحتاج إليها ومدى استخدامها أيضا. وبذلك يصبح كل قرار محوا لنظام معلومات موجه لمتخذ قرار معين. أي أن التأكيد يرتكز على نوعية المعلومات المحتاج اليها كل نوعية من القرارات حتى تستخدم بفاعلية أكبر.

وتطابق قدرة نظم مساندة القرار الحاجات السلوكية للقوى العاملة في المنظمة فكل فرد من أفراد الادارة العليا بها يتسم بالنماذج والخطط الخاصة به والمختزنة في ذاكرته الشخصية. على أن الكل يفضل الحصول على المعلومات الحديثة بدلا من التقارير الروتينية، كما يفضل أيضا تطوير ما يمكن أن نطلق عليه شبكته الخاصة من المعلومات علما بأن عملية اتخاذ القرار قد تكون ذات طابع متكرر أي أن الاجابة على أحد الأسئلة قد تقود في الغالب إلى ظهور سؤال آخر والإجابة عليه. وبذلك فإن نظم المعلومات لمساندة القرار تلبي الحاجات المتنامية للمعلومات ذات السمة الفردية التي تسمح بأن يطور الفرد مداخل اتخاذ قراراته المعينة مما سوف يكون له قيمة جوهرية في فعالية قراراته.

ألفاظ البحث عن نظم المعلومات

مصطلحات وألفاظ البحث عن المعلومات:

إن استخدام اللفظ أو المصطلح الملائم والمناسب في البحث عن نظم المعلومات يزيد في إمكانية تحديد المعلومات المحتاج اليها. ومن هذا المنطلق طور أخصائيو المعلومات عدة أساليب متطورة لتخزين المعلومات واسترجعها فيما بعد، وإن تعرف المستخدم على بعض هذه الأنماط التي تساعد في استرجاع المعلومات سوف تكون مفيدة جدا في عملية الاسراع في التعرف على المعلومات التي يحتاجها، ومن هذه الأساليب ما يلي:

ا-خطط التصنيف: **Classification Schemes**

هناك عدة خطط ونظم لتصنيف المعلومات التي تستخدم في المكتبات وتربط الموضوعات بعضها ببعض على أساس هرمي تستخدم طرق ترميز اما رقمية أو رقمية وهجائية واشهر هذه الخطط ما يلي:

- خطة تصنيف ديوي العشري.
- خطة التصنيف العشري العالمي.
- خطة تصنيف مكتبة الكونجرس.
- خطة تصنيف وظيفية تستخدم في تصنيف محفوظات المنظمات وتعدلها.

ب-رؤوس الموضوعات: **Subject Headings**

بدلا من استخدام طرق التصنيف الهرمي الذي يبدأ من العموميات ويستطرد إلى التعمق المتخصص تستخدم قوائم رؤوس الموضوعات ولها معيار في تشكيل رؤوس الموضوعات التي تستخدم وترتب هجائيا ومن أشهرها:

- قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات.
- قامة مكتبة الكونجرس لرؤوس الموضوعات.

جـ- مكانز المصطلحات والموضوعات: **Thesauri**

طورت هذه المكانز للتعامل مع المعالجة الآلية للمعلومات وتستخدم لتقنين وضبط المصطلحات أو الكلمات المستخدمة في التخزين والاسترجاع.

معايير تجميع مصادر المعلومات الخارجية

إن تجميع مصادر المعلومات في أي نظام يجب أن تحكمه معايير محددة حتى لا يغفل البعض منها أو تفقد فيما بعد في خصم الكم الهائل من المصادر المعلومات الهامشية أو الأقل أهمية.

وأي نظام معلومات مهما توفرت له الموارد والإمكانيات فلن يستطيع تجميع إلا جزءًا بسيطا من المعلومات المتوفرة وخاصة الخارجية عن المنظمة. كما أن تجميع كم كبير من مصادر المعلومات لا تتوفر له الامكانيات المناسبة في المعالجة التي تستوعبه يعتبر عاملا سلبيا يحد من انتاجية النظام. لكل هذه الأسباب يجب اعداد مجموعة من المعايير تسهم في تحديد نوعيات المعلومات التي يجب تجميعها حتى يكون لها قيمة وفائدة.

وتختلف معايير تجميع مصادر المعلومات فيما يتصل بالتفصيل إلا أن اهدافها تتشابه بصفة عامة من حيث توفير المعلومات التي تساعد النظام في تحقيق أغراضه وخدمة أهداف وسياسات المنظمة التي يتواجد فيها.

أنواع قطاعات نظم المعلومات

وفي هذا المجال يمكن تمييز قطاعين أساسيين نظم المعلومات الأولية والثانوية.

فصناعات نظم المعلومات الأولية هي التي تبيع منتجات وخدمات المعلومات للصناعات الأخرى والمستهلكين سواء كانوا أفراد أو منظمات خلال سوق التجارة الدولية. وتقاس هذه الأنشطة في سوق المبيعات مثلها مثل أي صناعة أخرى. وبالرغم من أننا حتى الان لازلنا نعتمد على تكنولوجيا المعلومات المستوردة فإن هناك قطاعا مهما بدأ يظهر حديثا وتمثله بيوت الخبرة المحلية التي تبيع خدمات المعلومات للمنظمات والأفراد.

أما أنشطة المعلومات الثانوية فهي التي تأخذ مجالا داخل المنظمات والمنشآت والمصالح الحكومية وتستهلك فيها. وهذه المعلومات غير قابلة للقياس مباشرة كالمبيعات. وتلعب أنشطة المعلومات الداخلية دورا هاما في إمداد الوظائف والأنشطة الادارية المختلفة باحتياجاتها بالمعلومات الصحيحة والمناسبة والفورية مما يسهم في تأكيد نجاح النشاط الاقتصادي. ومن أمثلة المعلومات الثانوية تلك التي تنتجها وتستهلكها أنشطة الأفراد والحسابات والبحوث والتطوير والتخطيط والتسويق والإنتاج والعمل الورقي المتنوع.

عن مقدرة المعلومات وقدرات أساليب الاتصالات المتقدمة في نقل المعلومات يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي في تقليل استهلاك الطاقة وتقليل الكثافة السكانية وتعمير الصحراء وتحرير الأعمال من المعوقات البيروقراطية... الخ. وتلك هي التحديات التي تواجه المجتمع المصري في مرحلة التنمية المقبلة.

تأثير نظم المعلومات على العلاقات بين الوحدات الإدارية

الدولة في المجتمع المعاصر تعمل كنظام متكامل مكونا من أفراد الشعب بفئاته ومنظماته ومؤسساته المختلفة التي تزداد عددا وتعقيدا على مر الأيام. ويسهر على ترابط وفاعلية نظام الدولة السلطات التشريعية والتنفيذية والقضائية هذا إلى جانب سلطة المحليات التي بزغت حديثا وكلها تهدف إلى أن ورفاهية وخدمة المواطن وتنظيم علاقاته مع الأجهزة والمنشآت لهذا الغرض. وبذبك تنصب جهود ووظائف ادارة الدولي حول تنشئة وتعليم وتثقيف ورعاية المواطنين اجتماعيا وصحيا وأمنا، واكتشاف وتخطيط الموارد، وزيادة الانتاج الزراعي والصناعي لرفع مستوى معيشة الشعب وتحفيز قدراته الابتكارية الخلافة هذا إلى جانب حماية حدود الوطن وتنظيم علاقته وتفاعله مع دول العالم الخارجي. وكل أو معظم أنشطة الدولة متداخلة ومترابطة بعضها مع بعض ويعتمد كل منها على الآخر.

وجوهر الأداء والترابط والتفاعل الوظيفي انظام الدولة يتمثل في المعلومات التي تنتجها وتستهلكها النشطة اليومية المحلية والخارجية التي تجمع وتجهز وتحفظ في ذاكرات الأجهزة والمؤسسات المختلفة بغية الاستفادة القصوى منه في مراحل الاداء الوظيفي. كما أن تكنولوجية المعلومات أصبحت تشكل في نظام الدولة المعقد عنصرا جوهريا في الحد من الاختلاف والتعارض الذي قد يتواجد بين الوحدات الحكومية المتنوعة.

إن الطرق الحالية في أداء الأعمال بالمنظمات والمنشآت المختلفة والتي تعتمد حاليا على الاختلاف والتعارض في أحيان كثيرة سوف تتغير عند الأخذ بتكنولوجيا المعلومات المتقدمة كما أن العلاقات بين الوحدات المختلفة سوف تزداد وتدعم إلى حد كبير.

كما أن تدفق وسريان المعلومات بين وحدات الدولة أصبح عنصرا مهما في ادارة الدولة في العصر الحديث. فإن ما يشاهد في مناقشات مجلس الشعب يظهر بوضوح حاجة الأعضاء إلى الحصول على المعلومات الصحيحة والدقيقة بطرقة من وحدات السلطة التنفيذية.

هذه العلاقات المبينة على تدفق المعلومات سوف تؤثر جوهريا على آداء سلطات الدولة لمسئوليتها وتجعلها ثمر بثورة حقيقية في حسن الاداء وفاعلية الانجاز.

أهداف نظم المعلومات للإنتاج

(1)أهداف النظام:

يهدف نظام معلومات الانتاج الصناعي إلى تحقيق الأغراض التالية:
تتبع حفظ بيانات كميات الانتاج اليومية لنوعيات المنتجات المتنوعة التي تقوم بأدائها خطوط الانتاج في الشركة أو المصنع مع تجميعها من بدء الشهر حتى تاريخ اليوم الحالي.

الاحتفاظ ببيانات الانتاج الشهري واعداد المقارنات المختلفة على مستوى شهور العام القائم أو العام الماضي مع توضيح مؤشرات الانتاجية بالكمية والقيمة. وقد يحفظ التقرير الشهري للمدة التي تحددها الإدارة.

متابعة حركة الانتاج السنوي وإعداد المقارنات وتوضيح المؤشرات وحفظ ذلك طبقا للمدد السنوية التي تحددها الإدارة.

مخرجات النظام:
وقد يخرج هذا النظام مجموعة من التقارير التي تصمم وفقا لحاجات إدارة الشركة والتي منها:
تقرير يومي عن بيانات الانتاج المصنعة يوضح انتاج الشركة من المنتجات المتصلة بخطوط الانتاج القائمة.

تقرير يومي عن بيانات الانتاج المصنعة يوضح انتاج الشركة من المنتجات المختلفة المتصلة بخطوط الانتاج القائمة.

تقرير شهري لمتابعة نشاط الانتاج يوضح ما ينتج بالفعل خلال الشهر يقارن بالمستهدف المخطط وما انتج بالفعل في الشهر الماضي من نفس العام أو الأشهر المماثلة من الأعوام الماضية مع توضيح النسب المئوية لذلك.

تقرير ربع سنوي أو سنوي لمتابعة الإنتاج.
تقرير احصائي عن تطور إنتاج المصنع او الشركة في مدد سابقة يوضح فيه أهداف الإنتاج ونسبة المحقق بالنسبة لما هو مستهدف ونسبة التطوير في فترات مماثلة في الماضي وتحدد أيضا إدارة المنظمة.

توصيف البيانات:
مجموعة البيانات الأساسية:
التاريخ (يوم- شهر- ربع سنوي- سنوي).
كود أو رمز الشركة أو المصنع.
كود خط الانتاج (قائم أو توسع...).
كود وسيلة الانتاج (خط 1، خط 2، خط 3... الخ).
كود المنتج.
كود وحدة القياس.
الطاقة القصوى بالكمية.
كمية الانتاج الفعلي (يومي، شهري، ربع سنوي، سنوي...).
كمية الانتاج المستهدفة (يومي، شهري، ربع سنوي، سنوي... الخ).
قيمة الانتاج الفعلي (يومي، شهري..).
قيمة الانتاج المستهدف (يومي، شهري...).
مجموعة بيانات الشركة أو المصنع:
كود الشركة أو المصنع.
اسم الشركة أو المصنع.
مجموعة بيانات خطوط وسائل الانتاج:
كود الخط.
اسم الخط.

مؤشرات:
نسبة تحقيق الكمية أو القيمة المستهدفة =
(المحددة الفترة في الانتاج قيمة/كمية)/(المحددة الفترة في الهدف)100 x
نسبة تطور الكمية او القيمة في فترة معينة=
(الحالية الفترة في المحققة الانتاج قيمة/كمية)/(المناظرة السابقة الفترة نفس في الانتاج قيمة/كمية)100 x
نسبة الانحراف في الكمية أو القيمة عن المستهدف=
(المستهدف-الفعلي)/المستهدف 100 x

أهمية القرار لتطبيق نظم المعلومات

والقرار في حد ذاته هو عملية إنتاج معلومات أو إشارات أو بيانات مدخل آخر نتيجة لرد فعل معين. وقد يعرف القرار بأنه اختيار البديل الأمثل من بين عدة بدائل محتملة. ويشتمل القرار على أجزاء ثلاثة تتمثل فيما يلي:

ويوجد ثلاثة اجزاء يتضمنها القرار تتمثل فيما يلي:

1- الدافع أو المشكلة التي تستدعي اتخاذ قرار حيالها.
2- الوضع الذي يتواجد فيه القرار من حيث البيئة الحاكمة والموارد المتاحة التي تؤدي إلى اتخاذ قرار.
3- الفعل أو البديل الأمثل المختار من بين عدد من البدائل أو الافعال المتوفرة ويؤدي إلى اتخاذ القرار أو المخرج.

ويمكن استعراض عملية اتخاذ القرارات وما يتصل بها من حاجة كامنة وجوهرية للمعلومات.
وقبل اتخاذ القرار يجب التعرف على المشكلة والإحساس بها أو ادراكها.

فتتواجد المشكلة عندما يختلف الوضع المثالي لمتخذ القرار عن الواقع. أي أن هناك اختلاف بين النموذج المراد تحقيقه أو الوصول إليه والواقع الفعلي. وبذلك تصبح الحاجة إلى إيجاد طريقة لمعالجة هذا الوضع باتخاذ قرار نحو الوصول إلى النموذج المثالي.

وبعد ملاحظة أو ادراك المشكلة يجب على متخذ القرار تقرير سبب تواجد المشكلة ويقوم بتقديم الاقتراحات وتطوير البدائل لحل المشكلة أو تصحيح الوضع.

والتعرف على المشكلة وحلها يتساءل متخذ القرار عما يلي:
- ما هي المشكلة سببها؟
- ما هي البيانات التي تحتاج اليها الآن وكيف يجب تنفيذ حل المشكلة؟

وتتضمن الاجابة على هذين السؤالين حل كثير من المشاكل الفرعية واتخاذ قرارات حيالها. وكل ذلك يحتاج إلى توفير المعلومات الضرورية للإجابة على التساؤلات توطئة لاتخاذ القرار الضروري.

اتخاذ القرارات والمعلومات:

يتضح أن عملية اتخاذ القرارات تشمل على المعلومات متمثلة في مدخلات القرار من معلومات ومخرجاته من معلومات أيضا. فالمدخلات من المعلومات تمد متخذ القرار باحتياجاته من المعلومات المتصلة بالفحوى الخاص بالباعث أو المشكلة التي تطلب القرار مما يؤدي إلى استخدام هذه المدخلات من المعلومات في التفسير والتحليل لبدائل القرار حتى يمكن اختيار البديل أو القرار الامثل أي اختيار الفعل الذي يقوم عليه القرار.

بالطبع يؤثر هذا القرار أو الفعل على بيئة الادارة في المنظمة عند تنفيذه مما ينتج عنه ردود فعل معينة. اما مخرجات المعلومات التي تصف ردود الفعل فإنها تغذي مرة أخرى في المنظمة لكي يعاد تقويم القرار.

فعلى سبيل المثال تستخدم إحصائيات تعداد السكان كمداخلات معلومات لمتخذ القرار الذي يبحث في العوامل المؤثرة على اختيار منتج أو خدمة جديدة حيث تساعد في التنبؤ بالمبيعات المتوقعة لهذا المنتج أو لتوصيل الخدمة إلى جمهور معين. وبعد انتاج المنتج أو تقديم الخدمة يحصل متخذ القرار على معلومات كمخرجات تتصل بالمبيعات الفعلية للمنتج أو لاستخدام الخدمات المقدمة. وتعتمد هذه المخرجات على المعلومات لمراجعة التنبؤات والقرارات مرة أخرى.

فإن لم تكن المبيعات أو الخدمات المقدمة ملائمة للتوقعات أو التنبؤات فقد يقرر متخذ القرار زيادة الحملة الاعلانية والدعاية لجلب اعداد اكبر من المستهلكين أو المستخدمين. أما إذا حدثت المواءمة لما هو متوقع ومتنبأ به في إطار القرار المتخذ فقد يقرر خفض تكلفة مصروفات الإعلان أو الدعاية. أي أن متخذ القرار يستفيد من المعلومات للتقويم المبدئي لقرار ما. كما يستفيد من مدخلات ومخرجات المعلومات لإعادة تقويم الأوضاع أي أن كل قرار ينظر إليه على أنه متدخلات ومخرجات من المعلومات تتكامل في إطار عملية اتخاذ القرار ومن هذا المنطلق تبرز الحاجة الملحة التي يواجهها متخذ القرار للمعلومات بدلا من الاعتماد على الحدس والتخمين غير الدقيق.

أهمية المدخلات لنظم المعلومات

المدخلات

المقدمة

بمجرد تحديد المخرجات من النظام التي يحتاج اليها والمستخدمون، يجب تقرير مدخلات البيانات التي تلبي هذه المخرجات. وبذلك فان مكون المتدخلات يشكل المصدر الاساسي الذي يغذي النظام بالبيانات أو المعلومات أو الوثائق التي يحتاج اليها لتحقيق اهداف نظام المعلومات.

والبيانات التي تدخل في النظام تشتمل على عناصر الكلمات أو الاشكال أو الارقام التي تتصل بعضها ببعض في اطار عناصر وحقول بيانات لأي سجل. هذه العناصر قد تكون مقياس أو تعريف بشخص أو منتج أو تصرف أو موضوع.. الخ. فإذا كانت تختص بتعريف أحد عملاء المنظمة فقد تشتمل على اسم العميل وعنوانه ورقم معاملاته مع المنظمة. أما إذا

كانت البيانات خاصة بوصف وثيقة معينة فإنها تشتمل على اسم كاتبها أو مؤلفها وعنوان الوثيقة وبيانات وصفها ببليوجرافيا أي مكان النشر والناشر وسنة النشر وعدد الصفحات والرسومات والملاحظات والموضوعات الأساسية الدالة عليها، أي أنه لا يمكن التغاضي عن أي عنصر من عناصر البيانات هذه حتى يمكن الاستفادة من معلومات العميل أو الوثيقة.

طرق تسجيل عناصر بيانات الادخال

كما أن عناصر بيانات المدخلات يجب أن تسجل وتوصف بطريقة سهلة وسريعة في سجل بياناتها حتى تصبح مدخلات ذات قيمة لمستخدم النظام، وتسجل البيانات في إطار ((نماذج ادخال)) لكل سجل تعد وترتب بالطريقة التي يمكن ادخالها في النظام سواء كان ذلك بأسلوب تقليدي أو آلي. وقد تأخذ اشكالا متنوعة كالاستمارة العادية أو البطاقة الورقية المثقبة أو الشريط أو القرص الممغنط.... الخ

وقد تسجل عناصر البيانات في النماذج المختلفة بطرق عديدة منها ما هو مقرأ بالعين المجردة مثل :

- الكتابة اليدوية.
- الكتابة بالاكلشيه أو الختم المعد لذلك.
- الكتابة بواسطة الالة الكاتبة أو الطباعة.

كما قد تسجل بطرق غير تقليدية في أشكال مقروءة آليا ومن هذه الطرق ما يلي:

- التثقيب على البطاقات المثقبة أو الاشرطة الورقية.
- التسجيل الالكتروني على عديد من المواد الممغنطة أو التعرف على الاشكال والحروف الكترونيا أو باللمس أو الصوت كما يطور حاليا في الجيل الخامس من اجيال الكمبيوتر.
- التسجيل التصويري باستخدام نوعيات المصغرات الفعلية المختلفة.

وقد تصمم مدخلات النظام بأسلوب يسمح بتجميعها من المصادر المختلفة سواء كانت بالمنظمة أو البيئة المحيطة بها وبتوفيرها في الاشكال أو الأوعية التي يتعامل معها النظام سواء كانت تقليدية أو آلية متطورة وكل ذلك يجب أن يتم في اطار تدفقات مستمرة ودائمة للمعلومات ذاتها .

نوضح اطار دورة تدفقات متدخلات البيانات في النظام المعلومات. حيث أن مدخلات البيانات المنتجة من داخل المنظمة أو من خارجها والمتمثلة في الحقائق أو الأفكار أو الوثائق التي تختار وتغذي في النظام تعالج بعدئذ. ومن المحتمل أن ترمز وتسجل **Encode** أو تفك شفراتها **Decode** وتحلل قبل أن توصل إلى المستخدمين الذين ينتجون حقائق وبيانات جديدة تغذي مرة اخري في النظام وتمثل دور التغذية العكسية أو المرتدة التي تكمل الحلقة الخاصة بالنظام.

أهمية المعرفة بمجموعة الادخال لنظم المعلومات

1-المعرفة بمجموعة الادخال:

إن الشخص المنتج لمجموعة ادخال يكون في موقف ملم بحالات وحدات مجموعة الادخال التي قد لا يعرفها أفراد آخرين عند إعداد هذه المجموعة.
ومثال ذلك انه عند اعداد ((طلب العميل)) فقد نعرف ((عنوان تسليم)) الطلب مما يؤدي إلى يتضمن ايضا في مجموعة ادخال اخري خاصة بالتسليم.

2-ضرورة بقاء مجموعة ادخال البيانات الجديدة لفترة من الزمن:

يعرف ويحدد زمن إبقاء مجموعة ادخال البيانات في وقت الادخال في اطار نمط واحد مستمر.

المعالجة

المقدمة
تتم معالجة البيانات بإجراء عدد من العمليات على البيانات بغية الحصول على نظم معلومات معينة. ومن أبسط الأساليب المستخدمة في ذلك استخدام الاسلوب اليدوي، الذي ينم فيه استخدام اليدين والعقل البشري بالإضافة إلى استخدام بعض الأدوات البسيطة كالقلم والورق حيث يعتبر العقل هو العامل الحاسم والاهم في النظام اليدوي. فالبيانات المطلوب معالجتها تدخل في العقل الذي يقوم بأجراء كل الحسابات واتخاذ كافة القرارات التي يقوم بعدئذ بكتابتها على الورق في شكل مخرجات أساسية. ومن أمثلة معالجة البيانات يدويا ما يقوم به المحاسب في كل من دفتر اليومية والأستاذ اللذين يتعامل معها في معاملاته المختلفة. فالنظام المحاسبي يعتبر نظام معالجة بيانات لأن الأرقام تعبر عن بنود وموارد حقيقة وتتم معالجة تلك الارقام وتحويلها إلى تقارير مالية تعكس حالة المنشأة المالية.

كما أن ضبط المخزون يمثل نظام معالجة بيانات حيث يوضح انسياب الاجزاء المستلمة وتسعيرها وعرضها للبيع فيما بعد، ولا يشمل النظام على عناصر حقيقة لكي يتم عد الوحدات فور استقبالها وحساب قيمة تعكس وحساب قيمة كل منها وعدد ما تم بيعه.

ويلاحظ أن الانسان استحدث أساليبا أكثر تقدما في معالجة بيانه في بحثه المستمر تجاه الارتقاء والتحسين للظروف المحيطة به. وكانت الاداة في ذلك هو التقدم التكنولوجي الذي مر بمراحل مختلفة إلى أن وصل إلى ما تشاهده اليوم من تطورات تقنية متقدمة في تكنولوجية الكمبيوتر والاتصالات والمصغرات الفيلمية... الخ. وقد صاحب ذلك تقدما ملحوظا في أساليب معالجة مكنيا وآليا والكترونيا. ويشار إلى نظام الكمبيوتر بأنه نظام معالجة البيانات. وهدف معالجة البيانات هو استقبال البيانات كمدخلات وتحويل تلك إلى نظم معلومات كمخرجات.

أهمية تخطيط قواعد البيانات في نظم المعلومات

أهمية تخطيط قواعد البيانات:

من الملاحظ أن نظم المعلومات في المنظمات المختلفة لم تحظى بقدر كاف من التخطيط والتصميم المتأني، في الوقت الذي تتطور فيه على نسق واحد تقريبا يبدأ من أسفل لأعلى، وتغلب الصفة الاستقلالية لكل نظام، وتعد لحل مشاكل تنظيمية متفرقة. هذه النظم التقليدية للمعلومات تتصل في العادة بالإجراءات أو برامج التطبيق المطلوبة لحل المشاكل التي تتواجد في الواقع.

هذا المدخل التقليدي في تطور المعلومات يتضمن مشاكل عديدة تتمثل في أن الإجراءات التنظيمية المطلوبة حاليا يحتمل أن تتغير وتتبدل على مرور الزمن تبعا للمتغيرات البيئية التي تحدث تباعا. فعلى سبيل المثال قد يتغير إحدى الشركات ارسال الفواتير لعملائها أو قد تغير الجامعة أو المعهد العلمي إجراءات تسجيل الطلاب فيها، إلا أنه عند حدوث هذه المتغيرات ففي العادة تعديل برامج التطبيق القائمة بالفعل.

وفي مواجهة هذا المدخل التقليدي، نجد أن إدارة موارد البيانات تتصل بصفة مستمرة وأساسية بمتطلبات قاعدة البيانات المطلوب تطويرها للمنظمة لكي تلبي حاجاتها للمعلومات في الحاضر والمستقبل. وعند الأخذ بهذا المدخل التخطيطي المتطور تتواجد مزايا رئيسية تعود على المنظمة بالنفع إلى حد كبير.

ومن المزايا الرئيسية لهذا المدخل هو أن بيانات الشركة أو المنظمة تعتبر أقل احتمالا للتغيير أو أنها سوف تتغير بمعدل أقل من تعديل الإجراءات. فعلى سبيل المثال، لم تغير المنظمة من آدائها وأعمالها تغييراً جوهرياً، فغن هيكل البيانات

الأساسية سوف يبقى ثابتا خلال فترة طويلة نسبياً إلى حد ما، بالرغم من أن الإجراءات التي تستخدم للوصول للبيانات ومعالجتها بنظم المعلومات سوف تتغير مرات عديدة خلال تلك الفترة.

من هذا المنطلق فإن التحدي الذي يواجه المنظمات المعاصرة يتمثل في تخطيط قواعد بيانات ثابتة بحيث تكون مستقلة نسبيا عن اللغات والبرامج المستخدمة في تحديث هذه البيانات. وحتى يمكن للمنظمة من الاستفادة بهذا المدخل الحديث، فغنها تقوم بتحليل حاجاتها من المعلومات وتخطط قاعدة بياناتها بعناية فائقة.

وعند محاولة إدخال أسلوب قاعدة البيانات في المنظمة بدون التخطيط المسبق لها، فإن ما يتحقق من نتائج تبعا لذلك يصبح هامشيا أو عديم الجدوى، كما يثير عديد من المشاكل بدلا من حلها. وقد تسهم قاعدة البيانات في مساندة التطبيقات الفردية ولكنها لا تقدر على ما توفير مورداً أساسياً يشارك في تقدم المنظمة ذاتها. كما تصبح نظم إدارة قواعد البيانات الجاهزة طريقة مكلفة في الوصول لبيانات المنظمة حيث توفر نفس التقارير الهيكلية والنظم التي توفرها التطبيقات الفردية السابقة، كما تستمر مشاكل صيانة البرامج محددة ومفيدة لنظم معالجة البيانات التقليدية.

إلا أنه في إطار المدخل التخطيطي المتطور الذي يرتكز على البيانات كمورد تنظيمي ذا قيمة كبيرة للمنظمة يصبح لعملية تخطيط قاعدة البيانات الدور الجوهري في الاستفادة القصوى بقواعد البيانات. وبذلك يجب على المنظمة من أن تطور خطط استراتيجية لإدارة بياناتها كما يحدث عندما تخطط لتنمية مواردها البشرية والمالية والمادية الأخرى. وعملية التخطيط يجب أن تتم على أساس تنازلي من أعلى لأسفل حتى يمكن أن تتكامل نظم المعلومات وخطط قواعد البيانات مع أهداف المنظمة الرئيسية والأساسية. وسوف يتمخض ذلك في بزوغ خطة شمولية لقاعدة البيانات توفر خريطة مسار تسهم في تصميم وتنفيذ عمليات الاستفادة من قواعد البيانات في المنطقة.

وعلى الرغم من عدم توفر منهج معين أو مدخل معياري مقنن يستخدم في تخطيط قواعد البيانات بصفة عامة، إلا أننا سوف نستعرض مجموعة من الأساليب تحدد بعض الأسس التي استخدمتها بعض المنظمات عند ادخال قواعد البيانات بها.

أهمية تقويم ونقد نظم المعلومات

أما تقويم ونقد نظم المعلومات فيعتبران مهمتان مرتبطتان معا إلى حد كبير يجب أن يؤديها الاخصائي المتخصص في ذلك، فهما غير منفصلتين عن التفسير الصحيح للمشكلة المطلوب حلها. حيث ان تفسير أي مشكلة وتحديد الأهداف يعتبر من وظائف متخذ القرارات التي يبدأ بها.

ويعتمد التركيب أو التوليف **Synthesis** بصفة مباشرة وكلية على التحليل والتقويم النقدي الذي يجب ان يسبقاها. فالإنسان يحتاج إلى وقت كبير يقضيه في التحليل قبل عملية التركيب أو التوليف التي تأخذ وقتا قصيرا جدا.

تحديث واستبعاد المعلومات الفائضة والقديمة

من المعروف والمتفق عليه هو أن نظم المعلومات تتقادم بمرور الزمن وتعاقب الأحداث والمتغيرات. إلا أنه كلما كانت المعلومات أقبر في اتصالها بالأحداث الجارية فإن هذا يضفي عليها قيمة أكبر. وفي الأعوام القليلة الماضية بذلت جهودا كبيرة في دراسة كيف تصبح الوثائق قديمة أكبر. وفي الأعوام القليلة الماضية بذلت جهودا كبيرة في دراسة كيف تصبح الوثائق قديمة مثل الآلات التي تصبح قديمة وغير حديثة **Out-of-date** قبل ما تستهلك كلية بمدة طويلة. ولكن السرعة التي تتقادم بها تتنوع إلى حد كبير وتعتمد على المجال الموضوعي والطبيعة المعينة لكل وثيقة على أنه توجد بعض الوثائق القليلة جدا التي تتسم بالقيمة الدائمة. وبذلك يجب تنقيح وثائق العمل الجارية من المعلومات المتقادمة والفائضة.

الخلاصة
هناك عدة عناصر اساسية تشكل مكون المعالجة وتتمثل في الاجابة على التساؤلات الآتية.

- أين يتم حفظ أو تخزين البيانات أو المعلومات؟
- ما هي مدة الاحتفاظ بالبيانات أو المعلومات؟
- كيف يتم الاحتفاظ بالبيانات أو المعلومات؟

إن الاجابة على الاسئلة السابقة تحدد عناصر المعالجة من حيث المكان والوقت والوسيلة والحداثة وما شبه ذلك بالإضافة إلى أسلوب الادخال والإخراج المعين الذي يحدده الأسلوب التقني المستخدم في المعالجة. وبذلك تتمثل العناصر الخاصة بالمعالجة الفنية في التالي:

- ترميز أو تكويد البيانات.
- تحديث البيانات أو الوثائق.
- صيانة البيانات أو ترميم الوثائق.
- الادخال الآلي للبيانات.
- البحث عن البيانات والوثائق واسترجاعها.
- حساب المخرجات من المدخلات باستخدام العمليات الحسابية والمنطقية.
- تحديد أشكال المخرجات من تقارير أو وثائق أو عروض على شاشة الكمبيوتر.. الخ.

أهمية جداول القرارات ونظم المعلومات

جداول القرارات والمعلومات: **Decision Tables**

تعتبر جداول القرارات طريقة للتعبير عن نظم معلومات العلاقات بين مجموعة من المتغيرات بهدف تحديد الفعل المطلوب اتخاذه عند تحقق شروط معينه. وتستخدم جداول القرارات للمساعدة في حل المشكلات الموضوعية بواسطة محللي النظم والبرمجيين كبديل لأسلوب خرائط التدفق **Flowchart** وتعد جداول القرارات أسلوبا مألوفا لتسجيل البيانات بطريقة نمطية تعرض منطق العلاقات المتداخلة والبدائل المعقدة في شكل جدول بسيط يطلق عليه مصفوفة **Matrix** وهي أداة لمرحلة التحليل اللاحقة.

ويشمل الشكل الأساسي لجدول القرار على أربعة عناصر هي:

أ- محور الوضع الحالي أي الافتراضات المشترطة للتعبير عن المشكلة.
ب- قواعد أو مداخل الحالة التي يمكن الاجابة عليها بواسطة((نعم)) أو (()) وتسجيل في الجدول أو المصفوفة.
جـ- محور الفعل أو الأفعال أو التصرفات الممكن اتخاذها كنتيجة للافتراضات المشروطة.
د- مداخل الفعل أو الأفعال التي يمكن أن تتخذ لكل مدخل أو قاعدة حالة معينه.

يتضح انه يستهل بالعنوان **Header** المميز له، أي مجموعة المعلومات التي توضع في البداية لتعريف محتوياته وتصف الحالة أو الوضع أو الأوضاع العديدة أو البائل المتواجدة. أما القاعدة فهي الاجراء الذي يتخذ لمضاهاة وفحص الأوضاع المختلفة. اما الفعل فيحدد ما يراد اتخاذه عندما تكون القاعدة صحيحة. وعند قراءة أو تصفح الجدول أو المصفوفة يمكن تحديد الأوضاع التي تتفق مع القاعدة والفعل الذي يصف ذلك. عندئذ يتصفح الجدول مرة أخري وهكذا.

في المثال السابق فإن الشراء لسلعة سعرها أقل من **(50)** جنيها يمكن الموافقة عليه مباشرة أم الشراء لما بين **50 – 100** جنيه فيعطي له رقم اعتماد معين كشرط للموافقة فيما بعد أما الشراء لما فوق **(100)** جنيه أن يعطي له رقم اعتماد أيضا ولكن يحفظ إلى أن يتفاوض على مبدأ الشراء.

وهذا الشكل المحدد يسمح فقط (بنعم) أو (( )) كمدخل للقاعدة ويعبر ذلك بعبارة محددة. وقد تستخدم انماطا أخرى موسعة باستخدام أوضاع منطقية معينة كمداخل لتوفير المساحة. وتتوفر كثير من البرامج الآلية التي تترجم الجداول للغات

الحاسب، وجداول القرارات تحتاج بصفة مستمرة إلى معلومات تبني عليها الأوضاع والأفعال حيث توضع في شكل مفهوم مبسط.

مما سبق يتضح أن عمليه اتخاذ القرارات والنظم المعلومات التي تصمم لها تبني على توفير المعلومات التي هي اساس وجوهر اتخاذ القرارات والحاجة إليها تعتبر ضرورة لا غنى عنها.

أهمية شبكات الكمبيوتر في نظم المعلومات

شبكات الكمبيوتر:

يتوفر في شبكات الكمبيوتر **Computer network** عدة مواقع في كل منها كمبيوتر مضيف **Host computer** ترتبط معا بواسطة شبكة اتصال لنظم المعلومات تشتمل على قنوات اتصال عديدة مثل خطوط التليفون والكابلات المحورية **Coaxial cables** والأقمار الصناعية **Satellites..** الخ بالإضافة إلى أجهزة الكمبيوتر المتعددة. أما أجهزة الكمبيوتر التي لا تكرس لوظيفة الاتصال فإنها لا تُعتبر أجهزة كمبيوتر مضيفة.

والتسهيلات الأساسية التي توفر بواسطة شبكة الكمبيوتر تتمثل فينا يلي:

العملية أو التطبيق الذي يؤدي في أي موقع من مواقع الشبكة.
إرسال إشارة لعملية تشغيل في موقع آخر من الشبكة.
شبكة الاتصال المستقلة عن مواقع الشبكة.

ولأي شبكة كمبيوتر عدة أبعاد تتصل بوظيفة الاتصال بنظم المعلومات وتتحدد فيما يلي:
التأخير **Delay** الذي يرتبط بتوصيل الرسالة إلى توجهاتها عندما يكون استخدام الشبكة في أقل معدلاته، ويعتمد التأخير على خصائص مكونات شبكة الكمبيوتر، وإذا طال الانتظار فإن التأخير يطول أيضاً مما يتطلب تحليل صفوف الانتظار حتى يقوم التأخير في عملية التوصيل.

تكلفة توصيل الرسالة حي أن لكل رسالة تكلفة ثابتة بالإضافة إلى تكلفة متغيرة تعتمد على طول الرسالة.
مدى الوثوق من الشبكة **Reliability** فتوصل الرسالة لوجهتها بدرجة عالية من الصحة والوثوق إذا كانت عملية البث في المواقع المختلفة موثوق منها آلياً.

وإذا تتبعنا انواع شبكات الاتصال **Communication networks** نجد أنه تتوفر طرق عديدة لتصنيف أو تجميع شبكات الاتصال. وتشتم شبكة الاتصال على معالجة الكمبيوتر **Dedicated processors** التي تكرس للشبكة ويطلق عليها معالجات الرسائل التفاعلية **(Interface message processors (IMP** حيث يتصل كل معالجين فيها بقنوات الاتصال المختلفة التي توفر لذلك مثل خطوط التليفون. ويتصل كل موقع من مواقع الشبكة بمعالج الرسالة التفاعلي **(IMP)** الذي يقوم بتخزينها وإرسالها فيما بعد إلى معالج رسالة تفاعلي آخر وهكذا حتى تصل في النهاية إلى معالج الرسالة التفاعلي التي يرتبط مباشرة بالوجهة المراد توصيل الرسالة إليها. ويطلق على هذا النوع من شبكة الاتصال (شبكة الاتصال من موقع لآخر **A Point- to – point)** أو (شبكة التخزين والإرسال **Store- and foreword)** وفي هذه الشبكة يكون لمعالج الرسائل التفاعلي مسئولية اختيار المسار الذي يجب أن تسلكه الرسالة عند نقلها في وجود بدائل عديدة.

أهمية قاعدة البيانات لنظم المعلومات

قاعدة البيانات

تعتبر قاعدة البيانات المستودع الي تتداول فيه البيانات و لنظم المعلومات بين الأنشطة والمستويات الادارية المختلفة في المنظمة، وتتضمن مجموعة البيانات الموحدة التي تستخدم بواسطة نظم المعلومات الفرعية العديدة. وحتى يمكن تجميع البيانات الخاصة بأنشطة وتصرفات المنظمة بمفهوم وأسلوب موحد، يستدعي الأمر توحيد عناصر البيانات وتقنينها من خلال استخدام أسلوب واحد مشترك يستخدم من قبل كل المتفاعلين مع النظام.

ويعتمد شكل وسعة ودرجة تكامل البيانات على مدى الحاجة من إدخالها في هذه القاعدة وتخزن مؤشرات عناصر بيانات الملفات العديدة لقاعدة البيانات في ملف رئيسي واحد حتى تستخدم كل الملفات بطريقة مشتركة ومتكاملة تلبي احتياجات النظم الوظيفية التي تتواجد في المنظمة.

ومفهوم قاعدة البيانات يتمثل في أن البيانات تجمع وتحقق وتوصف مرة واحدة وتدخل في قاعدة البيانات أو الوعاء التخزينية المركزي للبيانات ثم توفر بعدئذ لكل نظام من أنظمة المنظمة. وفي العادة يتواجد عدة ملفات تتفاعل معا في إطار الملف الرئيسي، ويخدم كل ملف بيانات فرعي أحد المجالات الوظيفية في المنظمة. إلا أن هذا الأسلوب يزيد من تكرار البيانات ويزيد من التكلفة. لذلك ساهم المفهوم والتطور الحديث لقاعدة البيانات في التجميع المشترك للبيانات الذي يستبعد التكرار ويسهم في التحديث مما ينعكس على زيادة فعالية وكفاءة المعلومات ويقلل من التكلفة.

ويمكن تمثيل هذا الفكر الذي تبني على أساسه قاعدة البيانات في احدى المنظمات العاملة في حقل الانشاءات باستعراض الموضوعات التالية التي تهتم بما كما يلي:

- المشروعات.
- العملاء.
- المواد.
- المعدات أو الأجهزة.
- الموردون.
- المخازن.
- الحسابات.
- الأفراد.
- الوثائق والعقود.
- المواصفات الهندسية.
- الطلبات.
- ..... الخ.

وفي تطبيقات نظم المعلومات التي تعد في إطار قاعدة البيانات نجد أن كل تطبيق يمكن أن يستخدم اكثر من ملف موضوعي للبيانات.

يلاحظ مثلا أن (ملف المشروعات) يمكن الاستعانة به في ثلاثة تطبيقات رئيسية، كما أن (ملف العملاء) يستفاد به في تطبيقين. بجانب هذه الملفات المتعددة يوفر (ملف البيانات الرئيسي) لقاعدة البيانات بحيث يتضمن على نوعين من البيانات هما:-

1) بيانات ثابتة لفترة معينة تحدد مؤشرات للعملاء والمشروعات والموازنة والمواد... الخ التي تحدث فيما بعد طبقا للمتغيرات التي تطرأ عليها.
2) بيانات متغيرة تحدث لمدخلات جديدة تتصل بالوقت الاضافي للقوى العاملة، والمصروفات، والمنجزات اليومية، وأرصدة المخزون.

أهمية مخططات نظم المعلومات

إن وصف قاعدة البيانات والعلاقة بين البيانات فيعتبر عنه بما يطلق عليه المخططات **Shema** التي إما أن تكون منطقية أو طبيعية.

المخطط المنطقي لقاعدة البيانات يشير إلى النظرة المنطقية التي تقدم للمستخدم وتشتمل على كل عناصر البيانات وتوضح مجموعة العلاقات بطريقة مخططة، أي أنها تشتمل على مخطط يمثل البيانات منطقيا. وتوصيف البيانات وعلاقات المجموعة التي يتضمنها المخطط تحفظ بصفة منفصلة عن التخزين المادي الفعلي للبيانات. وتشتمل المعلومات المسجلة في المخطط على ما يلي:

اسم المخطط.
علاقات المجموعة بين السجلات.
موصفات وحدة البيانات.
نوع وطول البيانات.
الاسم الرمزي الفريد.
وحدات البيانات التي تحدد كمفاتيح أساسية.
تتابع أو تركيب السجلات المترابطة.

مخطط التخزين **Storage Shema** يشير إلى الوصف الطبيعي لكيفية تخزين البيانات ماديا على أوساط التخزين الإلكترونية كما على القرص الممغنطة. وتشتمل الأماكن أو المناطق **Areas** التي تتواجد على القرص الممغنط على البيانات المدخلة في السجل الطبيعي الي يعتبر الوحدة الأساسية للبيانات التي تكتب أو تقرأ بواسطة أمر ادخال أو إخراج واحد يوجه للكمبيوتر.

وبذلك فإن السجل الطبيعي للبيانات يمثل مقدار البيانات الذي يسجل بين منطقتين أو مكانيين أو علامات العناوين على القرص الممغنط. علما بأن السجل الطبيعي أو مخطط التخزين يشتمل على العديد من المخططات المنطقية لنظم المعلومات التي تؤدي إلى توفير مساحات التخزين أو وقت تداول البيانات والوصول إليها. على أن نخطط التخزين يشتمل على ما يلي:

الخصائص المادية لمناطق التخزين.
مجموعة الروابط الطبيعية.
طرق وضع السجل.
اسم منطقة التخزين وحجمها وموقعها المادي.

خصائص ومزايا قواعد البيانات

يتوفر لقواعد البيانات عديد من الخصائص التي تميزها وتصفها وتفرق بينها وبين برامج التطبيقات المتفرقة وبذلك تكون المزايا التي تتصف بها نماذج قواعد البيانات الهرمية والشبكية والمبنية على العلاقات وفيما يلي ملخص لهذه الخصائص:

استقلالية البيانات **Data independence:**

تعتبر هذه الخاصية من الدوافع الرئيسية التي أدت إلى تطوير وتطبيق نظم المعلومات لإدارة قواعد البيانات في المنظمات المختلفة. حيث أن هذا المفهوم يكون جليا لمبرمج التطبيقات الذي يعدون البرامج من وجهة نظر تتصف بالمخطط الفكري **Conceptual shema** في تنظيم البيانات. وبذلك تحفظ البيانات في نطاق قاعدة البيانات بصفو مستقلة عن برامج التطبيق التي لا تتأثر بواسطة أي تغييرات في تنظيم البيانات مادياً. كما ان ذلك لا يستتبعه أي تأثير راجع **Retrospective** على البرامج مما يقلل إلى حد كبير من صيانة البرامج.

ويحفظ نظام إدارة قواعد البيانات كل روابط البيانات الداخلية **Internal data links** واستراتيجيات الفرز والوصول والتكامل المادي للبيانات على الأقراص الممغنطة. وتؤدي هذه الوظيفة عن طريق قاموس البيانات **Data dictionary** مما يحرر المبرمجين من الإجراءات الروتينية ويركزون عملهم على تحسب مدى منطقية الأداء.

أهمية نظم المعلومات

الخلاصة

تضح أن النظام يقصد به مجموعة من الأشياء المترابطة والمعتمدة بعضها على بعض لتشكيل مكون كامل. وكل عنصر من عناصر النظام مستقبل ومرسل في نفس الوقت. وفي عنصر المعالجة تتولد المخرجات التي بدورها تصبح مدخلات لعناصر النظام الأخرى المتصلة بذلك النظام مما يكون التغذية المرتدة أو العكسية للنظام بنظم المعلومات. والمنظمة بالمفهوم الحديث تمثل نظاما كليا يتشعب لنظم فرعية تتكامل معا وذات علاقات متداخلة مع بعضها البعض ومع البيئة الخارجية التي يتواجد فيها النظام.

وهناك تقسيمات أو تصانيف عديدة للنظم تختلف حسب تعقد النظم ذاتها. فهناك النظم الثابتة التي تمثل وصف دقيق لما هو كائن أو تحديد اطار فكري محدد لتنظيم ما. والنظم الديناميكية التي تتفاعل مكوناتها معا بصورة آلية إلى حد ما والنظم المفتوحة التي تتسم بالتجديد وضمان الاستمرارية؛ والنظم المنعزلة بصفة مطلقة أي التي ليس لها مدخل ولا تنتج مخرج ما؛ والنظم المعلومات المنعزلة نسبيا التي تتضمن مدخلات ومخرجات معرفة جيداً؛ والنظم غير المؤكدة التي تتجاهل السلوك المستقبلي بسبب التعقيدات المبالغ فيها؛ والنظم الحتمية أو المحددة التي تتوصل بمجموعة معينة من المدخلات وتنتج دائما مخرجات متنبأ بها سلفا؛ والنظم الاحتمالية التي يمكن أن تنتج من نفس مجموعة المدخلات مخرجات مختلفة باستخدام تحليل البيانات ونماذج التماثل والتنبؤ؛ والنظم الالية المعتمدة على الاله؛ والنظم الآلية البشرية التي تتفاعل فيها الالة مع العنصر البشري... الخ.

من هذا التنوع الكبير في أنواع النظم كانت دراسة النظم وتقويمها من الأوجه الاساسية والضرورية في تحديد معالم النظم الكلية وما يتفرع منها من نظم فرعية والتي ما هي إلا ألفاظا مجازية. حيث أن النظام الكلي في مجال ما يعتبر نظاما فرعيا لمجال آخر، كما أن نظام القطاع يعتبر نظاما فرعيا فيما يتصل بعلاقته بالقطاعات الأخرى على المستوى المحلي أو الاقليمي أو الوطني أو الدولي. ويتضح من هذا التفاعل ظواهر معينة مثل الأفعال أو التصرفات أو المؤثرات ذات التغذية العكسية أو المرتدة.

إن الادارة بمدخل النظم اصبحت من التعابير الشائعة في الحقبة المعاصرة التي تؤكد أهمية مدخل النظم في أي عمل إداري أو عملي نتعرض له. وأصبح مدخل النظم هو الأساس الذي انبثق منه تعابير مثل (نظم المعلومات) و (نظم المعلومات الإدارية) و (نظم مساندة القرارات) وغير ذلك من تعابير النظم التي انتشرت حديثا مثل (نظم الانتاج) و (نظم الافراد) و (نظم الاقتصادية)... الخ. من هذا المنطق كان لزاما وحتميا عند البدء في دراسة أي موضوع أو تنظيم بالبدء في دراسة مدخل النظم لذلك الموضوع حتى يمكن أن نربط الجزئيات بالكليات ونتجنب التشتت في التوجيه والجهد.

أهمية نظم المعلومات

الخلاصة

تضح أن النظام يقصد به مجموعة من الأشياء المترابطة والمعتمدة بعضها على بعض لتشكيل مكون كامل. وكل عنصر من عناصر النظام مستقبل ومرسل في نفس الوقت. وفي عنصر المعالجة تتولد المخرجات التي بدورها تصبح مدخلات لعناصر

النظام الأخرى المتصلة بذلك النظام مما يكون التغذية المرتدة أو العكسية للنظام بنظم المعلومات. والمنظمة بالمفهوم الحديث تمثل نظاما كليا يتشعب لنظم فرعية تتكامل معا وذات علاقات متداخلة مع بعضها البعض ومع البيئة الخارجية التي يتواجد فيها النظام.

وهناك تقسيمات أو تصانيف عديدة للنظم تختلف حسب تعقد النظم ذاتها. فهناك النظم الثابتة التي تمثل وصف دقيق لما هو كائن أو تحديد اطار فكري محدد لتنظيم ما. والنظم الديناميكية التي تتفاعل مكوناتها معا بصورة آلية إلى حد ما والنظم المفتوحة التي تتسم بالتجديد وضمان الاستمرارية؛ والنظم المنعزلة بصفة مطلقة أي التي ليس لها مدخل ولا تنتج مخرج ما؛ والنظم المعلومات المنعزلة نسبيا التي تتضمن مدخلات ومخرجات معرفة جيداً؛ والنظم غير المؤكدة التي تتجاهل السلوك المستقبلي بسبب التعقيدات المبالغ فيها؛ والنظم الحتمية أو المحددة التي تتوصل بمجموعة معينة من المدخلات وتنتج دائما مخرجات متنبأ بها سلفا؛ والنظم الاحتمالية التي يمكن أن تنتج من نفس مجموعة المدخلات مخرجات مختلفة باستخدام تحليل البيانات ونماذج التماثل والتنبؤ؛ والنظم الالية المعتمدة على الاله؛ والنظم الآلية البشرية التي تتفاعل فيها الالة مع العنصر البشري... الخ.

من هذا التنوع الكبير في أنواع النظم كانت دراسة النظم وتقويمها من الأوجه الاساسية والضرورية في تحديد معالم النظم الكلية وما يتفرع منها من نظم فرعية والتي ما هي إلا ألفاظا مجازية، حيث أن النظام الكلي في مجال ما يعتبر نظاما فرعيا لمجال آخر، كما أن نظام القطاع يعتبر نظاما فرعيا فيما يتصل بعلاقته بالقطاعات الأخرى على المستوى المحلي أو الاقليمي أو الوطني أو الدولي. ويتضح من هذا التفاعل ظواهر معينة مثل الأفعال أو التصرفات أو المؤثرات ذات التغذية العكسية أو المرتدة.

إن الادارة بمدخل النظم اصبحت من التعابير الشائعة في الحقبة المعاصرة التي تؤكد أهمية مدخل النظم في أي عمل إداري أو عملي نتعرض له. وأصبح مدخل النظم هو الأساس الذي انبثق منه تعابير مثل (نظم المعلومات) و (نظم المعلومات الإدارية) و (نظم مساندة القرارات) وغير ذلك من تعابير النظم التي انتشرت حديثا مثل (نظم الانتاج) و (نظم الافراد) و (نظم الاقتصادية)... الخ. من هذا المنطق كان لزاما وحتميا عند البدء في دراسة أي موضوع أو تنظيم بالبدء في دراسة مدخل النظم لذلك الموضوع حتى يمكن أن نربط الجزئيات بالكليات ونتجنب التشتت في التوجيه والجهد.

أهمية نظم المعلومات في إدارة الأعمال

الحاجة للمعلومات

المقدمة
الحاجة للمعلومات هي الباعث والمحرك للفرد أو المنظمة للبحث والتقصي عن المعلومات بغية استخدامها في التنمية والأعمال واتخاذ القرارات. فالطبيب يحتاج إلى معلومات جديدة وحديثة تساعده في معالجة مرضاه بطرق أكثر فعالية من الطرق القديمة، كما أن المحامي في حاجة للمعلومات التي تعرفه بأخر القوانين والأحكام المتخذة في الحالات الشبيهة بالقضايا المكلف بالدفاع فيها. ويحتاج المهندس للمعلومات الحديثة حتى لا يضيع وقته وجهده وماله في اختراع أو تصميم أشياء اخترعت أو صممت من قبل. كما ان رجال الاعمال أو مدراء المشاريع أو الشركات يحتاجون إلى نظم معلومات جديدة للتأكيد من ان شركاتهم أو مشاريعهم تدار بأساليب فعالة وقديرة تسهم في تحقيق الاهداف المخطط لها.

والفلاح يحتاج إلى معلومات تساعده في التأكد من ان ارضه حصلت على أعلى محصول. والعامل في احتياج دائم إلى المعلومات عن عناصر ومكونات وبيئات الأشياء التي يقوم بتصنيعها أو تركيبها. أي أن هناك حاجة للمعلومة لكل انسان في أي مجال يعمل وفي أي عمر يكون. فهي حاجة أساسية وأصيله وتكمن في تكوين الانسان كما انها سمة من سمات المنظمة المعاصرة.

وظائف الادخال التي تقود الفرد للبحث عن نظم المعلومات.

1- الحاجة المنتظمة Regular Need

أ- حاجة التوعية الجارية: للتعرف على التطورات الحديثة والمتجددة في مجال الاهتمام.
ب- حاجة الاستشارة المرجعية اليومية: للحصول على معلومات معينة ضرورية للعمل اليومي في مشروع من المشاريع الجارية سواء من النواحي الادارية أو الفنية.
جـ- حاجة شخصية:
- متصلة بالدافئة: بغية اقتراح أفكار ومداخل جديدة
- متصلة بالتغذية العكسية: للحصول على ردود فعل الاخرين (العمل وتحسين مفاهيم الفرد تجاه حل المشاكل.

2- الحاجة العرضية Episodie Need

أ- حاجة البحث الراجع Retorospective لمعرفة العمل الماضي المرتبط بموضوع أو مشروع جاري على أساس:
- شمولي: أي الحاجة لكل الاعمال الماضية المرتبطة بالعمل.
- محدود: أي الحاجة إلى عينة من الاعمال المحددة بواسطة الحجم أو أي معايير أخرى مثل الاعمال التي مضى عليها أقل من عشرة سنوات، أو الاعمال المنشورة في الجرائد أو الاعمال التي كتبها أشخاص معينين.. الخ.
ب- حاجة التعلم: للحصول على مهارات وكفاءات جديدة أو لتجديد بعض المعرف في مجالات تقادمت معارف الفرد فيها.
جـ- حاجة الاستشارة: للحصول على حلول جاهزة الاعداد لمشاكل عرفت وحددت ولكن ليس في نطاق الفرد ذاته.

أهمية نظم المعلومات في المجتمع

كما عرف علم المعلومات ايضاً بأنه (مجموعة المعارف المشتملة على النظريات والصفات والأساليب التي عن طريقها يمكن تفهم أوضح للمعاني التي تواجه احتياجات المجتمع من نظم المعلومات، كما تقدم تفهما مطلوبا لتحسين القدرات التي تفسر الاحتياجات وتعمل على مواجهتها).

مع هذا المنطق يمكن تحديد مفهوم علم المعلومات بأنه علم ذا علاقات متداخلة مع غيره من العلوم ويبحث في خصائص وسلوك المعلومات والقوى التي تتحكم في تدفقها واستخداماتها والأساليب اليدوية أو المكنية أو الآلية لمعالجة المعلومات للتخزين والاسترجاع والبث بطريقة مثلي.

المعلوماتية:

المعلوماتية أو (الاعلام الآلي) هو (المجال العلمي الذي يدرس تركيب وخصائص المعلومات العلمية متضمنا القوانين الحاكمة للاتصال العلمية.

وبذلك يرتكز هذا المفهوم على ما يلي:

1- استقلالية المجال العلمي فهو ليس فرعا من علم آخر.
2- دراسة تركيب وخصائص المعلومات العلمية فقط أي لا يشمل على كل المعلومات ولا على المعلومات الدلالية Semantic.
3- دراسة كل عمليات الاتصال المتجهة خلال القنوات الرسمية والقنوات غير الرسمية كالاتصالات بين الأفراد بعضهم

ببعض والمراسلات وتبادل المقترحات... الخ
4- الارتباط بالمجالات الاجتماعية حيث يختص العلم بدراسة الظواهر والقوانين الخاصة بالمجتمع البشري.

وقد شاع استخدام هذا اللفظ في أوربا والاتحاد السوفيتي بينما استخدام تعبير ((علم المعلومات)) كمرادف له في الولايات المتحدة.

كما استخدام الفاظا أخرى مرادفة للمعلوماتية في اللغة الفرنسية **L'informatique** وفي اللغة الألمانية **(Informatik)** إلا أن هذه المسميات اهتمت بالجوانب التقنية المتصلة بالمعالجة الآلية للمعلومات أو البيانات أو الانشطة المتعلقة بالحسابات الآلية من حيث الانتاج والاستخدام دون الاهتمام بالمضمون الاجتماعي لنظم المعلومات في حد ذاتها.

ومن المفاهيم التي بزغت حديثا للمعلوماتية، المفهوم الذي تبناه (مكتب ما بين الحكومات للمعلوماتية **IBI**) بروما- إيطاليا، من النظر إلى المعلوماتية على انها (التطبيق المنطقي والمنظم للمعلومات على المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية(وبذلك يركز على الفحوي الاجتماعي والاقتصادي لتأثير المعلومات على جهود التنمية في المجالات المختلفة لا المجال العلمي فحسب.

وبذلك تدرس المعلوماتية ظاهرة المعلومات ونظم المعلومات ومعالجة ونقل المعلومات وما يرتبط بها من تقنيات حديثة.

أهمية نظم المعلومات لأداء الأنشطة والوظائف

كل التقارير وغيرها تعرض بيانات و نظم المعلومات يحتاج إليها بطريقة أو بأخرى لأداء الانشطة والوظائف العديدة التي قد تتواجد في أي منظمه أو يحتاج اليها الفرد. على ان يشتمل كل تقرير على نوعية البيانات التالية:

- بيانات وصفية وتعريفيه.
- بيانات توضيحية وخرائط ورسومات ومخططات شبكية.
- بيانات مقارنة.
- تقديرات وجداول ومؤشرات.
- ....الخ.

الرقابة على تداول أوعية البيانات المختلفة في المنظمة مثل النماذج والمستندات والسجلات.. الخ على أن يراعى في ذلك عدة معايير منها:

- توحيد أشكال ونوعيات أوعية البيانات.
- تقنين عناصر البيانات.
- الحد من تكرار الوثائق وعناصر البيانات.
- تحديد سبل تدفق البيانات.
- تحديد مسئوليات حفظ البيانات وكيفية استرجاع المعلومات.

مما سبق يتضح أن الهدف الاساسي لنظام المعلومات الذي قد يتواجد في أي منظمة هو مد كافة المستخدمين والمنتفعين منه بالمعلومات الضرورية التي يحتاجون اليها في حياتهم لتنمية مداركهم ومعارفهم وصقل مزاولتهم العملية وإكسابهم توجيهات وخبرات تسهم في تحقيق الاهداف التي يسعون اليها.

كما أن مدى وطبيعة المعلومات التي تنتج من النظام تخدم عمليات اتخاذ قرارات التخطيط والتنفيذ والمتابعة والرقابة التي تتواجد في أي منظمة تبرر وتؤكد دور (نظام المعلومات) في التنسيق المركزي المتفاعل مع كل الانشطة والمهام .

إن العائد والفائدة التي تعود على المنظمة أو الفرد المستخدم لنظام المعلومات يتعدى بكثير التكلفة المتضمنة، فاقتصاديات المعلومات والنظم تعتبر عوامل أساسية في نجاح وبقاء المنظم تعتبر عوامل أساسية في نجاح وبقاء المنظمات وتحقيق الاهداف التي من أجلها أنشئت.

خصائص نظم المعلومات

المعاني السابق الاشارة اليها تشتمل على عدد من الخصائص أو الصفات التي يجب أن تتسم بها نظم المعلومات ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

الوجهة النفعية من النظام:

إن الوجهة النفعية من النظام تتمثل في الهدف أو الاهداف التي من أجله أنشئ وصمم. فقد يصمم نظام المعلومات لخدمة البحث والتطوير بصفة عامة على المستوى الوطني مثلا، أو البحوث والتطوير في ميدان علمي محدد أو في اطار منظمة معينة. وبهذا المفهوم يمكن أن يتضمن نظام المعلومات على كل أو معظم بيانات ومعلومات العلوم والتكنولوجيا المرتبطة بمجالات البحوث والتطوير المعينة التي تساعد الباحثين والمستخدمين في تلبية حاجاتهم من المعلومات. وقد ينشأ النظام لكي يعكس في تصميمه الوجهة الادارية أو أسلوب الادارة الذي يخدمه من حيث فحوي التطبيقات والمستويات الادارية فقد ينشأ النظام ويصمم منطلقا من الاهداف الكلية أو الشمولية للمنظمة التي تخدم الادارة العليا بها ثم يتدرج أو يتسلسل لخدمة الاهداف الفرعية المنبثقة من الاهداف العامة لخدمة الكوادر الادارية الرقابية والإشراقية والتنفيذية على نفس نهج أسلوب (الادارة بالأهداف). ويرتكز هذا النهج في تصميم (نظم المعلومات الإدارية) لتقويم حاجات ومتطلبات الإدارة على كافة مستوياتها من البيانات والمعلومات التي تحتاج إليها. ومن المحتمل أن تكون الادارة الوسطى أو الإدارة التنفيذية أو الإشراقية هي أساس تصميم نظم المعلومات وبذلك تصبح وجهة النظام مرتبطة بالبيانات الوصفية الخاصة بالتطبيقات كنظام معلومات المرتبات أو نظام معلومات الأفراد أو نظام معلومات التخطيط أو نظام معلومات الاحصائيات وغير ذلك البيانات التي تحتاجها المستويات الإشراقية روتينيا. هذه الصفة الاستقلالية لنظم معلومات التطبيقات الوظيفية تحد من المنفعة العامة للنظام على مستوى المنظمة ككل كما لا يطلق عليها نظم معلومات إدارية بالمفهوم السابق شرحه.

أهمية نظم المعلومات لتطوير الأعمال

ويصف كثير من الاقتصاديين المعلومات بأنها سلعة مثلها مثل أي سلعة أخرى تباع وتشتري. وادى هذا المفهوم إلى محاولة وجود سوق للمعلومات والسعر المتوقع لها هو الذي يدفعه المستخدم بغية الحصول عليها بعد اقتناع بقيمتها وفائدتها لتطوير أعماله. واستتبع هذا المفهوم انتشار بحوث السوق المتصلة بخدمات نظم المعلومات التي تحاول الاجابة على بعض الأسئلة التي منها:

ما هي نوعية المعلومات التي يمكن للمنظمات والأفراد شراؤها عند توفرها؟ هذا النط في التفكير المبني على خدمات المعلومات المطلوبة يمكن أن يتقرر بواسطة اعتبارات اقتصادية بحته ويقدم أسلوبا سهلا نسبيا في تقرير ما يمكن أن يتقرر بواسطة اعتبارات اقتصادية بحته ويقدم أسلوبا سهلا نسبيا في تقرير ما يمكن عمله للمعلومات ذاتها. على أن هذا النمط لم تتمخض عنه نتائج مفيدة حتى الآن. فمن الواضح أنه من الصعب جدا تحديد قيمة نظم المعلومات المقدمة بألفاظ كمية. فمثلا نجد أن المعلومات التي تستلزم لتطوير منتج ما أو لتحسين أداء أو لإذكاء الابداع الشخصي قد لا يكون لها قيمة فورية واضحة ومحسومة بصفة مباشرة. ويصعب إلى حد كبير تحديد قيم مالية لخدمات المعلومات المستخدمة. على الرغم من ان القيم المتراكمة للمعلومات المستخدمة تعتبر أكبر كثيرا من تكلفتها فبدون استخدام المعلومات لن يحدث تطوير وتحسين في الأداء.

تأثير نظم المعلومات على تطور القطاع الاقتصادي

أصبحت السياسة الاقتصادية احدى المسئوليات لسلطات الدولة المختلفة. وسوف تزداد هذه المسئولية في الحقبة المقبلة. ومن الملاحظ أن التغيير الذي أوجده عصر المعلومات سينعكس على الاهتمام المتزايد بالسياسة الاقتصادية وتطوير نمط الاقتصاد القومي.

فعند تحليل السياسة الاقتصادية يجب مراعاة اعادة فحص مفاهيم الانتاجية ومعوقات الحصول على الموارد الطبيعية والتضخم والتبادل الدولي التجاري المتضخم. كما أن انشاء وتطوير نظم وشبكات المعلومات وانتشارها يمكن أن يؤدي إلى آثار اقتصادية هامة جدا.

وكما سبق الاشارة اليه في استعراض عصر المعلومات فإن المجتمعات التقدمة أصبحت تتصف بأنها مجتمعات مبنية على الاستفادة من المعلومات. وحيث أن المعلومات تعتبر موردا غير مرئي لذلك فغن معالم التغيير في الأنماط الاجتماعية والاقتصادية لم تتضح دائما. فيمكننا ملاحظة ناطحات السحاب والأقمار الصناعية والقناطر كمنتجات مرئية وواضحة للعين المجردة وكمثال حي للعصر الصناعي بينما نجد أن منتجات عصر المعلومات غير مباشرة ويرمز لها بوحدات بيانات في الحسابات الالكترونية أو في قواعد البيانات.

وإذا استعرضنا إحدى المجتمعات المتقدمة كالولايات المتحدة مثلا نجد أن هناك مراحل انتقالية كبيرة مرت بها من مجتمع زراعي في الفترة ما بين الحرب الأهلية إلى بداية القرن العشرين إلى مجتمع صناعي من مستهل القرن العشرين حتى نهاية الحرب العلمية الثانية ثم بداية العقد الخمسين وحتى الآن أصبح المجتمع الأمريكي مجتمع معلومات حيث نجد أن قطاع المعلومات هو الغالب في الاقتصاد الأمريكي مجتمع معلومات حيث نجد ان قطاع المعلومات هو الغالب في الاقتصاد الأمريكي. وقد أثر هذا اتطور على طبيعة الأعمال وسوق العاملة فالإنتاج الصناعي حل محل الزراعة كأكبر سوق عمل للقوى العاملة ثم حل محله بعد ذلك قطاع المعلومات الذي يقدم أكبر نسبة من الدخل القومي.

على أنه يجب ملاحظة أن عصر المعلومات لن يحل محل الزراعة أو الصناعة بل أن المعلومات تعتبر اضافة عامل جديد للنشاط الاقتصاد تؤدي إلى نموه وكفاءته.

أهمية نظم المعلومات لتقدم البشرية

الخلاصة
أدى (انفجار المعلومات) إلى اهتمام الكثيرين بهذه الظاهرة التي اصبحت واقعا في حياة الناس. فلا يستطيع أحد مهما كان موقعه وثقافته أن يستغنى عن استخدام المعلومات بطريقة أو بأخرى. بل ان نظم المعلومات أصبحت (عين اليقين) للبشرية في سعيها نحو التقدم والازدهار.

وعلى الرغم من أن (علم المعلومات) أو (المعلوماتية) يعتبر علما جديدا نسبيا بالمقارنة بالعلوم الأخرى إلا أنه أصبح يحظى باهتمام متزايد من كل الأوساط التي تتعامل مع المعلومات. كما ازدادت آداب هذا العلم بدرجة كبيرة بالرغم من حداثة منتبهه. ويدرس هذا العلم طريقة استخدام البشر لنظم المعلومات في حياتهم ووظائفهم. كما يسهم في توفير اساليب فعالة لإمدادهم بنوعية المعلومات التي يحتاجون اليها بطرق مقبولة وفعالة ومنها بزغت بعض التنظيمات المعاصرة للمعلومات مثل (مراكز المعلومات) و (نظم المعلومات) و (قواعد البيانات) و(بنوك المعلومات).. الخ.

التي قامت على ثلاثة توجيهات اساسية هي:

(1) القدرة في اعلام المستخدم بمكان تواجد المعلومات التي يحتاج إليها.
(2) المساهمة في توصيل هذه المعلومات للمستخدم عند طلبها.
(3) الاستجابة الفورية في امداد المستخدم بالمعلومات خلال الفترة الزمنية المحددة.

ومن هذا المنطق ازداد الاهتمام بطرق انتاج المعلومات وتحليلها وتجهيزها واسترجاعها وبثها واستقرائها واستخدامها.

أما المحاور الأساسية التي ترتكز عليها ظاهرة المعلومات المعاصرة بتنظيماتها ونظمها فتتمثل فيما يلي:

(1) الحاسبات الآلية التي تقوم بمعالجة المعلومات واختزان كميات ضخمة منها واسترجاعها بسرعة متناهية وبأعلى درجات الدقة.
(2) الاتصالات من بعد التي تعمل على توزيع وبث المعلومات سواء كانت مكتوبة أو شفوية أو الاثنين معا لأشخاص مختلفين ومتعددين مهما تباعدوا في الموقع والمكان.
(3) المصغرات الفيلمية التي تسمح بتصغير الأحجام الضخمة من المعلومات في حيز أو مساحة صغيرة جدا.

أهمية نظم معلومات المخزون

نظام معلومات المخزون

أهداف النظام:
يسهم هذا النظام في تخطيط وإدارة وضبط المخزون بفاعلية وكفاءة حتى يحقق الرصيد الأمثل من الاستثمارات لنظم المعلومات. وبذلك فإنه يهدف إلى:
متابعة المنصرف والوارد وتوضيح الرصيد لكل صنف يتواجد في المخزون.
تحديد الكميات المطلوب شرائها من كل صنف في الوقت المناسب للمساعدة في إعداد طلبات المشتريات.
متابعة الحركة بالتفصيل للأصناف المتداولة من حيث الكميات والقيمة في فترات دورية محددة.
حساب الكميات الموجودة في الرصيد الحالي من حيث العدد والقيمة للجرد الدوري.
متابعة معدل استهلاك الأصناف ومعدلات الاستخدام أو الركود.

مكونات النظام:
يشتمل النظام على مكونين أساسيين هما:

سندات أو أذونات الاضافة: **(Store Receipt Vochures (SRV** تسجيل بيانات كل صنف من الأصناف المستلمة في المخزن بحيث تشتمل على عناصر بيانات مثل رقم طلب الشراء، رقم الرصيد، وصف الصنف المضاف، الكمية المستلمة، سعر الوحدة، **...** الخ. وتسهم هذه البيانات في تحديد رصيد المخزون من كل وحدة داخلة فيه واعادة حساب متوسط الوحدات المضافة.

سندات الاخراج أو أذونات الصرف: **(Store Issue Vochures (SRV** تسجيل بيانات كل صنف من الأصناف المنصرفة أو الصادرة من المخزن مما يسهم في ضبط وتحديد أرصدة المخزون. وتشتمل عناصر البيانات المسجلة على رقم إذن الصرف، التاريخ، الموقع أو الإدارة المحمل عليها، رقم الطلبية، حساب التحميل، حساب بند مصروفات الأستاذ العام، بالإضافة إلى كود الصنف ووصفه ووحدة القياس والكمية الصادرة أو المنصرفة.

مخرجات النظام:
يمكن أن يقوم بإصدار عدة تقارير بناء على حاجة الإدارة التي يمكن تحديد بعض منها كما يلي:
تقرير عن الأصناف الموجودة بالمخازن وبكل مخزن فرعي مما يبين الرصيد وقيمته.
تقرير عن الأصناف المنصرفة أو المضافة إلى رصيد المخزون تخرج يومياً أو شهرياً أو ربع سنويا أو حسب الطلب.
تقرير يحدد تكلفة الأصناف المنصرفة يوميا أو شهريا. الخ.
تقرير يحدد تكلفة الأصناف المضافة إلى رصيد المخزن يوميا أو شهريا**...** الخ.
تقرير يحدد الحد الأدنى لرصيد المخزون لكل صنف وبيان الكميات المقترحة للطلب.
تقرير يحدد حركة كل صنف من حيث الاضافة او الصرف.
تقرير عن الأصناف غير المستخدمة أي الثابتة والحد الأقصى لذلك.
تقرير عن الأصناف النادرة الاستخدام.

توصيف البيانات:
مجموعة البيانات الأساسية:
التاريخ.
رقم إذن الإضافة أو إذن الصرف.
الإدارة أو القسم أو المشروع.
رقم النشاط أو المهمة المحمل عليها.
رقم الصنف.
اسم ووصف الصنف.
الوحدة.
الكمية.
سعر الوحدة.
إجمالي التكلفة.

مجموعة بيانات حركة الصيد:
الحد الأدنى لكمية المخزون المسموح بها.
الحد الأقصى للكميات بصرفها.

تصنيف الأصناف في المخازن:
تصنيف وحدات الأصناف المستخدمة في التصنيع مثلا في أربعة أقسام رئيسية تمثل في التالي:
الأصناف أو المواد المستهلكة وقد ترمز من **1000** إلى **19999**
قطع غيار مواد النقل وترمز من **2000** إلى **2999**
الأدوات والآلات وترمز من **3000** إلى **3999**
الاطارات والأنابيب وترمز من **4000** إلى **4999**

كما يمكن أن يرمز الرصيد حتى **15** عددا، حيث أنه يشترط في رقم. المخزون أن يكون فريداً وغير مكرر.

أهمية وظائف الإخراج لتوفير نظم المعلومات

وظائف الاخراج التي تؤدي لتوفير نظم المعلومات:

1- الاستجابة: التي تخدم حاجة الادخال للأفراد الاخرين استجابة لطلباتهم الظاهرة والضمنية.

أ- الاخبار أو الاعلام.
- التنبيه (التوعية الجارية).
- الاجابة (الاستخدام ليومي للمراجع)
- الأمر (التعليمات والإرشادات).
- النصيحة (الاستشارة).

ب- رد الفعل: لمجابهة الحاجات الشخصية للآخرين فيما يتصل بالواقعية والتغذية المرتدة.

جـ- التقرير: لمجابهة متطلبات الزملاء والمشرفين في حاجاتهم لتقارير عن العمل ذاته.

2- الطلب: لاجتذاب الادخال من الاخرين بواسطة طالبات ظاهرية أو ضمنية تهدف لإجابة احتياجاتهم للتوعية الجارية واستخدام المراجع اليومية والبحث الراجع والتعلم والاستشارة بجانب الدافعية والتغذية المرتدة.

3- الترويج: لتقديم الافكار أو المشاريع أو العمل أو السمعة الذاتية عن طريق:

أ- الاقتراح: بغية الحصول على المساندة الدعم من المشرفين أو الزملاء والتعاون مع العاملين الآخرين.
ب- حق الملكية: وخاصة في حقوق التأليف أو براءات الاختراع.
د- التسجيل: تسجيل الاسهام الفردي في سجل المعرفة المسجل التي تقدر من قبل الزملاء والمشرفين.
ه- الدفاع: لمجابهة أي نقد يوجه للفرد.

فالفرد هو مصدر معلومات ومستلم لها في نفس الوقت حيث يشترك مع غيرة في نظام اتصال بدون إدراك هذه الحقيقة في معظم الاحيان. فالباحث على سبيل المثال ينظر إلى ذاته كعضو في مجتمع الباحثين ولكنه يرى مجتمعه كنظام لتقديم المعرفة لا لتوصيلها. وبنفس النهج ينتظر الاداري إلى نفسه كعضو في منظمة ولكنه يراها كنظام لأداء منتج أو تقديم خدمة معينة لا لتوصيل الافكار والآراء إلى البيئة المحيطة به.

وقد تعكس طرق بث نظم المعلومات حاجة الافراد لها ويمكن تمييزها فيما يلي:

1- الحاجة لوثيقة أو ملف معين التي يكون المرجع اليها معروفا كالعنوان أو الكاتب أو المكان أو التاريخ.. الخ.
2- الحاجة لمعلومات عن موضوع معين وبصفة عامة يريد المستخدم ملفات أو وثائق مرتبطة ومناسبة لحل المشكلة التي تواجه الفرد.
3- الحاجة للبحث المتعمق أي هو مكتوب ومنشور أو غير منشور عن الموضوع المعين.
4- الحاجة لما يطلق عليه تصفح ما هو متوفر في مجال معين.
5- الحاجة للتوعية الجارية لهؤلاء الذين يجب أن يعرفوا كل ما هو جديد عما يجري.

حاجة المنظمة للمعلومات كوحدة اتصال

يمكن النظر إلى المنظمة من حيث خاصيتها بأنها في حاجة مستمرة ودائمة للمعلومات. فهي كمجال اتصال واتخاذ قرارات وكمجال افعال وتصرفات خلال العملية الادارية في حاجة مستمرة للمعلومات لكي تتواجد وتحقق الاهداف التي تسعى لتحقيقها. والعرض التالي سيوضح هذه الحقائق.

ترتكز وظيفة المنظمة على عملية الاتصال التي تنقل المعلومات وتتبادلها وتنشرها وينبثق منها باقي الوظائف الأخرى في المنظمة. وبذلك فالمنظمة في حاجة مستمرة إلى فيض المعلومات الداخلية والخارجية على حد سواء.

ويتوفر لكل منظمة سواء كانت كبيرة أو متوسطة أو صغيرة تدفقات رسمية للمعلومات وتدفقات غير رسمية ايضا.

أوجه نظم المعلومات في عملية القرار

فالمعلومات لعملية اتخاذ القرارات تعتبر موردا هاما تزود بالمعرفة عن البدائل كما ترشد إلى طرق تنفيذ هذه البدائل. وبذلك تقلل من عدم التأكد أو عدم اليقين وتسهل تنفيذ البرامج.

يتضح إنه في عملية القرار يقوم متخذو القرارات الممثلين بدوائر أ، ب، ج بواسطة نظام قرار محدد سلفا في اطار قيم أحكام أو مبررات معينه وفي نظام ثواب وعقاب ممكن أن ينبع نتيجة للأفعال، وعن طريق حقائق وبيانات واقعية نابعة

من الأوضاع الحالية يقررون ما يقومون به من أفعال. كما يقدم القرار تعليمات للعاملين المنفذين أو يوفر خط معروف جيدا للأداء والسلوك الوظيفي حيث يشمل على المكافأة أو الجزاء مما يدفع المختصين لتنفيذ ذلك.

كما أننا إذا أدخلنا عامل((البحوث والتطوير)) في عملية اتخاذ القرار فانه يطلق على المعلومات المستخدمة (المعرفة العلمية والتقنية المتراكمة) التي تشتمل على كل المعارف المجمعة من كل من العلوم البحتة والتطبيقية بالإضافة إلى العلوم الاجتماعية والإنسانية على حد سواء. وتحدد هذه المعلومات المحتاج اليها باستمرار عن طريق البحث الأساسي والبحوث والتطوير التطبيقية. ويستخدم كل ذلك في اعداد عملية اتخاذ القرارات. ويسهم ذلك في توفير حلقة التغذية العكسية للفعل النابع من القرار حتى تكتمل المعرفة والبيانات المتوفرة بمواد جديدة:

ومن المشاكل الأساسية التي تواجه المنظمات الحديثة أما:
- عدم توفر القدر الكافي من المعلومات المناسبة التي يجب بذل جهدا كبيرا في جمعها وتوفريها، أو
- توفر كميات كبيرة من البيانات المسجلة في الملفات والسجلات والتقارير والوثائق ومخرجات الحاسبات الآلية التي تكتظ بها المنظمات على الرغم من البحث المستمر عن المعلومات المناسبة التي تسهم في اتخاذ القرارات المبنية على البراهين والأدلة المستمدة من المعلومات.

وتتوقف كمية المعلومات التي تحتاج إليها المنظمة ومراكز اتخاذ القرارات بها على إتباع عنصر عدم اليقين أو العشوائية في البدائل المطروحة والمراد الاختيار من بينها.

فكلما ازداد مدى عدم اليقين يزداد الاحتياج لنظم ا لمعلومات أكثر لإزالة عدم اليقين والشك.
أي أن أساس استخدام نظم المعلومات هو إزالة عدم اليقين لدي متخذ القرار لاختيار البديل حيث تستخدم المنظمة كلا منهما في الاختيار. فالحقائق هي مقدمات واقعية تعني المعرفة السابقة بالبدائل وبالنتائج المتوقعة من استخدام كل بديل. وبذلك تخضع الحقائق للاختيار التجريبي للتحقق من مدى صدقها والوسائل التي يجب اتباعها، بينما تتصل القيم بقضايا ذات طابع اخلاقي وبذلك لا تخضع للاختيار التجريبي، وتنصب على الأهداف المراد إنجازها. أي يجب توفير قدر مناسب من المعلومات لدي المنظمة لاتخاذ القرار عن النتائج المتوقعة عند تنفيذ كل بديل حتى يكون متمشياً مع العائد المتوقع.

إدارة المنظمة والحاجة لنظم المعلومات

إدارة المنظمة والحاجة للمعلومات

المشكلة الحقيقة التي تواجه تطبيق الادارة العلمية وخاصة في منظمات البيئات النامية، هي مشكلة الحصول على معلومات المتصلة بالعمليات الادارية المختلفة. فتواجد وتوفر نظم المعلومات يعتبر عنصرا ضروريا وجوهريا للعملية الادارية في أي منظمة مهما كبر أو صغر حجم معاملاتها. وأصبح أي نشاط من أنشطة العملية الادارية في حاجة للمعلومات. كما أن الوظائف الادارية ان لم تكن كلها تصبح مستحيلة التطبيق ان لم يتوفر لها نظم المعلومات الادارية اللازمة. وتحتاج العملية الادارية إلى نوعيات مختلفة من المعلومات تعتبر ضرورية وجوهرية لوظائف المشروع كالمبيعات والإنتاج والمشروع ذاته

العملية الادارية والمعلومات

أ- العنصر الأول من العملية الادارية هو التخطيط أي محاولة تعزيز ما يجب أن يأخذ مكانا في العمل من حيث استعراض الامكانيات والعوائق والتفكير والتأمل في المستقبل. وتتطلب عملية التخطيط شرطين أساسين:

- اظهار وتحديد الأهداف المتعلقة بالمنظمة.
- رسم وتوضيح برنامج عمل يؤدي إلى تحقيق الأهداف المحددة والمقررة.

ويتضمن ذلك تحديد الاستراتيجيات ورسم السياسات وتطوير المعايير والقواعد والطرق والنظم المستخدمة وتوقيتاتها في اطار التنظيم.

أي تتلخص عملية التخطيط في تقرير النتائج التي تسعى المنظمة في الوصول إليها وأحسن الطرق التي يمكن عن طريقها تحقيق هذه النتائج. ومن الملاحظ أن كل خطوة من العملية التخطيطية تحتاج إلى معلومات وتعتمد على وتوفرها حتى يمكن اتباع اسلوب التخطيط العلمي بدلا من الاسلوب العشوائي في التخطيط.

ب- العنصر الثاني من العملية لإدارية يتمثل في وضع البرامج المخططة موضع التنفيذ حتى يمكن تحقيق النتائج المستهدفة. ويتمثل هذا في برامج الخدمات أو التصنيع والشئون الادارية والحاسبات وغيرها من وظائف الادارة. يمكن التميز بين ثلاثة خطوات رئيسية لإجراءات العمل:

1- تقرير الخطة الملائمة من بين الخطط البديلة ويعتمد ذلك على توفير المعلومات المساندة.
2- توصيل برامج الخطة مع التعليمات والمعلومات التي تفسرها وتوضحها إلى القائمين على التنفيذ. أي ان تدفق المعلومات رأسيا وأفقيا من وإلى كل المستويات الادارية يعتبر النصر الاساسي لأي عملية ادارية. ونجاح برامج العمل يعتمد على المعلومات ودقتها وتكاملها والطريقة التي توصل بها حتى تساعد في فهم ما تحتويه من تعليمات.
3- الاشراف على التنفيذ للوصول إلى النتائج المطلوبة ويتطلب ذلك شرح وتوضيح اجراءات العمل بشكل مبسط ومفهوم. ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق توصيل المعلومات التي توضح خطوات الأداء بصفة مستمرة.

جـ- العنصر الثالث من العملية الادارية يتمثل في المتابعة وتقويم الأداء والرقابة. حيث انه في مجال التخطيط ينظر إلى الامام أي إلى المستقبل. اما في المتابعة والتقويم والرقابة يعاد النظر في الإنجازات التي تمت بالفعل في الزمن الماضي أي أن النظرة تكون إلى الخلف. وتتضمن عملية التقويم والمتابعة على خطوتين اساسيتين هما:

1- قياس الأداء أي ملاحظة العمليات وتقرير النتائج وجمع الحقائق والمعلومات النابعة من أداء العمل الجاري.
2- تقويم ومراجعة الجهود التي بذلت وأثرها على النتائج المتوصل اليها.

ومن ادوات قياس الأداء قياس العمل والتفتيش والرقابة وتقويم الاداء والمراجعة وكلها أدوات تنتج معلومات أداريه ذات اهمية قصوى للعملية الادارية.

يتضح مما سبق ان العناصر الثلاثة للعملية الادارية تحتاج بصفة مستمرة إلى معلومات يجب توفرها حتى تتكامل وتتفاعل العملية الادارية وتحقق أهداف المنظمة.

إدارة المنظمة والحاجة لنظم المعلومات

إدارة المنظمة والحاجة للمعلومات

المشكلة الحقيقة التي تواجه تطبيق الادارة العلمية وخاصة في منظمات البيئات النامية، هي مشكلة الحصول على معلومات المتصلة بالعمليات الادارية المختلفة. فتواجد وتوفر نظم المعلومات يعتبر عنصرا ضروريا وجوهريا للعملية الادارية في أي منظمة مهما كبر أو صغر حجم معاملاتها. وأصبح أي نشاط من أنشطة العملية الادارية في حاجة للمعلومات. كما أن الوظائف الادارية ان لم تكن كلها تصبح مستحيلة التطبيق ان لم يتوفر لها نظم المعلومات الادارية اللازمة. وتحتاج العملية الادارية إلى نوعيات مختلفة من المعلومات تعتبر ضرورية وجوهرية لوظائف المشروع كالمبيعات والإنتاج والمشروع ذاته

العملية الادارية والمعلومات

أ- العنصر الأول من العملية الادارية هو التخطيط أي محاولة تعزيز ما يجب أن يأخذ مكانا في العمل من حيث استعراض الامكانيات والعوائق والتفكير والتأمل في المستقبل. وتتطلب عملية التخطيط شرطين أساسين:

- اظهار وتحديد الأهداف المتعلقة بالمنظمة.
- رسم وتوضيح برنامج عمل يؤدي إلى تحقيق الأهداف المحددة والمقررة.

ويتضمن ذلك تحديد الاستراتيجيات ورسم السياسات وتطوير المعايير والقواعد والطرق والنظم المستخدمة وتوقيتاتها في اطار التنظيم.

أي تتلخص عملية التخطيط في تقرير النتائج التي تسعى المنظمة في الوصول إليها وأحسن الطرق التي يمكن عن طريقها تحقيق هذه النتائج. ومن الملاحظ أن كل خطوة من العملية التخطيطية تحتاج إلى معلومات وتعتمد على وتوفرها حتى يمكن اتباع اسلوب التخطيط العلمي بدلا من الاسلوب العشوائي في التخطيط.

ب- العنصر الثاني من العملية لإدارية يتمثل في وضع البرامج المخططة موضع التنفيذ حتى يمكن تحقيق النتائج المستهدفة. ويتمثل هذا في برامج الخدمات أو التصنيع والشئون الادارية والحاسبات وغيرها من وظائف الادارة. يمكن التميز بين ثلاثة خطوات رئيسية لإجراءات العمل:

1- تقرير الخطة الملائمة من بين الخطط البديلة ويعتمد ذلك على توفير المعلومات المساندة.
2- توصيل برامج الخطة مع التعليمات والمعلومات التي تفسرها وتوضحها إلى القائمين على التنفيذ. أي ان تدفق المعلومات رأسيا وأفقيا من وإلى كل المستويات الادارية يعتبر النصر الاساسي لأي عملية ادارية. ونجاح برامج العمل يعتمد على المعلومات ودقتها وتكاملها والطريقة التي توصل بها حتى تساعد في فهم ما تحتويه من تعليمات.
3- الاشراف على التنفيذ للوصول إلى النتائج المطلوبة ويتطلب ذلك شرح وتوضيح اجراءات العمل بشكل مبسط ومفهوم. ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق توصيل المعلومات التي توضح خطوات الأداء بصفة مستمرة.

جـ- العنصر الثالث من العملية الادارية يتمثل في المتابعة وتقويم الأداء والرقابة. حيث انه في مجال التخطيط ينظر إلى الامام أي إلى المستقبل. اما في المتابعة والتقويم والرقابة يعاد النظر في الإنجازات التي تمت بالفعل في الزمن الماضي أي أن النظرة تكون إلى الخلف. وتتضمن عملية التقويم والمتابعة على خطوتين اساسيتين هما:

1- قياس الأداء أي ملاحظة العمليات وتقرير النتائج وجمع الحقائق والمعلومات النابعة من أداء العمل الجاري.
2- تقويم ومراجعة الجهود التي بذلت وأثرها على النتائج المتوصل اليها.

ومن ادوات قياس الأداء قياس العمل والتفتيش والرقابة وتقويم الاداء والمراجعة وكلها أدوات تنتج معلومات أداريه ذات اهمية قصوى للعملية الادارية.

يتضح مما سبق ان العناصر الثلاثة للعملية الادارية تحتاج بصفة مستمرة إلى معلومات يجب توفرها حتى تتكامل وتتفاعل العملية الادارية وتحقق أهداف المنظمة.

إدارة المنظمة والحاجة لنظم المعلومات

إدارة المنظمة والحاجة للمعلومات

المشكلة الحقيقة التي تواجه تطبيق الادارة العلمية وخاصة في منظمات البيئات النامية، هي مشكلة الحصول على معلومات المتصلة بالعمليات الادارية المختلفة. فتواجد وتوفر نظم المعلومات يعتبر عنصرا ضروريا وجوهريا للعملية الادارية في أي منظمة مهما كبر أو صغر حجم معاملاتها. وأصبح أي نشاط من أنشطة العملية الادارية في حاجة للمعلومات. كما أن الوظائف الادارية ان لم تكن كلها تصبح مستحيلة التطبيق ان لم يتوفر لها نظم المعلومات الادارية اللازمة. وتحتاج العملية الادارية إلى نوعيات مختلفة من المعلومات تعتبر ضرورية وجوهرية لوظائف المشروع كالمبيعات والإنتاج والمشروع ذاته

العملية الادارية والمعلومات

أ- العنصر الأول من العملية الادارية هو التخطيط أي محاولة تعزيز ما يجب أن يأخذ مكانا في العمل من حيث استعراض الامكانيات والعوائق والتفكير والتأمل في المستقبل. وتتطلب عملية التخطيط شرطين أساسين:

- اظهار وتحديد الأهداف المتعلقة بالمنظمة.
- رسم وتوضيح برنامج عمل يؤدي إلى تحقيق الأهداف المحددة والمقررة.

ويتضمن ذلك تحديد الاستراتيجيات ورسم السياسات وتطوير المعايير والقواعد والطرق والنظم المستخدمة وتوقيتاتها في اطار التنظيم.

أي تتلخص عملية التخطيط في تقرير النتائج التي تسعى المنظمة في الوصول إليها وأحسن الطرق التي يمكن عن طريقها تحقيق هذه النتائج. ومن الملاحظ أن كل خطوة من العملية التخطيطية تحتاج إلى معلومات وتعتمد على وتوفرها حتى يمكن اتباع اسلوب التخطيط العلمي بدلا من الاسلوب العشوائي في التخطيط.

ب- العنصر الثاني من العملية لإدارية يتمثل في وضع البرامج المخططة موضع التنفيذ حتى يمكن تحقيق النتائج المستهدفة. ويتمثل هذا في برامج الخدمات أو التصنيع والشئون الادارية والحاسبات وغيرها من وظائف الادارة. يمكن التميز بين ثلاثة خطوات رئيسية لإجراءات العمل:

1- تقرير الخطة الملائمة من بين الخطط البديلة ويعتمد ذلك على توفير المعلومات المساندة.
2- توصيل برامج الخطة مع التعليمات والمعلومات التي تفسرها وتوضحها إلى القائمين على التنفيذ. أي ان تدفق المعلومات رأسيا وأفقيا من وإلى كل المستويات الادارية يعتبر النصر الاساسي لأي عملية ادارية. ونجاح برامج العمل يعتمد على المعلومات ودقتها وتكاملها والطريقة التي توصل بها حتى تساعد في فهم ما تحتويه من تعليمات.
3- الاشراف على التنفيذ للوصول إلى النتائج المطلوبة ويتطلب ذلك شرح وتوضيح اجراءات العمل بشكل مبسط ومفهوم. ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق توصيل المعلومات التي توضح خطوات الأداء بصفة مستمرة.

جـ- العنصر الثالث من العملية الادارية يتمثل في المتابعة وتقويم الأداء والرقابة. حيث انه في مجال التخطيط ينظر إلى الامام أي إلى المستقبل. اما في المتابعة والتقويم والرقابة يعاد النظر في الإنجازات التي تمت بالفعل في الزمن الماضي أي أن النظرة تكون إلى الخلف. وتتضمن عملية التقويم والمتابعة على خطوتين اساسيتين هما:

1- قياس الأداء أي ملاحظة العمليات وتقرير النتائج وجمع الحقائق والمعلومات النابعة من أداء العمل الجاري.
2- تقويم ومراجعة الجهود التي بذلت وأثرها على النتائج المتوصل اليها.

ومن ادوات قياس الأداء قياس العمل والتفتيش والرقابة وتقويم الاداء والمراجعة وكلها أدوات تنتج معلومات أداريه ذات اهمية قصوى للعملية الادارية.

يتضح مما سبق ان العناصر الثلاثة للعملية الادارية تحتاج بصفة مستمرة إلى معلومات يجب توفرها حتى تتكامل وتتفاعل العملية الادارية وتحقق أهداف المنظمة.

إطارات المخرجات لنظم المعلومات

وعند استخدام نظم الكمبيوتر في نظم المعلومات فانه يتضمن كل من الاطارين التاليين للمخرجات:-

- الاطار العادي المشتمل على التقارير والتنبؤات والمؤشرات المقننة التي توفر أساس دوري كمخرجات للنظام.
- الاطار الخاص الذي ينتج تقارير توفر المعلومات المحتاج اليها والتي تصدر من قاعدة البيانات المستخدمة كمخرجات للنظام.

يتضح إن مكون نظام المعلومات الخاص بالتفاعل مع المستخدم يسهل استخدام النظام لكل من القوى العاملة الخاصة بالنظام أو المستخدمين له في المنظمة الذين يحتاجون نظم للمعلومات المتضمنة في المخرجات سواء كانت تقارير دورية أو اجابات عن الاستفسارات.

ويساعد في اعداد المخرجات النابعة من قاعدة بيانات النظام بملفاتها المتنوعة البرامج الخاصة بالتخزين والتحرير وإعداد النماذج التي تندرج في اطارها المخرجات.

مما سبق يتضح أن المخرجات الخاصة بأي نظام معلومات سواء كان اداري أو وثائقي يجب أن تراعي العوامل التالية:

1- التوقيت من حيث السرعة في الاعداد ودورية الصدور.
2- الشكل الذي تظهر فيه المخرجات التي يجب ان تراعى:
   - طبيعة ونوعية ومستوى المستخدمين.
   - المضمون الذي تعرض فيه المادة.
3- المحتوى الموضوعي للمخرجات فيما يتصل بما يلي:
   - الهدف من المخرج.
   - نوعية المعلومات ودرجة التفصيل أو التعمق.
   - الجداول والمقارنات والرسومات.

مواصفات المخرجات

مما سبق استعرضه في اطار المخرجات يتضح أن تقارير المخرجات التي ينتجها النظام هو أول ما يفكر فيه أي مصمم له، فعلى الرغم من أنه قد يتضح من الوهلة الأولى أن الاسلوب المنطقي يتمثل في البدء بالمدخلات ثم المعالجة وأخيرا اعداد المخرجات النابعة كما يتضح في نظم الكمبيوتر. الا إننا عن طريق البدء بالمخرجات يمكن التأكيد في التركيز على الاهداف التي من اجلها أنشئ النظام. أي ما الذي يجب أن يحققه النظام طبقا لحاجات المستخدمين أو المنتفعين منه؟ أي ما الذي يجب أن يحققه النظام طبقا لحاجات المستخدمين أو المنتفعين منه؟ أي أن الاهداف تقوم بتقرير المخرجات التي تحدد المدخلات المحتاج اليها في تغذية هذا النظام.

وتتقرر المخرجات وفقا للوجهتين التاليتين:
- ما هي مجموعات البيانات **Data Sets** التي تمثل مخرجات للنظام.
- ما هي تجميعات مجموعة البيانات التي تترابط معا وتكون مخرجا للنظام.

استخدامات عملية الاسقاط لنظم المعلومات

وقد تستخدم عملية الاسقاط في إطار جدول البائعين رقم **(9/1)** لإنتاج جدول جديد عن معلومات كمية المبيعات وبذلك يمكن أن ينشأ هذا الجدول مشتملا على عمودين فقط خاصين بكمية المبيعات واسم البائع ويشتمل الجدول الجديد على ستة سجلات تحتلان عمودين فقط يختاران من الاسقاط على جداول الأصلي لقاعدة البيانات لنظم المعلومات عن البائعين. وفي العادة يمكن اسقاط الأعمدة في أي نظم أو ترتيب في الجدول الجديد. وقد يكون الاسقاط بغية الحصول على كمية المبيعات أو لأي هدف يمثله العمود في الجدول الأصلي لإنتاج جدول جديد. وفي هذه الحالة يكون الجدول الجديد مكونا من خمسة صفوف أو سجلات فقط بدلا من ستة.

حيث أن كمية المبيعات أو القيمة **10.000** المكررة مرتين في الجدول الأصلي تظهر مرة واحدة في الجدول الجديد الناتج من الاسقاط ويلاحظ أن عملية الاسقاط تسمح عادة للاختيار بأن يتجمع في طلب واحد. وبذلك يمكن اختيار صفوف معينة من الجدول ألأصلي ويكون الاسقاط على عمود واحد أو عدة أعمدة معينة. ويسمح تجميع هذه العمليات للفرد بأن يختار من الجدول أي من السجلات والحقول الملائمة التي تلبي وتجيب على احتياجاته أو تساؤلاته.

قواعد البيانات الموزعة

عند مناقشة نماذج قواعد البيانات، فإن قاعدة البيانات الموزعة تمثل مجموعة بيانات تنبع بصفة منطقية لنفس النظام ولكنها تنتشر في مواقع تضمنها معا شبكة كمبيوتر وبذلك فإن هذا المفهوم يركز على وجهتين أساسيتان لقاعدة البيانات الموزعة هما:

التوزيع: **Distribution**

توضح هذه الوجهه أن البيانات لا تتواجد في نفس الموقع أو في إطار المعالج **Processor** بل إنها تتواجد في مواقع مختلفة تضمها عدة معالجات في شبكة كمبيوتر.

الترابط المنطقي: **Logical Correlation**

تبين هذه الخاصية بأن للبيانات بعض الخواص التي تربطها معاً، وبذلك تتميز قاعدة البيانات الموزعة عن قواعد البيانات أو الملفات الفرعية التي تتواجد في مواقع مختلفة من شبكة الكمبيوتر.

وحتى يمكن توضيح هذا المفهوم السابق تحديده الذي يتكون من خواص التوزيع والترابط المنطقي، نستعرض بعض الأمثلة أو الحالات التي توضح مفهوم قواعد البيانات الموزعة بطريقة أكثر وضوحاً.

استعراض مفهوم قواعد البيانات لنظم المعلومات

والأمثلة التي نوضحها في إطار هذا الاستعراض هي:

المثال الأول قاعدة بيانات موزعة على شبكة كمبيوتر منتشرة جغرافيا:
يوضح هذا المثال أحد البنوك الذي يشمل على ثلاثة فروع رئيسية تنتشر في مواقع أو مدن مختلفة تبعد بعضها عن

البعض. ويمتلك كل فرع من فروع البنك جهاز كمبيوتر يتحكم في بياناته ويتصل به النهايات الطرفية المتعددة لصرافي هذا الفرع بالإضافة إلى قاعدة بيانات حسابات عملاء هذا الفرع. وبذلك يشكل كل كمبيوتر مع قاعدة بيانات حساب الفرع المحلي موقعا واحدا لقاعدة البيانات الموزعة لنظم المعلومات وبذلك تتصل أجهزة الكمبيوتر الثلاثة معا بشبكة اتصال واحدة. وخلال العمليات المصرفية العادية فإن التطبيقات التي يحتاجها طلبها من النهايات الطرفية الخاصة بالفرع تصل مباشرة إلى قاعدة بياناته وتنفذ هذه التطبيقات بالكامل بواسطة كمبيوتر هذا الفرع مما يكوّن إطار التطبيقات المحلية. ومثال للتطبيق المحلي يتمثل في مديونية أحد عملاء البنك الفرعي تنجز في حسابه المختزن في الفرع المحلي الذي يطلب للتطبيق، ويلاحظ في هذا المثال الصعوبة من تواجد خاصية الترابط المنطقي المشار إليها سابقا. ومن هذا المنطلق، قد يثار عدة تساؤلات منها.

هل يكتفي أن يشتمل كل فرع للبنك لنظم المعلومات عن حسابات نفس الفرع؟
هل يمكن اعتبار هذا المثال قاعدة بيانات موزعة أو مجموعة قواعد بينان محلية؟

وعند الإجابة على هذين السؤالين أولاً تمييز الشيء الذي يتعامل مع قواعد البيانات المحلية ويختلف عن التعامل مع نفس البيانات المشكلة لقاعدة البيانات الموزعة.

ويتضح أن وجهة النظر التكنولوجية تعتبر العامل الأساسي المميز لذلك، حيث تتواجد بعض التطبيقات التي يمكن أن توصل البيانات إلى اكثر من فرع واحد. ويطلق على هذه التطبيقات ذات الصبغة الشائعة **Global applications** أو التطبيقات الموزعة **Distributed applications** وهي تميز قاعدة البيانات الموزعة عن مجموعة قواعد البيانات المحلية.

ويتمثل التطبيق الموزع في نقل الأرصدة من حساب فرع لحساب فرع آخر من فروع البنك. ويتطلب مثل هذا التطبيق تحديث قواعد البيانات بصفة مستمرة في فروع المختلفة للبنك.

ويلاحظ أن أجهزة الكمبيوتر الموزعة على المواقع الجغرافية المختلفة تنتج أيضا قواعد بيانات موزعة على شبكات كمبيوتر موزعة جغرافيا أو شبكة كمبيوتر محلية.

الإطار العام لتداول البيانات في نظم المعلومات

يتضح أن البيانات من نماذج ومستندات ووثائق متنوعة تتم بالطريق المباشر غير المركزي بين الأنشطة أو الوظائف المختلفة في المنظمة الانتاجية التي يمكن أن يضاف غليها انشطة أخرى تتصل بالأفراد والمناقصات والرقابة الداخلية... الخ. مما يؤدي إلى بيروقراطية الأداء وتضخم العمال وبطئها وتأثير ذلك سلبيا على انتاجية وربحية المنظمة.

وعند اتباع الأسلوب المركزي في إنشاء النظام التقليدي للمعلومات التشغيلية، فإن البيانات والمعلومات يمكن أن تتجمع وتتدفق من الإدارات والنشطة بالمنظمة لهذا النظام التقليدي، بينما تستمر الإدارات والأقسام في تداول نماذج الدورة المستندية العادية. على أن هذا النهج يمكن المنظمة في النهاية من حفظ ومعالجة كل الوثائق والنماذج والتقارير... الخ في مكان واحد يسهر على تنظيمها فنيا وتحليلها واستنباط المؤشرات والتنبؤات التي يحتاج إليها كل من انشطة التخطيط والرقابة حتى يمكن ترشيد الأهداف وتصحيح التجاوزات وما شبه ذلك.

يتضح أن اتباع المنظمة لهذا الأسلوب المركزي في تبادل المعلومات يوفر لها صورة موحدة ومتكاملة للبيانات التي تجمع وتحلل وتستقرأ في هذا الإطار المركزي بدلاً من الأسلوب اللامركزي المشار إليه فيما سبق. و إن اتباع هذا المنهج المركزي أدى إلى التأثير على أداء المنظمات في التزويد بالمعلومات الخارجية النابعة من البيئة المحيطة التي تتفاعل مع البيانات التشغيلية وتكملها وتساندها وكل ذلك في الإطار المركزي للمعلومات.

فعلى سبيل المثال تجمع نوعيات المعلومات التالية من البيئة الخارجية.

التخطيط الاستراتيجي والتكتيكي:

اتجاهات السياسات العامة في الدولة في إطار قطاعات محددة لأنشطة التنمية وقنوات الاستثمار المتوفرة... الخ.

البحوث والتطوير:

اتجاهات المنافسة في تطوير المشروعات أو الخدمات، واحتياجات السوق من المشروعات المتطورة، والتطورات الحديث في التكنولوجيا المتوفرة، وتطوير المواد.. الخ.

القوى العاملة:

الأسواق المتاحة للعمالة المتخصصة والفنية وشروط التعاقد ومستويات الأجور المحلية ومواصفات الوظائف وبرامج التدريب المتوفرة وأماكن انعقادها وشروط الالتحاق بها... الخ.

التمويل:

مصادر التمويل المحلي المتاحة وشروط التمويل ومعدلات الاقراض من البنوك... الخ.

التسويق:

حاجات السوق واتجاهات نموه والمؤسسات والشركات المنافسة واتجاهات المنافسة في المشروعات الشبيهة ومستويات المشروعات ومدى العيوب الكامنة فيها بالنسبة للمشروعات المنافسة والعملاء على حد سواء.

تنفيذ المشروعات:

المواد المتوفرة والمعدات والأساليب المتاحة والمناسبة للحاجات المتغيرة في الحاضر والمستقبل... الخ.

المشتريات:

المواد الخام والمواد نصف المصنعة والمعدات وقطع الغيار المتاحة في الأسواق المحلية والأجنبية والموردون وإمكانياتهم وشروط التوريد وتطور الأسعار... الخ.

المخازن:

شروط التخزين للمواد والخدمات والمعدات وقطع الغيار والمعدات الحديثة للتخزين والمناولة وفترات الصلاحية وتأثير تقادم المواد والمعدات على المشروعات الانتاجية والعملاء... الخ.

المحاسبة والتكاليف:

تكاليف المشروعات والخدمات المماثلة والمنافسة المحلية واتجاهات تخفيض تكلفة المشروعات المماثلة واتجاهات الأسعار... الخ.

البيئة التنظيمية للبيانات في نظم المعلومات

البيئة التنظيمية لتخطيط قواعد البيانات:

الهدف الرئيسي من تخطيط قاعدة البيانات هو تطوير (نموذج بيانات استراتيجي **Strategic data model)** الذي يمثل

احتياجات المنظمة من المعلومات في الحاضر والمستقبل. كما يجب أن يكون هذا النموذج مفهوما ومساندا من قبل المستويات الإدارية المختلفة في المنظمة وما تؤديه من وظائف عديدة يمكن أن تتحدد مجالاتها الأساسية .

يتضح أن هناك أربعة مجالات أساسية للوظائف التي تتواجد في معظم المنظمات وهي وظائف الانتاج والتسويق وإدارة والخدمات المساندة التي تتفاعل بعضها مع بعض.

ويمثل مجال الانتاج أو الخدمات الجانب الهام لتواجد المنظمة ويرتبط ذلك في تزويد المنتجات أو الخدمات لبيئة المنظمة الممثلة في العملاء التي تتعامل معهم. وقد يشتمل هذا المجال الوظيفي الهام على وظائف فرعية مثل إدارة المواد، وجدولة الانتاج والرقابة على المنتجات، والانتاج... الخ.

أما مجال التسويق فيعبر عن الوظيفة المسئولة بتحديد الطلب على المنتجات أو الخدمات وتعريفها والترويج لها. وقد تتفرع وظيفة التسويق الرئيسية إلى عدة وظائف فرعية كالمبيعات، وبحوث السوق، والتوزيع والدعاية والإعلان... الخ.

ويشتمل مجال الخدمات المساندة عن وظائف فرعية كالهندية والمحاسبة والأفراد والصيانة... الخ.
بينما يكون مجال الوظيفة الإدارية الأساسية في المنظمة مرتبطا بالتخطيط والتوجيه والرقابة والمتابعة في المنظمة لنظم المعلومات.

وعادة يصعب على أي منظمة من المنظمات تنفيذ بياناتها مرة واحدة او في مدى زمني قصير. وبذلك تعمل على التخطيط لإدخال قاعدة البيانات خلال مراحل متعددة وعلى مدى زمني طويل نسبيا قد يمتد لعدة سنوات حيث أنه ينتج عن ذلك تطبيق لقاعدة بيانات واحدة وكبيرة إلى حد ما أو تطبيقات لعدة قواعد بيانات تخدم نظام المعلومات المتكامل بالمنظمة. ولهذا السبب فمن المهم جدا ان يكون للمنظمة التي تحاول ادخال قاعدة البيانات لنظم المعلومات كأساس لنظام المعلومات بها خطة استراتيجية ونموذج بيانات لتوجيه الجهود المختلفة نحو التنفيذ حيث أنه بمعزل عن هذه الخطة فإن تطوير قاعدة البيانات سوف يكون على أساس غير متناسق وبذلك تزادا احتمالات القصور والمشاكل التي تصحب هذا التنفيذ.

بالإضافة إلى المجالات الرئيسية للوظائف وحاجتها إلى تخطيط قاعدة بيانات لكي تخدمها فإن البيئة التنظيمية للمنظمات المعاصرة تشتمل على ثلاث مستويات للإدارة والتخطيط والرقابة تتمثل في المستويات الاستراتيجية والتكتيكية والعملية أو التطبيقية.

التحليل التصنيفي لنظم المعلومات

التحليل التصنيفي

يشتمل على مكونات يمكن تجميعها وترتيبها على أساس الصفات المشتركة. وأول ما يبدأ فيه التحليل التصنيفي هو تقسيم المكونات إلى وحدات وعمليات والوحدات إلى بشر ووثائق وسجلات وأموال... الخ. ويمكن ان يصنف مستخدمو المعلومات طبقا للتخصص أو الوظيفة أو الكفاءة... الخ. كما قد تصنف السجلات أو الملفات طبقا للوظيفة المؤداة أو الموضوع المحدد لها أو طبقا لتاريخها... ألخ.

تقويم النظم:

في تقويم النظم تقدر كيفية سلوك أو آداء النظام الكلي أو النظم الفرعية حيث يقارن بالوظائف المعلنة والظاهرة. ووصف وتحليل النظم يعتبر الخطوة الأولى في التقويم حيث توضح ما ان كان المكون سواء كان وحدة أو عملية يحقق اهدافه أو يقدم الوظيفة التي يحتاجها النظام أم لا بنظم المعلومات.

ويتساءل عن فعالية النظام أو المكون بما يلي:

- هل يحقق الوظيفة المخطط لها؟
- هل ينجح النظام في نقل المعلومات من (أ) إلى (ب)؟

هذه الأسئلة يمكن الاجابة عنها ب (نعم) أو لا() أو (إلى حد ما).

من هذا المنطق يصبح من الضروري اعداد مقياس الفعالية أي (إلى أي حد يكون النظام فعالا؟
وتقاس أو تقدر الفعالية عن طريق فحص مدخلات ومخرجات النظام وتفاعله مع بيئته الداخلية أو الخارجية.

وتوجد مقاييس مختلفة لكل نوع من أنواع النظم المعلومات تؤثر فيها وتحددها نوعية المكونات من الوحدات والعمليات التي يتضمنها،

فإذا كان النظام المراد تقويمه هو عملية النشر أو نظام النشر في موضوع معين فعاليته بواسطة:

- الدرجة أو المدى الذي تنشر فيه المعلومات المكتوبة عن الموضوع أي (المدخل)
- الدرجة أو المدى الذي عن طريقه تخدم المعلومات المنشورة (المخرج) الذي يمثل المستخدمين المعنيين.
- اما إذا كان النظام الذي يقوم خاص بالتزويد أو التخزين في منظمه أو مركز معلومات معين فإن فعاليته تقاس بالدرجة التي تقدم فيها المعلومات المختزنة أو المتوفرة (المخرج) أي ما يبحث عنه.

وإذا اشتمل النظام على سلسلة عمليات المعلومات الوثائقية من الكتابة إلى القراءة فإن فعاليته تقاس بالدرجة التي عن طريقها تدخل المعلومات المتوفرة بالفعل في النظام أو تلخص المعلومات فيه.

وقد تستطرد في عملية التقويم إلى خطوة أكثر تقدما للتعرف على مدى الاستخدام والاستيعاب في نطاق النظام وكيف يؤثر ذلك بالفعل على البيئة الداخلية والخارجية للنظام. وعند محاولة دراسة ذلك التقويم فقد نتعرض إلى التعرف بالبحث والتقصي على امور أخرى لا تقع في نطاق مدخل النظم حيث ان ذلك يستدعي دراسة سلوك أوجه المستخدم مثل البحوث والإدارة والتعليم... الخ.

وبذلك فإن فعالية أي نظام أو نظام فرعي يمكن قياسها على الرغم من الصعاب الجمة التي تكمن في عملية قياس الفعالية.

بجانب فعالية النظام يمكن أن تقاس أو تقدر كفاءته وقدرته. وقدرة النظام قد تكون قدرة اقتصادية أو قدرة تشغيلية تتعلق بالحقيقة المحققة حيث يقاس فيها الوقت والتكلفة الكلية المنصرفة على القوى العاملة والآلات والمعلومات... الخ.

كما أنه إذا تواجد نظامان تتساوى فعاليتها إلا أن احدهما أكثر فعالية من الاخر فيما يتصل بالمعايير المختارة فإن ذلك النظام هو الذي يفضل إلى حد كبير.

الخصائص الوظيفية للمستويات الإدارية ونظم المعلومات

الخصائص الوظيفية للمستويات الادارية والمعلومات:

نوضح خصائص الفحص الوظيفي للمستويات الادارية المختلفة في المنظمة والتي تحتاج بصفة مستمرة إلى نظم معلومات دائمة.

ان جوهر الوظائف الادارية يتمثل في التخطيط والرقابة. فيلاحظ أن الادارة العليا تركز بدرجة كبيرة على فحوى التخطيط بينما يقل ذلك لكل من الادارة الوسطي والإدارة الاشرافية. أما وظيفة الرقابة فتدور حول مجالات التنفيذ وهي من اهتمامات كل من الادارة الوسطي والإدارة الاشرافية، بينما يقل اهتمام الادارة العليا بفحوى الرقابة إلا في الحالات الاستثنائية جدا. على أن كل من وظيفتي التخطيط والرقابة تؤديان في كل مستوي إداري بسبب صعوبة فصل نشاط ما عن نشاط آخر. كما أن ادارة كل وحدة من وحدات المنظمة تحتاج إلى مستويات إدارية ثلاثة تقوم أيضا بالتخطيط والرقابة والتنفيذ. وكل مستوى إداري يحتاج إلى معلومات مختصرة أو تفصيله من خارج المنظمة أو من دخلها للقيام بفحوى التخطيط والرقبة في المنظمة ككل أو في كل ادارة أو وحدة عمل بها.

وتتعامل الادارة العليا مع الأهداف والاستراتيجيات والخطط الطويلة الأجل إلى حد ما. على أن ذلك لا يعني الإهمال المشاكل القصيرة الأجل إلا أن اهتمامات الادارة العليا تركز على النظرة المستقبلية. بينما تتنبأ الادارة الوسطي بالمدى المتوسط أو القصير المدى الذي قد يمتد إلى عام كامل أو اكثر قليلا ويتضمن إمكانية القيام بخطة التنفيذ الفعلية حيث تتعامل مع الخطط والأداء. أما في حالة الادارة الاشرافية فإن اطارها الزمني يكون على أساس يومي بأداء أنشطة محددة تقاس وتقوم على أساس قصير الأمد.

أما خاصية طبيعة النشاط فتعتبر عريضة ومتعددة لمستوى الادارة العليا بينما تتحدد بمجال وظيفي رئيسي في مستوي الادارة الوسطى. أما طبيعة النشاط لمستوى الادارة الاشرافية فيكون محدودا جدا مرتكز على نشاط أو مهمة محددة تسهم في أداء الوظيفة الرئيسية. ويتضح من طبيعة النشاط ان وظائف الادارة العليا معقدة حيث تشتمل على متغيرات عديدة يصعب قياس الكثير منها. اما المتغيرات التي تجابه وظائف الادارة الوسطى فإنه يمكن تعريفها وتفسيرها بوضوح إلى حد ما حيث تتعامل مع الأحداث والأنشطة التي تحدث أثناء الأداء الفعلي. بينما تعتبر الاجراءات التي تزاول في نستوى الادارة الاشرافية محددة ومباشرة كما أنها لا تشتمل على تعقيدات تؤدي إلى عدم وضوح الرؤية. ويلاحظ من طبيعة النشاط أنها في حاجة مستمرة أيضا إلى معلومات متدفقة لكي تؤدي بطريقة سليمة. كما انها تنتج نظم معلومات من نتائج الأهداف والسياسات والخطط التي ستنتجها المنظمة وإداراتها، هذا بالإضافة إلى الجداول والمقاييس المتصلة بالأداء لتحقيق برامج الخطة التي تنتجها الادارة الوسطى حيث تقوم الادارة الاشرافية بإنتاج المنتج أو الخدمة المستهدفة.

المبيعات الخاصة بنظم المعلومات

معلومات المبيعات:

(1) خصائص السلعة أو المنتج:
- المكونات الطبيعية والاصطناعية.
- المواصفات وأشكال التقليد أو الغش.
- التخزين.
- عوامل الأمن والسلامة.
- النقل.

(2)السوق:
- الاستخدامات.
- الحجم.
- مدي السعر.
- خصائص وعدد ومواقع العملاء المتوقعين.

(3) المنتجات أو السلع المنافسة:
- الخصائص والسوق
- الشركات المنتجة

(4) خدمات المبيعات.

(5)الدعاية والإعلان.

(6)المتطلبات القانونية.
(7)براءات الاختراع.
(8) العلامات التجارية.
(9)الضرائب والرسوم.
(10) التطورات المستقبلية.

معلومات الانتاج:

(1) المواد الخام:
- التكلفة في الماضي والحاضر والمستقبل.
- مدي ملائمة الموارد الحالية والمستقبلية من حيث عدد المنتحين، مواقع الموارد، التجميع والنقل، العوامل المتصلة بفصول العام، المواد الفاقدة أو الضائعة... الخ.
- المواصفات وأشكال التقليد أو الغش.
- الحاويات والنقل.
- الأمن والسلامة.
- المتطلبات القانونية.
- براءات الاختراع.
- الضرائب والرسوم... الخ.
- التطورات المستقبلية الممكنة.

(2) عملية الانتاج الخاصة بنظم المعلومات:
- الخصائص الأساسية أي التوازن الجامد أو الديناميكي والمدى والوقت.
- خصائص الآلة.
- متطلبات العمالة.
- متطلبات الطاقة.
- معدل الانتاج الأمثل.
- براءات الاختراع (التصنيع).
- النواحي القانونية للإنتاج.
- عوامل الأمن والسلامة.
- التطورات المستقبلية الممكنة.

من الامثلة الثلاثة السابقة الخاصة بمعلومات المشروع والمبيعات والإنتاج يمكن أن نستخلص أن معظم نظم المعلومات التي تتطلبها المنظمة والتي تسهم في تطوير الأنشطة أو التخطيط الاستراتيجي لها تتضح ملامحها فيما يلي:
- أوجه النشاط الاقتصادي مثل تنبؤات السكان ومعدلات نمو الناتج القومي الاجمالي...الخ.
- الأنشطة المنافسة للمنظمة ومنتجاتها أو خدماتها من حيث مصادر وتكاليف موادها ونسبة السوق...الخ.
- التشريعات الحكومية المنظمة من ضرائب ورسوم وتسعير.
- التطورات التكنولوجية المعاصرة والتغيير المستمر.

الخلاصة

الحاجة للمعلومات هي بمثابة الوقود أو الطاقة المحركة للفرد والجماعة والمنظمة والدولة والعالم المعاصر. فالمعلومات هي العنصر المحرك للتنمية والتطور وبدونها يحدث السكون والجمود والتخلف.

وحاجة الفرد للمعلومات تعتبر حاجة طبيعية تؤثر على نضوجه الفكري وتعلمه وخبراته واتصالاته. ففي سعي الانسان المستمر إلى المعرفة والتقدم فإنه في حاجة مستمرة إلى المعلومات حيث لا تقف المعرفة والحكمة عند حد معين بل هي عملية تتسم بالدوام والاستمرار. واتجاهات الفرد في البحث عن المعلمات ذات أبعاد ثلاثة تتمثل في ضرورة التعرف ومسايرة ما أنجز في مجال اهتمام الفرد، وفي مدي التساؤل المستمر عن المعلومات الضرورية التي تساعد في الاجابة عن الاستفسارات النابعة من العمل اليومي، وفي الحاجة للتعرف على كل ما ظهر من معلومات في موضوع معين وما يتصل به من مجالات موضوعية أخرى. كما أن الفرد هو مصدر المعلومات وفي نفس الوقت مستلم لها باشتراكه مع الآخرين في نظم اتصالات متنوعة ومتعددة.

وحاجة المنظمة للمعلومات تعتبر أيضا حاجة أصيلة وضرورية تتسم بها المنظمة المعاصرة. فحيوية المنظمة ونموها وتحقيقها للأهداف التي من اجلها أنشئت تعتمد على توفير المعلومات. فتدفقات الاتصال الرسمي والغير رسمي تنتج وتنقل وتتبادل وتستخدم المعلومات في اطار المنظمة. كما أن عملية اتخاذ القرارات التي تعتبر الوظيفة الرئيسية في ادارة المنظمة تعتمد كلية على المعلومات في كل خطوة من خطوات اعداد القرار وتنفيذه ومتابعته. حيث يتمثل القرار في المعلومات المدخلة ومخرجاته من معلومات أيضا.

المستويات الإدارية لأنظمة المعلومات

إن التخطيط الاستراتيجي يمثل عملية تقرير أهداف المنظمة وتحديد الموارد المطلوبة لتحقيق الأهداف ورسم السياسات المشكلة لقواعد التزويد بالمورد واستخداماتها بنظم المعلومات. ويعتبر مديرو الإدارة العليا الاستراتيجية مسئولين عن الأداء الشمولي والمتكامل للمنظمة. إن الإدارة الاستراتيجية للمنظمة تعتمد في أداء مهامها واتخاذ قراراتها على معلومات ومعارف مختصرة إلى حد كبير، فعلى سبيل المثال سوف يختص رئيس المنظمة بالعائد الذي سيعود على المنظمة من الاستثمار أو حصة المنظمة في السوق المحلي أو الخارجي وهكذا. بدلا من شغل وقته بأداء معين أو تشغيل خط انتاج ما. وبذلك فإن الحاجة في هذا المستوى تكون على أساس توفير نظام مساندة القرار **(Decision Support System (DSS** الذي يجيب على التساؤلات العشوائية للمعلومات ويخرج عدة أساليب محاكاة لبدائل تخطيط متعددة يحتاجها الرئيس أو المدير المسئول. كما أن رجال الإدارة العليا الاستراتيجية يحتاجون عادة إلى قدر كبير من المعلومات الخارجية المتصلة بالتنبؤات ومعلومات عن الأوجه الاقتصادية والمنافسين وما شبه ذلك.

أما المستوى التكتيكي من الإدارة فإنه يختص بالرقابة الإدارية والمتابعة. وفي هذا المستوى الإداري يتحقق المديرون ويتأكدون من أن الموارد أمكن الحصول عليها واستخدمت بكفاءة وفعالية لتحقيق الهداف المختلفة. ويستخدم في ذلك أساليب موازنة استخدام الموارد، وقياس التقدم في مواجهة الخطط المعدة سلفاً، وتصحيح الأفعال والتصرفات عندما تستدعي الحاجة، إن المديرين في هذا المستوى التكتيكي يتطلبون معلومات تجميعية تلخص البيانات التشغيلية أو التطبيقية التي تعرض في تقارير رقابة وتقارير عن الميزانية. وبذلك يمكن لهذه المعلومات ان تجيب عن التساؤلات العرضية كما تعرض أيضا تقارير دورية.

أما المستوى التطبيقي أو التشغيل لإدارة المنظمة فإنه يرتكز على تنفيذ المهام والأنشطة المختلفة بالمنظمة وبذلك فإنه يختص بجدولة المهام الفردية والرقابة عليها وأداء التصرفات الفردية المعينة.

أما البيانات التي تطلب لأداء هذا المستوى التشغيلي فهي بيانات تفصيلية غير نقدية في الغالب تبني على التصرفات المختلفة كما في حالة تسجيل المرضى أو الطلاب واستلام الموارد وتكاليف الأفراد.

وتتمثل البيانات التي تنتج من هذا المستوى التشغيلي في الوثائق والعروض التطبيقية المفصلة التي تفيد في عملية اتخاذ القرارات التشغيلية إلى حد كبير.

تلك هي البيئة التنظيمية لقاعدة البيانات التي يجب أن تحدد ويتعرف عليها وتعد نماذج لاحتياجات المستويات المختلفة والوظائف المتنوعة من المعلومات ودورة سريانها في إطار المنظمة حتى يمكن التخطيط السليم لقاعدة البيانات.

المستويات الإدارية لنظم المعلومات

يتضح أن طبيعة مهام المستويات الادارية تبين أن الادارة العليا تحدد الأهداف والسياسات والخطط الخاصة بالمنظمة بالإضافة إلى تحديد اطار موازنات الادارات والمشاريع لنظم المعلومات. ويتدفق كل ذلك إلى مستوى الادارة الوسطى

لكي يترجم إلى موارد وتكاليف وأرباح والذي يراجع ويحلل ويطور طبقا للخطط والسياسات في اطار مقاييس وجداول محددة للإدارة الاشرافية التي تنتج السلع أو الخدمات المستهدفة وتحقق الهداف التي تسعى إليها المنظمة.

أما الفحوى الوظيفي وهي الخواص الفعلية وعدد الافراد المتضمنين والتفاعل كما هو مبين في الجدول السابق رقم **(4/4)** فكلها تعطي الفحوى الوظيفي، فالإدارة العليا تهتم بالمبادرة والإبداع والابتكار والقدرة على اتخاذ القرارات المختلفة في ظروف عدم التأكد. أما الادارة الوسطى فتهتم بالإقناع وتوصيل التعليمات التي تؤدي إلى انجاز الوظائف والمهام بفعالية وكفاءه، بينما تطبق الادارة الاشرافية الاساليب المؤدي إلى تحقيق الاداء. وفيما يتصل بعدد العاملين المتضمنين لكل مستوى إداري فأن ذلك يعكس التنظيم الهرمي للمنظمة الذي يفرض عدد قليل من العاملين في الإدارة العليا بأن الادارة العليا تتفاعل مع القطاعات الرئيسية في المنظمة لكي تتأكد من أن خططها متفقة ومتمشية مع الأهداف بينما يتفاعل مديرو الادارات في الادارة الوسطى مع المديرين في نفس المستوى الوظيفي أما المشرفون فيرتبطون بالعمل الفعلي في اطار الوحدة أو الادارة.

وتتلخص الخصائص الوظيفية للمستويات الادارية في أنها تحتاج إلى معلومات بصفة مستمرة ومنتظمة لأداء المهام وتحتاج الادارة العليا إلى نوعية معينة من البيانات والحقائق التي تعالج بطريقة خاصة حتى توفر المعلومات المختصرة التي تجيب على الاحتياجات مثل تقارير العمليات والتدفقات والأرباح والخسائر والتكاليف.

كما أن طبيعة نظم المعلومات التي تحتاجها ادارة المنظمة تختلف ايضا من مستوى اداري إلى مستوى آخر حيث تتدرج في التفصيل والتعمق للمستويات الاشرافية التي يجب أن تكون بسيطة وسهلة الفهم وغير قابلة للتفسيرات المتعددة حيث يتعامل معها مباشرة في الاداء الفعلي.

أنواع المعلومات المحتاج إليها في المنظمة

لا يوجد أي شكل أو نوع من أنواع المعلومات يصنف بأنه غير مفيد لأعمال المنظمة في وقت أو آخر الا أن هناك انواعا من المعلومات قد يستفاد بها أكثر من غيرها فيما يتصل بوظائف المنظمة. وفيما يلي قائمة افتراضية لأنواع المعلومات التي قد تحتاج إليها المنظمة للأداء اعمالها:

(1) المعلومات عن الأوضاع الحالية وخاصة للماضي والحاضر والمستقبل وتتضمنها مراكز توثيق ومعلومات المنظمة أو وحدات الأرشيف بها أن وجدت.
(2) المعلومات عن العملاء والمنظمات التي تتعامل معها المنظمة.
(3) المعلومات عن الأحداث وتتابعها. ما الذي حدث وأين ومتى ولماذا؟
(4) المعلومات عن البحوث والتطورات المتلاحقة سواء كانت منشورة أو مازالت جارية حيث أنها تهم أنشطة العمل والأداء في المنظمة.
(5) المعلومات عن المواد والمنتجات.
(6) البيانات الكمية مثل المعلومات الاحصائية من واقع تقارير التعداد والإدارة التشغيلية ومسموح العينات... الخ.
(7) المعلومات عن مصادر المعلومات ذاتها.

النظم الرسمية لتدفق بيانات نظم المعلومات

النظم الرسمية تنبع في العادة من خطوط الاتصالات الرسمية في المنظمة التي تنقل تدفقات البيانات والمعلومات إما تصاعديا وتنازليا وأفقيا، فالتقارير والمذكرات والمؤشرات تتدفق من المستويات الادنى إلى المستوي الاعلى في التنظيم بينما ترسلي القراءات والتعليمات والخطط والتوجيهات من المستويات الاعلى إلى المستويات الادنى بصورة تنازلية، وفي بعض الاحيان قد تتضمن خطوط الاتصال بعض الاجراءات لإرسال نوعيات معينة من نظم المعلومات إلى المستويات الافقية في التنظيم كل هذه التوجيهات تشكل نظام المعلومات الرسمي في المنظمة إلا أنه في العادة يتسم بالبطء النسبي إلى حد ما حيث تمر الوثائق أو نظم المعلومات على مستويات عديدة تتطلب اعتماد عديدة تؤدي إلى جمود تدفقات

المعلومات وحجب الكثير منها إلى بعض المستويات في التنظيم كما أنها تشتمل على ادارة المحفوظات من ملفات وسجلات والاتصالات والتقارير التي بعدها الافراد وتوزع داخل المنظمة وأترسل للإفراد والجهات الخارجية التي تتعامل مع المنظمة.

أما الأوجه شبه الرسمية من نظم المعلومات فتتمثل في المعلومات الجانبية والوثائق التي تصدر نتيجة للاحتياجات الفورية والطارئة وتتضمن أيضا المذكرات والمحادثات الشفوية والاتصالات المتنوعة التي تحدث في اطار العمل اليومي ومن أمثلة ذلك أن المكالمة الشفوية مع أحد الافراد في التنظيم متصلة بشكوى أو أي وجهة نظر معينة أو المكالمة الهاتفية مع أحد العملاء أو العاملين فيما يتصل بعمل أو خدمة تعتبر وصلات أساسية في النظام شبه الرسمي التي يجب تطويعها ودمجها في بالنظام الرسمي إلى حد ما. وبالمثل فإن الفرد الذي يعتبر من مهامه التعرف الدائم على الأوضاع المالية والاقتصادية العامة والتي قد تؤثر على عمله عن طريق تصفح الجرائد اليومية أو الدوريات والدارسات يقوم بتأديته وظيفة جمع المعلومات ولكن بصفة شبه رسمية حيث أن هذه الوظيفة ممكن أن يقوم بها ويؤديها أخصائي المعلومات أو وظيفة النظام الخاصة بتجميع المعلومات على أساس رسمي

والأوجه غير الرسمية لنظم المعلومات تشتمل على أنواع عديدة من الاتصالات بين الوظائف والأفراد التي يصعب تقنينها في اطار معايير وحدود معينة ويتضمن هذا النمط غير الرسمي الاتصالات الفردية والعلاقات الاجتماعية والتنظيمات غير الرسمية التي قد تتواجد في أي منظمة. والمعلومات التابعة من كل هذه الانماط والعلاقات يصعب إلى حد كبير الحد منها عن طريق قرارات أو التعليمات أو أي محاولة للتخلص منها بل أن محاولة ذلك قد يؤدي إلى نتائج عكسية تعمل على تقويتها وتفاقمها في بعض الاحيان. من هذا المنطلق يجب النظر إلى النظم غير الرسمية على أنها مكملة للنظم الرسمية وتحتاج إلى بعض المفاهيم والمعايير والحدود التي تعترف بها وتنظمها حتى لا تصبغ نظم المعلومات بالفوضى التي يصعب ضبطها

وبذلك يجب أن ينظر إلى نظام المعلومات على أنه يتضمن النظم الرسمية وشبه الرسمية وغير الرسمية لنفقات المعلومات في أي منظمة مع مراعاة أن النظم الرسمية وشبه الرسمية هي التي يمكن تحليلها وتعميمها وتطويرها لكي تحفظ في اطار نظام المعلومات بينما يصعب أو قد يكون من المستحيل تفنين النظم غير الرسمية في ((نظام المعلومات)).

بزوغ علوم نظم المعلومات

بزوغ علوم المعلومات

وقد بدأ الاهتمام بقضايا المعلومات منذ الأربعينات من هذا القرن وخاصة بظهور كثير من الكتابات التي تتحدث عن (السيبرناطيقيا **Cybernatics**) ونظرية المعلومات **Information Theory** أو نظرية الاتصال **Communication Theory**) وبزوغ (على المعلومات **Information Science**) أو (المعلوماتية **Informatics**) مما سنتعرض اليه باختصار فيما يلي:

السيبرناطيقيا:

الرائد الأول لعلم السيبرناطيقيا هو وينر **Weiner** الذي استخدمها كنسق للتفكير في اغلبية العلوم والمكونات الحية التي ترتكز على عنصر الديناميكية بدلا من الثبات والجمود. وينطبق ذلك على منظمات المجتمع المتطورة باستمرار. ويرتكز مفهوم السيرناطيقيا على المحاور التالية:

1- التغذية العكسية أو المرتدة **Feedback** التي تستعيد المعلومات مرة ومرات أخري عن طريق زيادة عملية الاتصال مع المتغيرات والبدائل.
2- تفاعل متغيرات مكونات النظم ذات النسق الواحد حيث أن أي تغيير يحدث في متغير أو اكثر ينتج عنه متغيرات

في الأنصاف الأخرى ويؤكد ذلك ظاهرة التحكم.
3- قياس بناء الشبكات وتطورها التي نشأت من تحليل البيانات.
4- كيفية التحكم في مكونات النظام لا في المتعاملين معه.

وقد شبهت عملية معالجة المعلومات ونقلها في المنظمات بأنشطة الجهاز العصبي في الإنسان. فجسم الانسان وغيره من الكائنات الحية أو الآلية هو عبارة عن نظام (سيبرناطيقي) معقد تحكمه مكونات أو أجهزة تنظيم ذاتية لا حصر لها، وكل خلية في الجسم البشري هي في حد ذاتها تحكم آلي. ويوجد عدد لا نهائي من الوحدات الدقيقة التي تعمل باستمرار داخل الانسان. هذه الوحدات الدقيقة هي التي تحافظ على ضغط الدم العادي وتتحكم في تركيب العصارات المعدية وتضمن انقباض القلب والرئتين انقباضا منتظما كما تقوم بالأعمال الأخرى التي تتدرج تحت عنوان الوظائف الحية للكائن ويحدث كل ذلك في إطار اشارات أو معلومات متبادلة وذات تغذية عكسية. كما أن حياة أي منظمة أو نظام تتوقف على مدي امتلاكه وسيلة مناسبة تقوم بجمع وحفظ ونقل المعلومات للاستخدام. وهناك تشابه كبير بين الكائنات الحية والحسابات الآلية في القدرة على تجميع المعلومات وتجزئينها واستخدامها كأساس للانفعال والقرارات. كما تتمكن كل منهما في مقارنة الأداء الحقيق مع الأداء المتوقع وتصحيح الأخطاء أو الانحرافات عن طريق ارسال الاشارات أو الرسائل خلال مرحلة التغذية العكسية التي تغير من سلوك المستلم.

بناء قواعد البيانات لنظم المعلومات

وتقوم قواعد البيانات بثلاث عمليات أساسية تبني على العلاقات لنظم المعلومات هي:

الاختيار: Selection

تعتبر هذه العملية أبسط العلميات لقاعدة البيانات، حيث يختار من الجدول الأصلي صفوفا **Rows** معينة. ويعالج الجدول الأصلي بعدئذ لإنتاج جداول جديدة. وتستخدم معايير اختيار محددة تقوم بالتقاط صفوفا محددة من الجدول الأصلي. وبذلك يتكون الجدول الذي يختار فيه كل الصفوف التي تقابل متطلبات الاختيار المحددة. ويشمل هذا الجدول على بعض أو كل الصفوف من الجدول الأصلي. ويعتمد نتيجة الجدول على فيم الحقول التي تتضمن في معايير الاختيار.
فمثلا الجدول عرضة رقم**(9/1)** الخاص بقاعدة البيانات المبنية على العلاقات يمكننا إخراج جدول جديد يتصل بكمية المبيعات التي تكون **5** الآلف أو أقل .

الوصل أو الربط: Join

قد يحتاج الإنسان في الغالب إلى جمع المعلومات من عدة جداول مختلفة. وبذلك فهناك حاجة إلى وصل أو ربط هذه الجداول المختلفة لإنشاء جدول جديد منها. وهناك عدة أساليب تستخدم للوصل أو الربط التي منها أسلوب الوصل الطبيعي الأكثر انتشارا. وقد ينجز الوصل عن طريق مضاهاة **Matching** القيم التي تحدث في جدولين أو أكثر، حيث تشمل هذه الجداول على خاصية مشتركة بينها كرقم الموظف أو رقم العميل أو رقم البائع..ز الخ. وتنتج عملية الوصل جدولا جديدا يشمل على سجلات مستمدة من جداول أصلية.

وعند وصل الجدول بالجدول الخاص بالبائعين رقم **(9/1)** المتسع فإن الخاصية التي تربط الجدولين معا هي منطقة البيع أي أنها المجال المشترك بين الجدولين وبذلك يمكننا أن ننتج جدول جديد لمنطقة الإسكندرية مستمد من الجدولين الأصليين الخاصين بالبائعين والعملاء.

الاسقاط: Projection

في هذه العملية يختار عمود أو أعمدة **Columns** معينة من الجدول الأصلي لإنتاج جدول جديد يحتاج إليه للإجابة على استفسارات معينة. وبذلك يشتمل الجدول الجديد على أعمدة معينة تختار لدلالتها بينما يهمل عرض بافي الأعمدة. أي أن

عملية الاسقاط تختص بالأعمدة بينما تختص عملية الاختيار بالصفوف. والجدول الجديد الناتج من ذلك قد يشتمل على بعض السجلات أو الصفوف المكررة، علما بأن السجلات المكررة تعتبر ظاهرة غير مسموح بها في الجداول المبنية على العلاقات وبذلك فإن عملية الاسقاط تشتمل على اعمدة أقل مما قد يتواجد في الجدول الأصلي.

تأثير المتغيرات على نظم المعلومات

من نوعية البيانات المتاحة في البيئة المحيطة بالمنظمات وضرورة توفرها لأداء الأعمال في مجتمعات متسمة بالمتغيرات التشغيلية فقط دون اعطاء الاهتمام الكافي بالمتغيرات البيئية والتنبؤات المستقلة للتخطيط الطويل الأجل أصبح نهجاً غير مواكب للتطور والمعاصرة في عالم اليوم. من هذا المنطلق كلن من الضروري استنباط تنظيمات وأساليب جديدة للتعامل مع تدفقات نظم المعلومات والبيانات بها تقوم بجمع ومعالجة وتحليل وتبادل المعلومات الخاصة بالأنشطة والوظائف المختلفة مع السماح بالتبادل المباشر لبعض المعلومات بين هذه الأنشطة وقد ثبت عمليا أن استخدام بيانات الإدارات والأقسام المختلفة لتقويم أداء المنظمة ككل دون توفر جهاز معلومات ينسق بين هذه البيانات ويضعها في إطار واحد متكامل بدلاً من بقائها مجزئة يعتبر أسلوبا سلبيا.

يتضح أن عملية تدفق البيانات والمعلومات في إطار مركزية المعلومات وفقا لتصميم تدفقات إجراءات العمل لأنشطة المنظمة التي تشكل مجال النظم الفرعية التي تتكامل معاً لخدمة المنظمة.

أما العلاقات التبادلية والتداخل بين إجراءات النظم الفرعية فيما يتعلق بأنشطة التخطيط والشئون المالية والمشتريات والمخازن والبحوث والتطوير والشئون الفنية أو الهندسة وتنفيذ المشروعات وصيانتها ورقابتها.. الخ .

وفي هذا الإطار المركزي لنظام المعلومات المتكامل يتضح ان هناك تنسيق وترابط بين النظم الفرعية التي تخدم الأنشطة والمجالات الوظيفية المختلفة التي تتواجد في المنظمة كما هو الحال في شركة انتاجية أو متصلة بتنفيذ مشروعات معينة كالمشروعات الإنشائية مثلاً.

فالمواد والمعدات المشتراة والمسددة فواتيرها تورد مباشرة للمستودعات الفرعية للشركة أو لمصانعها وفقا لخطوط الانتاج المحددة للوصول إلى الناتج المستهدف طبقا للتعاقدات المختلفة، وفي إطار الشئون الفنية أو الهندسية وعمليات الانتاج المختلفة تتواجد نقاط فحص في مواقع مختارة للرقابة على جودة وكمية المنتجات أو المشروعات التي تتوافق مع طلبات الشراء أو طلبات القيام بالمشروعات.
والأهداف الرئيسية لإدارة هذه المنظمة لكي تحقق أرباحها مثلا تتمثل في تسهيل تدفقات المنتجات أو المشروعات المسلمة بطريقة اقتصادية تلبي حاجات العملاء بطريقة تمكنها من الحصول على موارد تزيد على المصروفات المنفقة لتحقيق الحد الربحي وتوفير عائد استثماري المنظمة على البقاء والتوسع.

أما وظيفة الرقابة على المستودعات وما تشتمل عليه من مواد ومعدات ومنتجات في حالة الشركات الانتاجية أو المصنع مثلا فتعمل على توفير نوع من التوازن في المخزون لكي يمكن تلبية احتياجات العملاء في إطار ومن محدود. ويتصل ذلك بالشئون الفنية وجدولة تنفيذ المشروعات أو المنتجات وإدارة المشروعات أو خطوط الإنتاج التي تتحكم في كل المدخلات من اجزاء ومواد بالإضافة إلى المنتجات. كما تتصل هذه الوظيفة بالمشتريات والحسابات حيث أن طلبات الشراء تطلب مباشرة من الموردين المتعاملين مع الشركة.

أما وظيفة التسويق فتقوم بالتنبؤ باحتياجات السوق في إطار اهداف وخطط المنظمة او الشركة وتوفر كل ذلك للتخطيط الاستراتيجي على المستوى الشامل للشركة ككل. أما وظيفة الحسابات أو الشئون المالية فتهتم بالحسابات من إيرادات ومصروفات وتكاليف وميزانيات وبيان الموقف المالي للشركة في فترات زمنية معينة.

تأثير نظم المعلومات بعلاقات السلطات

تأثير نظم المعلومات على العلاقات بين السلطات المركزية والمحلية

إن الاتجاه في نقل السلطات المركزية إلى المحليات والدعوة إلى استقلال الإدارة المحلية وإتباع اسلوب التخطيط الاقليمي وحث المحليات على الاعتماد الذاتي على الموارد والإمكانيات المحلية سوف تستلزم انشاء وتطوير نظم وشبكات متكاملة لنظم المعلومات تعتمد على وسائل الاتصالات المتقدمة لنقل المعلومات بسرعة وفعالية مما يزيد التحديد الواضح للمسئوليات لكل من الحكومة المركزية والإدارة المحلية والمشاركة الفعالة في نمو وتطوير المجتمعات المحلية وإسهامها في تنمية الدولة اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا.

إن الطريقة المتبعة حاليا لا يمكنها توفير المعلومات بسهولة وبدقة وتبادلها بين الادارة المحلية والحكومة المركزية. فمن الملاحظ أن:

1- تبادل المعلومات بسرعة وباقتصاد وبفاعلية غير متواجد وصعب إلى حد كبير.
2- المعلومات غالبا ما تكون غير موثوق منها ومن الصعب تلخيصها وتقويمها.
3- التنظيمات التي تتعلق بنفس المعلومات تتضمن تكرار غير ضروري.
4- المتطلبات المتعارضة والغير معقولة للمعلومات تلقي دائما على كاهل المستويات التنفيذية الدنيا.
5- المصالح الحكومية ووحدات الادارة المحلية تثبط عزيمتها وجديتها عند محاولة تطوير نظم موحدة ومتكاملة للمعلومات.
6- الموارد والإمكانيات النادرة غالبا ما تتبدد لنقص المعلومات عنها.

ومن اهم العوامل المعوقة لتطوير تدفق المعلومات بطريقة فعالة بين السلطة المركزية والإدارة المحلية ما يلي:

1- نقص التنسيق بين وحدات الحكومة المركزية والإدارة المحلية لإنشاء وتطوير نظم معلومات متكاملة.
2- عدم توافر المعونة الفنية والإدارية لمساعدة الوحدات المركزية والمحلية في انشاء وتطوير نظم المعلومات وقواعد البيانات.
3- عدم ترابط البرامج والمشروعات المركزية والمحلية واحتياجها إلى البيانات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
4- نقص الاستشارات الادارية والفنية والملائمة لتحديد متطلبات المعلومات وإنشاء النظم للمعلومات الملائمة.

ان نجاح الادارة المحلية في تحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية سوف يعتمد في المرحلة القادمة على تنظيم وتطوير قواعد البيانات ونظم وشبكات المعلومات وانتشارها.

تأثير نظم المعلومات على اتخاذ القرارات

أي أن عملية اتخاذ القرارات تحتاج إلى نظم المعلومات التي تعمل على:

- اختبار التباين لعملية الاختيار التي تسبق عملية اتخاذ القرارات.
- امكانية مقارنة عملية اتخاذ القرارات وتنفيذها في المواقف المختلفة.
- امكانية معرفة أثر استخدمها في ترشيد القرار وتنفيذه.
- امكانية التعرف على درجة المعرفة لدي المستقبلين من متخذي القرارات ومنفذيها.

وتتخذ أنواعا كثيرة من القرارات في المنظمة التي يتطلب كل نوع منها خصائص معينة من المعلومات. على أنه يمكن تجميع أنواع يمكن تجميع أنواع القرارات في ثلاثة أنواع رئيسية هي:

1- القرارات التخطيطية الاستراتيجية الخاصة بأهداف واستراتيجيات وسياسات وخطط المنظمة. وتتسم القرارات في هذا النوع بأنها ذات مجال زمني طويل الأجل وتتطلب جهدا أو استثمار كبيرا.
2- القرارات الادارية الرقابية وتتعلق باستخدام وتعبئة الموارد المتاحة في المنظمة التي يراد تطبيقها في اطار الخطط والبرامج الموضوعة على مدي زمني قصير الأجل وفي اطار وظيفي محدد.
3- القرارات الاجرائية والتنفيذية وتتصل بالأفعال والتصرفات اليومية الجارية في أي منظمة.

ويمكن تحديد الخصائص العامة لنظم ا لمعلومات في كل نوع من أنواع القرارات السابق الاشارة إليها فيما يلي:

وقد تصنف القرارات طبقا لهيكليتها أو عدم هيكليتها معتمدة في ذلك على الدرجة التي توصف فيها عملية القرار بالتفصيل. فالقرارات تعتبر غير هيكلية كنتيجة لنقص المعرفة والحاجة للأحكام عن الحقائق والقيم وتعقد المشكلة موضوع القرار أو ندرتها... الخ ويصعب إلى حد كبير التميز بين كل من القرارات الهيكلية والقرارات غير الهيكلية حيث أن ذلك غير محدد دائما. على أن تصنيف القرارات بهذا الشكل يسهم في تصميم المعلومات المحتاج اليها والتي تساند القرار.

نظم مساندة القرار والمعلومات: (Decision Support Systems (DSS

ظهرت نظم مساندة القرار المعتمدة كلية على نظم المعلومات والآلية التي تعدت ما اتبع من قبل في المعالجة الآلية للبيانات ونظم المعلومات الادارية فيما بعد. فنظم المعلومات الإدارية قامت بدور أساسي في مساندة القرارات الهيكلية الأكثر روتينياً وتكراراً عن طريق التقارير والمخرجات الدورية. أما نظم مساندة القرار فأنها توفر المعلومات التي تحتاج اليها القرارات الهيكلية والقرارات غير الهيكلية معا وبذلك فأنها تصمم لكي تلبي حاجات كوادر المنظمة في تقرير حلول لمشكلها.

تأثير نظم المعلومات على التطوير

المشاركة في التطوير:

لا يمكن أن تنشأ نظم المعلومات بمعزل عن مستخدميها المنتفعين بخدماتها. فتصمم وتطور النظم لخدمة حاجة المستخدمين من المعلومات لذلك يجب أن يشارك المستخدمين في تطويرها. ويقرر المستخدمون نظم المعلومات الضرورية التي يحتاجون اليها من حيث النوع ودرجة التفصيل وتوقيت التقارير والإجابات المحتاج إليها علما بأن مبدأ المشاركة في تطوير النظم ودفعة إلى الامام إلا تقتصر على فترة زمنية معينة بل أن المشاركة تعتبر عملية مستمرة تخضع لاعتبارات المراجعة المستمرة والدائمة للتأكد من مطابقة نظام المعلومات المنفذ مع المواصفات المحددة له، من هذا المنطق تصبح إدارة المنظمة أو الجهة التي ينشأ فيها النظام ويتبعها مسئولة إلى حد كبير عن تحديد مواصفات نظم المعلومات، كما تؤدي دورا رئيسيا في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتطوير وتشترك في تحديد أولويات التطبيق بالإضافة إلى متابعته ورقابته بصفة مستمرة. وقد يتمثل مبدأ المشاركة في تشكيل لجنة أو مجلس يمثل فيها قطاعات الادارة العليا بالمنظمة لتحديد أولويات التنفيذ والإشراف والرقابة والإدارة.

التكامل:

التكامل أو الترابط يعتبر خاصية أساسية وجوهرية لأي نظام معلومات، فعن طريق التكامل يمكن ربط نظم معلومات التطبيقات الوظيفية معا لإنتاج أو تخليق معلومات مشتركة يمكن تقبلها وتفهمها بأسلوب أحسن وأجدى للمنظمة. ولفظة (التكامل) تعرف بأنها (مجموعة أحداث أو أفعال يتوقف فيها تواجد الاجزاء غير المنسقة والحرة حيث يظهر شيء آخر بخصائص فريدة وجديدة لم تكن متواجدة من قبل". ويتصل مفهوم التكامل بمفهوم الوحدة المتممة أو التكاملية **Integrity** حيث أنه إذا لم يتواجد نظام وصل بين الجزاء لا يمكن إيجاد وحدة متممة إذا أن هذه الاجزاء خواص معينة وتتحول بواسطة الوصلات إلى خواص جديدة تشكل (التكامل). ويمكن تحديد عناصر التكامل فيما يلي:

- ظهور نظام وصلا الاجزاء التي تشكل وحدة أو كل.
- فقد خواص معينة لجزء عند تقديمه في اطار هيكل الوحدة أو الكل.
- تشكيل خواص جديدة في اطر الوحدة أو الكل لا تتشابه مع خواص اجزاء المكون.
- تحديد الاجزاء في الوحدة أو الكل فيما يتصل بعلاقتها الوظيفية والهيكلية.

- وعند تطوير نظام معلومات ادارية لمنظمة أو شركة صناعية تساعد في جدولة الانتاج يجب أن يتضمن النظام عوامل أساسية منها:
- تكلفة الانتاج.
- القوى العاملة.
- معدلات الوقت الاضافي.
- سعة الانتاج.
- متطلبات رأس المال.
- خدمة العملاء.
- إن تجاهل أي عامل من العوامل المشار إليها يؤدي إلى قصور في توفير جداول سليمة للإنتاج.
- كما ان نظام المعلومات الوثائقي في مركز المعلومات والتوثيق يجب أن تتكامل كل عناصره معا ومنها:

- أوعية المعلومات مثل:
- الكتب والمطبوعات.
- مقالات الدوريات.
- التقارير.
- الرسومات والخرائط.
- المواصفات الفنية والمعايير.
- .... الخ.
- العمليات أو الانشطة مثل:
- التزويد أو بناء المجموعات.
- التنظيم والتحليل الفني المشتمل على الفهرسة الوصفية والفهرسة الموضوعية.
- الاسترجاع والبث والنقل والاستخدام.
- الادارة والتمويل.

وبذلك يعني التكامل النظرة الشمولية والمتكاملة لكل عنصر ومكونات النظام وترابطها معا.

تأثير نظم المعلومات على التنظيم الإداري

تأثير نظم المعلومات على التنظيم الإداري

إن تهيئة المناخ والبيئة الادارية السليمة يعتبر عنصرا أساسيا للاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات بنظمها وقواعدها المترابطة. بل أن التفاعل والتكامل الذي توجده المعلومات وتدعمه سوف ينتج عنه تغييرات جذرية في التنظيمات الادارية وفي أسلوب ادارة المنظمات والمشروعات والشركات . وتتمثل هذه التغيرات فيما يلي:

1- الاعتماد على النظم بدلا من الاجراءات الروتينية المتبعة حاليا. وسوف تتطلب النظم توفير قدرا كبيرا من المعلومات الواقعية والصحيحة والحيوية بدلا من البيانات الجامدة المتصلة بالانعزالية والفردية المطلقة.
2- صيغ الادارة بالصبغة الوظيفية بدلا من اتباع أسلوب الادارة التعسفية. ويتطلب هذا الاتجاه تغيير النظرة من الرقابة الادارية إلى التوجيه الاداري الذي يعمل على زيادة انتاجية العاملين في تحقيق أهداف المنظمة. ويعتمد ذلك على توفير المعلومات الموضوعية والمهنية بدلا من البيانات التي تتضمنها الاجراءات والقرارات والقوانين واللوائح فحسب.
3- اضفاء عنصر المرونة على التنظيم بدلا من جموده في مواجهة المتغيرات الحديثة المتلاحقة، مما يتطلب الحصول

على معلومات فورية تتكيف مع احتياجات التنمية والإدارة وتوصل إلى العاملين بطريقة تحفزهم على الخلق والابتكار.
4- اتباع أسلوب الشبكات في تنظيم الأنشطة والبرامج بدلا من التنظيم الهرمي المعتمد على خطوط السلطة الجامدة. ويعتمد هذا الأسلوب على توحيد الإجراءات والمدخلات والمخرجات وعلى وجود معايير ومواصفات فنية مقننة للاتصالات والارتباطات بين عناصر المعلومات قيما بينها.

إن المنظمة المتفاعلة مع المتغيرات والتطورات المستمرة في تنمية منتجاتها وخدماتها وإجابة رغبات العملاء والمجتمع ككل سوف تجد أنها في حاجة ملحة لاستخدام كميات كبيرة من البيانات والتقارير وبالتالي يصبح انشاء وتطوير وقواعد أو بنوك بيانات لها ذا ضرورة حيوية. كما أن تبادل المعلومات بين النظم المختلفة وتكاملها في نظام أو شبكة معلومات على المستوى القومي سوف يكون عنصراً أساسيا في التطوير الاداري لمرحلة التقدم المقبلة.

الخلاصة
إن تطوير الادارة المصرية لمجابهة تحديات المرحلة المقبلة يتطلب منها مراعاة الثورة الصامتة الغير مرئية التي تحدث في مجال المعلومات وتأثيرها المتزايد على النمو الاقتصادي والتطوير الاجتماعي وعلى حياة المواطنين بصفة عامة. أن الكيفية التي تتداول بها المعلومات في أي دولة تقرر إلى حد كبير جودة القرارات الادارية التي تتخذها المستويات الادارية المختلفة على مستوى المنظمة أو على المستوى القومي.

إن نظم وشبكات لمعلومات أصبحت تؤدي دورا جوهريا وهاما في أداء العمال وإدارة المنظمات بفاعلية وكفاءة نادرة. وبذلك فإن السؤال المعروض هنا لا يتعلق بما أن كنا في حاجة لنظم وشبكات معلومات أم لا، اذ أن ذلك يعتبر من المسلمات البديهية في عصر المعلومات. ولكن كيف يمكن تهيئة المناخ والبيئة الادارية المناسبة وكيفية انشاء هذه النظم وزيادة فاعليتها وقدراتها حتى تستخدم للصالح العام.

إن تواجد تنظيمات وترتيبات للبيانات منفصلة ومنعزلة بعضها عن البعض وما يستتبع ذلك من زيادة تكلفة معالجة البيانات وتكرار وحدات البيانات ذاتها وعدم الاستفادة القصوى من قدرات وإمكانيات تكنولوجيا المعلومات الباهظة التكاليف سوف يحتم ضرورة العمل على انشاء نظم وشبكات معلومات متكاملة تسهم في تدفق وتبادل المعلومات.

تأثير نظم المعلومات على التنظيم الإداري

تأثير نظم المعلومات على التنظيم الإداري

إن تهيئة المناخ والبيئة الادارية السليمة يعتبر عنصرا أساسيا للاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات بنظمها وقواعدها المترابطة. بل أن التفاعل والتكامل الذي توجده المعلومات وتدعمه سوف ينتج عنه تغييرات جذرية في التنظيمات الادارية وفي أسلوب ادارة المنظمات والمشروعات والشركات . وتتمثل هذه التغيرات فيما يلي:

1- الاعتماد على النظم بدلا من الاجراءات الروتينية المتبعة حاليا. وسوف تتطلب النظم توفير قدرا كبيرا من المعلومات الواقعية والصحيحة والحيوية بدلا من البيانات الجامدة المتصلة بالانعزالية والفردية المطلقة.
2- صيغ الادارة بالصبغة الوظيفية بدلا من اتباع أسلوب الادارة التعسفية. ويتطلب هذا الاتجاه تغيير النظرة من الرقابة الادارية إلى التوجيه الاداري الذي يعمل على زيادة انتاجية العاملين في تحقيق أهداف المنظمة. ويعتمد ذلك على توفير المعلومات الموضوعية والمهنية بدلا من البيانات التي تتضمنها الاجراءات والقرارات والقوانين واللوائح فحسب.
3- اضفاء عنصر المرونة على التنظيم بدلا من جموده في مواجهة المتغيرات الحديثة المتلاحقة، مما يتطلب الحصول على معلومات فورية تتكيف مع احتياجات التنمية والإدارة وتوصل إلى العاملين بطريقة تحفزهم على الخلق والابتكار.
4- اتباع أسلوب الشبكات في تنظيم الأنشطة والبرامج بدلا من التنظيم الهرمي المعتمد على خطوط السلطة الجامدة. ويعتمد هذا الأسلوب على توحيد الإجراءات والمدخلات والمخرجات وعلى وجود معايير ومواصفات فنية مقننة للاتصالات والارتباطات بين عناصر المعلومات قيما بينها.

إن المنظمة المتفاعلة مع المتغيرات والتطورات المستمرة في تنمية منتجاتها وخدماتها وإجابة رغبات العملاء والمجتمع ككل سوف تجد أنها في حاجة ملحة لاستخدام كميات كبيرة من البيانات والتقارير وبالتالي يصبح انشاء وتطوير وقواعد أو

بنوك بيانات لها ذا ضرورة حيوية. كما أن تبادل المعلومات بين النظم المختلفة وتكاملها في نظام أو شبكة معلومات على المستوى القومي سوف يكون عنصراً أساسيا في التطوير الاداري لمرحلة التقدم المقبلة.

الخلاصة
إن تطوير الادارة المصرية لمجابهة تحديات المرحلة المقبلة يتطلب منها مراعاة الثورة الصامتة الغير مرئية التي تحدث في مجال المعلومات وتأثيرها المتزايد على النمو الاقتصادي والتطوير الاجتماعي وعلى حياة المواطنين بصفة عامة، أن الكيفية التي تتداول بها المعلومات في أي دولة تقرر إلى حد كبير جودة القرارات الادارية التي تتخذها المستويات الادارية المختلفة على مستوى المنظمة أو على المستوى القومي.

إن نظم وشبكات لمعلومات أصبحت تؤدي دورا جوهريا وهاما في أداء العمال وإدارة المنظمات بفاعلية وكفاءة نادرة. وبذلك فإن السؤال المعروض هنا لا يتعلق بما أن كنا في حاجة لنظم وشبكات معلومات أم لا، اذ أن ذلك يعتبر من المسلمات البديهية في عصر المعلومات. ولكن كيف يمكن تهيئة المناخ والبيئة الادارية المناسبة وكيفية انشاء هذه النظم وزيادة فاعليتها وقدراتها حتى تستخدم للصالح العام.

إن تواجد تنظيمات وترتيبات للبيانات منفصلة ومنعزلة بعضها عن البعض وما يستتبع ذلك من زيادة تكلفة معالجة البيانات وتكرار وحدات البيانات ذاتها وعدم الاستفادة القصوى من قدرات وإمكانيات تكنولوجيا المعلومات الباهظة التكاليف سوف يحتم ضرورة العمل على انشاء نظم وشبكات معلومات متكاملة تسهم في تدفق وتبادل المعلومات.

تأثير نظم المعلومات على التنظيمات الفرعية

فنظم المعلومات الادارية تشتمل على تنظيمات المعلومات الفرعية التي ترتبط بعضها مع بعض بصورة تلقائية وتنظيم وتجهيز للإجابة على احتياجات المستويات الادارية المختلفة للمعلومات وتتسم بالمرونة التي تسمح بتبادل المعلومات بسرعة وتحد من مشكلة تكرار وتضخم المعلومات حيث أن المعلومات بسرعة وتحد من مشكلة تكرار وتضخم المعلومات حيث ان المعلومة الواحدة تدخل في النظام مرة واحدة وتحفظ في مكان واحد أي في قاعدة البيانات وتصبح هذه المعلومة في متناول أي فرد يحتاج اليها خلال دورة حياتها أو تواجدها في المنظمة أو المنظمات المشتركة في النظام أو الشبكة كما أن تجميع المعلومات المتدفقة من النظام سوف يزيد من كمية المعلومات المتيسرة المستخدمين.

واستخدام تقنيات المعلومات المتقدمة من حسابات الكترونية وأساليب اتصالات حديثة ووسائل اختزان مصغرة سوف يسهم في إمكانية تكامل وتحديث وتفاعل البيانات بعضها مع بعض بسرعة وبدرجة كبيرة من الوثوق. كما أن الأفراد المستفيدين من النظم سوف يحصلون على احتياجاتهم من المعلومات بأسلوب أسرع وأدق وأسهل من استخدام الترتيبات المنفصلة. هذا بالإضافة إلى أن مدى استيعاب كميات كبيرة من المعلومات سوف تدعمه تقنيات المعلومات. ولن تعتبر المسافة عائقا من حيث التكلفة في نقل نظم المعلومات مستقبلا. فسوف تساعد النظم في ارسال المعلومات خلال مسافات كبيرة تغطي الجمهورية وتتصل بشبكات المعلومات الدولية والأجنبية وبذلك تقل تكلفة الحصول على المعلومات من المسافات البعيدة كما تؤدي إلى السرعة المتناهية في الحصول عليها.

إن تهيئة البيئة الادارية بإعداد وصياغة سياسة عامة واضحة المعالم لإدخال وتطوير وتخطيط نظم المعلومات على المستوى القومي تعتبر ضرورة تجابه الادارة المصرية في المرحلة المقبلة إذا قبلت تحديات العصر.

وبالطبع سوف تشتمل السياسة العامة لنظم المعلومات على:

- تعريف وتحديد أولويات الاستخدام والتطبيق.
- استنباط طرق ومعايير مناسبة للحصول على البيانات والبرامج والأجهزة.
- اعداد وتدريب اخصائي المعلومات والمستخدمين.
- القيام ببحوث ودراسات هادفة في مجالات المعلومات.

- تنسيق وترابط النظم والخدمات.
- تطوير صناعة قومية لتكنولوجيا المعلومات متصلة في المرحلة الأولى بصيانة الأجهزة وتصميم البرامج والنظم.

إن انشاء نظم المعلومات والاستعانة بتكنولوجيا المعلومات المتقدمة يتضمن استثمارات ضخمة في الموارد المادية والبشرية والمالية. لذلك كان من الضروري ترشيدها لصالح الاقتصاد القومي وللصالح العام عن طريق اعداد سياسة عامة توضح منهج التطوير والتوجيه والمتابعة مؤكدة الاستخدام الأمثل الاقتصادي للمعلومات كمورد رئيسي وجوهري في تطوير الادارة المصرية لمجابهة تحديات المستقبل. وإعداد السياسة العامة للمعلومات يعتبر مسئولية قومية تدعم من أعلى مستويات السلطة التنفيذية والتشريعية وتتابع من قبلها.

تأثير نظم المعلومات على قطاعات التنمية

المقدمة

الحاجة للمعلومات تعتبر غير محدودة سواء للفرد أو المنظمة في أي نشاط يهتم به الفرد أو تعمل في نطاقه المنظمة. فالمعلومات تتخلل كل الانشطة والأعمال لآي قطاع من قطاعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية والعلمية التي يتكون منها المجتمع المعاصر. كما ان تنوعات المعلومات لا نهائية ولكن هناك ثلاثة أنواع محددة يمكن التعرف عليها وهي:

- المعلومات الوظيفية أو العملية أي التطبيقية.
- المعلومات الادارية.
- المعلومات العلمية والتكنولوجية أو الثقافية.

والمعلومات الوظيفية أو التطبيقية في أي منظمة تتصل بمجالات انشطتها الرئيسية وتؤدي في نطاق المهام اليومية. ففي منظمة تجارية أو مختصة بالأعمال نجد أن معلومات الطلبات والشحن والأجور والمرتبات والإنتاج والمشروعات... الخ تمثل هذه النوعية من المعلومات الوظيفية. وفي شركة التأمين تكون المعلومات الوظيفية لها تلك التي تتصل بإصدار بوالص التأمين والاستحقاقات وما شابة ذلك. وفي مصلحة حكومية خدمية تكون معلومات إصدار الرخص أو التصاريح أو البطاقات الشخصية وجوازات السفر... الخ هي معلومات وظيفية.

أما المعلومات الادارية فهي المعلومات التي تستخدم في التخطيط والتنظيم واتخاذ القرارات وتهدف بصفة عامة إلى وصف الوضع الحالي لأنظمة المنظمة الذي على اساسه تتخذ القرارات التي تؤثر على برامج العمل والأداء في المدي الطويل والمدى القصير، أي انها تساعد الادارة العليا للمنظمة في التعرف على مجريات الأمور وأنها تسير في الاتجاهات الصحيحة التي تساند أهداف المنظمة. على أن المعلومات الادارية يجب أن تهدف إلى دفع الأفعال والتصرفات الصحيحة وبذلك يجب أن يكون موثوق من صحتها وفي التوقيت والشكل الملائم المحتاج اليه. والمعلومات الادارية تبني على اساس المعلومات الوظيفية التي يجب معالجتها بطريقة تسمح بإخراج تقارير مختصرة موجهة للإدارة العليا تتسم بالتوقيت الفوري والثقة والموضوعية والملائمة التي ترتكز على اهداف المنظمة.

والمعلومات العلمية والتكنولوجية والثقافية تمثل الناتج الفكري لجهود الباحثين والعلماء والمفكرين الذي تصدره المطابع من خلال الوثائق المتنوعة من كتب ودوريات وتقارير وبراءات اختراع ومواصفات... الخ. ويمثل ذلك فيض لا ينضب ومتكاثر من ثورة المعلومات المحيطة بنا ويحتاج لنظم معلومات تقوم بجمعه وتنظيمه وتحليله واسترجاعه وبثه للمستفيدين كانوا افراد أو منظمات.

يوضح الاستعراض السابق أن النوعيات الثلاثة للمعلومات تحدد مضمون مكونات النظم التي تصم من اجلها. وقد تكون هذه النظم ذات صبغة تكاملية تشتمل على النوعيات الثلاثة معا ولكن يختلف إلى حد كبير اسلوب معالجة كل منها في اطار النظام الكلي.

تأثير نظم مساندة القرار بنظم المعلومات

وتوفر نظم مساندة القرار قدرات متنوعة لم تكن متوفرة من قبل في إطار نظم المعلومات الإدارية فهي تقدم:

أ- النماذج والرسومات الخرائط والأساليب الاحصائية التي تسهم في تحليل وتقويم نظم المعلومات.
ب- الوصول إلى مجموعات البيانات السردية والوصفية والإحصائية التي قد تتواجد في قاعدة بيانات النظام. ومن هذا المنطق يصبح لمتخذ القرار رقابة كاملة على التقارير التي تنبع من النظام.
جـ- استخدام الروية والحذر والتبرير للبيانات المستخدمة الملائمة للقرار.
د- عرض بيانات وثيقة الصلة بالقرار في شكل يفضله متخذ القرار.
هـ- الاجابة الفورية على التساؤلات الفردية بواسطة أسئلة بيانات أخرى أو بواسطة ترتيب البيانات بتصانيف أو مجموعات مختلفة.
و- استخدام التحليل بواسطة الرسومات والنماذج لتأكيد العلاقات والاتجاهات المقارنة والقدرة على ملاحظتها بأسلوب يفهمه متخذ القرار حتى تؤدي إلى تحسين حل المشكلة.

وفي نظام مساندة القرار ذي الصيغة الفكرية لمركز نظم المعلومات، فإن نظام اتخاذ القرار الفرعي فيه يتكون من متخذ القرار نفسه والنهاية التي تتفاعل معه وشاشة العرض ولغة الأوامر المستخدمة وخاصة في حالة استخدام الحاسب الآلي.

ولكي يكون مثل هذا النظام ذا فاعليه يجب على متخذ القرار أن يتفاعل مع كل عناصره المختلفة. فيحتاج إلى لغة الأوامر لكي تسمح له من الوصول إلى النظام وسؤاله. كما يجب توفر برامج آلية جاهزة تساعد في اكتشاف قدرات مثل هذا النظام في مساندة عملية اتخاذ القرار.

نظام متخذ القرار الفرعي

كما يلاحظ أن نظم القرار الفرعية التي تتكون من برامج لتحليل وتبويب وعرض البيانات في أساليب وأشكال عديده، كما تتكون من برامج معيارية مثل الانحدار **Regression analysis** وتحليل وقت التسلسل **Time series Analysis** الخ وغيرها من النماذج المطورة لمساندة القرارات للمستويات الإدارية العديدة. والغرض من اعداد وتحديث النموذج هو حفظ نماذج القرارات الحديثة في مواجهة البيئة المتغيرة. ويتكون نظام قاعدة البيانات الفرعي من بيانات نابعة من الأحداث والتصرفات التي تحدث في كل من المنظمة الأم ومركز معلوماتها هذا بالإضافة إلى مصادر البيانات الخارجية. وتتطلب طبيعة النظام الديناميكية واستخدامه تحديث مستمر للبيانات التي تعكس الأحداث الجارية بصفة منظمه والتي تحتاجها المنظمة في أداء وظائفها التي من أجلها تتواجد.

تحديد بيانات المصروفات لنظم المعلومات

المصروفات **Accounts Payable**

تمثل بيانات المصروفات الملف الرئيسي الثاني لنظام المعلومات المالي حيث يوفر أداة رقابية على كل المصروفات التي تنفقها أو تصرفها المنظمة للحصول على القوى العاملة والمواد والأجهزة وغيرها من بنود الصرف. تسمح بيانات هذا الملف بالرقابة على حركة الانفاق وتقرير ما يتطلب من المصروفات في الميزانية المستقبلة.

ويمكن أن تعد بيانات هذا الملف لإنتاج شيكات مختلفة عن المصروفات.

الإيرادات **Accounts Receivable**

تمثل الإيرادات الملف الثالث لمكونات نظام المعلومات المالي وهو أداة لتعريف التدفقات النقدية المستمرة من إيرادات لتمويل المشروعات الجارية في المنظمة.

ويتضمن هذا الملف تقرير عن تحليل المستحقات المطلوبة من كل عميل تتعامل معه المنظمة. ويقسم الملف بطريقة زمنية تحدد المدد المطلوب التحصيل خلالها سواء في حدود شهر أو 3 أشهر... الخ. حيث يسهم ذلك في مساعدة المنظمة في تحصيل مستحقاتها أو مستخلصاتها لدى الغير. والتعرف على كل حساب وفي أي وقت يستحق سداداه.

توصيف البيانات:
تحدد مواصفات بيانات كل من المجموعات التالية:

الميزانية العامة والعمليات الجارية:
كود الدليل المحاسبي الموحد (رقم الحساب) في حالة شركات القطاع العام.
قيمة الحساب الفعلي والمستهدف.
اسم الحساب.
دفتر الأستاذ العام:
بنود الميزانية التقديرية بصفة عامة.
بنود الميزانية النقدية لكل نشاط أو وظيفة.
حساب الربح والخسارة.
تحليل وتقرير الميزانية.
الميزانية الفعلية (مصروفات، إيرادات، استثمارات تحويلات).
تقارير المراجعة.
المصروفات:
يشتمل ملف المصروفات على عناصر البيانات التالية:
شيكات الصرف.
الموردون ومقاولوا الباطن وبيوت الخبرة... الخ.
المتطلبات النقدية.
انتاج وتسجيل الشيكات وأذون الصرف.
الإيرادات:
فواتير الدف.
المستخلصات المالية المستلمة.
بيانات نظم المعلومات المالية الفرعية:
المرتبات والحور.
تكلفة وإنتاجية العمالة.
تكلفة الانتاج.
تكلفة المعدات والآلات.
تكلفة المخزون.
الاستثمارات.
الاعتمادات المستندية.. الخ.

تحديد الإطار الوظيفي لنظم المعلومات

إن العمليات فهي مجموعات الأنشطة التي ترتبط بالقرار وتحدث في إطار الوظيفة. وفي الغالب تخدم إدارة الأفراد أو الإدارة المالية أو إدارة المواد أو المعلومات. نجد أن الوظيفة إدارة المواد تنقسم إلى عمليات مثل التخطيط المتطلبات والمشتريات هذا بالإضافة على عمليات الاستلام ومحاسبة المخزون أو المخازن. وبذلك فإن العمليات النابعة من الوظيفة

تعكس تجمعات من الأنشطة المرتبطة بالوظائف الإدارية القائمة بالفعل. وكل وظيفة من وظائف المنظمة لنظم المعلومات قد يعمل لها نموذج مستقل في حد ذاته يشمل من ثلاثة إلى عشر عمليات.

أما الأنشطة في إطار العمليات فهي الأفعال أو التصرفات المعينة التي تتطلب لأداء عملية ما. فمثلا تتفرع عملية المشتريات إلى أنشطة مثل تقويم البائعين واختيار البائع أو الوكيل وإعداد طلبات الشراء ومعالجة الفواتير. والأفعال ما هي إلا إجراءات موجهة للأنشطة وتنتج بيانات تضاف إلى قاعدة البيانات أو تحدثها أو تحذف منها.

أما كلينات المنظمة **Entities** فتعتبر عن الأفراد أو الأشياء أو الأحداث أي المعلومات التي تسجل في قاعدة البيانات. وفي الإمكان تقرير الكيانات المطلوبة لإنشاء قاعدة بيانات عن طريق التعرف على كل العمليات المتضمنة في الوظائف وتقرير الأنشطة والتساؤل عن الكيانات المطلوبة للإدخال والمعالجة والإخراج لكل نشاط. فعند تداول عملية المشتريات مع المستخدمين يمكن الكشف عن الكيانات المطلوبة لذلك والتي يمكن تحديدها مثل البائع وطلبية الشراء والفاتورة والمشتري ووحدة المخزون.

تحليل قاعدة البيانات:

يعتبر تحليل قاعدة البيانات المرحلة الأخيرة في عملية تخطيط نظم المنظمة حيث تعرف الكيانات المختلفة المطلوبة لأداء الأنشطة والعمليات والوظائف التي سبق تعريفها في العملية السابقة. وبذلك فإن هدف تحليل قاعدة البيانات يتمثل في تعريف العلاقات بين الكيانات المؤثرة التي تساعد في تطوير نموذج فكري للمنظمة يشار إليه كنموذج للمنظمة، ويطور أيضاً خلال هذه العملية أولويات عمل وجداول لقاعدة البيانات. كما تساند خطط قاعدة البيانات أولويات العمل والجداول الخاصة بنظم المعلومات المتكاملة والشمولية على مستوي المنظمة ككل.

تحديد البيانات الشهرية لنظم المعلومات

بيانات شهرية مستمدة من كشوف المرتبات والأجور:

عدد العاملين (فعلى).
اجمالي المرتبات والأجور (فعلي).
بدلات وعلاوات، أجور إضافية حصص الحكومة والشركة، مساهمات المنظمة أو الشركة في صناديق مختلفة لنظم المعلومات.

البيانات السنوية:

مطابقة ما سبق ذكره عن البيانات الشهرية أو الربع سنوية.

مؤشرات:
النسب الخاصة بما يلي:
متوسط راتب الفرد او العامل كما هو واقع فعليا = (والأجور المرتبات اجمالي)/(الفعلي بالنشاط العاملين عدد@(الموقع أو المنظمة مستوى على))
نسبة إجمالي المرتبات والأجور إلى إيرادات النشاط الجاري الفعلية= (والأجور المرتبات اجمالي)/(الفعلي بالنشاط العاملين عدد@(الموقع أو المنظمة مستوى على)) **x100**
انتاجية الموظف أو العامل الفعلية = (الفعلي الانتاج قيمة)/(الفعلي بالنشاط العاملين عدد@(الموقع أو المنظمة مستوى على))

هذه المؤشرات يمكن اسقاطها على أساس المستهدف أيضا طبقا للخطة المعدة سلفا وبيان الفرق بينها وبين الفعلي.
نظام معلومات تكلفة الإنتاج

اهداف النظام:
متابعة تكاليف انتاج أي منتج او خدمة تقدمها المنظمة وقد يكون ذلك على أساس شهري.
الاحتفاظ ببيانات شاملة عن عناصر تكاليف الإنتاج لكل ثلاثة أشهر أو لكل سنة أو أكثر حسب الحاجة.
إعداد المقارنات في تكلفة الانتاج كل مدة محدودة وما يقابلها في الفترة الزمنية في العام الماضي وعلى مدى عدد معين من السنوات أو أي مدة تحددها إدارة المنظمة.

الخدمة التي يقدمها النظام:
الاستفسار الفوري عن طريق الشاشات المرئية عن عناصر تكلفة الانتاج لمدة معينة.
اصدار التقارير المختلفة التي تحتاج إليها.

مخرجات النظام:
قد يصمم النظام لإخراج القوائم والتقارير التالية:
قائمة بعناصر التكاليف منتج أو خدمة حيث توفر عند الطلب مثلا.
تقرير متابعة عناصر التكليف لكل سنة مالية وتوضيح العناصر المختلفة لتكاليف انتاج وحدة فياس كمي أو كيفي تحدد لمنتج أو خدمة معينة ويحدد مدة إخراجها طبقا لحاجة المنظمة.
تقرير مقارنة عناصر التكاليف خلال فترة معينة فيما يتصل بمنتج أو خدمة ما بنفس عناصر التكلفة لنفس المنتج لمدة أو فترة مما ثلة في عام ماضي أو على مدة اعوام محددة ويحدد نسبة الارتفاع أو الانخفاض في قيمة كل عنصر من عناصر التكلفة بنظم المعلومات. ويكون ذلك على مدى ربع سنوي حسب ما تحدده الإدارة.

تقرير متابعة عناصر التكاليف لكل مرحلة من مراحل الانتاج ويوضح تكلفة كل مرحلة من مراحل الانتاج ومقارنتها بتكلفة السنة الماضية ونسبة الزيادة أو الانخفاض في التكاليف ويحدد مدة إخراجه حسب الطلب.

توصيف البيانات":
مجموعة البيانات الأساسية:
التاريخ.
ترميز أو كود المنظمة.
كود المنتج أو الخدمة (ونوعها).
كود وحدة القياس.
كود عنصر التكاليف (مرتبات وأجور، وقود، قطع غيار... الخ).
كود نوع عنصر التكاليف (مباشر/ غير مباشر).
كود مرحلة الانتاج.
كمية كل عنصر مستهلك من عناصر التكاليف (ك/ لتر مثلا).
قيمة كل عنصر مستهلك من عناصر التكاليف (قرش/ جنيه).
الكمية النمطية (المستهدفة) من عناصر التكاليف.
التكاليف النمطية (المستهدفة) من عناصر التكاليف.

بيانات الادخال للحركة:
التاريخ.
كود الشركة.
كود المنتج أو الخدمة.
كود خط الانتاج او الخدمة.
عنصر التكاليف (كود العنصر/ قيمة العنصر).

المؤشرات:
نسبة الارتفاع أو الانخفاض في قيمة كل عنصر من عناصر التكاليف خلال فترة محددة من قبل المنظمة = (الحالية الفترة في العنصر قيمة)/(الماضية السنة من المناظرة الفترة في العنصر قيمة) **x100**
نسبة تحقيق التكلفة النمطية لاستهلاك قيمة أو كمية كل عنصر خلال فترة معينة =

(الحالية الفترة في العنصر كمية أو قيمة)/(المناظرة الفترة في كمية أو قيمة العنصر هدف) **x100**
نسبة التطور في قيمة عناصر التكاليف المباشرة خلال فترة معينة=
(الفترة هذه خلال التكاليف عناصر قيمة)/(المناظرة الفترة خلال التكاليف عناصر قيمة) **x100**

تخطيط العمل بنظم المعلومات

تخطيط العمل:

للهيئة العامة للتأمين الصحي التي تتبعها هذه المستشفى خطة طويلة الأجل تمتد إلى عشرة أعوام من الآن تعرف مجال خدمات المستشفى والنمو المتنبئ به لها، كما تحدد الأهداف الرئيسية للمستشفى، وتعرف قدرتها على الاستيعاب والتوسع والمواد المتطلبة لها لكي تواجه متطلبات المستقبل.

وعلى الرغم من أن معظم المرضى المتمردين على المستشفى يقنطون المدينة التي تتواجد بها إلا أنها تقبل المرضى من المدن الأخرى بالمحافظة وفي بعض الأحيان من المحافظات الأخرى. وبذلك فإن مجال خدمة المستشفى هو المحافظة التي تتواجد بها والتي يربو سكانها على مليونين نسمة بنسبة نمو **3%** سنويا ومتوقع أن يستمر هذا النمو في المستقبل. كما ان الموظفين والعاملين الذين تخدمهم المستشفى متوقع أن يزداد عددهم بنسبة **5%** في المستقبل وتتوسع الخدمات لعائلاتهم أيضاً.

وبذلك فإن الهدف الرئيسي لهذه المستشفى هو استمرار مواجهة احتياجات المحافظة التي تتواجد فيها من الرعاية الصحية للعاملين بها بجودة عالية بينما تبقى على معدل التكاليف المستمر في الزيادة كما هو طبقا لخطط ضغط المصروفات وترشيد النفقات إلى حد كبير.

وحتى يمكن للمستشفى من مساندة الطلبات المتوقعة على خدماتها فإن خطتها الطويلة الأجل تتطلب التوسع في التسهيلات المتاحة بالمستشفى وتحديثها. وتشتمل هذه الخطة على إضافة جناح جديد يتوسع عدد أسرة المستشفى بخمسين سرير في الخمس سنوات التالية، وبالفعل تتواجد أراضي مناسبة لهذا التوسع بالإضافة إلى أماكن انتظار للسيارات والشاحنات. أما التسهيلات المتاحة حالياً فيجب أن تجدد وتحدث بحيث تشمل على أماكن استقبال وعيادات خارجية ملائمة. وقد خطط لإدخال تسهيلات جديدة للعلاج الطبيعي والأشعة المهبطية **Ultrasonic.**

نظم المعلومات الحالية بالمستشفى:

تبني نظم المعلومات الحالية على أساس نظم معالجة البيانات ذات الوجه المعتمدة على الحزم **Batch- oriented**، التي تشتمل على برامج تطبيق لمحاسبة المرضى وإعداد الفواتير والحسابات المستلمة والمحاسبة المالية. وتطبق حزم التطبيقات على معظم مستشفيات الهيئة العامة للتأمينات الصحية، إلا أن أجهزة الكمبيوتر لا تتوافر في معظمها في حين يمكن القيام بالتطبيقات في مراكز خدمة مستقلة كأجهزة الكمبيوتر التي قد تتواجد في ديوان عام المحافظة أو الجامعة بها أو أي هيئة تقدم هذه الخدمات. وفي تخطيط الهيئة الطويل الأجل توحيد هذه التطبيقات وإدخال أجهزة الكمبيوتر الصغيرة في هذه المستشفيات وربطها أيضا بشبكة كمبيوتر متطورة في هذا الصدد.

تخطيط مسار شبكات الاتصال بنظم المعلومات

وفي بعض الأحيان قد تميز بين شبكات الاتصال على أساس المواقع (الطوبوجي **Topology**). ويسهم تخطيط مسار الرسائل في شبكات الاتصال لنظم المعلومات في تحديد الوصلات الطبيعية التي تكون الشبكة. وفي هذا الصدد يتوفر عدة أنواع من شبكات المواقع منها ما هو على شكل (نجمة **Star**)، أو على شكل (هرمي **Hierarchical**)، أو على شكل (دائري **Ring**)، أو على شكل (مترابط ومتداخل بالكامل **Completely interconnected**).

وحتى يمكن الحصول على نوعية جيدة من الاتصال يجب اتباع بعض القواعد المتصلة بنقل الرسائل، والتي يطلق عليها (بروتكول **Protocol**) الذي يحدد كيف يمكن أن يتصل كل من مرسل ومستسلم الرسالة في إطار اتفاق مقنن لتبادل الرسائل، وكيف يمكنها من التعرف على مضمون الرسالة، وعدد الرسائل التي يمكن أن تتبادل بينهما سواء تطلبت إجابة أم لا وهكذا.

تخطيط قواعد البيانات

يعتبر تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات من الأساسيات الجوهرية عندما ترغب المنظمة في جني ثمار ومزايا استخدام إدارة موارد البيانات بها، وبذلك يجب أن تساند الخطة التي تعد لقاعدة البيانات الخطة الشمولية لنظام المعلومات المتكامل بالمنظمة الذي يحقق أهدافها.

وسوف نستعرض في المناقشة التالية المنهج الذي يجب أن يتبع عندما نبدأ في تخطيط قاعدة البيانات على مستوى المنظمة، ويستخدم هذا المنهج المدخل التخطيطي الذي يبدأ من أعلى لسفل أي من الإدارة العليا إلى الإدارة الإشرافية بالمنظمة. ويتمثل أساس أي جهد تخطيطي في إطار خطة العمل على تحديد الأهداف والسياسات والقيود التي تحيط بالمنظمة، كما تعرف مجموعة الوظائف والعمليات والأنشطة والأحداث التي يجب أن تؤديها هذه المنظمة. على أن الهدف الرئيسي لتخطيط قاعدة البيانات يتمثل في تطوير نموذج فكري للبيانات قد يطلق عليه (نموذج المنظمة) ويوضح العلاقات بين الكيانات المختلفة المهمة المتواجدة في المنظمة. وتشتمل خطة قاعدة البيانات على إعداد جدول شامل لتصميم وتنفيذ قاعدة البيانات. وبذلك يوضح هذا الاستعراض عملية تخطيط قاعدة البيانات وتوضيح ذلك ببعض الحالات الواقعية لقاعدة البيانات المخططة.

تخطيط مسار شبكات الاتصال بنظم المعلومات

وفي بعض الأحيان قد تميز بين شبكات الاتصال على أساس المواقع (الطوبوجي **Topology**). ويسهم تخطيط مسار الرسائل في شبكات الاتصال لنظم المعلومات في تحديد الوصلات الطبيعية التي تكون الشبكة. وفي هذا الصدد يتوفر عدة أنواع من شبكات المواقع منها ما هو على شكل (نجمة **Star**)، أو على شكل (هرمي **Hierarchical**)، أو على شكل (دائري **Ring**)، أو على شكل (مترابط ومتداخل بالكامل **Completely interconnected**).

وحتى يمكن الحصول على نوعية جيدة من الاتصال يجب اتباع بعض القواعد المتصلة بنقل الرسائل، والتي يطلق عليها (بروتكول **Protocol**) الذي يحدد كيف يمكن أن يتصل كل من مرسل ومستسلم الرسالة في إطار اتفاق مقنن لتبادل الرسائل، وكيف يمكنها من التعرف على مضمون الرسالة، وعدد الرسائل التي يمكن أن تتبادل بينهما سواء تطلبت إجابة أم لا وهكذا.

تخطيط قواعد البيانات

يعتبر تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات من الأساسيات الجوهرية عندما ترغب المنظمة في جني ثمار ومزايا استخدام إدارة موارد البيانات بها، وبذلك يجب أن تساند الخطة التي تعد لقاعدة البيانات الخطة الشمولية لنظام المعلومات المتكامل بالمنظمة الذي يحقق أهدافها.

وسوف نستعرض في المناقشة التالية المنهج الذي يجب أن يتبع عندما نبدأ في تخطيط قاعدة البيانات على مستوى المنظمة، ويستخدم هذا المنهج المدخل التخطيطي الذي يبدأ من أعلى لسفل أي من الإدارة العليا إلى الإدارة الإشرافية بالمنظمة. ويتمثل أساس أي جهد تخطيطي في إطار خطة العمل على تحديد الأهداف والسياسات والقيود التي تحيط بالمنظمة، كما تعرف مجموعة الوظائف والعمليات والأنشطة والأحداث التي يجب أن تؤديها هذه المنظمة. على أن الهدف الرئيسي لتخطيط قاعدة البيانات يتمثل في تطوير نموذج فكري للبيانات قد يطلق عليه (نموذج المنظمة) ويوضح العلاقات بين الكيانات المختلفة المهمة المتواجدة في المنظمة. وتشتمل خطة قاعدة البيانات على إعداد جدول شامل لتصميم وتنفيذ قاعدة البيانات. وبذلك يوضح هذا الاستعراض عملية تخطيط قاعدة البيانات وتوضيح ذلك ببعض الحالات الواقعية لقاعدة البيانات المخططة.

تدفقات نظم المعلومات الرسمية بالمنظمات

يمكن تحديد تدفقات الرسائل أو الاشارات من المصادر المختلفة في إطار المنظمة والتدفقات من خارجها. وتسجل أو ترمز الرسائل أو وحدات نظم المعلومات ثم ترسل وتخزن في ذاكرة مناسبة كالأرشيف أو فهرس المكتبة أو وحدات المعلومات ثم ترسل وتخزن في ذاكرة مناسبة كالأرشيف أو فهرس المكتبة أو قاعدة البيانات التي تسترجع بعدئذ للاستخدام في عملية اتخاذ القرارات بغية المساعدة في تحقيق الاهداف التي حددت سلفا. وبمجرد اتخاذ القرار أو اداء الفعل المستهدف وإرسال معلومات أو رسائل جديدة تجاه البيئة المحيطة، أي أن اتخاذ القرارات وأداء الافعال والتصرفات في حاجة مستمرة إلى معلومات نابعة من بيئة المنظمة عن الانشطة والمهام المؤداة ذات الصبغة الرسمية.

أما فيما يتصل بتدفقات المعلومات غير الرسمية في إطار المنظمة حيث يتوفر في المنظمة مجموعات اجتماعية متعددة تتداخل معا.

فقد ينتمي الفرد الواحد إلى مجموعات عديدة كما يصبح له علاقات مع الجماعات الخارجية. وبذلك قد يصاحب هذا التدفق غير الرسمي توترات كثيرة تكمن في كل من نظم الاتصالات الرسمية وغير الرسمية وقد تكون النظم السابقة غير مستجيبة للمشاكل المحلية أو المعينة التي قد يهتم بها النظام غير الرسمي. أي أن حاجة المنظمة إلى المعلومات النابعة من التنظيمات والاتصالات غير الرسمية المتواجدة بالفعل في المنظمة هامة جدا لها.

مما سبق يتضح أن وظيفة الاتصال في المنظمة التي تتضمن التدفقات الرسمية وغير الرسمية للمعلومات عملية مستمرة ودائماً تتفاعل مع المعلومات وفي حاجة مستمرة اليها. إذا لأنه بدون المعلومة الت تمثل الرسالة أو الاشارة أي مضمون الاتصال لا يمكن تواجد الاتصال أي يتنافى وجود المنظمة وهذا شيء غير ممكن في الحياة المعاصرة.

عملية اتخاذ القرارات في المنظمة والحاجة لنظم المعلومات

مفهوم اتخاذ القرارات:

يتفق الكثيرون على ان الوظيفة الرئيسية للمنظمة وجوهر الادارة بها هي اتخاذ القرارات حيث تعتبر أكثر العمليات الاساسية في المنظمة وترادف كلمة الادارة.

ويعتمد القرار في أي منظمة على المعلومات في كل خطوة من خطوات اعداده وتنفيذه ومتابعته.

فيحتاج متخذ القرار إلى معلومات تتصل بالأهداف التي تسعى القرار لتحقيقها والتي تؤثر على المشكلة مثال القرار والمسالك البديلة لحلها وتقويمها والمفاضلة بينها موضوعيا قبل اتخاذ القرار في حد ذاته.

تسجيل نظم المعلومات وتوفيرها

تسجيل المعلومات وتوفيرها

حتى المعلومات مفيدة وعملية يجب أن تنقل من شخص لآخر. وقبل اختراع الكتابة كان الأسلوب الوحيد في نقل المعلومات والاتصال يتمثل في الكلام الذي كان مفيد في الحديث والمناقشة. ولكنه كلن محدودا بالمسافة التي يسمع خلالها الصوت كما لم تتواجد طريقة لتسجيل هذا الكلام.

لذلك بزغت حاجة الانسان لاستنباط طريقة فعالة لتتمكن الأجيال من التعرف على أفكار وأعمال الأجيال السابقة والإضافة اليها. ومن هذا المنطق استطاع الانسان من اختراع الكتابة وبعض الطرق الأخرى لتسجيل نظم المعلومات.

وفي بداية الأمر ظهر النحت والنقش والتصوير ثم ظهرت الكتابة المصورة تليها الحروف الهجائية والنصوص وأخيرا اخترعت الطباعة. وكانت كل طريقة جديدة أكثر افادة وانتشارا مما قبلها. ولآلاف السنين سجلت الكتابة على الواح الطين وجلود الحيوانات والرق وأوراق البردي وعلى كثير من المواد الطبيعية والحيوانية والنباتية الأخرى التي استعملت كأوعية لحفظ ونقل إلى أوربا عن طريقهم أصبح يمثل وحتى الآن الوعاء الأكثر انتشارا وشيوعا في تسجيل ونقل المعلومات بنظم المعلومات.

وكانت الرسائل والكتب القديمة تأخذ شكل الفائق التي يحتاج إلى فردها حتى يمكن قراءتها. بل إن كلمة مجلد التي تعني الكتاب في كثير من الأحيان أتت من هذا الشكل المطوي الذي كان يصدر به الكتاب. كما أن الوثائق القديمة من رسائل وكتب كانت تعرف بالمخطوطات التي تكتب يدويا مما كان يمثل اسلوبا بطيئا في تسجيل ونشر المعلومات.

وقد قاد اختراع الصينين للطباعة بواسطة الحروف المتحركة إلى الطباعة التجارية وباستخدام يوحنا جونتبرج **Johannes Gutenberg** في عام **1440** الطباعة بالحروف المتحركة مع الورق تمكن الانسان من نشر كميات كبيرة من نسخ الكتاب الواحد بتكلفة اقل نسبيا عما كان عليه النسخ اليدوي.

وبجانب تسجيل المعلومات على الأوعية الورقية التي ساهمت الطباعة الحديثة في انتشارها بزغت اساليب تقنية حديثة لتسجيل المعلومات على أوعية غير تقليدية كالمواد السمعية والبصرية مثل الأفلام الثابتة والشرائح المصورة وشرائط الكاسيت وشرائط الفيديو والمصغرات الفيلمية والشرائط والأسطوانات والأقراص الممغنطة... الخ.

وبإسهام لمطبعة في طباعة اعداد كبيرة من نسخ نفس الوثيقة، اصبح في الامكان انتشار تداول واقتناء نفس المطبوع وإرساله إلى اماكن عديدة ومتباعدة بغض النظر عن المسافة. وصار البريد أكثر اساليب الاتصال بين الناس في توصيل وتوزيع الرسائل والمطبوعات إلى القرى والنجوع المتباعدة في جميع أنحاء العالم مما أدى إلى المساهمة الايجابية له في تبادل المعلومات بين الناس. وباستخدام السفن والطائرات في نقل البريد، ازدادت قدرة وسعة وسرعة الخدمات البريدية في نقل وتوصيل وتبادل كم هائل من المعلومات من مكان لآخر في جميع ارجاء العالم.

وقدمت الكهرباء للإنسان طريقة متطورة وسريعة في توزيع ونقل المعلومات. فعن طريق خطوط الهاتف والتلغراف أمكن ربط وتوصيل الناس والأماكن ببعض عبر المسافات والوقت وأصبحا بالتالي عنصران أساسيان من مقومات الحضارة المعاصرة.

كما استخدمت الإذاعة والتليفزيون كوسيلتين جماهيريتين في توصيل المعلومات لأعداد كبيرة من الناس. فعن طريق الهاتف يمكن لشخص من الاتصال بشخص آخر يبعد عنه في المسافة إلى حد كبير، أما الإذاعة والتليفزيون فتستخدمان لبث المعلومات وتوصيلها مرة واحدة وفي وقت واحد لأعداد كبيرة من الناس. وقد أثرت كل هذه التطورات المعاصرة في بث وتوفير المعلومات لكثير من الناس بطريقة اسرع وايسر وأوسع مما كان متوفرا من قبل.

تصميم مواقف الباعث التابع لنظم المعلومات

(1)تصميم مواقف الباعث التابع:

يجب ملاحظة أن لكل مجموعة إخراج مواقف باعثة للإخراج تختلف من موقف لأخر. وفي حالة مجموعة اخراج (تعليمات الارسال) يجب ملاحظة أن النظام قد يخطط بالا يصدر هذه المخرجات عند تسلمه لكل طلب من قبل احد العملاء فقد توضح بعض المحددات المحاكمة مثل ضرورة سداد قيمة (طلبية العميل) قبل اصدار مخرج (تعليمات الارسال) أي أن كل موقف رئيسي تتوفر مجموعة من المواقف المحددة الاضافية التي عن طريقها يكون رد فعل النظام في اصدار مخرجاته.

(2)وصف بيانات الاخراج:

الخطوة الرابعة في مواصفات مجموعات الاخراج تتحدد في وصف فحوي الاخراج ذاته، أي تعريف وتسجيل البيانات التي يراد اخراجها من كل مجموعة اخراج. وفي هذا الصدد تصمم مجموعة من النماذج النمطية التي يخصص كل منها لمجموعة اخراج معينة.

عند تصميم مجموعات الاخراج تحلل احتياجات البيئة التي يخدمها النظام لكي يمكن تبرير كل وحدة بيانات تشتمل عليها مجموعات الاخراج. وفي الاشكال السابقة حددت مجموعات البيانات التي تتضمن في مجموعات (تعليمات الارسال) ومجموعة مخرجات (الفاتورة) وحدد على اليسار كل مجموعة بيانات الغرض الذي تخدمه ويمثل ذلك حروف الهجاء (أ، ب، ج) حيث أن حرف (أ) يشير إلى الفعل المراد اتخاذه، وحرف (ب) يبين المعلم أو المؤشر **Identifier** لمجموعة البيانات، بينما يوضح حرف لنظم(ج) المعلومات الجديدة لهذا المخرج.

فعلى سبيل المثال إن ادارة الشحن أو النقل تقوم بأداء الفعل المطلوب مباشرة على أساس اسم العميل والعنوان. ام ادارة المخازن فإن رد فعلها وتصرفها يكون على أساس اسم العمل والعنوان. أما ادارة المخازن فإن رد فعلها وتصرفها يكون على أساس الكمية المطلوبة للإرسال كما تحتاج لرقم الارسال ورقم السلعة لكي يمكن تعريف كل الوحدات الأخرى في مجموعة الإخراج، كما يحتاج إلى محدد الوقت أو التاريخ الذي تمثله مجموعة بيانات: رقم الارسال ورقم الطلب من قبل الادارة.

كما تعرف مجموعة البيانات التي تحدد عبارة بيان الصدور النسبي لها والذي يمثله رقم الارسال رقم العميل، اسم العميل... الخ من الحالات الفردية، حيث انه قد يكون للطلب الذي يستلم من العمل أكثر من رقم للمنتج ولكميات الارسال.

اما نموذجي جدول قرار كمية الارسال وجدول قرار معدل الخصومات فيوضحان القرارات النابعة المتأثرة بالمحددات المختلفة التي يجب على النظام تضمينها في مواصفات اخراجه حتى تمثل المخرجات النابعة لنظم المعلومات الحاجات التي تحلل منذ البداية عند تصميم النظام.

تصنيف مجموعات الاحتياجات لنظم المعلومات

هذه التساؤلات تصنف وتحدد مجموعات الاحتياجات لنظم المعلومات وخاصة فيما يتصل بمجالات المعرفة المحتاج إليها.

فعلى سبيل المثال لا الحصر فان علامة استفهام (ماذا؟) مهمة جدا فيما يتصل بالعلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية والادارة؟ أما علامة استفهام (متى؟) مهمة فيما يتصل بالتوقيت والتاريخ، و(أين؟) مهمة في الجغرافيا والمواقع، أما (كيف؟) فتتصل الطرق والأساليب والمزاولات.. الخ.

وعند اتباع هذه الأوجه بتعمق يمكن أن يسهم ذلك في الاسراع بالبحث عن المعلومات إلى حد كبير، الا أن ذلك يتطلب معرفة كبيرة ومهارة ودقة في البحث والوقت المتاح لدى الباحث.

بالإضافة إلى ذلك فان معلومات الحقائق تعتبر في مستوى متقدم من التفسير والتحليل حيث يقارن الباحث أو جامع البيانات ويقوم نتيجة الظاهرة التي تمثلها الحقائق مع القيم السابقة لها والمرتبطة بها، كمل يقارن المؤرخ الحدث الجديد مع السجلات القديمة الأخرى المرتبطة بهذا الحدث، ويعرف الباحثون ورجال الادارة والمخططون مدى صحة الحقائق المجمعة عن طريق مقارنة ذلك لما هو مدون عن حالات شبيهه سبق نشرها في الدوريات والكتب المطبوعة. من هذا المنطلق نستخلص ضرورة المراجعة الدائمة والمستمرة لكل ما يحصل عليه من حقائق عن طريق التساؤل عن:

- هل هناك احتمال في مدى صحة هذه البيانات أو الحقائق؟
- ما هو مصدر هذه الحقائق أو البيانات؟
- كيف أمكن التعرف عليها؟
- هل فهمت الحقائق والبيانات المجمعة بطريقة صحيحة لا لبس فيها؟
- هل أمكن تحديد وتعريف أبعادها المختلفة؟
- ما هي الاساليب والطرق التي استخدمت في التوصل إليها؟

وفي بعض الاحيان قد توصى الحقائق التي لا أساس لها من الصحة أو الوثوق بأنها غير مؤثرة أو بدون تأثير سلبي كما في حالة تغيير عنوان أو رقم تليفون عميل أو مورد أو منظمة، إلا أنه في أحيان أخرى فإن استخدام البيانات غير الصحيحة ذا تأثير سلبي وخطير جدا على الفرص المتاحة للفرد أو المنظمة في البحث والتطوير أو التوسع كما في العلوم والتكنولوجيا والإدارة والتخطيط وما شبه ذلك، أما اساليب البحث التي يجب اعتبارها عند البحث عن المعلومات ومحاولة التعرف عليها فتتلخص فيما يلي:

استراتيجية البحث عن المعلومات:

هناك عدد كبير من المداخل التي تستخدم في وصف استراتيجية البحث عن المعلومات الا أن الخطوات الشائعة في ذلك تتمثل فيما يلي:

أ- تفسير الحاجة لنظم المعلومات.
ب- التعرف على مفاتيح البحث عن المعلومات من أدلة وفهارس وكشافات وقواعد بيانات متاحة.. الخ.
جـ- تقرير سياسة البحث عن المعلومات فيا يتصل باختيار أدوات البحث عن المعلومات والألفاظ أو المصطلحات التي يجب أن تستخدم في البحث.
د- ملاحظة كل تفاصيل الاستشهادات أو الاشارات الوصفية للمراجع المفيدة في البحث مثل اسم المؤلف، عنوان المطبوع، بيانات النشر، موضوعاته... الخ في حالة الوثائق.
هـ- استشارة نظم المعلومات الارشادية عن البحوث والتقارير المنشورة كما يتواجد في المستخلصات والشروح والكشافات والببليوجرافيات... الخ حيث تعبر مصادر مرجعية أساسية تحدث بصفة مستمرة.
و- الحصول على المواد وتقدير مدى مطابقاتها للإجابة على الاحتياجات المثارة.

تصنيف نظم المعلومات

التصنيف والتكشف

في تصنيف نظم المعلومات فإن المبدأ الرئيسي المستخدم هو الاحتفاظ بمجموعة المعلومات معا. ويعكس التوثيق العمل اليومي للإدارات المختلفة في المنظمة ويجب عدم تجزئيه بطريقة اصطناعية في موضوعات أو عناوين مختلفة. وقد

صممت كثير من الدوائر الحكومية والمنظمات المختلفة نظم المعلومات تصنيفها الخاصة على أساس طرق استخدام بعضها في أماكن أخرى. كما أن البعض الآخر طبق نظم التصنيف العالمية المتوفرة مثل التصنيف العشري العالمي أو أي تطوير له ومن النادر العثور على أي تنسيق متكامل بين التصنيف التي تستخدم في الوحدات المحفوظات والمكتبات ومراكز التوثيق في داخل المنظمة أو الدائرة الواحدة.

وتصنيف الوثائق ذاتها أي ترتيبها في مجموعات مقررة سلفا، لا يجب أن نخلط بينه وبين مهمة التكشيف المكملة أو المدعمة لذلك، وفي الحقيقة يمكن أن يبني التكشيف أيضا على التصنيف المنطقي مثل التصنيف العشري العالمي أو غيره، ولكن من المستحسن والمفيد في الوقت الحاضر أن نستخدم الكلمات المفتاح **Keywords** أو الدلالات الموضوعية **Descriptors** وهي مصطلحات معيارية تتفق مع مفاهيم معينة، أو استخدام طريقة رءوس الموضوعات التي استخدمت جيدا في حالة المكتبات نستخدم. ويعرف المكنز **Thesaurus** بأنه قائمة مصطلحات دلالية تشتمل على إحالات من ترادفاتها أو من المصطلحات القريبة منها في الشكل والمعنى والتي لم تستخدم فعليا في الكشافات نفسها والإحالات من الألفاظ الأصلية **Generic** إلى الألفاظ المعينة أو بالعكس والألفاظ أخرى قريبة منها في المعنى.

التحليل والتقويم والتركيب

حتى قريبا كانت هذه الوظائف التي تترابط وتتداخل معا غير مستخدمة في أعمال نظم المعلومات والتوثيق. وتحلل الوثائق بغية فهرستها وترتيبها في تصنيف منظم أو ووصفها تحت رءوس موضوعات. ويعتقد أخصائيو المعلومات بأن وظيفتهم قد تحققت عندما يستطيعوا توفير الوثيقة أو الوثائق التي يحتاجها المستخدم. ووظيفة المستخدم هي استخلاص المعلومات التي قد تهمه ومقارنة المصادر وفحص صحتها وعمل التوليف أو التركيب اللازم له.

أما فكر ومفهوم بول وأتلت **Paul Otirt** للتوثيق فقد توسع عن مفهوم الأرشيف. فمن وجهة نظره أن الموثق يعتبر مسئولا عن اعداد ملف يشتمل على الوثائق من نوعيات ومصادر متنوعة تصنف بصفة لكي تسهل عمل المستخدم، ولكن كان مازال على المستخدم أن يعمل خلال مجموعة من المواد الخام التي تجمع له. على أنه في بداية الستينات ظهر الاهتمام بالمعلومات التي تحتويها الوثائق وأصبح الباحث أو المستخدم يهتم بالمعلومات في حد ذاتها لا بالوسيلة التي وردت فيها. وبذلك فإن ما يحتاج لتجميع كل المطبوعات المناسبة ولاستخلاص وإعادة تجميع بياناتها وتوفير تقويم ونقد للمعلومات التي تفيد المستخدمين أي توفير معلومات جديدة له.

ويفهم من كلمة (تحليل) عدة معان منها:

- تحليل الوثيقة لكي يحصل على الموضوع الذي ترتبط به ويمكن التعبير عن ذلك برقم تصنيف أو أكثر، أو رءوس موضوعات أو مصطلحات دالة.

- تحليل الفحوى الخاص بالوثيقة لتحديد الغرض والخصائص الأساسية لها، أي تلخيص الوثيقة إما بطريقة موجزة أو بأسلوب مفصل يغني من الرجوع إلى الوثيقة الاصلية فيما بعد.

- تحليل البيانات أو المعلومات وتحديد وحداتها ومجموعاتها وحالة وقيمة كل منها ومؤشرات ربطها معا في إطار يستفيد منه الشخص.

تطور بزوغ قواعد البيانات في نظم المعلومات

تطور بزوغ قواعد البيانات

ظهرت أساليب عديدة لتخزين واسترجاع البيانات التي مرت خلال مراحل مختلفة منذ ظهور تكنولوجيا الكمبيوتر. وعبر عن هذه الأساليب بعدة مصطلحات في نطاق (معالجة البيانات) منها (ملفات البيانات)، (مجموعات البيانات)... الخ من مصطلحات قبل ظهور تعبير (قاعدة البيانات) الذي شاع استخدامه في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من هذا القرن. وباستعراض الخلفية التاريخية لنظم المعلومات قواعد البيانات نلاحظ ما يلي:

أولاً: كثير من نظم الكمبيوتر القديمة لم تكن مصممة أو معدة لمعالجة كميات كبيرة من المعلومات بفاعلية وذلك للأسباب التالية:

احتفاظ محللوا النظم ومبرمجوا الكمبيوتر برقاتهم على ملفات البيانات برقابتهم على ملفات البيانات التي كانت تعالج على أساس (تطبيقات بواسطة تطبيق **Application- by- application**) حيث أن البيانات كانت تدخل وتسترجع من الكمبيوتر بطريقة الصفوف **arrays** بلغة الآلة ولغة الفورتران.

طبيعة أجهزة معالجة البيانات المعالجة وأساليب المعالجة المتوفرة كانت تعني أن تنظيم البيانات كانت تتابعيا **Sequential** وبذلك كانت المعالجة تنجز بتسلسل **Serial** معين باستخدام البطاقات المثقبة والأشرطة الممغنطة.

جـ- التخزين التتابعي **Sequential stronge** يتم فيه تخزين السجلات المختلفة بملف معين مواقع مادية متجاورة ومتتابعة في وسيلة التخزين المستخدمة. وبذلك فإن التسلسل المادي للسجلات الخاصة بأي ملف هو نفس التسلسل المنطقي له.

د- استغرق المساريات التابعة والتنهيدات كالفرز والدمج والصيانة وقتا أطول حيث تحتاج إلى كثير من الإجراءات المعقدة.

ثانياً: بزوج وسائل التخزين ذات الوصول المباشر **Direct access** كالأقراص الممغنطة **Magneric discs** مما ساهم في:

امكانية تخزين السجلات المختلفة الخاصة بملف معين في مواقع مادية غير متجاورة. إلا أن الكمبيوتر ساعد في تقويم سجلات هذا الملف طبقا لتسلسلها المنطقي على الرغم أن التخزين كان غير متجاور ماديا. وبذلك أصبح الوصول إلى البيانات إما عشوائيا **Randam** أو تتابعيا **Sequential**.

إمكانية الإحالة إلى سجلات البيانات في إطار الملف أو بين الملفات المتعددة.

جـ- إبقاء ضبط بيانات النظام على أساس (ملف بواسطة ملف **File- by- file**) على الرغم من أن عمليات الفرز والدمج والصيانة كانت لا تزال تعد بواسطة (عملية التحديث **Update Process**).

د- ظهور لغة الكوبول ولغة البيزيك وطرق الوصول للبيانات.

ثالثا: زيادة التطورات التكنولوجية الحديثة المتصلة (بالمعالجة المباشرة **Online Process**) و (النظم المتكاملة **Intergrated Systems**) والعلاقات المتداخلة بين البيانات، مما ادى لظهور (نظم إدارة قواعد البيانات **Data Base Management Systems (DBMS**) التي تشتمل على لغة التساؤل **Query Language** للتعامل مع البيانات من خلال أسئلة محددة وواضحة توجه للنظام.

رابعاً: التركيز الحالي والمستقبلي ينصب على (نظم المعرفة **Knowledge Systems**) كأساس لقواعد البيانات وظهور

برامج (أنظمة الخبرة **Expert Systems**) من خلال تطوير عدة لغات متطورة منها لغة (ليسب **Lips**) ولغة (برولوج **PROLOG**)... الخ.

تطور خاصية المركزية لنظم المعلومات

مركزية البيانات: **Data Centralization**

توضح هذه الخاصية أن نموذج قاعدة البيانات يحفظ شكل واحد مقنن للبيانات بدلا من أشكال عديدة. وقد طورت خاصية المركزية كامتداد لنظم المعلومات حيث يحفظ كل تطبيق ملفاته الخاصية المركزية كامتداد لنظم المعلومات حيث يحفظ كل تطبيق ملفاته الخاصة في إطار مركزي موحد.

وتعتبر الوظيفة الأساسية لإداري قاعدة البيات (**Database Administrator (DBA** تامين سلامة وأمن البيانات ومتابعة مركزيتها الموحدة للحد من التكرار والحشو الذي لا داعي له.

تقليل الحشو: **Reduction of redundancy**

تختص هذه الخاصية بالحد من التكرار وتقليل الحشو والاسهاب الذي كلن سائدا من قبل في برامج التطبيقات المتواجدة في نظم معالجة البيانات. وباستخدام هذه الصفة أمكن الوصول إلى:

تجنب عدم التوافق **Inconsistency**
الحد من حفظ نسخ عديد من نفس البيانات
حذف البيانات الزائدة عن الحاجة.
توفير مساحة التخزين بحذف الحشو والتكرار.
المشاركة في البيانات **Data sharing** بين أكثر من مستخدم.

تكامل البيانات: **Data integrity**

تتميز نظم إدارة قواعد البيانات بخاصية التكاملية لوحدات بياناتها. حيث أن الفعل أو التصرف **Transaction** تعتبر الوحدة النووية **Atomic unit** أصغر وحدة لتنفيذ تتابع مجموعة من العمليات تؤدي في شموليتها **Entirety** أو لا تنجز مطلقا. أي أن فعل أو تصرف ما يكمل فعل أو تصرف آخر لكي يقود إلى معرفة وتحديد معالم عملية محددة كما في حالة تصرفات الدائن والمدين التي تكون رصيد أحد عملاء البنك على سبيل المثال. يتضح من ذلك ان التصرف الأصغر يعتبر من الوسائل المستخدمة التي يمكن عن طريقها الحصول على تكاميلية قاعدة البيانات حيث أنها تؤكد أن كل التصرفات قد تحول قاعدة البيانات من حالة ثابتة إلى حالة أخرى منجزة أو أن الحالة الثابتة التمهيدية تركت ولم تمس. وبذلك فإن اصطلاح التكاملية يشير إلى:

تنسيق البيانات بواسطة التطبيقات والتصرفات المختصة.
امتداد تحديث البيانات لكي ينطبق على البيانات الأخرى المتأثرة.
الاحتفاظ بدرجة من الاتساق والتصحيح.

خصوصية وأمن البيانات **Data Privacy and security**

في قواعد البيانات يمكن التأكد من أن الوصول المعتمد هو الذي له الحق في استخدامها. فخصوصية وأمن البيانات تعتبر من البرامج الروتينية الهامة التي يضمها نظام إدارة قواعد البيانات وبذلك يجب ألا تكون البيانات المختزنة في قاعدة البيانات عرضة للفقد أو السرقة أو الاطلاع غير المعتمد أو غير المرخص به. وتحدد قاعدة البيانات اجراءات الخصوصية من خلال البرامج الروتينية المتضمنة بها التي تشير إلى حقوق الأفراد والأنشطة في داخل المنظمة من أن تحدد لنفسها متى؟ وكيف؟ ومن؟ وإلى أي مدى؟ يمكن ان ترسل البيانات للآخرين أو يكون لهم الحق في الوصول إلى المعلومات

المتضمنة بالقاعدة. كما تحدد اجراءات أمن البيانات وحمايتها ضد الاطلاع أو النشر، المعتمد من قبل الأفراد غير الرسميين والغير مصرح لهم أو ضد تزوير المعلومات أو سرقتها أو تلفها وما شابه ذلك.

تعاريف نظم المعلومات

(1)التعاريف التي تنظر لنظم المعلومات وتوصل إلى اليقين والتأكد من حيث:

أ- توضيح نوعية جودة ما يحصل عليه الفرد أو المنظمة للأخبار والإعلام عن مضمون كان غامضا أو غير معروف من قبل بنظم المعلومات.

ب- توضيح قيمة دلالية ذات مغذى معين أي البيانات المعالجة والمنظمة والمفسرة التي يصبح لها معنى حقيقي مؤثر في عملية اتخاذ القرارات الحالية والمستقبلية.

جـ- الاهتمام بالكم الذي يحتاج اليه في عملية الاختبار حيث أن كمية المعلومات المطلوبة تتوقف على مدى تعقد المشكلة فيزداد الحاجة للمعلومات بزيادة البدائل المثارة للاختيار.

(2) التعاريف النفعية للمعلومات التي تقلل احتمالات عدم اليقين في حل المشاكل واتخاذ القرارات بنظم المعلومات. وتتمثل هذه التعاريف الحد الأقصى لأي منفعة أو عاد عند حل المشكلة أو اتخاذ القرار. وتوصف بمقدار الاختلاف بين كم المعلومات لدى مستقبلها بعد أن يحصل على الاشارة أو الرسالة ومقارنة ذلك بكميتها لدى النفس الفرد قبل تلقيه الرسالة.

(3) التعاريف التي تحول الأفكار أو الآراء المفيدة إلى افعال وتصرفات التي تتعدى

مفهوم المعلومات إلى مفهوم (المعرفة) المشتقة من كلمة (عرف) وهي الموضع الذي ينبت فيه (العرف) ويمكن تمثيل ذلك في المعادلة التالية:

الملاحظة+ التفكير	الحقيقة أي البيانة
الحقيقة+ التفهم	المعلومات
المعلومات+ المشاركة	الاتصال
الاتصال+ التفهم المتعمق	التفاعل أي المعرفة
التفاعل+ الثقة	الاهداف الجماعية
الأهداف الجماعية+ الفعل أو التصرف	التقدم الراقي

أي أن للمعلومات دورا هاما وجوهريا في تحويل الآراء والأفكار إلى افعال وتصرفات تقود إلى التقدم المستمر.

من التعاريف السابق استعراضها يمكن تعريف المعلومات بأنها تجميع بيانات خام وتنظيمها بواسطة التصنيف والمقارنة وتفسيرها وتقويمها للاستخدام بعد التفهم العميق حيث يؤدي ذلك إلى بزوغ المعرفة وتشكيل القوانين العلمية. وبذلك تصبح المعلومات الوظيفية الاساسية للعلاقات المتواجدة لعدد من الاجابات قبل وبعد استلام المعلومات ذاتها.

على أنه يجب أن تكون المعلومات مناسبة وموثوق منها ومفهومة وذات مغذى ودقيقة وشاملة وتصل في الوقت المناسب ويمكن استخدامها وواضحة ودقيقة وكافية حتى تفيد في المقصود منها.

خرائط تدفق إجراءات المخزون بنظم المعلومات

خرائط تدفق إجراءات المخزون:

تتسلسل إجراءات تحديد حدود المخزون وإصدار أوامر الإضافة أو أذونات الصرف بما يسهم في حساب الرصيد الجديد ومقارنته بحدود المخزون بنظم المعلومات. فإذا انخفض الرصيد انخفض عن نقطة اعادة الطلب فإن المعالجة الآلية تصدر أمر شراء لكمية من الوحدات المطلوبة. أما عملية تحديد البدائل وتقويمها فتتضح بجلاء عند تحديد حدود المخزون حيث يتوفر بدائل عديدة يقوم كل منها في ضوء التكلفة الكلية لمخزون كل بديل.

نظام معلومات المبيعات والتسويق

أهداف النظام:
الهدف الرئيسي من نظام معلومات المبيعات والتسويق هو توصيل منتجات أو خدمات المنظمة وبيعها إلى جمهور المستفيدين أو العملاء وترغيبهم فيها لكي يزداد الاقبال عليها مما يعود بالنفع والربحية على المنظمة في إطار المنافسة التي قد تتواجد فيها. وبذلك فإن أعراض هذا النظام تتمثل فيما يلي:
متابعة حركة مبيعات المنتجات النابعة من خطوط الانتاج المختلفة.
الاحتفاظ ببيانات عن العملاء الحاليين والمتوقعين.
الاحتفاظ ببيانات عن المنافسين في البيئة المحلية والخارج.

مخرجات النظام:
يخرج من النظام مجموعة من التقارير والقوائم والإحصاءات والفواتير كما يلي:
تقرير عن المبيعات من المنتجات المختلفة يشتمل على السلع المباعة فعليا خلال مدد محددة ومقارنتها بالإنتاج والمستهدف ومناظرتها ببيانات في مد أخرى تحدد طبقا لحاجات الإدارة.
قوائم وإحصائيات تحليل للمبيعات فيما يتصل بالنوع والعملاء والتوزيعات الجغرافية... الخ.
كشوف وإحصائيات مستويات التسعير المتصلة بالمبيعات ونوعيات العملاء... الخ.
اصدار فواتير المبيعات.
قائمة بالمنافسين لكل منتج على سبيل المثال لا الحصر.

خطة استراتيجية لتطوير نظم المعلومات

إن الغرض من تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات، هو تطوير خطة استراتيجية طويلة الأجل لبيئة قاعدة البيانات التي تساند احتياجات المنظمة للمعلومات في الحاضر ولما هو مخطط له مستقبلا. وتمثل خطة قاعدة البيانات خطة فرعية لتخطيط نظام المعلومات المتكامل في المنظمة الذي يمثل في حد ذاته خطة فرعية من الخطة الشمولية لتخطيط المنظمة. ومن هذا المنطلق تصبح عملية التخطيط في المنظمة ذات طبيعة هرمية من أعلى لأسفل. أما المدخل البديل لذلك فهو ما يكون فيه التخطيط من أسفل لأعلى الذي قد يفيد في استقراء النظم وحاجات المعلومات القائمة بالفعل من واقع المهام الفردية التفصيلية إلا أن ذلك قد لا يسهم في تلبية حاجات المعلومات للمستويات الإدارية الاستراتيجية.

ويعتبر تخطيط قاعدة البيانات مشروعا ذا صبغة رسمية وذا صفة طويلة الأجل. وبذلك يخصص له فريق عمل مكون من مجموعة من الأفراد الاخصائيين تتفاوت تخصصاتهم وأعدادهم طبقا لحجم العمل ودرجة التعقيد التي تتواجد في المنظمة.

وسوف نتعرض في المناقشة التالية للمهام التي تتضمن في تخطيط قاعدة البيانات، والتخطيط الهرمي الذي يواجه التصميم التصاعدي والمنهج الممكن اتباعه في التخطيط بالإضافة إلى حالة فعلية لتخطيط قاعدة بيانات في إحدى المستشفيات.

المهام المتضمنة في تخطيط قاعدة البيانات:

يمكن التعرف على المهام التي تتضمن عملية تخطيط البيئة ستتواجد فيها قاعدة البيانات، يلاحظ أن تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات ليس عملية تتابعيه فحسب. حيث ان عملية التخطيط تشتمل على بعض المهام التي في حاجة مستمرة إلى تحسين وتعديل وتعزيز وخاصة عندما يكون هناك معرفة كافية بمتطلبات المنظمة من البيانات

دراسة المبادأة بإنشاء قاعدة البيانات:

تعرف هذه المهمة الأولى من مهام تخطيط قاعدة البيانات أهداف مدخل قاعدة البيانات لنظم المعلومات في المنظمة، وبذلك يجب دراسة وتعريف المشاكل التي تتواجد في بيئة المنظمة الحالية، وتحديد المزايا التي ستعود على المنظمة نتيجة إدخال قاعدة البيانات. وتسجل هذه المزايا المتوقعة في شكل أهداف تتفق مع الخطط الطويلة الأجل في المنظمة.

خطوات معالجة البيانات بنظم المعلومات

ويمكن تقسيم الخطوات الرئيسية في معالجة البيانات لنظم المعلومات إلى التالي:

- تسجيل البيانات

تشتمل عملية التسجيل على نقل البيانات في سجل خاص بها ويتم ذلك أما يدويا أو ميكنياً بواسطة الماكينة أو الكترونيا بواسطة الحاسب الالي.

-ترتيب البيانات

بعد تسجيل البيانات فإنها ترتب في النظام معين يمكن تتبعه. وقد يستغرق ذلك وقتا وجهدا كبيرا تبعا لحجم ونوع البيانات أو قد ترتب البيانات على اساس دفعات أو تتابع معين اثناء عملية المعالجة ذاتها بنظم المعلومات

- معالجة البيانات

يمكن أن تنظم عملية معالجة البيانات في خمسة أنشطة اساسية تتمثل في عمليات الادخال والقرارات المنطقية والحساب والنقل والترتيب والإخراج.

1) الترميز أو التكويد:

ويتم ذلك عن طريق احلال رموز أو شفرة خاصة من أرقام أو حروف أو أشكال محل بعض الفاظ اللغة العادية المقرأة بالعين المجردة.

2) المفهرسة والتكيف:

وتختص بتحديد عناصر البيانات ووصفها بأسلوب معين حتى يمكن استرجعها فيما بعد

3) التصنيف أو التبويب:

وتجزئ وحدات المعلومات إلى مجموعات رئيسية وفرعية طبقا لعناصر محددة تتطلبها منطقية التجميع والتجزئة وأساس الاسترجاع الذي تبني عليه.

4) التخزين:

ويكون ذلك اما بأسلوب مباشر بواسطة الورقة الأصلية أو على مصغرات فيلمية أو على شرائط أو اقراص ممغنطة.... الخ

5) الاسترجاع:

ويتم الاسترجاع يدويا أو آليا باستخدام أساليب الترميز والتكشف والتصنيف.
وفيما عدا بعض الحالات المعلومات الشفهية فإن مجموعة المعلومات التي تكون في شكل مواد إما مطبوعة أو منسوخة أو مكتوبه بالآلة الكاتبة أو اليد، أو مصورات وخرائط أو رسومات.. الخ، أو مصغرات فيلمية وكالميكروفيلم الميكروفيش.. الخ. أو الاسطوانات والشرائط الصوتية، أو الوثائق المقروءة آليا بالكمبيوتر كالبطاقات المثقوبة والأشرطة الممغنطة أو الأقراص الضوئية.. الخ. هذه المواد يجب أن تحفظ وتختزن للاسترجاع. وعندما تزيد أو تتعدي عدة مئات قليلة يجب أن تصنف وتخزن في نظام مرتب مسبقا وتعمل لها كشافات. وتترجم كثيرا اما مقدما أو عند الطلب. فليس عند متخذي القرارات الوقت لدراستها كلها، وحتى إذا قاموا بذلك فإنها لا تخدم أي غرض. وبذلك فإن هذه المواد يجب أن تحلل وتختصر يمكن اعداد المستخلصات والشروح والتقارير عنها.

وفي كثير من الحالات، يجب أن يعاد تفسير أو تجميع هذه المواد حتى يمكن تفهمها بواسطة مجموعات معينة من المستخدمين. ومن بين هؤلاء المستخدمين الأفراد الذين يجب ان يتخذوا افعالا معينة، وأولئك الذين يجب أن يتطلبوا تعليمات أو توجيهات، والناس المختصين بتشريعات معينة. ولكن يوجد أيضا مستخدمون متدربون في مجالات مختلفة من مجالات مؤلفي أو كاتبي الوثائق أو المعلومات الأصلية.

هذا بالإضافة إلى اخصائيين في ميادين المعرفة الأخرى. ويجب التخلص من التوثيق الفائض والعديم الجدوى طبقا لمجموعة من المعايير تحدد لذلك. أما المواد المتقادمة فيجب تحديثها ويصحب ذلك عمل التحليل والتوليف **Synthesizing** وإعادة التجميع **Repaking** بواسطة فحص نقدي للبيانات الأساسية.

دراسة وتقويم نظم المعلومات

دراسة وتقويم النظم

أصبح الأخذ بمفهوم النظم ضرورة ملحة في عالم اليوم الذي يتسم بدرجة كبيرة من التعقيد بالإضافة إلى نمو حجم المنظمات وتقلص المسافات وتفجر المعلومات وتداخل وترابط الانشطة والعمليات وتنوع الاهداف... الخ. ويتضمن كل ذلك عديد من المشاكل التي يخضع حلها لاعتبارات فنية ومالية واقتصادية واجتماعية وحضارية وسياسية معقدة بنظم المعلومات. واستدعى ذلك تأكيد دراسة وتقويم النظم الحالية حتى يمكن تصميم أي نظم جديدة وتنفيذية بفاعلية تحظى بقبول المستخدمين أو المستفيدين من هذه النظم.

وسنستعرض باختصار معالم دراسة وتقويم النظم فيما يتصل بالتعرف عليها وتحليلها أو وصفها وتقويمها.

1- التعرف على النظم الحالية:

إن التعرف على النظم الحالية الشاملة يحتم وجوب معرفة واستعراض العوامل التالي:

- تواريخ انشاء المنظمة وأية توسعات أو تجديدات فيها.
- شعارات المنظمة وأهدافها واستراتيجياتها وسياساتها.
- خطط وبرامج المنظمة.
- الهيكل التنظيمي للمنظمة.
- سلطات ومسئوليات الوظائف بالمنظمة.
- موارد المنظمة البشرية والمادية وموارد المعلومات.
- موضع المنظمة في قطاعها الوطني الصناعي أو الخدمي أو التعليمي أو الثقافي... الخ.
- الاجراءات العملية المطبقة في المنظمة.
- التشريعات واللوائح والقيود الحكومية.
- المؤثرات البيئية من اجتماعية واقتصادية وسياسية... الخ.

إن التعرف على النظم يجب أن يراعي كل ما هو متواجد في المنظمة تقريبا وخاصة من النظم الرسمية وغير الرسمية وعلى ذلك يجب أن تستعرض الخرائط التنظيمية للمنظمة ومواصفات الوظائف بها حتى يمكن التعرف على السلطات والمسئوليات ومراكز صنع القرارات وطبيعة الاعمال التي تنجز بنظم المعلومات.

وعادة لا يتوفر معلومات مسجلة عن كثير من العوامل المطلوب التعرف عليها وخاصة ما يتصل منها بيئية المنظمة غير الرسمية وبيئتها الخارجية التي يجب التوصل إليها عن طريق الملاحظة والتساؤل والتفاعل مع العاملين فيها.

2- تحليل النظم:

وبمجرد التعرف على معالم النظم وتجميع بياناتها ومعلوماتها فإنها تخضع للوصف والتحليل من خلال ثلاثة انواع رئيسية هي:

- تحليل المكونات أو الوحدات والعمليات.
- تحليل الصفات.
- التحليل التصنيفي.

وإذا طبقنا ذلك على مراكز المعلومات كمنظمات تعمل في إطار مدخل النظم، يمكن استخلاص المعالم التالية:

أولاً: المكونات أو الوحدات الاساسية لنظم مراكز المعلومات هي:

1- البشر أو الأفراد منتجوا المعلومات ومشغلوا النظام أو المركز.
2- الاجهزة والأثاث سواء كانت ثابتة مثل الأرفف والمكاتب والدواليب... الخ. أو أدوات يدوية أو مكينة أو آلية لنسخ أو معالجة أو نقل المعلومات.
3- موارد المعلومات من الوثائق والسجلات والملفات... الخ. كما أن كل وثيقة أو سجل أو ملف يشتمل على سجل أو كشاف مثل العنوان وأي بيانات وصفية أخرى تتميز كل وثيقة من الأخرى بصفة عامة، وبذلك تشتمل ادوات النظام على التوجيهات والتعليمات والبرامج والجداول والتقارير التشغيلية التي تعد لذلك.

ثانيا: تحليل الصفة الذي يعبر عنه بعملية اختيار وتعريف الصفة أو عناصر كل نوع من أنواع المكونات، فخصائص المستخدمين والوثائق والسجلات والاجهزة والعمليات... الخ تكون ثابتة أو متغيرة. ولكل مكونات صفات كثيرة جدا يجب الاختيار من بينهما لدراسة المكون حتى تؤثر على وظيفة النظام بطريقة أو بأخرى. وبعض الصفات يمكن تحويلها إلى مقاييس كمية، ففي حالة الوثيقة أو المعلومة يمكن تحديد عمرها وقياسها بالأيام أو الشهور أو السنوات. كما تتسم بعض الصفات الأخرى بصفة الجودة أو الموضوعية مثلا. أما الصفات الوسيطة فهي الصفات التي يمكن ترتيبها في رتب أو طبقات مثل أفضليات المستخدم أو أولويات الحاجة.

دور مدير البيانات لنظم المعلومات

إنشاء وظيفة إداري أو مدير البيانات:

تفسر في هذه المهمة وظائف ومستويات إدارة البيانات ومواصفات (إداري قاعدة البيانات) الذي يكلف بدور قيادي في عمليات التخطيط اللاحقة ومدى تبعيته لإدارة المنظمة وغدارة معالجة البيانات بها وتحديد الأدوات الضرورية التي يحتاج إليها ويعمل على تطويرها مثل قاموس البيانات **Data dictionary** الذي يساند كل أو معظم المهام اللاحقة في عملية التخطيط.

تعريف وتحليل نظم العمل بالمنظمة:

يحدد في هذا النشاط مهام أساسية. حيث يقوم فريق العمل بتحليل وتعريف وتوثيق وظائف وعمليات وأنشطة وكيانات المنظمة.

بناء نموذج المنظمة:

يمثل بناء نماذج المنظمة المهمة الأساسية المركزية في عملية التخطيط الاستراتيجي للمنظمة ككل. ويوضح هذا النموذج الكيانات الرئيسية التي يشتمل عليها التنظيم ويحدد العلاقات والارتباطات المختلفة التي قد تتواجد بين هذه الكيانات بعضها ببعض.

تطوير خطة توزيع البيانات:

في هذه الخطوة تحدد أساليب بث وتوزيع البيانات من قواعد البيانات الطبيعية للمنظمة. كما تعرف قنوات البث وأساليب عرض البيانات ودوريتها ودرجة الاختصار وفئات المستخدمين... الخ.

تطوير خطة التنفيذ:

يعد في هذه المهمة جدولة وتوفيت ومسئولية تنفيذ خطوات وأنشطة قاعدة البيانات. كما تنشأ في هذه المهمة أولويات مختلفة لربط قاعدة البيانات الاستراتيجية مع خطط نظم المعلومات المتكاملة في المنظمة.

المراجعة والتقويم:

يعد في هذه المهمة تقريرا نهائيا يراجع كل مكونات عملية التخطيط حتى يمكن التأكد من أنها متماسكة ومترابطة ويحدد فيه أساليب المتابعة والتقويم المستمرة وطرق تحديث البيانات التي تشتمل عليها ملفات قاعدة البيانات.

التخطيط من أعلى لأسفل والتصميم التصاعدي من أسفل لأعلى:

تتطلب عملية تطوير قاعدة البيانات استخدام أساليب التخطيط التنازلية أو الهرمية من أعلى لأسفل والتصميم التصاعدي من أسفل لأعلى. وتبدأ عملية التخطيط من أعلى لأسفل بتحديد الأهداف التنظيمية الأساسية ويستخدم في ذلك تخطيط النظم عن طريق تحليل الوظائف والعمليات والأنشطة والكيانات التنظيمية التي سبق عرضها في مهام التخطيط. ثم يطور بعدئذ نموذج المنظمة الذي يمثل رسماً موضحاً به كيانات التنظيم الرئيسية ومدي الترابط بينها. وقد يطلق على هذا النموذج خريطة الكيان **Entity chart** وهو لا يوضح نموذج تفصيلي للبيانات بل يمثل شكلا تخطيطيا لهذه الكيانات. وعن طريق تحليل نموذج المنظمة يمكن تقسيم الجهد الاجمالي في تطوير أو استخدام قاعدة البيانات أو عدة قواعد بيانات وفي تصميم قاعدة البيانات يبدأ المحللون باستقصاء آراء المستخدمين للبيانات ويطبقوا في هذا الصدد بعض أساليب المعايرة والتفين في إطار تطوير نماذج بيانات مفصلة التي تراجع على نماذج المنظمة لكي يتأكد من اكتمالها ودقتها، ومن هذا المنطلق تقوم نماذج المنظمة بأداء أدوار مهمة في تخطيط قاعدة البيانات من أعلي لأسفل تتمثل فيما يلي:

توفير الأساس المرجعي الشمولي والمتكامل لكيانات وبيانات المنظمة.
تقديم القاعدة العملية التي عن طريقها يمكن تقسيم نموذج بيانات المنظمة إلى مراحل وملفات قاعدة البيانات الممكن إدارتها
تسهم في مراجعة أساليب تصميم قاعدة البيانات التفصيلية من الوجهة الشمولية المتكاملة للمنظمة.

دور نظم المعلومات للأفراد وتأثيرها بالمنظمة

الخدمات التي يؤديها النظام:

إن نظام معلومات الأفراد يجب أن يوفر للمنظمة خدمة التساؤل الفوري عن:
البيانات الشخصية والوظيفية للعاملين.

بيانات العاملين الذي أحيلوا للمعاش أو بيانات حسب الأقدمية.
عدد العاملين لكل مؤهل دراسي وفي أي درجة مالية.
بيانات أسباب التخطي في الترقيات او الحصول على المكافأت.
بيانات المخالفات وأسماء المخالفين.
بيانات خاصة بالسفر للخارج.
..... الخ.

ويتم ذلك عن طريق:
الشاشات المرئية ووحدات الطباعة للأجهزة المتاحة.
إصدار التقارير التي تخدم المستويات الإدارية المختلفة.

مخرجات النظام من التقارير المختلفة:

عند البدء في تصميم نظام معلومات الأفراد يجب أن يحدد مخرجاته من التقارير المحتاج إليها سواء على مستوى إدارة الأفراد أو إدارة المنظمة. ولذلك يجب أن تتوفر النوعيات التالية من التقارير عن العمالة التي قد تختلف تفصيلاتها ونوعياتها من منظمة لأخرى.

تقرير خاص بتوزيع العمالة عددياً يوضح فيه:

أنواع التخصيصات أو الوظائف.
أنواع المؤهلات أو الدرجات العملية (دكتوراه، ماجستير، دراسات عليا، بكالوريوس وليسانس، دبلومات فوق المتوسطة، متوسطة... الخ).

عدد العاملين في كل مؤهل للتخصص المعين.
تقرير خاص بتوزيع العمالة من حيث الدرجة المالية والعدد على أساس المؤهلات الدراسية، الجنس، العمر، الديانة، المجموعة الوظيفية، بلوغ سن التقاعد.. الخ.

اجماليات عدد العاملين في كشوف العمالة المؤقتة والعمالة الدائمة وتوضيح اجمالي اعداد الأفراد لكل مستوى وظيفي.

احصائيات غياب الأفراد فيما يتصل بنوعيات العمالة وأسباب الغياب والتوزيع طبقاً للإدارات.

احصائيات تحليل حركة العمالة لكل إدارة ووظيفة ومؤهل ودرجة مالية.. الخ. ويساعد ذلك في توضيح حركة العمالة من حيث التعيين والإعارة والنقل والترقية وإنهاء الخدمة... الخ.

احصائيات ترك الخدمة التي توضح اجماليات عدد الأفراد الذين تركوا الخدمة وأسباب ذلك ونسبتهم لعدد الأفراد الكلي.

تقرير بالعاملين الذي حل أو قرب موعد احالتهم للمعاش خلال فترة معينة. يبين لكل إدارة الوظيفة والدرجة المالية وتاريخ الإحالة للمعاش.

تقرير الترقيات والجزاءات الخاصة بالعاملين يبين فيه اخر ترقية حصل عليها الفرد ومجموع المكافآت التي حصل في مدى عام مثلا، أو، الجزاءات.. الخ.

كشوف تنمية وتدريب القوى العاملة وتقويم الاداء.
كشوف بالعاملين في أي مستوى وظيفي أو في أي غدارة قسم... الخ.

وتصمم هذه التقارير أو المخرجات بحيث توفر بطريقة أو عند الطلب حسب الحاجة التي تعبر عنها الإدارة بالمنظمة.

سمات عصر نظم المعلومات

عصر المعلومات

إن المجتمع المعاصر يتسم بأنه عصر المعلومات وهو ما يلي العصر الصناعي الذي ميز تطور المجتمع في النصف الأول من هذا القرن وخاصة في الدول المتقدمة. وهذه المرحلة المتطورة للتغيير الاجتماعي تتصف بتغيير في الأساليب والأنماط المؤثرة على النمو الاقتصادي. فالمجتمع التي تلي المرحلة الصناعية يتصف بأن النمو الاقتصادي فيه يعتمد على التوسع في اقتصاد الخدمات المبنية أساسا على نظم المعلومات بتكنولوجياتها المتقدمة.

وقد وصف الأستاذ بيتردروكر تغيير النمط الاقتصادي الأمريكي ونمو اقتصاد المعرفة بأن (صناعة المعرفة التي تنتج وتوزع المعلومات والأفكار بدلا من السلع والخدمات قدرت في عام **1955** بأنها تمثل **25%** من اجمالي الناتج القومي للولايات المتحدة الأمريكية. وهذه النسبة تقدر بثلاثة أضعاف ما كانت تمثله في عام **1900**. وبحلول عام **1965** أي بعد عشر سنوات فإن صناعة المعرفة أصبحت تمثل ثلث الناتج القومي. أي أن كل دولار يكسب أو ينفق في الاقتصاد الأمريكي سوف يتأثر إلى حد كبير بإنتاج وتوزيع الأفكار والمعلومات والحصول عليها. وقد تغير نمط الاقتصاد الأمريكي من اقتصاد السلع الذي كان محور الاقتصاد الأمريكي حتى الحرب العالمية الثانية إلى اقتصاد المعرفة المبني على نظم المعلومات.

مما سبق يتضح ان نصف اجمالي الناتج القومي الأمريكي يمكن نسبته إلى انتاج وتوزيع المعلومات والمعرفة. ويعتقد الاقتصاديون بأن هذا الاتجاه يمثل علامات واضحة للانتقال من الاقتصاد التقليدي للسع إلى مرحلة جديدة تتمثل في الدخول إلى عصر المعلومات. كما أن انتاج وتطبيق المعرفة سوف يكون العامل الحاسم في النمو الاقتصادي. وكما كانت ماكينة البخار استهلالا للثورة الصناعية ووجهت السياسة العامة للدول المتقدمة بغية تطوير الصناعة والاستفادة القصوى منها في تنمية الاقتصاد فإن تكنولوجيا المعلومات الجديدة تعتبر مقدمة لعصر المعلومات وموجهة للسياسة العامة المتصلة بالنمو الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمعات المبينة على الاستفادة المثلى من نظم المعلومات.

فالمعلومات تعتبر موردا قوميا لا يقل عن مورد قوميا لا يقل عن موارد الانتاج الأخرى فهي المادة الخام للمعرفة وتمثل قطاعا مؤثرا في الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المعاصرة. كما ان لها دورا رئيسيا في البيئة والسوق الاقتصادي ليس فقط لإنتاج السلع والخدمات ولكن أيضا كسلعة في حد ذاتها. وقد ازدادت أهمية نظم المعلومات كمورد بحلول عصر المعلومات وتبعا لذلك تغير هيكل الاقتصاد والعمالة إلى حد كبير.

طرق تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات

تخطيط قاعدة البيانات:

يتضح أنه يشتمل على عديد من العلاقات والارتباطات لنظم المعلومات التي يمكن توضيحها فيما يلي:
علاقة المريض بالسرير:

وهي علاقة ذا صفة فردية في وقت معين حيث يخصص لكل مريض سرير واحد والعكس صحيح.
علاقة المريض بالفاتورة:

وهذا الارتباط ذا صفة فردية أيضا حيث أن الفاتورة الواحدة ترتبط بمريض واحد فقط.

علاقة وحدة التكلفة بمركز الخدمة:

تمثل هذه العلاقة ارتباط شيء واحد أو خدمة واحدة بأشياء عديدة. فلكل مركز تكلفة كالأشعة على سبيل المثال تتوفر وحدات خدمية عديدة، ولكن في نفس الوقت ترتبط وحدة الخدمة المعينة بمركز تكلفة واحد فقط.

علاقة دفتر الأستاذ العام **General ledger** بفاتورة المريض:

ويمثل ذلك علاقة مريض واحد بعديد من الارتباطات فدفتر الأستاذ العام يشتمل على عديد من الحسابات المختلفة. ولكن كل فاتورة مريض ترتبط بحساب واحد مثل الحسابات المستلمة.

علاقة الطبيب بالمريض:

يمثل ذلك ارتباط ذا علاقات متعددة فلكل طبيب عدد معين من المرضى. كما أن لكل مريض معين أكثر من طبيب معالج له.

علاقة الطرف الثالث **Third party** بالمريض:

وهي علاقة واحد بكثير من الارتباطات. ولكل طرف ثالث كبنك الدم أو الصيدلية أو المنظمة المؤمن لها مسجلين كثيرين، ولكن يفترض لكل مريض أن يكون له طرف ثالث معين.

علامة الفاتورة بوحدة الخدمة:

يمثل ذلك ارتباط ذات علاقات متعددة لكل من طرفي العلاقة فتشمل الفاتورة على وحدات خدمة عديدة بينما تتواجد وحدة الخدمة في فواتير عديدة للمرضى في وقت معين.

وبذلك فعن طريق تخطيط هذا النموذج شرحه وتحديد علاقاته فإن ذلك يؤثر على تحليل متعمق يتصل بالإجراءات وقواعد الداء التي تتحكم في تحديد الارتباطات بين الكيانات الخاصة بالعمليات في تخطيط تصميم قواعد البيانات بالمنظمة.

التقرير النهائي:

وقد أعد فريق الدراسة تقريرا نهائيا لخص فيه قاعدة البيانات للمستشفى. واشتمل هذا التقرير على خريطة عمل لوصف الوظائف والعمليات والأنشطة والكيانات المتضمنة في المستشفى، هذا بالإضافة إلى نموذج المستشفى، وقائمة بتحليل التكاليف والعوائد التي تعود على المستشفى من إدخال أسلوب قاعدة البيانات، وخطة العمل المطلوب أدائها في تصميم وتنفيذ قاعدة البيانات المطلوبة للمستشفى.

وكان القرار النهائي لإدارة المستشفى هو اعتماد الخطة المقدمة والواقفة على تعيين احد خبراء المعلومات كإداري قاعدة البيانات **Database Administrator.**

طرق تطبيق نظم المعلومات بالمستشفيات

وعلى الرغم من أن المستشفى الذي نقوم بدراسته يتوفر على جهاز كمبيوتر متوسط الحجم ومزود بحزم البرامج التطبيقية لنظم المعلومات المشار إليها إلا أنه يتسم بالقصور والجمود لما يلي:

عدم مساندة نظم الأطباء من حيث تسجيل وإعداد تقارير مخرجة عن نتائج الاختبارات والإجراءات المعملية المختلفة.
لا تساند البرامج ذات الوجهة المعتمدة على الحزم إجراءات الوصول المباشر بتسجيل المرضى وإجابة الاستفسارات المتصلة بالفواتير على سبيل المثال.
عدم مساندة نظم الأطباء من حيث تسجيل وإعداد تقارير مخرجة عن نتائج الاختبارات والإجراءات المعملية المختلفة.
لا تساند البرامج ذات الوجهة المعتمدة على الحزم إجراءات الوصول المباشر الخاصة بتسجيل المرضى وإجابة الاستفسارات المتصلة بالفواتير على سبيل المثال.
عدم تصنيف التكاليف على أساس مركز التكلفة أو الوحدات التنظيمية المختصة.
عدم مرونة النظام لبقية الاحتياجات المتغيرة أو المتغيرات المتكررة لإعداد التقارير للهيئات الصحية الخارجية.

وقد اكتشف إدارة المستشفى أن نظام المعلومات الحالي المطبق في المستشفى أن نظام المعلومات الحالي المطبق في المستشفى لا يستجيب لاحتياجاتها المتنوعة والمتغيرة بصفة مستمرة.. وقد بدأت الإدارة بإدخال أسلوب نظم إدارة قاعدة البيانات وتعيين (إداري قاعدة البيانات). ولكن الإدارة طلبت من العاملين في قسم نظم المعلومات إعداد دراسة جدوى لإدخال هذا الأسلوب لتحليل التكاليف والعوائد وتطوير خطة شمولية لقاعدة البيانات بمساعدة مستشار خارجي.
وعلى مدى أسبوع عمل متواصل أعد فريق العمل إطار الدراسة المقترحة والجداول الخاصة بها التي تشتمل على:

تحليل نظم العمل بالمستشفى:

راجع الفريق الخطة الطويلة الجل للمستشفى وتحليل نظم العمل بها. وقد قام في هذا الصدد بتعريف الوظائف الرئيسية للمستشفى.
إدارة رعاية المرضى الخاصة بجدولة المرضى وتسجيلهم وإجراءات الكشف عليهم وتشخيص الأمراض والدخول والخروج أو التحويل... الخ.

الخدمة الطبية الإكلينيكية التي تتعلق بالاختبارات والتحليلات و الأشعات والمراجعة.
خدمات رعاية المرضى الخاصة بالتمريض والعمليات الجراحية والعلاج الطبيعي.. الخ.
الإدارة المالية وتتصل بمحاسبة المرضى وإعداد التكاليف وكشوف المرتبات والأجور والمحاسبة العامة.
الخدمات الإدارية التي تساند إدارة المستشفى من المشتريات والرقابة على المخزون وإدارة الأفراد... الخ.

بعد التعرف على الوظائف الأساسية تمثلت الخطوة التي تلت ذلك تفسير العمليات لكل وظيفة.
وبواسطة الخريطة، تمكن فريق العمل من تعريف الوظائف والعمليات والأنشطة المختلفة التي تؤدي في المستشفى. وبعدئذ قام الفريق بتحديد الكيانات الأساسية المطلوبة للعمليات .

هذه الكيانات العشرة التي أمكن تعريفها وتحديدها في هذه المرحلة تمثل موارد البيانات الأساسية المطلوبة للمستشفى.

وقد أكمل فريق الدراسة تحليل النظم المتواجدة في المستشفى وإعداد تقرير مختصر عنها عرض لإدارة المستشفى مشتملا على النتائج المتوصل إليها. هذا المدخل المتكامل في تخطيط نظم المعلومات كان ذا تأثير على الإدارة العليا بالمستشفى والهيئة العامة للتأمين الصحي التي أوصت الأخذ به واستمرار الفريق في تطوير خطة قاعدة البيانات بالمستشفى.

طرق توصيف البيانات بنظم المعلومات

توصيف البيانات لنظم المعلومات:

البيانات الأساسية:
التاريخ (يوم/ أسوبع/ شهر/ ربع سنة/ سنة... الخ).
كود المنتج أو السلعة.
اسم المنتج أو السلعة.
طبيعة المنتج أو السلعة (منتجة/ محلي/ مستورد).
كود أو رمز الشركة المصنعة.
كود خط الانتاج.
كود البلد المصدر منه.
كود ميناء الوصول.
كود التسليم (ميناء/ شركة).
كود وحدة القياس.
كود منفذ التوزيع أو البيع.
الكمية المباعة.
الطلبيات تحت التنفيذ.
الكميات المستلمة من المنتج.
قيمة أو سعر المبيعات (يوميا/ أسبوعيا/ شهريا.. الخ).
الكمية المستهدفة من المبيعات.
القيمة المستهدفة من المبيعات.
الرصيد الأدنى المسموح به (يوميا/ شهريا.. الخ).
كمية العجز (الشهري/ السنوي.. الخ).
قيمة العجز (الشهري/ السنوي... الخ).

مجموعة بيانات الدولة المصدرة:
كود أو رمز الدولة.
اسم الدولة.
مجموعة بيانات العملاء بنظم المعلومات:
كود أو رمز العميل.
اسم العميل.
كود فئة العميل.
كود عنوان العميل.
عنوان الشحن.
رقم الفاتورة.
قيمة الفاتورة.
الخصومات الممنوحة.
حد المديونية.
شروط الدفع.

مجموعة بيانات المنافسين:
كود أو رمز المنافس (قطاع خاص/ قطاع عام/ قطاع استثماري/ حكومي).
رقم المنافس.
اسم المنافس.
كود منتج أو سلعة المنافس.
اسم منتج أو سلعة المنافس.
تاريخ بداية انتاج منتج المنافس.

الطاقة الانتاجية للمنتج او السلعة المنافسة.
عنوان المنافس.
اسم المدير المسئول.

مجموعة بيانات المنتج أو السلعة:
رقم السلعة.
اسم ووصف السلعة.
سعر بيع الوحدة.
التكلفة المعيارية.
وحدة القياس.
المخزون عند الطلب.
المخزون المكدس.
وقت السماح.

المؤشرات:
نسبة تحقيق الكمية أو القيمة المستهدفة في فترة معينة =
(الفعلية القيمة أو الكمية)/المستهدف 100 x
نسبة الانحراف في الكمية أو القيمة المستهدفة في فترة معينة=
(المستهدفة-الفعلية القيمة أو الكمية)/المستهدف 100 x
نسبة التطور للكمية او القيمة في فترة معينة = الفعلي/المناظر **100 x**

طرق حل المشكلات بنظم المعلومات

قد تعدت نظم مساندة القرار المصممة حديثا النظم القديمة الخاصة بالمعالجة الآلية للبيانات ونظم المعلومات الادارية بتوفيرها المعلومات التي تحتاج اليها كل كوادر المنظمة في حل المشكل التي تواجههم. وتتسم هذه النظم المتقدمة في امداد المعارف الموجهة لإجابة الاحتياجات المميزة لكل متخذ قرار وتعتمد على حكم وبصيرة الفرد في المراحل المختلفة لحل المشكلة التي تواجهه. وبذلك فهي تقدم النماذج والرسومات والأساليب التي تحلل وتقوم نظم المعلومات وتعرض بيانات وثيقة الصلة بالقرار في الشكل الذي يفضله متخذ القرار كما تجيب فوريا على تساؤلاته الفردية، وتستخدم التحليل لتأكيد العلاقات والاتجاهات المقارنة. وتستخدم أيضا جداول القرارات التي تحدد الفعل الأمثل الذي يجب إقراره في اطار قواعد حاكمة في شكل مصفوفة. بالإضافة إلى حاجة عملية اتخاذ القرارات إلى المعلومات فإن إدارة المنظمة والعملية الادارية المتكاملة بها من تخطيط وتنفيذ ومتابعة، والخصائص الوظيفية للمستويات الادارية المختلفة للإدارة العليا والإدارة الوسطي والإدارة الاشرافية في حاجة مستمرة ودائمة للمعلومات لكي تنجز هذه الوظائف المشكلة لكيان بقاء وتواجد المنظمة.

وعلى الرغم من أن أنواع نظم المعلومات المحتاج اليها تختلف من فرد لآخر أو من وظيفة لأخرى ألا أن كل أشكال وأنواع المعلومات هناك حاجة اليها بطريقة أو بأخرى ومن وقت لآخر. فالمشروع وعوامل المبيعات أو الانتاج تحتاج إلى نوعيات عديدة من المعلومات سواء السردية أو الاحصائية أو والرسومات.. الخ بالمستويات الخاصة بتدفقها من خطية أو تنازلية وتشغيلية بطريقة ذات تغذية عكسية وإبداعية أو ابتكارية.

نستنتج من ذلك أن كل نشاط يستتبعه الحاجة إلى توفير معلومات عنه. وحيث أننا في حقبة تتسم بالكم الضخم من المعلومات المحيطة بكل نواحي أنشطة الانسان والمنظمات لذلك أصبحت الحاجة ملحة إلى ضرورة التعرف على مصادر هذه المعلومات لتوفيرها إلى مستخدميها المحتاجين اليها في اطار نظم معلومات تخطط وتصمم لإجابة احتياجات المستخدمين الحالين والمتوقعين من المعلومات.

حاجة الفرد للمعلومات في شحذ تفكيره الذي حبا هبه ا عز وجل لتسير كا أفعاله وتصرفاته وحاجة المنظمة المعاصرة

للمعلومات لكي تصبح عامل اتصال متأثر ومؤثر في بيئتها الداخلية والخارجية ولكي تشكل قراراتها المختلفة، وتنجز دورة الاعمال الادارية والفنية بها حتى تتمكن من التواجد وتزايد انتاجيتها وتحقيق أهدافها.

هذه الحاجة للمعلومات سواء كانت حاجة حالية أو حاجة متوقعة، تعتبر الباعث الرئيسي لجمع المعلومات، حيث أن المعلومات لا تجمع من أجل جمعها فحسب بل لتلبية الحاجة منها، وتعتبر وظيفة تجميع المعلومات من مصادرها المختلفة والمتنوعة المهمة الاساسية الأولي التي على أساسها بنيت نظم المعلومات المعاصرة بأشكالها وأبعادها المختلفة.

طريقة تحديد العلاقات بكيانات نظم المعلومات

تشتمل نظم المعلومات على الكيانات الخاصة بالبائع والمشتري وطلبيه الشراء ووحدة المخزون والفاتورة. وتتضمن هذه الكيانات وغيرها في إطار عملية المشتريان ويمكن تحديد العلاقات بين هذه الكيانات لنظم المعلومات كما يلي:

علاقة البائع بطلبيه الشراء:
قد تشمل هذه العلاقة على علاقة واحدة أو عدة علاقات حيث أن لكل بائع طلابيات شراء عديدة قد تتواجد في وقت واحد. إلا أنه توجد علاقة واحدة لطلبيه شراء معينة مع بائع واحد فقط.

علاقة المشتري بطلبيه الشراء:
كما في العلاقة السابقة، فقد تكون هذه العلاقة واحدة أو متعددة. وقد يكون للمشتري الواحد عدة طلبيات شراء. إلا أن طلبيه الشراء الواحدة تكون لمشتري واحد فقط.

علاقة طلبيه الشراء بالفاتورة:
قد يكون هناك عدد من الفواتير لكل طلبيه شراء تسلم بواسطة البائع، إلا أن الفاتورة المسددة تطبق على طلبيه شراء واحدة.

علاقة طلبيه الشراء بوحدة المخزون:
يمثل هذا نوعا من العلاقات المتعددة. فقد يكون لكل طلبيه شراء وحدات طلبات عديدة، كما قد يتواجد لكل وحدة مخزون طلبيات شراء متعددة تحت الطلب في أي وقت معين.

حالة تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات
لإحدى المستشفيات

على الرغم من أن المثال الخاص بهذه الحالة هو مثال نظري، إلا أنه يشتمل على كثير من عناصر بيئة مستشفى واقعي إلى حد كبير. المستشفى في هذه الحالة إحدى مستشفيات التأمين الصحي يشمل على ما يقرب من **100** سرير أي يعتبر ذا حجم متوسط ويوجد في عاصمة احدي محافظات الوجه القبلي ويخدم أكثر من مائة ألف موظف وعامل يعملون في هذه المحافظة ومؤمن عليهم صحيا.
ومن الناحية التنظيمية يقسم المستشفى إلى مجموعتين أساسيتين كما هو الحال في تنظيم معظم المستشفيات. فالمجموعة الطبية الإكلينيكية تحت رئاسة مدير المستشفى وهو المدير الفني في نفس الوقت. والأطباء في هذه المجموعة مسئولون مسئولية الثانية من الأفراد العاملين في التمريض والرعاية الطبية والإداريين والفنيين الذين يساندون أعمال الأطباء في المجموعة الأولى فهم في خدمة المرضى. وعلى الرغم من أنهم يتبعون نهائياً مدير المستشفى إلا أنهم تحت الرئاسة المباشرة للمدير الإداري بالمستشفى الذي تنبع مباشرة مدير المستشفى.

طريقة تحديد العلاقات بكيانات نظم المعلومات

تشتمل نظم المعلومات على الكيانات الخاصة بالبائع والمشتري وطلبيه الشراء ووحدة المخزون والفاتورة. وتتضمن هذه الكيانات وغيرها في إطار عملية المشتريان ويمكن تحديد العلاقات بين هذه الكيانات لنظم المعلومات كما يلي:

علاقة البائع بطلبيه الشراء:
قد تشمل هذه العلاقة على علاقة واحدة أو عدة علاقات حيث أن لكل بائع طلابيات شراء عديدة قد تتواجد في وقت واحد. إلا أنه توجد علاقة واحدة لطلبيه شراء معينة مع بائع واحد فقط.

علاقة المشتري بطلبيه الشراء:
كما في العلاقة السابقة، فقد تكون هذه العلاقة واحدة أو متعددة. وقد يكون للمشتري الواحد عدة طلبيات شراء. إلا أن طلبيه الشراء الواحدة تكون لمشتري واحد فقط.

علاقة طلبيه الشراء بالفاتورة:
قد يكون هناك عدد من الفواتير لكل طلبيه شراء تسلم بواسطة البائع، إلا أن الفاتورة المسددة تطبق على طلبيه شراء واحدة.

علاقة طلبيه الشراء بوحدة المخزون:
يمثل هذا نوعا من العلاقات المتعددة. فقد يكون لكل طلبيه شراء وحدات طلبات عديدة، كما قد يتواجد لكل وحدة مخزون طلبيات شراء متعددة تحت الطلب في أي وقت معين.

حالة تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات
لإحدى المستشفيات

على الرغم من أن المثال الخاص بهذه الحالة هو مثال نظري، إلا أنه يشتمل على كثير من عناصر بيئة مستشفى واقعي إلى حد كبير. المستشفى في هذه الحالة إحدى مستشفيات التأمين الصحي يشمل على ما يقرب من **100** سرير أي يعتبر ذا حجم متوسط ويوجد في عاصمة احدي محافظات الوجه القبلي ويخدم أكثر من مائة ألف موظف وعامل يعملون في هذه المحافظة ومؤمن عليهم صحيا.
ومن الناحية التنظيمية يقسم المستشفى إلى مجموعتين أساسيتين كما هو الحال في تنظيم معظم المستشفيات. فالمجموعة الطبية الإكلينيكية تحت رئاسة مدير المستشفى وهو المدير الفني في نفس الوقت. والأطباء في هذه المجموعة مسئولون مسئولية الثانية من الأفراد العاملين في التمريض والرعاية الطبية والإداريين والفنيين الذين يساندون أعمال الأطباء في المجموعة الأولى فهم في خدمة المرضى. وعلى الرغم من أنهم يتبعون نهائياً مدير المستشفى إلا أنهم تحت الرئاسة المباشرة للمدير الإداري بالمستشفى الذي تنبع مباشرة مدير المستشفى.

عناصر مدخلات البيانات بنظم المعلومة

وتهتم عناصر مدخلات بيانات النظام بالإجابة اليها على الاسئلة الاتية:

(1) ما هي البيانات والمعلومات والوثائق التي يحتاج إليها لإنتاج المخرجات التي حددت لنظام المعلومات؟
تحدد الاجابة على هذا السؤال نوع وطبيعة وشكل ودرجة تفصيل البيانات التي يمكن أو تؤدي على انتاج المخرجات المصممة له

(2) ما هي مصادر الحصول على مدخلات البيانات من المعلومات؟

هل هي مصادر داخلية في المنظمة نتيجة لأداء التصرفات والإعمال بها أو مصادر نابعة من البيئات الخارجية التي تتفاعل معها المنظمة؟

(3)كيف توصل مدخلات البيانات في النظام وما هي قنوات الاتصال المستخدمة لنقل نظم المعلومات؟
قد تكون قنوات الاتصال تقليدية تتمثل في:
- الراسل الفرد.
- البريد العادي أو الجوي.
- التليفون أو التلكس أو التلغراف.

كما قد تكون بأساليب اكثر تطورا مثل:
- الوصول المباشر **Online** باستخدام النهايات الطرفية.
- البريد الالكتروني.
- الفاكس ميل لنقل النصوص.

(4) من هو المسئول عن تجميع أو تغذية النظام بالبيانات أو المعلومات أو الوثائق؟
إن تحديد مسئولية الافراد أو الوحدات في توفير البيانات المحتاج اليها للإدخال في النظام بالأسلوب والشكل المخطط له سلفا تعتبر ضرورية في نجاح النظام من تحقيق أهدافه. فعدم تحديد المسئولية يؤدي إلى بطء عملية الادخال والتغذية مما يؤثر على توقيت وسرعة استرجاع المخرجات من تقارير أو إجابات؟

- **(5)** متي يغذي النظام بمداخلاته وتوقيتات ذلك؟

إن تحديد الوقت الذي يجب ادخال نوعيات معينة من البيانات في النظام يعتبر مهم جدا لكي يلبي اعداد المخرج المعين وإصداره في الوقت المحدد له. ويختلف توقيت ادخال نوعيات معينة من البيانات طبقا لطبيعة ومدي اصدار المخرجات فقد يكون الاصدار بصفة دورية مستمرة(الساعة /اليوم /الأسبوع/ الشهر.... الخ) أو عند الطلب.

(6) ما هو الشكل الذي تصاغ فيه عناصر بيانات المداخلات في النظام؟
قد تكون المدخلات في أي شكل من الاشكال التالية:
- نماذج نمطية محددو عناصر بياناتها.
- نماذج غير نمطية.
- وثائق ورقية من تقارير، مرسلات،.... الخ.
- مصغرات فيلمية (مايكرو فيلم /ميكروفيش/ النافذة الميكروفيلمية... الخ).
- مدخلات مباشرة:
- النهايات الطرفية.
- الاقراص والشرائط الممغنطة... الخ.

قاعدة البيانات الموزعة لنظم المعلومات

نموذج قاعدة البيانات الموزعة: **Distributed database model**

في السنوات الحديثة أضحت قواعد البيانات الموزعة مجالا هاما من مجالات معالجة المعلومات والتي يتوقع لها زيادة الأهمية بمعدلات سريعة في المستقبل. ويستبعد هذا النموذج كثير من المعوقات التي يمكن في نماذج قواعد البيانات التي سبق توضيحها وبذلك يمكن لنموذج قاعدة البيانات الموزعة من أن يتواءم مع التنظيمات المركزية لكثير من المنظمات المعاصرة. وتعرف قاعدة البيانات الموزعة بأنها: ((قاعدة بيانات متكاملة تبني على قمة شبكة كمبيوتر بدلا من كمبيوتر واحد، وتخزن البيانات التي تكون قاعدة البيانات في مواقع **Sites** مختلفة في شبكة الكمبيوتر. كما أن برامج التطبيق التي تشغل بواسطة أجهزة الكمبيوتر يمكنها الوصول إلى البيانات في مواقع مختلفة منها.

والمناقشة التي تلي سوف تتعرض بالتفصيل لنموذجي كل من قاعدة البيانات المبنية على العلاقات وقاعدة البيانات الموزعة.

قواعد البيانات المبنية على العلاقات

بعد التوصل إلى تصميم نموذج قواعد البيانات المبنية على العلاقات صار هذا الأسلوب ذا أهمية قصوى للمنظمات المعاصرة بسبب بساطته وعموميته.

وتبني نظم إدارة قواعد البيانات المبنية على العلاقات على أساس ملفات أو جداول البيانات بدلا من وحدات البيانات الفردية في الملف الواحد. وبذلك تتحدد العمليات التي تؤدي في كل الملفات بحيث تكون معالجة البيانات على مستوي أعلى من النظم الأخرى. وأحيانا تتواجد الطلبات للمعلومات في ملفات عديدة يمكن أن تحدد ببساطة وسهولة ووضوح. وتصبح النظم المبنية على العلاقات سهلة الاستخدام وفي الامكان استيعابها وتعلمها بسرعة، حيث توفر الوقت والجهد والتكلفة. وتصمم هذا النظم على أساس مبني على الرياضيات مما يتيح لها عوائد كثيرة تتعلق بالتكامل والاستيعاب الفوري للبيانات التي تتضمنها.

ويبني مفهوم قاعدة البيانات المبنية على العلاقات على أساس الجداول **Tables** التي توفر أسلوبا طبيعيا مبسطا لنقل المعلومات في شكل مختصر. ويشمل الجدول على عدد من الأعمدة **Columms** يختص كل عمود منها بخاصية **Attribute** محددة للأشياء أو الدلالات التي توصف في النظام. كما يتضمن الجدول عددا من الصفوف **Rows** يشمل كل مدخل فيها على قيمة معينة **Value** لكل خاصية. وبذلك يمثل الصف الواحد سجلا **Record** قائما بذاته تكون فيه الأعمدة حقولا **Fields** للبيانات الخاصة بهذا السجل.

هناك هيكلا واضحا للبيانات متكون من أربعة أعمدة رئيسية يعبر كل منها على دلالة موضوعية **Heading** معينة مثل رقم البائع واسم البائع ومنطقة البيع وكمية المبيعات. وتشكل هذه الدلالات الموضوعية على جزء محدد وأساسي من الجدول التي بدونها يصبح هذا الجدول عديم الجدوى. وفي نفس الوقت يوجد لهذا الجدول سته مداخل **Entries** يخصص لكل منها صفا معينا أما إذا كان عدد البائعين أكثر من ستة فيخصص لهذا الجدول عدد أكبر من الصفوف يساوي عدد البائعين.

ويعتبر نموذج الجدول أو المصفوفة في نظم قواعد البيانات شائعا جدا، ومنتشر الاستخدام في نظم معالجة البيانات بسبب بساطتها وسهولة تفهمها.

ويعالج الجدول الذي يشبه التركيب كعلاقة في حد ذاته وخاصة عندما يساعد في الوصول إلى أوضاع معينة. وتطبق عليه نظرية العلاقات الرياضية مما يؤدي إلى تصميم مدخل موحد وثابت يطلق عليه المدخل المبني على العلاقات.

قواعد البيانات الموزعة في نظم المعلومات

المثال - قاعدة بيانات موزعة على شبكة محلية:

نفس البنك بفروعه الثلاثة وتطبيقاته التي ذكرت في المثال السابق تشكل مكونات هذا المثال أيضا. والخلاف بين المثالين في أن أجهزة الكمبيوتر وقواعد البيانات تنقل من الفروع وتتواجد معا في مبنى واحد حيث تربط بشبكة محلية، إلا أن النهايات الطرفية للصرافين في الفروع يتصل كل منها بالكمبيوتر المخصص لذلك الفرع عن طريق خطوط التليفون التي تكرس لذلك. ويكوّن كل كمبيوتر وقاعدة بياناته موقعا مع مواقع شبكة الكمبيوتر المحلية.

يلاحظ أن الهيكل المادي للوصلات قد تغير. إلا أن خواص بنية النظام بقت كما كانت عليه من قبل. فإن أجهزة الكمبيوتر تنجز نفس التطبيقات التي يمكنها الوصول إلى نفس قواعد البيانات. كما أن التطبيق الذي كان محليا في لازال يتصف بالصبغة المحلية أيضا في هذا المثال. مع مراعاة أن المحلية لا تختص بعلاقة توزيع أجهزة الكمبيوتر جغرافيا ولكنها تفسر بأن الكمبيوتر المعين يخصص للتعامل مع قاعدة بيانات فرع واحد بتطبيقاته المختلفة. وعند تواجد تطبيقات ذات صفة شائعة أو موزعة يمكن وصف هذا المثال بأنه يشتمل على قاعدة بيانات موزعة لنظم المعلومات حيث أن معظم الخصائص أو الصفات لا تزال صحيحة في حالة هذا المثال. إلا أن قاعدة البيانات الموزعة تنجز على شبكة محلية بدلا من شبكة جغرافية.

المثال - نظام المعالج المتعدد:

على الرغم من أن هذا المثال لا يمثل قاعدة بيانات موزعة، إلا أنه مفيد للمقارنة بين قاعدة البيانات الموزعة ومجموعة قواعد البيانات المحلية. نفس البنط بفروعه الثلاثة ومكونات نظام الكمبيوتر به من الأجهزة والتطبيقات وقواعد البيانات التي تتواجد في هذا النظام، تتوزع بيانات الفروع المختلفة على ثلاثة أجهزة كمبيوتر تنجز إدارة قواعد البيانات وتنفذ برامج التطبيق باستخدام كمبيوتر رابع مختلف عن الأجهزة الثلاثة الأخرى، ويقوم بخدمات الوصول لقاعدة البيانات من أجهزة الكمبيوتر الخلفية عند الضرورة.

ويلاحظ أن السبب في عدم اعتبار هذا النوع من أنظمة المعالج المتعدد كقاعدة بيانات موزعة هو انه على الرغم من أن البيانات توزع ماديا على معالجات مختلفة، إلا أن هذا التوزيع لا يتطابق مع وجهة النظر الخاصة بالتطبيق الموزع. وينقص هذا المثال التطبيقات المحلية حيث أن تكامل النظام يكون على أساس وضعه. فلن يستطيع أي جهاز من أجهزة الكمبيوتر الثلاثة من الاستقلال بتنفيذ التطبيق في حد ذاته.

وباستعراض الأمثلة السابقة يمكننا استنتاج مفهوم عملي لقاعدة البيانات الموزعة كما يلي:
(قاعدة البيانات الموزعة هي مجموعة بيانات موزعة على أجهزة كمبيوتر مختلفة لشبكة كمبيوتر، ولكل موقع من مواقع الشبكة القدرة في المعالجة المستقلة بذاتها، كما يمكنه من أداء التطبيقات المحلية المختلفة. بالإضافة إلى ذلك يشترك كل موقع في تنفيذ تطبيق شائع أو موزع يتطلب الوصول إلى بيانات في مواقع عديدة باستخدام نظام اتصال فرعي**)**.

قواعد البيانات في نظم المعلومات

نظم قواعد البيانات التخطيط والإدارة

المقدمة
تعتبر نظم المعلومات إدارة قواعد البيانات من التطبيقات المعاصرة التي رافقت وارتبطت بالتطورات الحديثة في استخدامات الكمبيوتر. كما يعتبر تخطيط قاعدة البيانات للمنظمة من الركائز الجوهرية إذا أرادت المنظمة أن تحقق العوائد التي تسعى إليها من إدارة موارد البيانات بها. كما أن أي خطة لقاعدة البيانات يجب أن تعد لمساندة الخطة الشمولية لنظم المعلومات بالمنظمة التي بدورها تساند الأهداف العامة والشمولية للمنظمة ذاتها أما مزايا برامج قواعد البيانات التي تميزها عن الملفات التقليدية فهي واضحة عند استعرضنا لموقف استخدام الكمبيوتر في ادارة بيانات المنظمة ومن أهم هذه المزايا ما يلي.

زيادة استجابة مركز معالجة البيانات لاحتياجات المستخدمين.

امكانية تطوير النظم والتطبيقات بسرعة أكبر.

ثبات وتوافق المعلومات التي يوفرها النظام

وبذلك فإن نظم القواعد البيانات تعمل على تقليل البيانات المكررة والمسهبة مما يعني أن البرامج تحفظ بسهولة أكبر، وتسهيلات الاستدعاء يمكن تكاملها ومركزيتها بدلا من برمجتها في كل تطبيق. أي أن قاعدة البيانات هي الحل لكثير من مشاكل المعالجة التي يواجهها مراكز معالجة البيانات في المنظمات المختلفة. ونظريا يمكن النظر إلى قاعدة البيانات على أنها مستودع بيانات مشتركة تترابط فيه البيانات معاً.

والمشكلة التي تواجه المنظمات تتمثل في الكم الكبير من البيانات ذات الصفات المتعددة التي لا يمكن تجميعها في ملف واحد بل تتواجد في عدة ملفات بطبيعتها. ولكي يتم التعامل مع بيانات متكاملة عن موضوع واحد فإن الأمر يتطلب مراجعة كل هذه الملفات لتجميع البيانات مما يتطلب وقتا وجهدا قد يستحيل معه التنفيذ في التوقيت اللائم وبالدقة المطلوبة.

لذلك فإن بزوغ نظم قواعد البيانات قد ساهم إلى حد كبير في التخلص من هذه المشكل عن طريق تجميع البيانات التي تتعامل معها المنظمة ويسجلها ثم التعامل معها من جديد باستخدام برامج ((نظم إدارة قواعد البيانات))

وعلى الرغم من أننا استعرضنا باختصار شديد مفهوم أسلوب قاعدة البيانات عند التحديث عن ((نظم المعلومات: المعاني والسمات)) و ((مكونات معالجة نظم المعلومات)) إلا إننا نناقش نظم إدارة قواعد البيانات والتخطيط لها. وقد عرضنا التطور التاريخي لبزوغ قواعد البيانات وإحلالها محل نظم التطبيقات الفردية، ومفاهيم قواعد البيانات المعاصرة وبنياتها الهيكلية وخصائصها المتنوعة، والنماذج الهرمية والمبنية على العلاقات والشبكية والموزعة التي تطورت إليها عملية بناء قواعد البيانات. وقد استعرضنا بالتفصيل كل من قواعد البيانات المبنية على العلاقات وقواعد البيانات الموزعة لها لهما من انتشار كبير في المنظمات المعاصرة. وفيما يتصل بتخطيط قواعد البيانات فقد عرضنا هنا لأهمية التخطيط لقواعد البيانات والبيئة التنظيمية التي تتواجد فيها والمهام المختلفة في تخطيط قواعد البيانات وعملية التخطيط من اعلى لأسفل والتصميم التصاعدي من أسفل لأعلى والمنهج الذي يتبع في التخطيط مع ذكر حالة لتخطيط قاعدة بيانات إحدى المستشفيات حتى تكون مثالا يمكن مراعاته في الأعمال الممثالة.

قواعد مجال التكامل لنظم المعلومات

لا يتصف نظام قاعدة البيانات المبني على العلاقات بأنه النظام الذي يتداول الجدول فقط. فقاعدة البيانات التي تتداول وتعالج الجداول ليست بالضرورة قاعدة بيانات مبنية على العلاقات كما يدعي كثير من الموردين. أما مجموعة القواعد الرئيسية ذات الفائدة العملية في مجال التكامل والاستعادة المستمدة من النظرية الرياضية فيمكن أن يعبر عنها بما يلي:

اشتمال الجدول على نوعية واحدة من السجل الذي يشمل على عدد ثابت من الحقول تعنون بوضوح. وفي العادة تتضمن قاعدة البيانات على جداول عديدة مختلفة حيث تحفظ فيها السجلات المختلفة.

يجب أن تتميز الحقول بوضوح في إطار الجدول وألا يتكرر.
السجلات تكون فريدة وغير مكررة أيضا.
ترتيب السجلات في الجدول يكون غير محدد **Indeteminate** حيث ترد في أي ترتيب كما لا يوجد تتابع محدد لها من قبل.
تستمد قيمة **Value** الحقول في أي عمود من المجال **Domain** الخاص يقيم بالحقل الذي يستخدم لأنواع كثيرة ومختلفة للحقول في جداول عديدة.

تنتج الجداول الجديدة على أساس مقارنة فيم الحقل مع نفس المجال في جدولين متواجدين. ويعتبر إعداد وتشكيل الجداول الجديدة من الجداول المتواجدة جوهر المعالجة المبنية على العلاقات.

ونتيجة معالجة قاعدة البيانات التي تشمل على مجموعة من الجداول يمكن إخراج جداول جديدة فيها. ويلاحظ أن العمليات في إطار قاعدة البيانات تكون على أساس جداول كاملة بدلا من سجلات فردية في الجداول. أي انها ذات خاصية معالجة أقوى من خصائص المعالجة التي تتمثل في ((سجل بواسطة سجل **Record- by- record**)) للنظم الأخرى.

وتعتبر القاعدة الخاصة بالحقول والسجلات في الجداول ضرورية. ويجب أن تكون الجداول مستطيلة الشكل تتكون مع عدد متساوي من العناصر **Elements** في إطار كل صف كما لا يسمح فيها بالمجموعات المكررة ولكن قد يتغلب على ذلك بواسطة استخدام سجلات أو صفوف أكثر باستخدام جداول أكثر .

أما فكرة المجال الخاصة بالقيم المحتملة فهي ذات أهمية قصوى لمدخل قواعد البيانات لنظم المعلومات المبنية على العلاقات، حيث تشير كل فيم العمود إلى خاصية **Attribute** واحدة للعناصر التي تتمثل بواسطة الصفوف في الجدول. فقد يعبر أحد الأعمدة كما في المثال السابق على رقم البائع والأخر على اسم البائع والثالث على منطقة البيع... الخ. وحتى يمكننا تحقيق التماسك أو الترابط يجب أن تستمد كل القيم في العمود الواحد من مجال القيم الممكنة.

أما المجال فيعبر عنه بمجموع القيم الممكنة المتصلة بالخاصية المعينة. ولا يحتاج الجدول الواحد إلى تواجد كل هذه القيم ممكنة. وعلى سبيل المثال يمكن أن يعرف اسم الموظف برقمه أو الكود الخاص به الذي قد يشتمل على أحد الحرف الهجائية المكونة للحرف الأول من اسمه متبوعا بثلاثة أرقام كما في المثال التالي أ/ **123**، م/ **450** وبذلك فإن مجال رقم الموظف يتضمن الحرف الهجائي والرقم **1**، والرقم **3** ثم الرقم **3** وبذلك يتوفر للنظام ما يقرب من **260000** رقم. ويستخدم رقم الموظف في المجال الذي عرف به. كم أن الرقم الذي لا يوجد في المجال كأن يستخدم حرفين هجائيين ورقمين فحسب لا يعتبر رقماً صحيحاً.

وبذلك تعتمد المعالجة المبنية على العلاقات على القيم في إطار العمود في الجدول وكيفية ترابطها مع فيم أخرى في موقع آخر.

كيفية استيعاب المتغيرات المحيطة بنظم المعلومات

ويمكن لهذه نظم المعلومات استيعاب المتغيرات المحيطة بالنظام عن طريق التحديث المستمر. وقد ساعدت نظم الكمبيوتر في مرونة النظم للمتدخلات والمخرجات وأدت إلى ترشيد القرارات. كما بنيت نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر حول انشاء نظم ادارة قواعد البيانات التي يمكن معالجتها وتداولها لا لتوفير متطلبات تطبيقات النظم لتشغيلها مثل اعداد الفواتير وكشوف الأجور والمرتبات والرقابة على الانتاج وعلى المخزون... الخ. بل أيضا للعمل كقاعدة اساسية يمكن استشاراتها اما بصفة دورية أو بصفة عشوائية عندما تستدعي الحاجة لذلك أي يمكن تحديث السجلات بصفة دورية منتظمة وأن تكون مخرجات احدي العمليات مدخلان لعملية أخري

الخلاصة

على الرغم من حداثة بزوغ نظم المعلومات كأداء متطورة تتفاعل مع تقنيات المعلومات المتقدمة إلا انها اصبحت تلقي انتشارا واسعا واهتماما كبيرا في عالم اليوم. وتتفق كل تعار يف نظم المعلومات على أنها تتضمن مكونات اساسية وإجراءات وطرق وأنظمة كمبيوتر تعمل للحصول على البيانات وتخزينها وتحليلها واسترجاعها للتوصل إلى المعلومات منها بفاعلية وكفاءة كما تشتمل على نظم فرعية للمعلومات ترتبط معها بصورة تلقائية تنظم وتجيب على حاجات المستخدمين من المعلومات.

وتهدف نظم المعلومات في الاساس إلى مد كافة مستخدميها بالمعلومات الضرورية التي يحتاجون اليها وتساعدهم في التنمية المدارك وصقل المواهب وإكساب مهارات ومعارف جديدة تسهم في تحقيق الأهداف التي يسعون للوصول اليها. كما أن العائد أو الفائدة التي تعود على المنظمة أو الفرد الذي يستخدم نظام المعلومات تتعدي التكلفة المتضمنة إلى حد كبير. ومن الخصائص أو الصفات التي يجب أو يستحسن أن تتصف بها نظم المعلومات ما يلي:

- الوجهة النفعية.
- المشاركة في التطوير.
- مسارات البيانات المشتركة.
- النظم الفرعية.
- التخطيط.
- وقت الاستجابة.
- نظم إدارة قواعد البيانات.
- تطبيق نظم الكمبيوتر.

أما نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر في المنظمات المختلفة سواء كانت خدمية أو تجارية أو صناعية عامة أو خاصة فيمكن تصنيفها إلى أربعة أنواع هي نظم معلومات المراجعة التي تكون ذات وجهة تطبيقه تنتج تقارير معيارية عن الأنشطة واليومية، ونظم معلومات الاستثناء التي تستخدم من خلال التقارير لمحاولة اكتشاف وحدات أو بنود فوق حدود المعدل أو أقل منه، ونظم معلومات التساؤل التي يجب أن يتوفر لها قواعد بيانات ذات قدرات تساؤل عالية ونظم المعلومات التحليلية التي توفر قدرات كبيرة في تحليل البيانات عن طريق اعداد النماذج وأساليب المحاكاة والإحصائيات وتشتمل على قواعد بيانات تساند القرارات المطلوب اتخاذها.

كيفية استيعاب المتغيرات المحيطة بنظم المعلومات

ويمكن لهذه نظم المعلومات استيعاب المتغيرات المحيطة بالنظام عن طريق التحديث المستمر. وقد ساعدت نظم الكمبيوتر في مرونة النظم للمتدخلات والمخرجات وأدت إلى ترشيد القرارات. كما بنيت نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر حول انشاء نظم ادارة قواعد البيانات التي يمكن معالجتها وتداولها لا لتوفير متطلبات تطبيقات النظم لتشغيلها مثل اعداد الفواتير وكشوف الأجور والمرتبات والرقابة على الانتاج وعلى المخزون... الخ. بل أيضا للعمل كقاعدة اساسية يمكن استشاراتها اما بصفة دورية أو بصفة عشوائية عندما تستدعي الحاجة لذلك أي يمكن تحديث السجلات بصفة دورية منتظمة وأن تكون مخرجات احدي العمليات مدخلان لعملية أخري

الخلاصة

على الرغم من حداثة بزوغ نظم المعلومات كأداء متطورة تتفاعل مع تقنيات المعلومات المتقدمة إلا انها اصبحت تلقي انتشارا واسعا واهتماما كبيرا في عالم اليوم. وتتفق كل تعار يف نظم المعلومات على أنها تتضمن مكونات اساسية وإجراءات وطرق وأنظمة كمبيوتر تعمل للحصول على البيانات وتخزينها وتحليلها واسترجاعها للتوصل إلى المعلومات منها بفاعلية وكفاءة كما تشتمل على نظم فرعية للمعلومات ترتبط معها بصورة تلقائية تنظم وتجيب على حاجات المستخدمين من المعلومات.

وتهدف نظم المعلومات في الاساس إلى مد كافة مستخدميها بالمعلومات الضرورية التي يحتاجون اليها وتساعدهم في التنمية المدارك وصقل المواهب وإكساب مهارات ومعارف جديدة تسهم في تحقيق الأهداف التي يسعون للوصول اليها. كما أن العائد أو الفائدة التي تعود على المنظمة أو الفرد الذي يستخدم نظام المعلومات تتعدي التكلفة المتضمنة إلى حد كبير. ومن الخصائص أو الصفات التي يجب أو يستحسن أن تتصف بها نظم المعلومات ما يلي:

- الوجهة النفعية.
- المشاركة في التطوير.

- مسارات البيانات المشتركة.
- النظم الفرعية.
- التخطيط.
- وقت الاستجابة.
- نظم إدارة قواعد البيانات.
- تطبيق نظم الكمبيوتر.

أما نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر في المنظمات المختلفة سواء كانت خدمية أو تجارية أو صناعية عامة أو خاصة فيمكن تصنيفها إلى أربعة أنواع هي نظم معلومات المراجعة التي تكون ذات وجهة تطبيقه تنتج تقارير معيارية عن الأنشطة واليومية، ونظم معلومات الاستثناء التي تستخدم من خلال التقارير لمحاولة اكتشاف وحدات أو بنود فوق حدود المعدل أو أقل منه، ونظم معلومات التساؤل التي يجب أن يتوفر لها قواعد بيانات ذات قدرات تساؤل عالية ونظم المعلومات التحليلية التي توفر قدرات كبيرة في تحليل البيانات عن طريق اعداد النماذج وأساليب المحاكاة والإحصائيات وتشتمل على قواعد بيانات تساند القرارات المطلوب اتخاذها.

مجموعات بيانات الإدخال لنظم المعلومات

مواصفات مجموعات بيانات الإدخال:

لكي يمكن تحقيق أهداف النظام وإنتاج مخرجاته من التقارير والكشوف والإحصائيات المختلفة التي تجيب على احتياجات الإدارة يجب أن يغذي النظام بصفة دائمة بمجموعات بيانات الإدخال لنظم المعلومات طبقا لمواصفات محددة ومعينة، يلي وصف لمجموعات بيانات الإدخال:

مجموعة البيانات الأساسية لكل فرد (عامل أو موظف):

رقم الفرد.
اسم الفرد.
تاريخ الميلاد.
محل الميلاد.
الجنس (ذكر/ أنثى).
الديانة (مسلم/ مسيحي/ أخرى).
الحالة الاجتماعية (اعزب/ متزوج/ أرمل/ مطلق/ اعزب ويعول/ متزوج ويعول/ مطلق ويعول/ أرمل ويعول/... الخ.)
عدد الأبناء الذين يعولهم (ذكر/ أنثى).
محل الإقامة.
موقف الموظف من الخدمة العسكرية (أنهى الخدمة /اعفاء نهائي/ إعفاء مؤقت/ تحت الاستدعاء).
بيانات تحقيق الشخصية (كود أو رمز البطاقة/ نوع البطاقة: شخصية- عائلية/ جواز سفر/ رقم البطاقة/ تريخ الإصدار/ جهة الإصدار).
كود أو رمز القطاع.
كود أو رمز الإدارة والقسم والوحدة.
كود الوظيفة.
معار/ غير معار.
مركز التكلفة.
بيانات المؤهل (المؤهل/ التخصص/ تاريخ الحصول عليه/ جهة التخرج/ التقدير).
الدرجة الوظيفية.
المستوى الوظيفي.
تاريخ الالتحاق بالوظيفة.
الفئة المالية/ تاريخ الحصول عليها.

الوظيفة الحالية.
مدة الخبرة.
التقرير السنوي.
الوظيفة المنتدب عليها.
الراتب الحالي.
تاريخ انتهاء الخدمة.
مجموعة بيانات اسباب التخطي في الترقية:
كود أو رمز سبب التخطي.
سبب التخطي.
مجموعة بيانات المخلفات:
كود المخالفة.
نوع المخالفة.
تاريخ المخالفة.
مجموعة بيانات الجزاءات.
انواع الجزاءات.
تاريخ توقيع الجزاء.
مجموعات بيانات التقارير السنوية:
درجات الكفاءة السنوية السابقة.
مجموعة بيانات المكافأت.
نوع المكافأة.
قيمة المكافأة.
تاريخ الحصول عليها.
مجموعة بيانات الغياب والإجازات.
نوع الغياب أو الإجازة.
تاريخ بداية الغياب أو الإجازة.
تاريخ انتهاء الغياب أو الإجازة.
عدد الأيام.
مجموعة بيانات السفر للخارج:
كود أو رمز نوع السفر.
نوع السفر.
تاريخ السفر.
كود الدولة المسافر إليها.
المدة باليوم.
مجموعة بيانات الترقيات:
الدرجة الوظيفية المرقى إليها.
المستوى الوظيفي المرقى إليه.
تاريخ الترقية أو الحصول عليها.
تاريخ الترقية أو الحصول عليها.
مجموعة بيانات التدريب:
كود أو رمز نوع التدريب.
نوع التدريب.
التاريخ.
المدة.
مكان التدريب.
مجموعة بيانات انتهاء الخدمة:
كود او رمز سبب إنهاء الخدمة.
سبب إنهاء الخدمة.
تاريخ إنهاء الخدمة.

مجموعة بيانات المشروع لنظم المعلومات

مجموعة بيانات المشروع لنظم المعلومات:

كود أو رمز المشروع.
مجموعة بيانات الموقع الجغرافي:
كود أو رمز الموقع.
اسم الموقع الجغرافي.
مجموعة بيانات الشركات والمقاولين المنفذين للأعمال الخرسانية والتركيبات.
كود أو رمز الشركة أو المقاول.
اسم الشركة أو المقاول.

مجموعة بيانات الحركة:
التاريخ.
كود أو رمز الشركة.
كود المشروع.
كود نوع العمل (خرسانية/ كهربائية/ ميكانيكية... الخ).
قيمة الأعمال المنفذة (للمشروع ككل/ للمرحلة الخرسانية... الخ).
نظام معلومات المتابعة وتقويم الأداء

أهداف النظام:
يهدف هذا النظام إلى متابعة الوظائف المختلفة التي تتحقق في المنظمة والحصول على مجموعة من المؤشرات عنها تتمثل في:
مؤشرات رئيسية للمتابعة عن لأنشطة مثل الانتاج والتسويق والأرباح والقيمة المضافة والعمالة... الخ.
مؤشرات تحليلية تشمل معدلات عائد الاستثمار وتطوره، ربحية المبيعات وتطورها، كفاية المخزون وتطوره، الانتاجية وتطورها، والتمويل وتطوره... الخ.

مخرجات النظام:
ينبع من النظام عدة تقارير بناء على رغبة الإدارة منها ما يلي:
تقرير بالمؤشرات الرئيسية للمتابعة وتقويم الأداء للوظائف أو الأنشطة المستهدفة بنظم المعلومات.
ويحتوي هذا التقرير على بيانات عن تقديرات الفترة الحالية، والتقويم الفعلي للفترة الحالية، والتقويم الفعلي للفترة السابقة، ونسب تحقيق الأهداف والتطور عن الفترات السابقة.
تقرير سنوي بالمؤشرات التحليلية للمتابعة وتقويم الأداء للوظائف المستهدفة للفترة الحالية والسابقة والتطور لكل نشاط على حدة طبقا للمؤشرات التي تحدد ذلك.
تقرير إحصائي تجميعي لعناصر الاستهلاك يفرز على أساس عنصر الاستهلاك وخط الانتاج المختص بذلك.

توصيف البيانات:
مجموعة بيانات المؤشرات الرئيسية عن:
الإنتاج مثل:
كمية المحقق الفعلي من الانتاج.
قيمة المحقق الفعلي من الانتاج.
قيمة المحقق المستهدف من الانتاج.
قيمة المحقق المستهدف من الانتاج.
القيمة المضافة مثل:
الفائض القابل للتوزيع شاملا الضرائب.
المرتبات والأجور.
عائد رأس المال.
عائد الأراضي والعقارات.

مجموعة بيانات المؤشرات التحليلية:
الربح الصافي لعمليات النشاط الجاري وعمليات الفترة الحالية:
ويشتمل على وحدات بيانات المال المستثمر في النشاط الجاري.

الفائض القابل للتوزيع:
ويشتمل على وحدات بيانات المال المستثمر في النشاط الجاري.

ربحية وتطوير المبيعات:
ويشتمل على وحدات بيانات عن: مجمل الفائض أو العجز في النتاج والمبيعات، صافي الربح في عمليات النشاط الجاري الخاص بالمبيعات.

كفاية وتطور المخزون:
ويشتمل على عناصر بيانات عن فترات التخزين للمنتجات التامة الصنع وللخامات.

تطور الانتاجية:
ويشتمل على عناصر بيانات عن نسب استهلاك المواد والأدوات، واستغلال الطاقة في خطوط الانتاج، وانتاجية العامل، والغياب لأسباب طارئة... الخ.

مجموعة بيانات الاستهلاك:
ويشتمل على بيانات عن:
خطوط الانتاج:
كود أو رمز خط الإنتاج.
اسم خط الإنتاج.
كود وحدة قياس الانتاج.
الطاقة الانتاجية القياسية.
الطاقة الإنتاج الفعلية والفترة الزمنية.
أنواع المواد المستهلكة:
كود أو رمز نوع المادة المستهلكة.
اسم نوع المادة المستهلكة.
كود وحدة قياس المادة المستهلكة.
اسم وحدة القياس.

مخرجات استرجاع نظم المعلومات

مخرجات نظم استرجاع المعلومات

إن إعداد المخرجات يعتبر جزءا أساسيا من نظم استرجاع المعلومات وفي العادة قد يكون غير اقتصادي انتاج كل نص الوثيقة المطلوبة فأساليب انتاج الوثائق التي تتوفر لنظم الاسترجاع في كثير من المنظمات كالآت الطباعة ذات السرعات العالية محدودة إلى حد كبير فالمخرجات الأولية التي تنتجها نظم المعلومات المتوفرة تنقل وتعرض على الآت ذات إمكانيات متخصصة لإصدار أعداد كبيرة من النسخ كالنهايات الطرفية **Terminal** وآلات القراءة والطباعة للمصغرات الفيلمية وهكذا.

على أي حال فإنه يفترض أن توفر نظم الاسترجاع للمعلومات المحتاج اليها عن طريق مطابقة وربط الكلمات الرئيسية للأسئلة بنصوص الوثائق المعينة المحفوظة في مستودع النظام وقد يحتاج كثير من مستخدمي نظم المعلومات الحصول على

مخرجات الوثائق في الاشكال المسجلة فيها. من هذا المنطلق فإن بعض المجالات الوظيفية أو الموضوعية التي تتضمنها الوثائق المحفوظة ويحتاج اليها المستخدمون يمكن أن تعرض في الشكل الأصلي المقروء بشريا.

وقد يكون استرجاع المعلومات للنص الكامل للوثيقة أو لمستخلص عنها أو لفقرة منها أو لبيانات ذات دلالات معينة تشير إليها أو إجابات بسيطة مثل ((نعم)) أو ((لا)) مستخلصة من وثائق معينة متوفرة في النظام تجيب على السؤال المطروح.

كما أن أشكال مخرجات نظم استرجاع المعلومات متنوعة ومتعددة والشكل الأكثر شيوعا هو المحرجات المطبوعة **Print outs** كما يمكن للمعلومات المخرجة أن تتدفق بواسطة أساليب عرض أو نهايات طرفية متنوعة كالمبرقة الكاتبة أو أنبوبة واسعة المهبط **CRT....**الخ. والاسترجاع للمخرجات الكاملة للنصوص مكلف وغير اقتصادي عندما يعرض بطريقة الوصول المباشر **Online** عن طريق النهايات الطرفية إلا أن هذا الأسلوب قد يكون مفيدا في حالة صعوبة الاسترجاع اليدوي لنصوص أصول الوثائق. وعلى الرغم أنه يوجد دواع ملحة حاليا لاسترجاع المعلومات الكاملة للوثائق بواسطة الكمبيوتر إلا أن انتاجها وتوفيرها بواسطة الاساليب المتبعة في تخزين الوثائق كأن يقرأ انص الاصلي في شكله الوثائقي أو في الوفاء الميكروفيلمي المسجل عليه عن طريق الأجهزة المعدة لذلك يعتبر مكلفا إلى حد ما.

مخرجات وتوزيع نظم المعلومات

كيف تخرج وتوزع مخرجات نظام المعلومات؟

الاجابة على هذا التساؤل تعتمد على الامكانيات والتسهيلات المتاحة لنظام المعلومات سواء كانت تقليدية أو آلية متطورة. ويمكن تحديدها في استخدامات الاتصالات المتوفرة التالية:

أ- البريد سواء كان البريد العادي أو البريد الإلكتروني **Electronic mail**
ب- التليفون لتوصيل البيانات شفويا أو لنقل البيانات بواسطة اجهزة الوصول كالموديم **Modem**
جـ- التلكس والفاكسميل **Facsimile**
د- النهايات الطرفية وشبكات نقل البيانات في الموقع المحلي **(Local area network (LAN**

والتي تشتمل على:-
- انبوبة اشعة المهبط **CRT** أي الشاشة المرئية.
- اجهزة الطباعة.
- اجهزة وبرمجيات الوصل.

ما هو الشكل الذي تصاغ فيه عناصر بيانات المخرجات؟

قد تأخذ مخرجات نظم المعلومات انماط معينة منها:
أ- نماذج نمطية كالشهادات والفواتير والرخص والكشوف والقوائم... الخ.
ب- نماذج غير نمطية كالخطط والبرامج.
جـ- تقارير وإحصائيات.
د- وثائق ورقية.
هـ- مصغرات فيلمية كالميكروفيلم والميكروفيش وغيرهما.
و- مخرجات للعرض المباشر مثل:-
- شاشات النهايات الطرفية
- التحويل على اقراص وشرائط ممغنطة.

متي تنتج المخرجات أي ما هو توقيت اخراجها؟

من التوقيتات التي تخطط لإصدار مخرجات نظم المعلومات ما يلي:
أ-الصفة الدورية المستمرة
- يوميا.
- اسبوعيا.
- شهريا.
- فصليا.
- سنويا.
- ..... الخ.
ب-الصفة غير الدورية عند الطلب.

من المسئول عن توصيل المخرجات من نظم المعلومات؟

قد يكون المسئول عن توصيل ببنات ومعلومات ووثائق مخرجات النظم اما:
أ- مركز الحاسب الالي.
ب- مركز المعلومات والتوثيق.
جـ- المكتبة.
د- وحدة المحفوظات.
هـ- الوحدات الوظيفية المختلفة كالسحبات والمبيعات والمخازن والإنتاج..

وضعية المخرجات

في نظم المعلومات الادارية تعتبر التقارير الادارية من أهم مخرجاتها في احدي الوسائل الهامة للتعرف على اداء الاعمال داخل المنظمة وتقاس فعالية وكفاءة نظام المعلومات الادارية بقدرته في إصدار التقارير التي تشتمل على البيانات والمعلومات التي تحتاجها المستويات الادارية المختلفة في عملية اتخاذ القرارات بكل ابعادها ومستوياتها.

اما نظم المعلومات الوثائقية فان مخرجاتها تأخذ شكل قوائم بالكشافات أو المستخلصات أو البيليوجرافيات التي تحتوي على صيغ الاشارات المرجعية **Ciatations** التي تبين الوصف الببلوجرافي للوثائق بالإضافة إلى الفحوى لها والذي تحدده رؤوس الموضوعات أو الكلمات الرئيسية الموضوعية التي تدرج تحتها الاشارات المرجعية للوثائق بالإضافة التي تصميمها في اطار من الوصف الببليوجرافي لشرحه أو في اطار المستخلص المعد للوثيقة.

مسارات البيانات المشتركة لنظم المعلومات

مسارات البيانات المشتركة:

من المألوف توفر مجموعة اساسية من الوثائق الاساسية في أي منظمه تشتمل على كم كبير من البيانات التي تؤثر على مهام وظيفية متعددة فمثلا تعتبر طلبات العملاء في منظمة تجارية الاساس الذي يتحكم في اعداد الفواتير وتحديد الحسابات المستلمة واستقراء مؤشرات الانتاج وتحليلات، وتنبؤات المبيعات، هذه البيانات التي تتواجد قرب مصادرها يجب أن تجمع وتسجل مرة واحدة وتتبع مسارات مشتركة حتى يمكن تجنب التكرار والحشو في التخزين والتوزيع من قبل النظم المعلومات أو الانشطة العديدة المتواجدة في المنظمة. هذا المفهوم في مسارات البيانات المشتركة يساعد في بناء واستخدام ملفات البيانات الرئيسية التي ينبع منها التقارير والمخرجات التي تصمم للإجابة على احتياجات المستخدمين كما تساند هذه الخاصية فيما يلي:

- تحليل النظام إلى عناصره الاساسية.
- الحد من تكرار البيانات في الانشطة المتشابهة.
- تبسيط الاجراءات والعمليات.
- تطوير المسارات المشتركة لتدفقات البيانات.

الا أنه في حالات خاصة تتصل بطبيعة نشاط المنظمة الذي قد يتواجد بها النظام المعلومات قد يسمح بتكرار حد معين من البيانات حتى تزداد فعاليته وكفاءاته.

النظم الفرعية:

تتسم نظم المعلومات بأنها تشتمل على عدة نظم معلومات فرعية ولكنها تترابط وتتكامل معا في اطار نظام المعلومات، أي أنه في خطة تطوير نظام المعلومات يجب تحديد مكوناته من النظم الفرعية التي تخدم المجالات الوظيفية المعينة بالمنظمة أو تخدم نوعيات معينة من المستخدمين وفقا لاهتماماتهم أو درجة التعمق في المعلومات المخرجة التي تلبي طلباتهم.

التخطيط:

إن خاصية التخطيط في نظام المعلومات يجب مراعاتها منذ البدء في التفكير في تطويره وإنشائه للمنظمة وتخطيط نظام المعلومات يجب أن يبني على استخدام مدخل النماذج **Modular** الذي يسمح بأقل درجة من التفاعلات بين مجموعة النماذج المستخدمة. كما تشتمل دورة تخطيط وتطوير نظم المعلومات على عدة مراحل تتصل بتحديد الحاجة من النظام ودراسة جادوه الاقتصادية والفنية والتعرف على متطلباته. على أنه يجب مراعاة أن (نظم المعلومات) تعتبر من المشروعات الطويلة الأجل التي تستغرق تطويرها مدد زمنية تتراوح من ثلاثة إلى خمس سنوات على الأقل من هذا المنطلق تعتبر خاصية التخطيط من اللمسات الأساسية لنظم المعلومات ومن مقومات نجاحها.

وقت الاستجابة:

كيفية الوصول إلى المعلومات التي يتضمنها النظام ووقت الاستجابة للإجابة على الاستفسارات تعتبر من الخصائص الاساسية لنظم المعلومات فقد توصف نظم المعلومات بأنها ذات وصول مباشر **Online** أي تجيب فورا على الاستفسارات من خلال أجهزة الطرفيات أو النهايات الطرفية المتصلة بأجهزة الكمبيوتر التي تحفظ البيانات كما قد يكون وقت الاستجابة بطيئا نسبيا عند التساؤل في النظم للمعلومات ذات المعالجة بواسطة الدفعات **Batch Processing.** على أي حال يجب أن تتصف النظم بالسرعة في وقت الاستجابة من خلال الاستعدادات التي تتخذها في أساليب الاسترجاع والبث نقل المعلومات.

مسارات شبكة الاتصال بنظم المعلومات

يتضح أنه عندما يرسل موقع]1[رسالته لموقع]4[فإن هذه الرسالة تتبع معالجات الرسائل التفاعلية أرقان **(1)، (2)، (5).**كما ان هذه الرسالة يمكن ان تتبع طرق عديدة من خلال المعالجات أرقام **(1)، (2)، (3)، (4)، (5).** أما وظيفة اختيار المسار فيطلق عليها تخطيط المسار **Routing.** وعند تفسير التسهيلات الأساسية لشبكة الاتصال يجب أن تشتمل على وظيفة تخطيط المسار حيث أن المواقع التي ترسل وتتبادل الرسائل تحدد الوجهة النهائية لكل رسالة.

وفي شبكة الاتصال من موقع لآخر تعتبر تكلفة بث رسالة لكثير من المواقع مساوية لحد ما لإرسال فردية كثيرة. والفصل بين الموقع ومعالجات الرسائل التفاعلية يعتبر منطقياً ولكنه ليس بالضرورة مادياً. ويمكن لنفس الكمبيوتر من أن يؤدي كلا من الوظيفتين المنطقية والمادية والإرسال والاستقبال في نفس الوقت.
يتضح أن خصائصها المشتركة في كل المواقع تستلم كل الرسائل التي ترسل عن طريق أي موقع مشترك في شبكة

الاتصال. وبذلك يجب أن تتوفر وسيلة وأن يستبعد الرسائل الأخرى التي لا تخصه. والوسيلة التي استخدمت لتحقيق هذا الهدف تمثلت في تحديد شفرة **Code** معينة تحدد وتعرف الموقع المرسل للرسالة والموقع الذي توجه إليه أي تحدد مسارها. وقد يطلق على هذا النوع من شبكا الاتصال **(Broadcast networks** شبكات البث) حيث تبث فيها الرسائل لكثير من المواقع علما بأن تكلفة البث للرسالة هي نفس التكلفة المتضمنة عند ارسالها وبثها إلى موقع واحد فقط.

وقد تصنف شبكات الكمبيوتر طبقا لمدى انتشارها الجغرافي. فهناك الشبكات الموزعة جغرافيا **Geographical distribution networks** التي تنتشر عبر مسافات شاسعة. كما أنه يتوفر حاليا شبكات ذات الموقع المحلي **Local area networks** التي تتواجد في حيز محمدو قد يكون في حدود ألف متر فقط أي في نفس المبنى أو المصنع أو المدينة الجامعية وهكذا. أما قنوات الاتصال للشبكات المحلية فقد تكون عن طريق الكابلات المحورية **Coaxial** أو الألياف المرئية **Optical fibers**. أما قنوات الاتصال للشبكات الموزعة جغرافيا قد تبني على خطوط التليفون الذي يستطيع نقل الرسائل من سعة **50** إلى **100** كيلو بيت **Kilobit** في الثانية الواحدة إلا أن هذه السعة قد تكون أقل في أحيان كثيرة. أما درجة الوثوق التي يتوصل اليها من هذه الشبكات المنتشرة على مسافات شاسعة فهي أقل مما يتوصل إليه من الشبكات المحلية.

مستويات أولويات نظم المعلومات

وهناك ثلاثة مستويات لأولويات المعلومات التي يمكن مراعاتها فيما يلي:

أ- عدد محدود من الموضوعات التي تقوم بأولوية قصوى تجمع له أقصى كمية من نظم المعلومات وتكون تغطيته بتفصيل أكبر وحداثة كبيرة.

ب- عدد أكبر من الموضوعات يقوم بأنه أقل تعمقا وكثافة وتكون تغطيته عادية. ويجمع في هذا المستوى مصادر نظم المعلومات الهامه التي تبين التطورات والاتجاهات الرئيسية فحسب بدلا من التفاصيل الدقيقة للموضوعات المثارة.

جـ- تغطية ثانوية أو هامشية لعدد قليل من الموضوعات التي قد ينبع منها حاجات عرضية لمصادر المعلومات، وفي هذه الاطار تجمع مصادر نظم المعلومات التي توفر الاحصائيات والمؤشرات.. أما المصادر الخاصة بالمعلومات المفصلة للموضوعات فتجمع بناء على طلبات محددة.

يجب أن تتصف كل هذه الأولويات بالمرونة، حيث يمكن أن تتغير من وقت لآخر طبقا للمتغيرات المحيطة بنظام المعلومات في المنظمة، إلا أن ذلك يجب أن يكون طبقا لتوجيهات وتعليمات محددة.

الخلاصة
تتوفر عدة مصادر للمعلومات يستمد منها الفرد أو المنظمة حاجاته من المعلومات. ومركز هذه المصادر يرتبط بذاكرة الفرد الشخصية أو ذاكرة المنظمة التي تتصل بتنظيم أوعيتها من المعلومات. بالإضافة إلى ذلك هناك مصادرها الداخلية أو الخارجية وكلها تصب في نظام المعلومات المحتاج اليه.

اما أساليب البحث عن مصادر المعلومات فتتحدد في الاستراتيجية التي تتبع في البحث عن المعلومات، والأدوات المستخدمة، والمصطلحات المختارة للبحث. أما الاستراتيجية فتتمثل في تفسير الحاجة والتعرف على مفاتيح البحث وتقرير السياسة التي تتبع في اختيار الادوات أو المصطلحات، وملاحظة تفاصيل الاستشهادات الوصفية، واستشارة المعلومات الإرشادية والحصول على الموارد ومطابقتها للإجابة على الاحتياجات. أما أدوات البحث عن المعلومات فقد تكون في مجموعة المراجع أو الكتب أو مقالات الدوريات. ويتعرف عليها بواسطة الفهارس، والبيليوجرافيات وخدمات المستخلصات والكشافات.. الخ. وتتمثل مصطلحات وألفاظ البحث عن المعلومات في خطط التصنيف ورؤوس الموضوعات ومكانز المصطلحات.

أما المعايير الخاصة بتجميع مصادر المعلومات الخارجية فترتبط أو المجال الوظيفي والحداثة والدقة. واستخدام أولويات التجميع تتصل بالتعمق وشمولية واتساع التغطية.

مستويات تدفق نظم المعلومات

وفي أي منظمة من المنظمات يتوفر ثلاثة مستويات لتدفق نظم المعلومات يمكن تحديدها فيما يلي:

(أ) المعلومات الخطية أو التنازلية أي المعلومات المتدفقة إلى أسفل خطوط السلطة مثل قرارات السياسات والاجراءات والتعليمات والمسئوليات والالتزامات والحقوق وتقويم الأداء.

(ب) معلومات التغذية العكسية التشغيلية وتتصل بالمعلومات الجارية في المنظمة كمخرجات السلع أو الخدمات والوقت الذي يستغرقه العامل أو الآلة في المبيعات والمشتريات والحسابات والإنتاج... الخ أي نظم المعلومات الادارية والتي تستخدم في ضبط العمليات.

(جـ) المعلومات الابداعية أو الابتكارية وتتعلق بالقرارات المتخذة بإدخال سلعة جديدة أو التوسع في خط انتاج قائم أو تطوير أسلوب تشغيل أو التحول إلى سياسة جديدة... الخ.

وفيما يلي قوائم توضح معلومات المشروع، معلومات المبيعات الانتاج التي قد تحتاج إليها المنظمة.

معلومات المشروع

(1) أسماء وعناوين.
- اسم المشروع.
- اسم صاحب المشروع وعنوانه.
- اسم المكتب الاستشاري المصمم للمشروع وعنوانه.
- المقاولة أو المقاولون وعناوينهم.

(2) الوصف العام للمشروع.
- وصف موجز للمشروع.
- موقع المشروع وخرائطه أو رسوماته.
- التكلفة الاجمالية للمشروع.

(3) تواريخ وتوقيتات المشروع:
- توقيع العقد.
- تاريخ الترسية.
- تاريخ تسليم الموقع.
- تاريخ نهاية تسليم الموقع.
- تعريف تاريخ البدء في التنفيذ.
- تاريخ نهاية المشروع.
- التسليم النهائي للمشروع.
- تاريخ خطاب الاعتماد.
- تاريخ الدفعة المقدمة واستلامها.
- بداية التعبئة.
- تواريخ أخرى.

(4) الفترات الزمنية للمشروع ومراحله:

- الزمن اللازم للتعبئة أو التجهيز.
- فترة تنفيذ المشروع.
- الزمن اللازم للبدء بعد أمر التنفيذ.

(5) الهيكل التنظيمي للعمل في المشروع.

(6) التوقيتات الخاصة بالعمل.

- المخطط الشبكي أو طريقة المسار الحرج.
- تقرير التحليل الزمني.
- بيان التكليف.

(7) الأنشطة الاضافية المطلوبة.

(8) مسئوليات تنفيذ الأنشطة المختلفة.

(9) كشوف الكميات المسعرة.

(10) المواصفات الفنية.

(11) الرسومات التفصيلية.

(12) المعدلات المختلفة.

- معدلات العمل مثل معدلات تنفيذ والأنشطة، وتكوين مجموعات أو فرق العمل، والعمالة المطلوبة.
- معدل الاستخدام ومعدل السعر للمواد والعمالة والمعدات والتكاليف غير المباشرة.
- عقود مقاولي الباطن لتحديد المدفوعات.
- معدلات القيمة مثل القيمة التعاقدية لكل بند، قيمة التكلفة لكل بند: مواد، عمالة ومعدات، هامش فالربحية، معدلات تكلفة العمالة لكل نوع مطلوب من والأنشطة، معدلات تكلفة المواد للإجمالي ولكل المواد المستخدمة.

(13) التكاليف الغير مباشرة للموقع.

(14) المعدات.

- النوع والطراز والسعر.
- الانتاجية العملية.
- القدرة الحصانية.
- معدل استهلاك الوقود والسعر.
- المواصفات الأخرى من الكتالوجات ان وجدت.
- المواصفات الفنية.
- القيمة الدفترية.
- عدد سنوات الاستهلاك.
- طريقة حساب الاستهلاك.
- تاريخ الشراء.
- قيمة تكهنين المعدات.
- نسبة الاستهلاك المتوقعة خلال المشروع.
- ورش الاصلاح.

(15) التقارير والاستمارات والنماذج المستخدمة.

(16) رسومات أو خرائط تدفق العمليات أو الاجراءات.

(17) مخرجات الخطة والرقابة عليها.

(18) الفترات الدورية للمتابعة.

(19) الفترات الدورية لتصحيح المسار.

(20) التحركات.

(21) الشئون الادارية مثل الإجازات وعدد ساعات التشغيل اليومية.

(22) المخازن أو المستودعات.

(23) نسبة الهالك في الموارد المختلفة.

مستويات قاعدة البيانات لنظم المعلومات

إن بنية وهيكلية البيانات في إطار قاعدة البيانات لنظم المعلومات فإنها تتكون من مجموعة مختلفة من مستويات البيانات التي تنسق معا في شكل هرمي يتمثل من القاعدة للقمة في الإطار التالي:

الحرف أو الرمز أو الرقم **Character** وهي إما حروف هجائية مثل أ، ب، ج... الخ أو أرقام **0، 1، 2، 3...** الخ، أو رموز خاصة مثل : **x، +، $، /....** الخ والتي قد يطلق عليها أيضا وحدة بيانات **Data item.**

حقل **Field** أو مجموعة بيانات **Data set** حيث يمثل أدنى مستوى من تخزين عناصر بيانات ذات دلالة معينة يتم التعبير عنه باستخدام مجموعة من الحروف أو الأرقام او الرموز مثل اسم عميل، اسم مؤلف وثيقة أو سعر سلعة أو كمية... الخ.

السجل **Record** أو مجموعة معلومات **Information set** أو كيان **Entity** ويتكون السجل أو مجموعة المعلومات من حقول أو مجموعات بيانات مترابطة معا بطريقة منطقية ومتكاملة توصف شيء معين مثل الوثيقة، طلبية الشراء، الموظف، العميل، الآلة، أذن إضافة للمخزون... الخ.

الملف **File** الذي يتكون من مجموعة من السجلات المتشابهة والمترابطة في فحواها وذات خاصية مشتركة **Attribute** مثل ملف الوثائق، ملف الموظفين، ملف الأجور والرواتب، ملف الآلات، ملف أذون الصرف، ملف أذون الإضافة، ملف العملاء... الخ.

قاعدة البيانات **Data base** تتكون من الملفات المختلفة الخاصة بنظام فرعي معين من أنظمة المنظمة أو لعدد من النظم الفرعية المتكاملة مثل قاعدة بيانات المشتريات والمخزون التي تتكون من ملفات عن الموردين، الأسعار، الانتاج، الأفراد... الخ.

ويتضح من تسلسل هيكل البيانات أنه يتكون من مجموعات متسلسلة حيث أن مفهوم المجموعة **Set** يعتبر عاملاً جوهريا وضروريا في تنظيم البيانات **Data Organization.** ولكل مجموعة قيمة أو خاصية محددة تميزها عن غيرها سواء في المستوى أو النوع. فقيمة عنصر البيانات أو وحدة البيانات المعينة تحدد المخزون الفعلي من وحدات البيانات الذي يجب أن يكون مشتركا مع خاصية معينة لكيانه الشامل. ويتجمع ذلك في التالي:

الخاصية **Attribute** التي تشترك مع كيان المعلومات **Entity.**
القيمة المشتركة مع الخاصية في كيان المعلومات.

وحدة البيانات تشترك مع غيرها من عناصر البيانات في إطار الحقل والسجل والملف وقاعدة البيانات.
أي أن سجل البيانات قد يتكون من فيمتين أو ثلاثة وهكذا. أما الملف فيتكون من مجموعة سجلات بيانات يشتمل كل منها على نفس أنواع مفردات أو وحدات البيانات.

مصادر الحصول على نظم المعلومات

كل باحث عن نظم المعلومات يستخدم عدة مصادر للحصول على معلوماته أو بياناته تتصل بكل وجه من أوجه عمله. ومركز هذه المصادر يتمثل في ذاكرة الفرد التي تختزن معارفه وأماله وتوقعاته التي يتواجد بجانبها مجموعة ملفات معلوماته الشخصية. بالإضافة إلى ذلك فإن الباحث أو الفرد يتعامل مع أربعة مجموعات من المعلومات هي:

1- مجموعة مصادر نظم المعلومات ذات الوجهة العملية الخاصة بالنشاط أو المشروع التي تعتمد عليها المنظمة وما

تحتضنه من نظام معلومات اداري يشمل على قنوات اتصال تزود الافراد بالمعلومات التي يحتاجون اليها في اداء وظائفهم المختلفة في اطار قطاع الادارة والأعمال والصناعة.

2- مجموعة المصادر المعلومات ذات الوجهة العلمية المتصلة بمجالات التخصص الموضوعية التي يمكن الحصول عليها من نظم وقواعد البيانات التي توفر فقط بعض قنوات الاتصال لنقل المعلومات العلمية والتكنولوجية أو الفنية المتخصصة. وهذه المصادر ترتكز على جهود التجميع التي تقوم بها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ومراكز ومعاهد البحث العلمية والفنية والجامعات التي تجمع في مكتباتها المعلومات العلمية والفنية من أجل التنمية والتطوير وبذلك تعضد منظمات ومصالح الدولة المختلفة في تنمية وتطوير مشروعاتها وبرامجها المتخصصة.

3- مجموعة مصادر المعلومات المتصلة بالثقافة العامة والإعلام وتمثله وسائل ومصادر معلومات الاعلام الجمهورية من صحافة وإذاعة وتليفزيون ومصلحة استعلامات بمراكز اعلامه الداخلية والخارجية والهيئة العامة للكتاب بمكتباتها العامة والمنتشرة في القاهرة ودار الكتب والوثائق القومية ومراكزها المتخصصة ووزارة الثقافة بقصورها الثقافية المنتشرة في انحاء مصر العربية مثلا.

4- مجموعة مصادر المعلومات من ذاكرة الفرد وما يتجمع له من ملفات شخصية وتتضمن المعارف والخبرات التي اكتسبها الفرد من خلال الفرص المتاحة له في التعلم والعمل واختزنت في مخه ومذكرات الفرد الخارجية.

أنواع مصادر المعلومات

هناك أنواع عديده من مصادر المعلومات يستمد منها الفرد أو المنظمة حاجات كلمنها للمعلومات.

مصادر المعلومات الداخلية:

هي المعلومات التي تتجمع لدى الفرد أو المنظمة ذاتها ننتبه للتصرفات والأفعال والتفاعلات الداخلية في المنظمة.

فمصادر المعلومات الداخلية سواء للفرد أو المنظمة تستمد اما عن طريق:
- الاستنباط أي عن طريق البرهنة العقلية أو
- الذاكرة التي تتجمع لدى الفرد أو المنظمة نتيجة الخبرات والمعارف المتنوعة التي قد تكون شفهية أو مسجلة أو بواسطة الملاحظة حيث أن:

- المصادر الشفهية تشتمل على اساليب تداول المعلومات مع الافراد والمنظمات.

- المصادر المسجلة تتضمن المراسلات والملفات والسجلات والتقارير والمقالات والنشرات والمطبوعات.

- المصادر عن طريق الملاحظة التي قد تكون عن طريق ملاحظة حرة من المقابلات والاستبيانات أو بواسطة ملاحظة مقننة يتحكم فيها كالتجربة المعملية. والفرد كمصدر للمعلومات الشخصية المستمدة من تخصصه وخبراته المميزة ومعارفه المتراكمة يحظى بأهمية متعاظمة في كل النظم.

وقد أظهرت كثير من الدراسات عن مدى تأثير مصادر المعلومات الشخصية وأهميتها عن أي مصادر أخرى في أي منظمه أو جماعة. كما اعترف الدراسات بأهمية مصادر المعلومات الشخصية في البحث العلمي. فالباحثين المتمكنين من موضوعات بحوثهم يتفاعلون معا على أساس شخصي بدلا من التفاعل مع الكتاب أو المطبوع. فالكلمات التليفونية وكتابة الخطابات وزيارة المعامل والاشتراك في حلقات البحث يوفر حصيلة كبيرة من المعلومات الحديثة قبل أن تظهر في الدوريات أو المجالات العلمية والكتب بمدى كبيرة.

- وعلى الرغم من أهمية مصادر المعلومات الشخصية فيجب عدم التغاضي عن المعلومات المسجلة أو الوثائقية، حيث أن كلا النوعين من المصادر يكمل بعضهما البعض بدلا من تعارضهما، ولذلك يجب التعرف على مصادر المعلومات المسجلة اللازمة وتجميعها بسرعة وخاصة مما هو متوفر في المنظمة ذاتها.

مصادر نظم المعلومات الخارجية

مصادر المعلومات الخارجية:

من المعروف أن رصيد المعرفة يعتبر كل متكامل لذلك يجب انتقاء مصادر المعلومات الخارجية من البيئات الأخرى التي تسهم في القاء مزيد من الضوء على التطورات والاتجاهات المعاصرة في اداء الاعمال وتنفيذها واتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تواجه افرد أو المنظمة. وهناك جهود مضنيه من قبل المنظمات والدول والأفراد في محاولة التعرف على مصادر المعلومات الخارجية والتزود بها. ومن مصادر المعلومات الخارجية هناك حجم ضخم من قواعد البيانات كالكشافات والمستخلصات والأدلة والاحصاءات.. الخ بالإضافة إلى قواعد المعرفة التي تنقل التكنولوجيا وأساليب حل متكاملة.

مصادر المعلومات في المنظمة:

مصادر نظم المعلومات المتدفقة في أي نظام معلومات يتواجد في المنظمة بأخذ عديد من الأشكال منها:
- وثائق العمل المستخدمة في الأنشطة الروتينية مثل الشيكات والفواتير والطلبات... إلخ.
- التعليمات والقرارات والإجراءات والقواعد المنظمة للأداء والبرامج والموازنات.. الخ.
- تقارير لأداء وحالات أو أوضاع العمل كالتقارير المالية وكشوف المصروفات وتقارير المخزون ومستويات الانتاجية... الخ.
- البيانات البيئية مثل تحليل السكان والتنبؤات الاقتصادية والتطورات العلمية والتكنولوجيا وحالة الأسواق.. الخ.

البحث في مصادر المعلومات

إذا لم يعرف الشخص أو المنظمة ما الذي يبحث عنه من معلومات فهناك أمل ضعيف جدا أو شبه منعد في أمكانية الحصول عليه أو العثور عنه لحل مشكلة أو اتخاذ قرار ما. ولذلك يجب أن تحدد مشكلة أو موضوع البحث عن المعلومات واحتمالات توفرها من مصادر متنوعة قد يتواجد الحجم الأكبر منها داخل المنظمة أو لدى الفرد ذاته.

إن أهم احتياج للمعلومات المتخصصة يتمثل في البيانات و نظم المعلومات الواقعية. وعلى ذلك فإن كمية ما هو متاح من هذه البيانات والمعلومات والوقت المكرس للحصول عليها يعتبران عاملان حاكمان إلى حد كبير في أسلوب وطريقة التعرف والحصول عليها. وتعتبر البيانات والمعلومات الواقعية كالمؤشرات الاحصائية وغيرها مهمة جدا لكثير من رجال الادارة على أنه يمكن تصنيف الاحتياجات للمعلومات من التساؤل المستمر عن الحقائق

معانى نظم المعلومات

معاني نظم المعلومات

يعرف نظام المعلومات بانه (يتضمن عناصر الافراد والإجراءات والطرق والتنظيم والبرامج والأجهزة الضرورية للحصول على البيانات وتخزينها وتحليلها واسترجاعها لكي يمكن التوصل للمعلومات منها.

من هذا المفهوم يمكن استنباط أن نظام المعلومات هو تجميع من الافراد والإجراءات والأجهزة يصمم لتلبية احتياجات المستخدمين لنظم المعلومات. كما أن هذا التعريف يفرق بين البيانات كمدخلات في النظام والمعلومات كمخرجات منه حيث تتحول البيانات إلى نظم معلومات بعد معالجته. وتبدأ عملية التحويل بتخزين البيانات ثم تحليلها يدويا أو آليا لكي تسترجع فيما بعد طبقا لما بينهما من ترابط أو تشابه يحدد المؤشرات التي يستنتج منها الافكار والمعارف. وطبقا لهذا الاختلاف بين البيانات والمعلومات قد يعرف نظام المعلومات أيضا بأنه (النظام يستخلص المعلومات من البيانات بفاعلية وكفاءة.
ويتضمن هذا التعريف مكونين اساسيين المكون الأول يتمثل في الافراد الذين يقومون بجمع وتحليل وخدمة البيانات والمعلومات والمفترض فيهم الالمام بما يلي:

- معرفة البيانات والمعلومات التي يتضمنها نظام المعلومات ويحتاج غليها الفرد أو المنظمة سواء على المستوى المحلي أو الوطني أو الدولي.
- فهم وتفسير وبناء النماذج للعمليات المختلفة التي تمثلها المعلومات الخاصة بالمنظمة أو الاقليم أو الدولة.
- التعمق في تفهم مكونات نظم المعلومات.
- المسئولية في صيانة النظم والأجهزة التي تستخدم.

إما المكون الثاني من نظم المعلومات فيختص بالبيانات ومؤشراتها ويقدم القدرات الثلاثة التالية:

- نماذج التنبؤ المختلفة مثل نموذج التنبؤ بالقوى العاملة أو التنبؤ السكاني... الخ أو الاجابة التي نبدأ بعلامة الاستفهام (ماذا، إذا...؟)
- الادوات الاحصائية المستخدمة في تحليل البيانات المختزنة أو البيانات التي تضاف لمشكلة معينة.

وقد يعرف نظام المعلومات أيضا بأنه ((مجموعة من الاستعدادات والأدوات والأفراد التي تتفاعل وتتداخل في تدفقات البيانات الرسمية وشبه الرسمية وغير الرسمية داخل أي تنظيم)) فإذا سنت مجموعة من القوانين واللوائح والإجراءات التي تتعلق بقنوات الاتصال ومدي صدور المعلومات والخصائص الأخرى لتدفقات المعلومات يطلق على نظام المعلومات بأنه نظام رسمي وفيما عدا ذلك قد يطلق عليه بأنه نظام معلومات غير رسمي أو شبه رسمي. من هذا المفهوم يتضح أنه يتواجد في كل تنظيم أو منظمة هذه الأوجه الثلاثة من النظم التي يكمل كل منها الاخر.

معاني وسمات نظم المعلومات

نظم المعلومات: المعاني والسمات

انبثاقا من ظاهرة نظم المعلومات التي يتسم بها العصر الحديث والمرتكزة حول مضمون المعلومات المتدفقة في أشكال وأوعية متعددة تكون فيض منهمر من المصادر المختلفة التي تحيط بالفرد والمنظمة والمجتمع، وطبقا للحاجة الضمنية للمعلومات الكامنة لدى الفرد والمنظمة على حد سواء للحصول على المعلومات في كل أوجه الانشطة سواء كانت حاجة تشغيلية متعلقة بالأداء والتصرفات والمزاولات، وفي اطار مدخل النظم في ادارة منظمات المجتمع المعاصرة ارتبطت هذه النظم بالمعلومات وكونت ما يطلق عليه (نظم المعلومات).

وعلى الرغم من أن تنظيمات المعلومات كانت متواجدة منذ قديم الزمان إما في اشكال قائمة بذاتها تخدم العلم والعلماء كالمكتبات ودور الوثائق أو في وحدات محفوظات أو (أرشيف) تخدم المنظمات الانتاجية والخدمية، العامة والخاصة.. الخ، إلا اننا في الحقبة المعاصرة نتيجة لبزوغ تكنولوجيا المعلومات المتقدمة وانبثاق المفاهيم الحديثة للنظم والمعلومات والترابط بينهما في اطار عضوي بعض المصطلحات الحديثة التي تتعدى مضمون مصطلح (نظم المعلومات). مثل (نظم المعرفة) و (مظم مساندة القرار) أو (نظم الخبرة(الا ان استخدام المصطلح الشائع أصبح يجب كل هذه التطورات الأحداث.

وعلى الرغم من حداثة استخدام المصطلح وخاصة في الكاتبات العربية التي بدأت من المقالات العديدة التي قام بها المؤلف منذ أواخ الستينات إلا ان الوعي باستخدام نظم المعلومات بدأ ينتشر في بيئتنا العربية بصفة عامة والمصرية بصفة خاصة ويتمثل ذلك في عديد من الاطروحات الجامعية التي قدمت للجامعات المصرية في تخصصات عديدة من ادارة أعمال، ومحاسبة واجتماع. واقتصاد. ومكتبات، واحصائيات، والكترونيات.. الخ، وانشاء تخصصات (نظم المعلومات) في الجامعات والمعاهد المصرية والعربية، وعقد الندوات والحلقات الدراسية عن هذا التخصص في كثير من الجهات.

وحيث أن ذلك يعتبر ظاهرة إيجابية في تدعيم (نظم المعلومات) إلا أن هذه المحاولات والجهود العديدة أضفت على مضمون المصطلح عدة توجهات متنوعة ذات وجهات نظر مختلفة ادت إلى تنوع المفاهيم وتباعدها في بعض الاحيان، فهناك من ينظر إلى نظم المعلومات المتكاملة التي تضم كل نوعيات النظم أو نظم المعلومات الادارية التي تخدم النواحي الادارية أو وظائف معينة في المنظمة أو نظم المعلومات الوثائقية التي تختص بالوثائق فقط أو نظم المعلومات المحاسبية المختصة بالأعمال المحاسبية... الخ من هذه التوجيهات، كما أن البعض ينظر إلى نظم المعلومات من الوجهة المتصلة باستخدام التقنيات سواء كانت مصغرات فيلمية (ميكروفيلمية) مثلا أو نظم الكمبيوتر والبرمجيات الخاصة بنظم المعلومات المتوفرة لبعض انواع أجهزة الكمبيوتر، بل أن السيد رئيس مجلس الوزراء في بيان الحكومة أم مجلس الشعب بتاريخ **29/12/1986** ركز على أهمية استخدام نظم المعلومات التطور بدون تحديد مفهوم ذلك.

لكل هذه الاسباب فإننا سنحاول القاء الضوء على مفاهيم نظم المعلومات والأهداف التي تسعى لتحقيقها، علما بأن نظم المعلومات ليست غالية في حد ذاتها بل وهي وسيلة لتحقيق اهداف الفرد أو المنظمة التي تستخدمها. بالإضافة إلى ذلك يجب تأكيد أن مستخدمي نظم المعلومات في حاجة لما تتضمنه من معلومات لا لنظم كمبيوتر أو ميكروفيلم التي تعتبر أداة لتلبية الحاجة من المعلومات بسرعة من نظم المعلومات المنشأة في المنظمات.

معايير تحليل الاحتياجات لنظم المعلومات

من هذا المدخل يمكن تصميم كل من مجموعة البيانات ومجموعة الاخراج **Output set** كما أن تحليل الاحتياجات من المعلومات سوف يقرر نوعية المخرجات المطلوبة لنظام المعلومات وأي قرار نهائي يتصل بتحديد ما الذي يجب اخراجه من النظام يجب أن يتأثر بالمعايير الرئيسية التالية:

1- الجدوى أو الامكانية من المخرجات: Feasibility

إن نظام المعلومات يجب أن يتصف بإمكانية وجدوى اصدار مخرجات تلبي حاجت مستخدميه. أي أن يحدد القواعد الحاكمة لإنتاج مجموعة البيانات ومجموعة الاخراج اللازمة لوظيفة المخرجات ولتوفير نظم المعلومات التي تعتمد عليها هذه القواعد يجب أن تكون المعلومات دقيقة وفورية.

2- التبرير: Justification

بمجرد تقرير امكانية وجدوى انتاج المخرجات يجب أن يقرر ما أن كانت هذه المخرجات مجدية ومفيدة أم لا.

3- القبول: Acceptability

يجب أن تكون المخرجات من نظام المعلومات مقبولة من قبل من يتعاملون معها من قوى عاملة مشغلة لها وأفراد منتفعين منها أي لا تكون جامدة غير مرنة وغير مقبولة بالتالي.

خطوات اعدا مواصفات مجموعة الاخراج:

هناك اربعة خطوات رئيسية في اعداد مواصفات مجموعة الاخراج من النظام يمكن تلخيصها فيما يلي:

(1) تسجيل مجموعات الاخراج:

بعد التعرف على طبيعة وأهداف نظام المعلومات وأسلوب التحكم فيه، يمكن تسجيل أو وضع قائمة بمجموعات الاخراج من النظام، كما تحدد مجموعة المستلمين المستفيدين منه البيئة المحيطة التي تستلم هذه المخرجات. كما يمكن توضيح الاهداف والمتطلبات التي تحققها مجموعات الاخراج.

(2) تحديد المواقف التي تمثل الباعث لمجموعات الاخراج:
يحدد في هذه الخطوة المواقف الرئيسية التي تبعث لاتخاذ قرارات تتحكم في كل مجموعة اخراج ومنها يمكن التساؤل عن ماهية المدخلات التي تجعل النظام يخرج تعليمات الارسال والفواتير وإشعارات التذكير المختلفة؟ أي ما هي الاشارات الرئيسية التي تؤدي إلى اصدار مجموعات الاخراج من النظام؟

وكما هو معروف ومألوف فإن أي مجموعة اخراج تصدر وتنبعث اساسا من النظام استجابة لمجموعة ادخال **Input set** تتمثل في وحدات البيانات **Data items** التي تغذي النظام. وبذلك نستفسر عن مجموعة الادخال الملائمة التي تؤدي اصدار كل مجموعات الاخراج المحتاج اليها.

مجموعة إخراج تعليمات الإرسال تلبية لطلب عميل تسل عندما نحصل على الطلب ذاته. فاستلام طلب العمل يجعل النظام يصدر تعليمات الإرسال. وقد لا يحقق طلب العميل لعدم تواجد رصيد كاف في المخزن وبذلك يصبح طلب العمل قائما إلى إن يستكمل الرصيد من الانتاج أو الاضافة الذي يكون نتيجة لعبارة تذكير للإنتاج باستكمال الرصيد أي ان المذكرة أو العبارة المرسلة للإنتاج قد تكون الباعث لإصدار تعليمات ارسال الطلبية للعميل. ومن هذا المثال يمكن ملاحظة إن مجموعة الاخراج قد تصدر نتيجة لأكثر من مجموعة ادخال كما ان مجموعة الادخال الواحدة قد تكون مصدرا لأكثر من مجموعة إخراج في نفس الوقت.

كما ان الاخراج قد يصدر نتيجة لعامل الوقت أو التاريخ المحدد لذلك، والذي يوضح في مجموعة ادخال للنظام يطلق عليها الوقت أو التاريخ والحالة المعينة التي تمثل الوضع الذي يتبعه أي قد يكون أول الشهر أو نهايته مثلا. وقد يصدر الاخراج نتيجة لعامل يدوي أي يقوم مشغل النظام بإصدار التعليمات له فيما يتصل بالإخراج.

معايير توفير مصادر نظم المعلومات

مصادر المعلومات التي يجب توفيرها في نظام المعلومات يجب أن يراعى في معايير تجميعها مدى الارتباط المباشر بالمجال الوظيفي للمنظمة أو المجال الموضوعي الذي تعمل في إطاره بالإضافة إلى الحداثة والدفعة التي يمكن ان تستعرض فيما يلي:

1- الارتباط بالموضوع أو المجال الوظيفي:
يجب أن ترتبط مصادر المعلومات التي تجمع في اطار نظام المعلومات ارتباطا مباشرا بالموضوعات التي تتصل بوظائف وأنشطة المنظمة التي يخدمها النظام. ويلاحظ أن بعض الموضوعات ذات ارتباط وثيق بالوظائف والأنشطة والموضوعات الأخرى التي يكون ارتباطها أقل. هذه الحقيقة تحتم تجنب تجميع المواد أو المصادر الثانوية أو الهامشية لمجال عمل المنظمة والتركيز على المصادر الاساسية لمهمة المنظمة.

2- الحداثة:
يجب ملاحظة أن المدى الموضوعي يتغير باستمرار مما يستدعي مراعاة معيار الحداثة في تجميع مصادر المعلومات بدلا من المصادر المتقدمة التي تفقد قيمتها بمرور الزمن. إلا أنه عند الاهتمام بالتعرف على التطورات التاريخية لظاهرة من الظواهر يمكن تجميع قدر محدود من المصادر ذات الصبغة التاريخية لتوضيح وكشف الاتجاهات المتصلة بالأوضاع الجارية الحديثة. ولكن يكون ذلك التجميع مرتبطا ومرتكزا على الوضع الحديث أي الحداثة في مصادر نظم المعلومات.

3- الدقة:
كقاعدة عامة فإن مصادر المعلومات المحددة والدقيقة في فحواها تعتبر ذات قيمة أكبر مما عداها من نوعيات المصادر. وقد تقود مصادر المعلومات تعتبر من العوامل الهامة التي يجب مراجعتها عند التجميع.

4- أولويات التجميع:

بالرغم من أن المعايير الثلاثة السابق الاشارة اليها عالية تعتبر اساسية في اختيار مصادر المعلومات التي تجمع لنظام المعلومات إلا أن وفرة وكثرة هذه المصادر تجعل من الصعب بل والمستحيل تغطيتها كلها بالتفصيل الكافي لأي منظمة كما يعصب أيضا التعرف باستمرار وبأسلوب مباشر على أحداث التطورات والمنجزات التي تحدث تباعا على نطاق واسع. وعند تقرير أنواع مصادر المعلومات التي يجب تجميعها في اطار المحددات والقيود المتصلة بالقوى العاملة والتمويل والمساحة المتاحة يجب أن يفاضل نظام المعلومات بين:

- التعمق وحداثة التغطية.
- شمولية واتساع التغطية.

وبذلك فإذا لم تعد معايير بأولويات التجميع فإن النتيجة الحتمية لذلك تتمثل في العشوائية التي تنبع من هذا التجميع حيث قد لا تترابط المصادر المجمعة مع احتياجات المنظمات التي تخدمها النظم. من هذا المنطق فإن فعالية وكفاءة نظام المعلومات في اطار موارده المتاحة لن يتوصل اليها الا عن طريق تحديد الأولويات فيما يتعلق بموضوعات مصادر المعلومات التي يجب تغطيتها ومدى التعمق في هذه التغطية من الأنواع المختلفة من مصادر المعلومات، ويعبر عن هذه الأولويات بصورة دقيقة واضحة كلما أمكن ذلك.

مفهوم مصطلح نظم المعلومات

مفهوم المعلومات

كلمة (معلومات) مشتقة من كلمة (علم) وترجع إلى كلمة ((معلم أي الأثر الذي يستدل به على الطريق وأصل الكلمة في اللغة اللاتينية هي **(Information)** التي تعني شرح أو توضيح شيء ما. وتستخدم الكلمة بصيغتها المفردة في اللغة الفرنسية **(Une Information)** للدلالة على ((معلومة)).

وتستخدم الكلمة كفحوى لعمليات الاتصال بهدف توصيل الاشارة أو الرسالة التي هي المعلومة والإعلام عنها. كما تتصل الكلمة بأي فحوى تفاعل بشري بين فردين أو اكثر أو بين شخص وآخر أو بين فرد وجماعة أو بين مجموعة أخري... الخ. أي هي المعرفة التي تمثل عنصر التخزين والإرسال والتحويل للرسالة أو الاشارة. وهناك تعاريف عديدة لكلمة ((المعلومات)) حيث انه حتى الآن مازال هناك تضارب ووجهات نظر عديدة في تعريف هذه الكلمة. ومن هذه التعاريف ما يلي:

التعريف الذي يهتم بالاختلاف بين كلمة(المعلومات) وكلمة (البيانات) المستخدمان بطريقة مترادفة في كثير من الأحيان، إلا انهما يختلفان في المعني والدلالة وان كانا يرتبطان معا في مستوي المضمون. على انه يمكن تعريف كل من اللفظين في التالي:

أ- البيانات أو المعطيات وهي مشتقة من كلمة (بيّن) وهي مشتقة من (البيان) أي ما يتبين به الشيء من الدلالة وغيرها. وهي ما يطلق عليه باللغة اللاتينية **(Datum)** والتي استخدمت في اللغة الانجليزية كما هي بينما تستخدم في اللغة الفرنسية **(Donnee)** وتعبر عن الأرقام والكلمات والرموز أو الحقائق أو الاحصاءات الخام التي لا علاقة بين بعضها البعض ولم تفسر أو تستخدم بعد أي ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في رد فعل أو سلوك من يستقبلها. أي أن البعض ينظر إليها فيما يتصل بعدم تقويمها، بينما يعرفها البعض الآخر بأنها غير منظمة. كما يعرفها فريق ثالث بأنها غير مفسرة وبذلك فإن البيانات هي الحقائق أو الرسائل أو الاشارات غير المقومة وغير المنظمة وغير المفسرة بنظم المعلومات.

ب- المعلومات ينظر إليها على أنها بيانات قومت ونظمت وفسرت بغية الاستخدام أي اصبح لها مضمون ذا معنى معين يؤثر في الاتجاه ورد الفعل والسلوك.

وعلى سبيل المثال في حالة المنظمات التجارية تعتبر الأرقام التي تمثل سجلات مبيعات الشهر الماضي لسعة ما بيانات. على أنه عند استخدام هذه الأرقام للتنبؤ بالمبيعات في المستقبل ولخدمة جدولة انتاج منتج ما تتحول البيانات بنظم المعلومات وتصبح معلومات حيث انها قومت ونظمت وفسرت للاستفادة منها في موقف محدد بغية اتخاذ قرار اداري مثلا. كما أن الملفات والسجلات والوثائق المختلفة تشتمل على بيانات الا انها عند الاستخدام بعد التفسير في مواقف معينة تصبح نظم معلومات.

مفهوم وبنية قاعدة البيانات لنظم المعلومات

مفهوم وبنية قاعدة البيانات

قاعدة البيانات تعرف بأنها تشتمل على مجموعة من البيانات المختزنة والمنظمة بطريقة تفي بمتطلبات المستخدم لكل البيانات.

وبعبارة أخرى يمكن أن يطلق على قاعدة البيانات بأنها (مجموعة بيانات موحدة تستخدم بواسطة نظم عديدة للمعلومات. ويعتمد شكل وسعة ودرجة تكامل البيانات على الاحتياجات النابعة من إدخال البيانات مضافا إليها اعتبارات التكلفة التي تتضمنها وتشتمل على تكاليف الحصول على البيانات وحفظها وتداولها، والأبعاد الفنية المختلفة المتصلة بالوقت والسعة والعلاقات والصحة والأمن).

أي أن نفس الأفراد المستفيدين من منتجات نظم المعلومات يعتبروا مسئولين أيضا عن إمداد قاعدة البيانات بالمدخلات. وتمر الطلبات المختلفة الخاصة بالمعلومات النابعة منها إلى أخصائي النظم الذين يعدون برامج التطبيقات التي تتداول وتعالج البيانات عن طريقها، أما المعلومات النابعة فترجع مرة أخرى إلى منتجها. ومن الوجهة الإدارية يمثل مفهوم قاعدة البيانات المستودع الذي تتداول فيه البيانات والمعلومات ذات الأهمية والقيمة المستمدة من نظم المعلومات بين الأنشطة والمستويات المختلفة في المنظمة. وتشتمل قاعدة البيانات على ملفات تطبيقات النظم الفرعية حيث تتواجد فيها عناصر بياناتها التي تتوحد وتقنن من خلال استخدام أسلوب واحد مشترك من قبل كل المتعاملين مع نظام المعلومات. أما شكل وسعة ودرجة تكامل بيانات القاعدة فتعتمد على مدى الحاجة من ادخال البيانات وحفظها واسترجاعها.

أما من الوجهة الفنية فإن قاعدة البيانات تعتبر تجميع من البيانات ذات العلاقات المتبادلة والمتشابكة فيما بينها التي تختزن معا لكي تستخدم في تطبيقات متعددة لنظم فرعية نابعة من النظام الشمولي المتكامل. ويتم تخزين البيانات بحيث تكون في شكل بنائي هيكلي يسهم في تطوير التطبيقات مستقبلا. وتختزن قاعدة البيانات مؤشرات تعريفية بملفاتها المختلفة وسجلات المتنوعة في إطار ملف رئيسي **Master File** الذي يستخدم بصفة مشتركة لكل ملفات القاعدة. ويشتمل هذا الملف الرئيسي على نوعين من البيانات:

بيانات ثابتة لمدة معينة.
بيانات متغيرة تحدث بصفة مستمرة على أساسا مدخلات جديدة.

أي أن بيانات قاعدة البيانات تجمع وتحقق وتوصف مرة واحدة وتدخل في اطار ملفات قاعدة البيانات ثم توفر بعدئذ لكي تخدم كل النظم الفرعية المشتركة فيها.

يتضح مما سبق شرحه أن نظام غدارة قاعدة البيانات يحتوي على ثلاث مكونات رئيسيا تتمثل في:

قاعدة البيانات المتكاملة بملفها الرئيسي وملفات بياناتها المختلفة.
برامج التطبيقات المختلفة التي تخدم النظم الفرعية بالمنظمة.
المستفيدون المستهدفون بمستوياتهم وتخصصاتهم المتعددة والمتنوعة.

و تتضح معالم قاعدة البيانات المتكاملة وهي تجميع من البيانات المختزنة على أقراص أو اسطوانات ممغنطة أو أي وسائل تخزين أخرى، كما يتوفر لنظام إدارة قاعدة البيانات مجموعة من برامج التطبيقات التي يمكن أن تشغل لمعالجة البيانات المختزنة لتنفيذ عديد من العمليات مثل الإضافة والحذف والتحديث والاسترجاع والمن. أما المكون الثالث فيختص بالمستخدمين المستهدفين الذين يتعاملون مع قاعدة البيانات من خلال النهايات الطرفية البعيدة. وحيث ان قاعدة البيانات تتسم بالتكامل فإنه يمكن لأكثر من مستخدم ان يتعامل معها بطريقة آلية ويكون مستقلا عن الاخر في نفس الوقت.

مكونات المعالجة لنظم المعلومات

وفي هذا المقال سوف تحاول بقدر الامكان التعرض لمكونات المعالجة المختلفة لنظم المعلومات التي يمكن تحديدها فيما يلي:

(1) المخرجات التي تمثل وظيفة الاسترجاع وتحدد الهدف من النظام والنتائج المراد التوصل اليها علما بأن نظم استرجاع المعلومات سيفرد لها شكل كبير.
(2) المداخلات أي مجموعة البيانات التي تستقطب وتسجل للنظام.
(3) المعالجة وتتصل بعمليات التنظيم والتحليل والتخزين والتفاعل.
(4) قاعدة بيانات النظام وما يتصل بها من حذف وتحديث وتطوير.
(5) توصيل وبث المعلومات إلى المستفيدين من النظام.
(6) الرقابة والمتابعة لنظام المعلومات.

وكل هذه المكونات الفنية الاساسية التي قد تمثل انشطة ووظائف تدخل في نطاق نظم المعلومات وتترابط معا وتتفاعل لخدمة اهداف المنظمة في بيئتها الداخلية وبيئة المجتمع الخارجية فيها المنظمة وتتأثر بها كما تؤثر عليها.

نوضح كيفية ترابط الوظائف الرئيسية لنظام المعلومات الوثائقي. فمن مصادر المعلومات التي تمثل المعلومات الراجعة والحديثة أو الجديدة يغذي النظام من خلال وظيفة الادخال حيث يعالج بعدئذ هذا الفيض من المعلومات بطريقة ملائمة خلال وظيفة المعالجة بواسطة الترتيب والوصف والتصنيف التخزين في أعلى الشكل. ويتصل هذا النظام بالمستخدم أو المستفيد من النظام موفرا له المعلومات المحتاج اليها والتي قد تنسخ أو توفر كما هي أو يعاد تفسيرها في شكل مختلف يمثل المخرجات المطلوبة.

المخرجات

المقدمة
مخرجات نظام المعلومات هي التي تترجم مباشرة اهدافه التي من اجلها أنشئ وصمم. فهي نقطة البدء في أي جهد يتصل بنظم المعلومات الذي عن طريقة يتشكل تحديد باقي المكونات من حيث المضمون والمستوي والنوع.

دوعند التخطيط لتصميم نظام المعلومات الذي يجب الاجابة على اسئلة مثل:

(1) ما الذي يجب اخراجه من النظام من المعلومات وتقارير تجيب على المتطلبات وتلبي الاحتياجات وتحقق الاهداف الخاصة من النظام؟
وقد تتمثل المخرجات في مجموعة من التقارير تندرج تحت النوعيات التالية:

أ- تقارير جارية تصدر في فترات دورية منتظمة مثل كشوف الاجور والمرتبات والفواتير... الخ.
ب- تقارير خاصة تعرض موضوعات أو مهام معينة وتصدر في فترات غير منتظمة حسب الطلب مثل خطط البرامج والمشروعات، نتائج الاداء، تحليلات... الخ.
جـــ- اجابات فورية على الاسئلة والاستفسارات كالإحصاءات والعناوين والأسماء... الخ

(2) من يحتاج إلى المخرجات التي يجب ان توجه اليه تلقائيا؟
ان نوعية المخرجات من كشوف أو تقارير يحتاج اليها بصفة مستمرة ودورية تعتبر جوهر عملية المخرجات الناتجة من النظام فعملية استرجاع المعلومات تخطط بحيث تتم دوريا طبقا للحاجات المتنوعة لمستخدمي النظام سواء افرادا أو أنشطة في المنظمة.

منهج تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات

منهج تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات:

يبني منهج تخطيط قاعدة البيانات من أعلي لأسفل على مدخل تخطيط نظم المعلومات العمل التي تساعد المنظمة في إنشاء خطة تضم كل مكونات النظام التي تفترض أن خطة نظام المعلومات بالمنظمة يجب أن تكون متكاملة مع خطة المنظمة، ويجب أن يطور ذلك من وجهة نظر الإدارة العليا بالمنظمة وبمشاركتها الفعلية والنشطة في هذا التطوير.

ويجمع المنهج المتبع بعض خصائص تخطيط النظم بالمنظمة مع مداخل تخطيط قاعدة البيانات المتصلة بهذه المنظمة. وتعتبر عملية تخطيط قاعدة البيانات جزءا من تخطيط النظام الشمولي بالمنظمة. وفي هذا الإطار يمكن تحديد أوجه رئيسية لعملية تخطيط نظام المنظمة.

تعريف بيئة المنظمة:

يتضمن تعريف بيئة المنظمة تحديد كل من البيئة الداخلية والخارجية التي تتواجد فيها المنظمة. وتشمل البيئة الخارجية للمنظمة على كل من العملاء والمنافسين والموردين والحكومة والتكنولوجيا والأوضاع الاقتصادية الخ. أما البيئة الداخلية فتتضمن السياسات والأنشطة والتصرفات والقيود... الخ

تخطيط المنظمة :

يتضمن تخطيط المنظمة تطوير الأهداف والاستراتيجيات ومتطلبات الموارد والسياسات والقيود. وتعتبر خطة المنظمة التي يطلق عليها في بعض الأحيان الخطة الرئيسية وثيقة التخطيط الأساسية للمنظمة، فهي تعد وتكتب بعناية فائقة وتوصل إلى كل المديرين الرئيسين في المنظمة. كما يجب أن تراجع وتحدث هذه الخطة الرئيسية عندما تتغير الأوضاع.

تحليل نظم العمل:

يعتبر تحليل نظم العمل بالمنظمة الأساس الذي تبني عليه خطة قاعدة البيانات. والهدف من هذه العملية يتمثل في تحليل وظائف المنظمة الأساسية والفرعية على السواء، وتعريف احتياجات المعلومات الحالية والمستقبلية التي تساند هذه الوظائف.

وتحليل وظائف المنظمة يعتبر عملية مستقلة عن خطوط التنظيم الرسمي بالمنظمة. ويستخدم في هذا التحليل المدخل الذي يستطرد من أعلي لأسفل أي من القمة إلى القاعدة التنظيمية. حيث يمكن تعريف الوظائف الرئيسية والتي يقسم كل منها إلى الوظائف الفرعية التي يطلق عليها العمليات، وكل عملية من هذه العمليات قد تتفرع أيضا إلى وظائف فرعية أو ما يطلق عليه أنشطة. كما يعرف خلال عملية التحليل كيانات المنظمة التي تحتاجها للقيام بكل عملية من العمليات المعرفة. ويمكن بيان معالم تحليل نظم العمل في شركة صناعية الذي قد يطلق عليه خريطة المنظمة وتمثل وظائف المنظمة مجموعات عريضة من الأنشطة والمهام والقرارات المترابطة التي تسهم في دورة حياة أي منتج أو خدمة. فإن وظائف

المنظمة تمثل التخطيط والمواد وتخطيط الانتاج وعمليات الانتاج والتأكد من الجودة **Quality assurance** التي تكون من الوظائف الأساسية في كثير من الشركات الصناعية الكبيرة التي قد تمتد مجموعات وظائفها إلى أكثر من عشرين وظيفة. أما الشركات الصغيرة فتتراوح وظائفها من خمسة إلى عشرة مجموعات من الوظائف. وقد ترتبط إحدى وظائف المنظمة بوحدة تنظيمية قائمة بالفعل أو تتداخل مع وحدات تنظيمية عديدة قائمة. فعلى سبيل المثال قد تنتشر وظيفة ((التأكد من الجودة)) خلال وحدات تنظيمية عديدة كالهندسة والمشتريات والرقابة على الجودة. على أنه يستحسن تصميم قاعدة بيانات بالاعتماد على الوظائف والعمليات والأنشطة بدلا من الاعتماد على الوحدات التنظيمية إذ أن التفريعات التنظيمية تتغير على الدوام نتيجة لوجود كثير من المتغيرات المحيطة بالمنظمة والكامنة في اعمالها.

الفهرس

أدوات البحث عن نظم المعلومات

أسباب ظهور نظم المعلومات لمساندة القرار

ألفاظ البحث عن نظم المعلومات

أنواع قطاعات نظم المعلومات

أهداف نظم المعلومات للإنتاج

أهمية القرار لتطبيق نظم المعلومات

أهمية المدخلات لنظم المعلومات

أهمية المعرفة بمجموعة الادخال لنظم المعلومات

أهمية تخطيط قواعد البيانات في نظم المعلومات

أهمية تقويم ونقد نظم المعلومات

أهمية جداول القرارات ونظم المعلومات

أهمية شبكات الكمبيوتر في نظم المعلومات

أهمية قاعدة البيانات لنظم المعلومات

أهمية مخططات نظم المعلومات

أهمية نظم المعلومات

أهمية نظم المعلومات الفرعية للشركات

أهمية نظم المعلومات في إدارة الأعمال

أهمية نظم المعلومات في المجتمع

أهمية نظم المعلومات لأداء الأنشطة والوظائف

أهمية نظم المعلومات لتطوير الأعمال

أهمية نظم المعلومات لتقدم البشرية

أهمية نظم معلومات المخزون

أهمية وظائف الإخراج لتوفير نظم المعلومات

أوجه نظم المعلومات في عملية القرار

إدارة المنظمة والحاجة لنظم المعلومات

إدارة قواعد البيانات الموزعة في نظم المعلومات

إدارة قواعد البيانات لنظم المعلومات

إطارات المخرجات لنظم المعلومات

استخدامات عملية الاسقاط لنظم المعلومات

استعراض مفهوم قواعد البيانات لنظم المعلومات

الإطار العام لتداول البيانات في نظم المعلومات

البيئة التنظيمية للبيانات في نظم المعلومات

التحليل التصنيفي لنظم المعلومات

الخصائص الوظيفية للمستويات الإدارية ونظم المعلومات

المبيعات الخاصة بنظم المعلومات

المستويات الإدارية لأنظمة المعلومات

المستويات الإدارية لنظم المعلومات

النظم الرسمية لتدفق بيانات نظم المعلومات

بزوغ علوم نظم المعلومات

بناء قواعد البيانات لنظم المعلومات

تأثير المتغيرات على نظم المعلومات

تأثير نظم المعلومات بعلاقات السلطات

تأثير نظم المعلومات على اتخاذ القرارات

تأثير نظم المعلومات على التطوير

تأثير نظم المعلومات على التنظيم الإداري

تأثير نظم المعلومات على التنظيمات الفرعية

تأثير نظم المعلومات على قطاعات التنمية

تأثير نظم مساندة القرار بنظم المعلومات

تحديد بيانات المصروفات لنظم المعلومات

تحديد الإطار الوظيفي لنظم المعلومات

تحديد البيانات الشهرية لنظم المعلومات

تخطيط العمل بنظم المعلومات

تخطيط مسار شبكات الاتصال بنظم المعلومات

تدفقات نظم المعلومات الرسمية بالمنظمات

تسجيل نظم المعلومات وتوفيرها

تصميم مواقف الباعث التابع لنظم المعلومات

تصنيف مجموعات الاحتياجات لنظم المعلومات

تصنيف نظم المعلومات

تطور بزوغ قواعد البيانات في نظم المعلومات

تطور خاصية المركزية لنظم المعلومات

تعاريف نظم المعلومات

خرائط تدفق إجراءات المخزون بنظم المعلومات

خطة استراتيجية لتطوير نظم المعلومات

خطوات معالجة البيانات بنظم المعلومات

دراسة وتقويم نظم المعلومات

دور مدير البيانات لنظم المعلومات

دور نظم المعلومات للأفراد وتأثيرها بالمنظمة

سمات عصر نظم المعلومات

طرق تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات

طرق تطبيق نظم المعلومات بالمستشفيات

طرق توصيف البيانات بنظم المعلومات

طرق حل المشكلات بنظم المعلومات

طريقة تحديد العلاقات بكيانات نظم المعلومات

ظاهرة نظم المعلومات ومفهومها

عناصر مدخلات البيانات بنظم المعلومة

قاعدة البيانات الموزعة لنظم المعلومات

قواعد البيانات الموزعة في نظم المعلومات

قواعد البيانات في نظم المعلومات

قواعد مجال التكامل لنظم المعلومات

كيفية استيعاب المتغيرات المحيطة بنظم المعلومات

كيفية معالجة الوثائق بنظم المعلومات

مجموعات بيانات الإدخال لنظم المعلومات

مجموعة بيانات المشروع لنظم المعلومات

مخرجات استرجاع نظم المعلومات

مخرجات وتوزيع نظم المعلومات

مسارات البيانات المشتركة لنظم المعلومات

مسارات شبكة الاتصال بنظم المعلومات

مستويات أولويات نظم المعلومات

مستويات تدفق نظم المعلومات

مستويات قاعدة البيانات لنظم المعلومات

مصادر الحصول على نظم المعلومات

مصادر نظم المعلومات الخارجية

معانى نظم المعلومات

معاني وسمات نظم المعلومات

معايير تحليل الاحتياجات لنظم المعلومات

معايير توفير مصادر نظم المعلومات

مفهوم مصطلح نظم المعلومات

مفهوم وبنية قاعدة البيانات لنظم المعلومات

مكونات المعالجة لنظم المعلومات

منهج تخطيط قاعدة البيانات لنظم المعلومات