

## أولاً: مفهوم النظام System Concept

النظام هو :

مجموعة من العناصر التي تتكامل مع بعضها من أجل تحقيق هدف مشترك.

أمثله : الحاسب الآلي كنظام يتكون من النظم الفرعية التالية ( وحدة الإدخال، وحدة المعالجة، وحدة الإخراج، وحدة التخزين ).

أيضا السيارة كنظام تتكون من النظم الفرعية التالية (الماكينه ، الجيربوكس ، التكييف،...الخ).

ثانياً : مكونات النظام system elements



## مكونات النظام

- كل نظام يتكون من مجموعة من الوحدات المترابطة.
- نقاط الارتباط بين الوحدات تسمى Interfaces .
- لا بد لكل نظام من مدخلات ومخرجات.
- لا يمكن ان تكون المدخلات هي نفس المخرجات.
- قد يكون النظام مفتوحا (أي بدون وجود رقابه) وقد يكون مغلقا.

## ثالثا : خصائص النظام

- الهدف ( جامعة الملك عبد العزيز تعليم ، إعداد كوادر مؤهلة ).
- الشمولية ( طلاب ، أساتذة ، أقسام ، تخصصات ، كليات ، معامل ، إداريين ، ... الخ ).
- استرجاع النتائج ( تحليل المعلومات ).
- حدود النظام (علاقة الجامعة بالمجتمع ، العلاقة بين المستويات الرأسية والأفقية للهيكل الإداري لمنظمة قطاع خاص مثلا ).
- أمثلة واقعية (وزارة التعليم العالي ، الجامعة ، منظمة قطاع خاص ).

#### رابعاً: أنواع النظم

- 1- النظام المفتوح .
- 2- النظام المغلق .
- 3- النظام الكلي .
- 4- النظام الجزئي .
- 5- النظام الطبيعي .
- 6- النظام الافتراضي .

#### 1- النظام المفتوح

- هو النظام الذي لا يستطيع مراقبة عملياته الخاصة به.
- النظام دون عناصر الية التحكم ودورة تغذية مرتجعة ويوضحه الشكل التالي .
- لا يمكن تحديد النتائج وإنما توقعات لها.



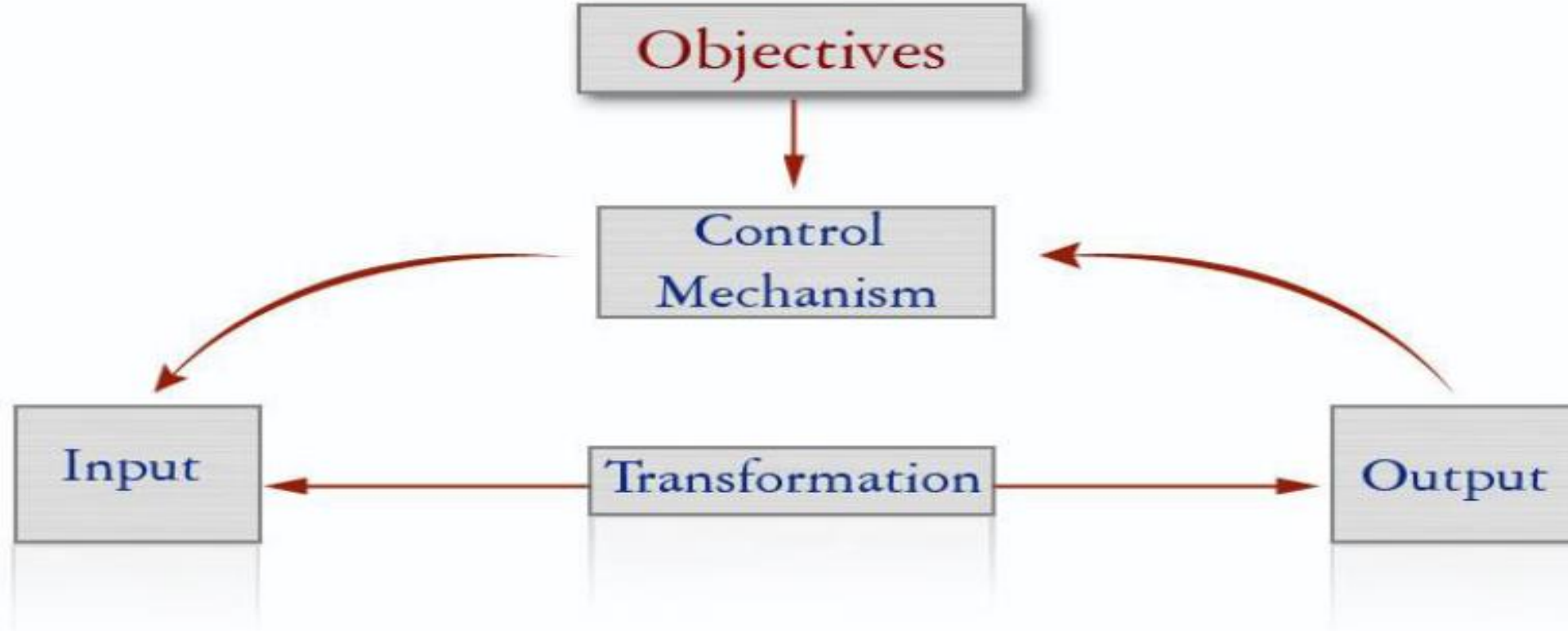
يضاف الى ما سبق من أنواع الأنظمة:

- 7- أنظمة اصطناعية يقيمها الانسان ويشرف عليها(كنظام الرقابة والنظام المحاسبي)
- 8- أنظمة ملموسة تتألف من أجزاء او أشياء مادية ملموسة كالأجهزة والآلات
- 9- أنظمة غير ملموسة تتكون من مبادئ ومفاهيم يصعب لمسها بشكل مباشر(نظام اشتراكي، نظام رأسمالي)
- 10- الأنظمة الفرعية أنظمة متكاملة لتحقيق هدف عام(نظام الإنتاج، نظام التسويق، نظام التمويل ونظام الافراد)

## 2- النظام المغلق

وهو النظام الذي يحتوي الثلاثة عناصر:

- 1- اهدف .
- 2- الية تحكم .
- 3- دورة تغذية مرتجعة .



توازن النظم (النظم المفتوحة والنظم المغلقة)

**النظام المفتوح Open System :**

هو النظام المتصل ببيئته عن طريق تدفق الموارد .

**النظام المغلق Closed System :**

هو النظام غير المتصل ببيئته .

أمثله : إشارة المرور ، إدارة الإنتاج أو المخازن ، إدارة الجوازات .

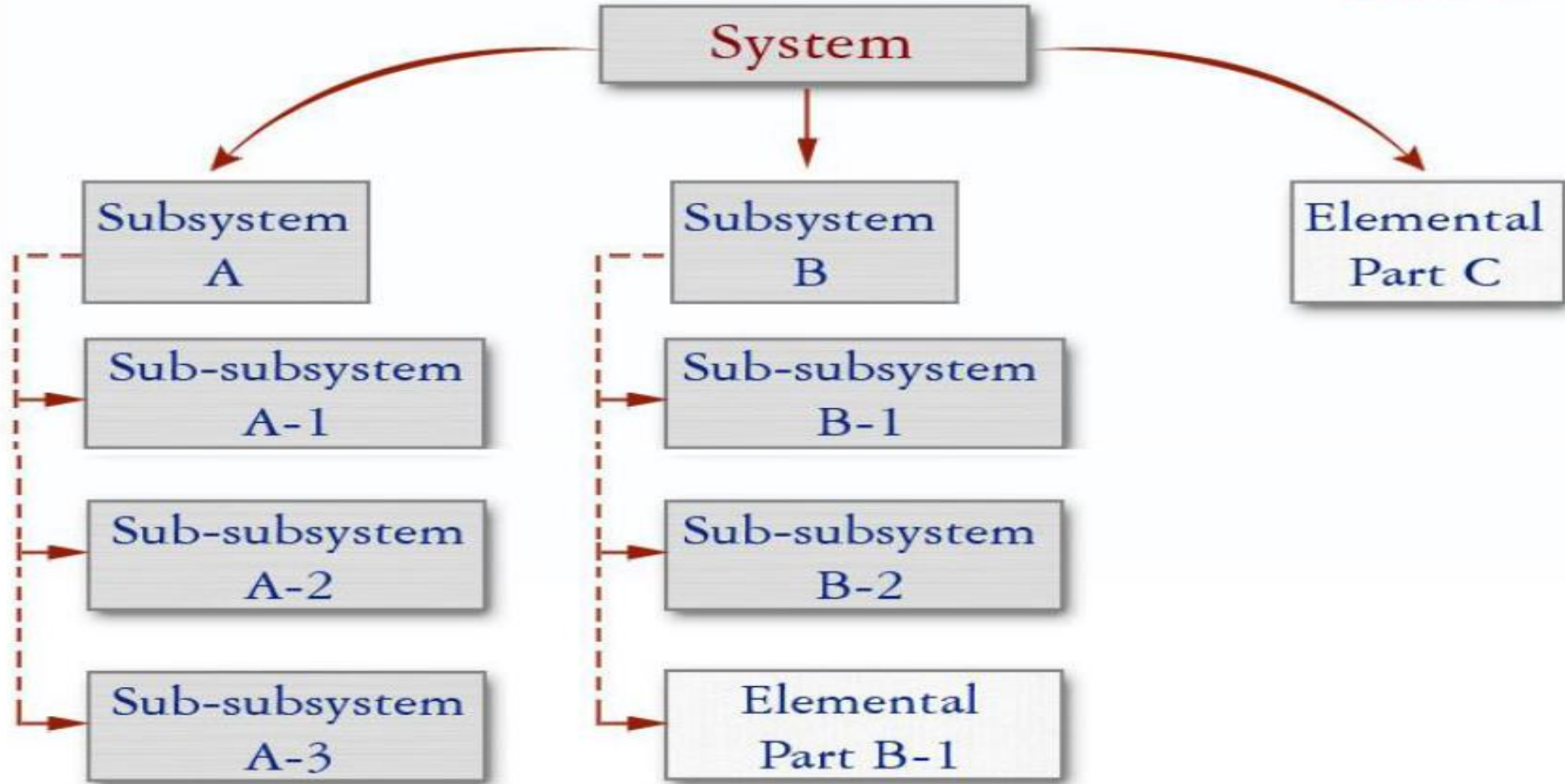
**3- النظام الكلي**

عندما يكون النظام جزء من نظام أكبر يكون النظام الأكبر نظاما عملاقا ( كليا ) .  
مثال: حكومة المدينة نظاما كما إنها جزء من نظام أكبر وهي حكومة الولاية.  
وتكون حكومة الولاية نظاما كليا لحكومة المدينة كما تكون نظاما فرعيا لحكومة الولايات المتحدة كلها.

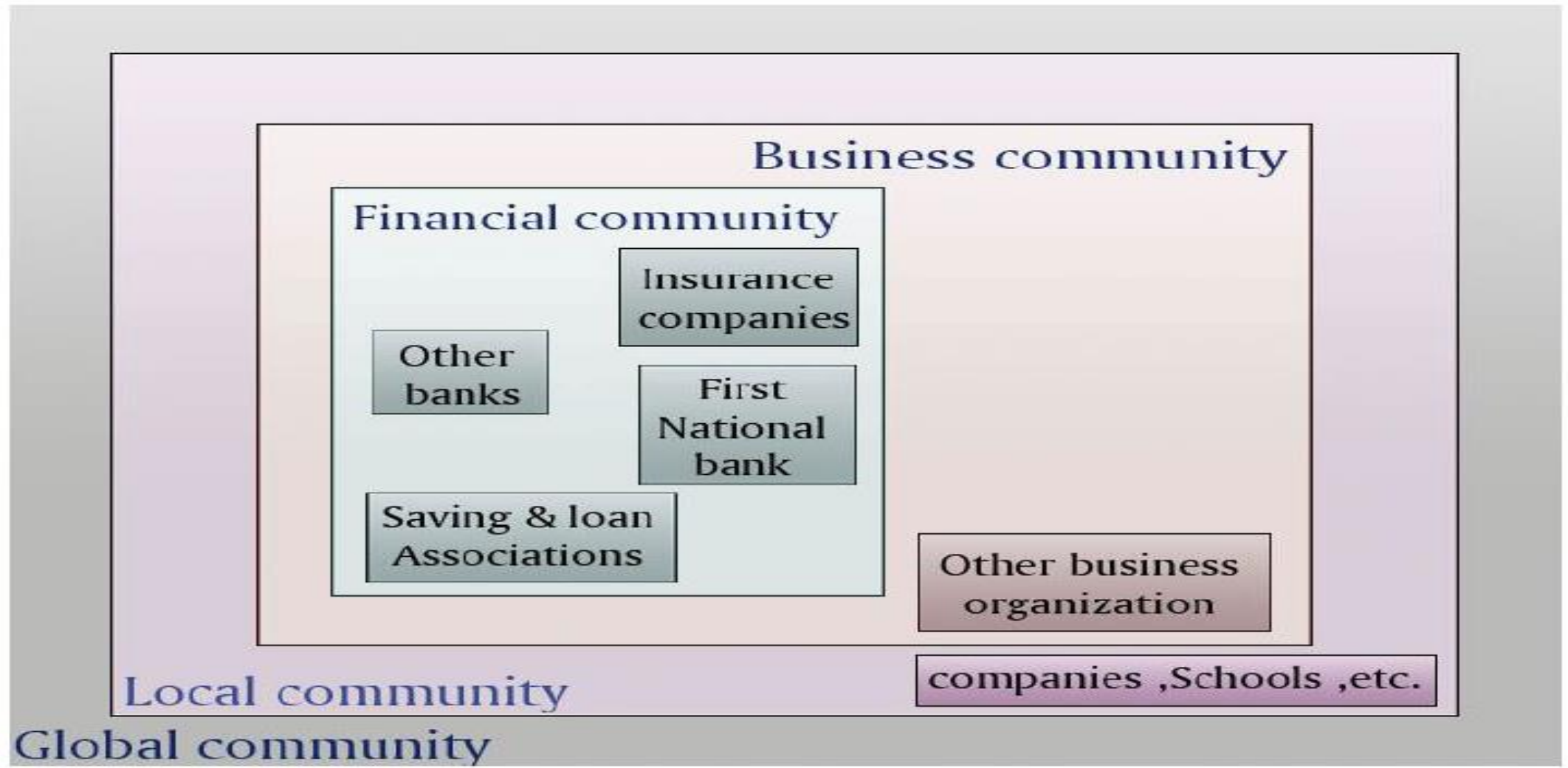
**4- النظام الجزئي - الفرعي Subsystem**

**النظام الفرعي:** هو نظاما في نظام آخر وهذا يعني إن النظم توجد على أكثر من مستوى واحد .  
مثال: السيارة نظام مكون من عدة نظم فرعية جانبية مثل: نظام المحرك ونظام الهيكل ونظام المقاعد.  
ويتكون كل نظام من هذه النظم من نظم منخفضة المستوى مثل نظام المحرك يتكون من نظام المولد الكهربائي ونظام الوقود وما إلى ذلك.

مثال : نظام فرعي



شكل تخطيطي لنظام فرعي



## نظام الأعمال The Business System

- تكون المسؤولية الرئيسية للمدير ضمان أن المنشأة تحقق أهدافها وجعل الأجزاء المختلفة من المنشأة تعمل مع بعضها بعضا كما يجب أن يكون الحال عليه.
- ويكون المدير عنصر التحكم في النظام محافظا عليه في انتقاله لتحقيق أهدافه.

### 5- النظام الطبيعي (الواقعي، الملموس، المادي )

تكون منشأة الأعمال نظاما طبيعيا (واقعيًا، مادياً) عندما تتكون من موارد طبيعية (واقعية، مادية).  
مثال جامعة الملك عبد العزيز كنظام طبيعي هي عبارة عن : (أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب، المباني، الفصول الدراسية... الخ).

### 6- النظام الافتراضي

النظام الافتراضي (ألمفاهيمي ، الفكري) فهو نظام يستخدم موارد مفاهيمية - معلومات وبيانات – في تمثيل النظام الطبيعي (الواقعي) مثل الهيكل التنظيمي ، الأشكال البيانية ، الجداول ، الصور ،... الخ.

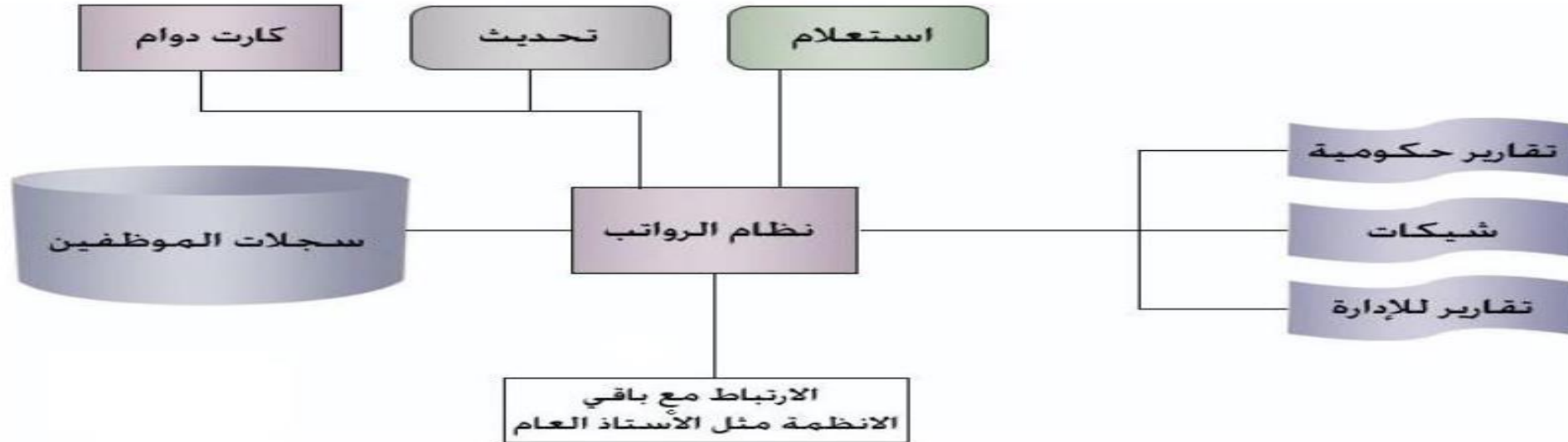


## أهمية نظرة النظم The Importance of System View

- نظرة النظم تنظر إلى عمليات الأعمال كنظم موجودة في موقف بيئي أكبر

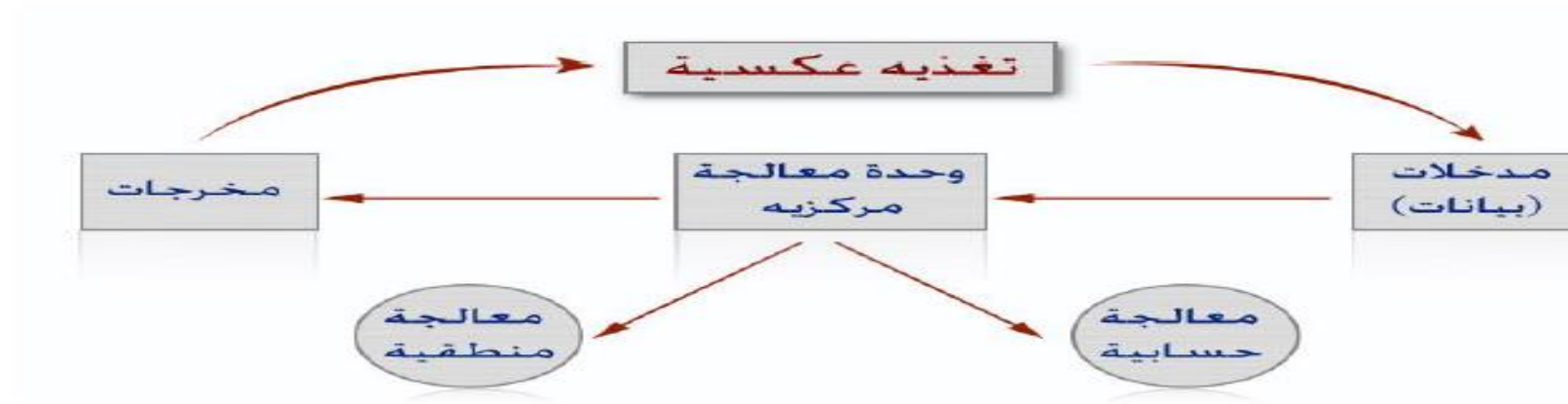
وتساعد نظرة النظم في:

- 1- منع المدير من الضياع في تعقيد الهيكل التنظيمي وتفصيل العمل.
- 2- إدراك ضرورة وجود أهداف جيدة.
- 3- التركيز على أهمية عمل كل أجزاء المنظمة مع بعضها البعض.
- 4- التعرف على تداخلات المنظمة مع البيئة.
- 5- إعطاء قيمة مرتفعة لمعلومات التغذية المرتجعة.



المعلومات هي عبارة عن تحويل البيانات إلى معلومات مفيدة في اتخاذ القرار ومما لا شك فيه بان المعلومات أصبحت اليوم هي الأساس في اتخاذ القرارات الصناعية والشركات المنافسة هي الشركات التي تهتم بالحصول على المعلومة الحديثة بالدقة والسرعة المتناهية.

أولاً: مفهوم المعلومات



ثانياً: الفرق بين البيانات والمعلومات

**البيانات هي:** الحقائق التي يلزم تغذية الحاسب الآلي بها لكي يقوم بمعالجتها ووضعها في ترتيب ونظام معين بحيث تكون نافعة ومفيدة لمن يستقبلها (مثل عدد ساعات العمل للموظف ، أجره الساعة أو عدد السلع لمنتج معين ، سعر المنتج،...الخ).

**المعلومات هي:** مجموعة من البيانات أو الحقائق التي يوجد بينها علاقة تمت معالجتها وأصبحت مفيدة لمتخذ القرار. مثلاً إجمالي الراتب الشهري لموظف = (عدد الساعات مضروباً في أجره الساعة).

## أمثلة للمعلومات

- 1 - دراسات الجدوى الاقتصادية عبارة عن بيانات تمت معالجتها وأصبحت معلومات مفيدة في اتخاذ القرار .
- 2 - المعلومات عبارة عن معالجة المواد الخام للبيانات.
- 3 - تقديم مجموعة من البدائل لمتخذ القرار والاختيار الأمثل بين تلك البدائل .
- 4 - إعطاء صورة واضحة عن الحالة أو الموقف.

### ملاحظة على البيانات

- إذا كانت البيانات عن أحداث حالية مشاهدة أو تاريخية موثقة فإنها تمثل حقائق .
- إذا غابت الأحداث التي تمثلها هذه البيانات فإنها تمثل تقديرات .
- إذا كانت البيانات عن أمور مستقبلية فهي تمثل توقعات .

### ثالثا : مصادر البيانات

إن المصدر الأساسي للبيانات هو الإنسان (من خلال مشاهداته ، وملاحظاته وتجاربه على الواقع المحيط به) .

### طرق الحصول على البيانات

- أما في إطار منظمة ما فإن للبيانات مصدران :

- 1- البيانات ذات المصدر الداخلي (الإدارات المختلفة والأقسام والعاملين والقواتير وأوامر الشراء ،...الخ) .
- 2- أما البيانات ذات المصادر الخارجية هي تلك البيانات التي تأتي من الزبائن والموردين ومن مختلف المنظمات ذات العلاقة مع المنظمة ...الخ .

### طرق الحصول على البيانات

- أما في إطار منظمة ما فإن للبيانات مصدران :

- 1- البيانات ذات المصدر الداخلي (الإدارات المختلفة والأقسام والعاملين والقواتير وأوامر الشراء ،...الخ) .
- 2- أما البيانات ذات المصادر الخارجية هي تلك البيانات التي تأتي من الزبائن والموردين ومن مختلف المنظمات ذات العلاقة مع المنظمة ...الخ .

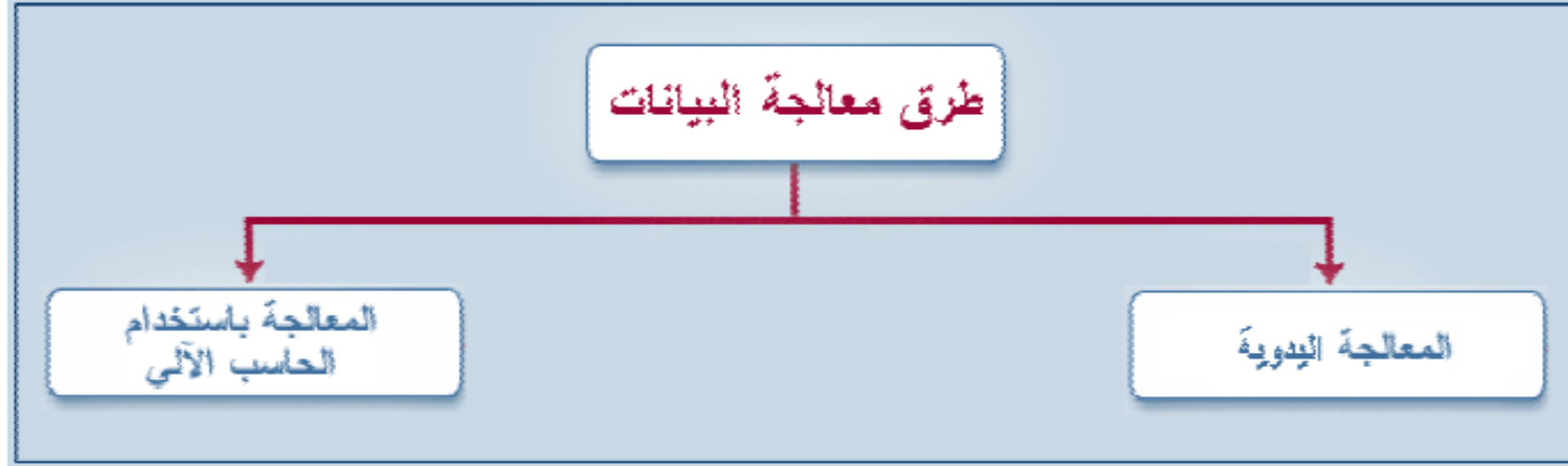
### خطوات معالجة البيانات

إن تحويل البيانات إلى معلومات يتطلب معالجتها عددا من الخطوات:-

- الحصول على البيانات وتسجيلها.
- مراجعة البيانات.
- التصنيف.
- الفرز.
- التلخيص.
- العمليات الحسابية والمنطقية.
- التخزين.
- الاسترجاع.
- إعادة الإنتاج.
- التوزيع والاتصال.

هذه الخطوات عبارة عن دورة حياة البيانات.

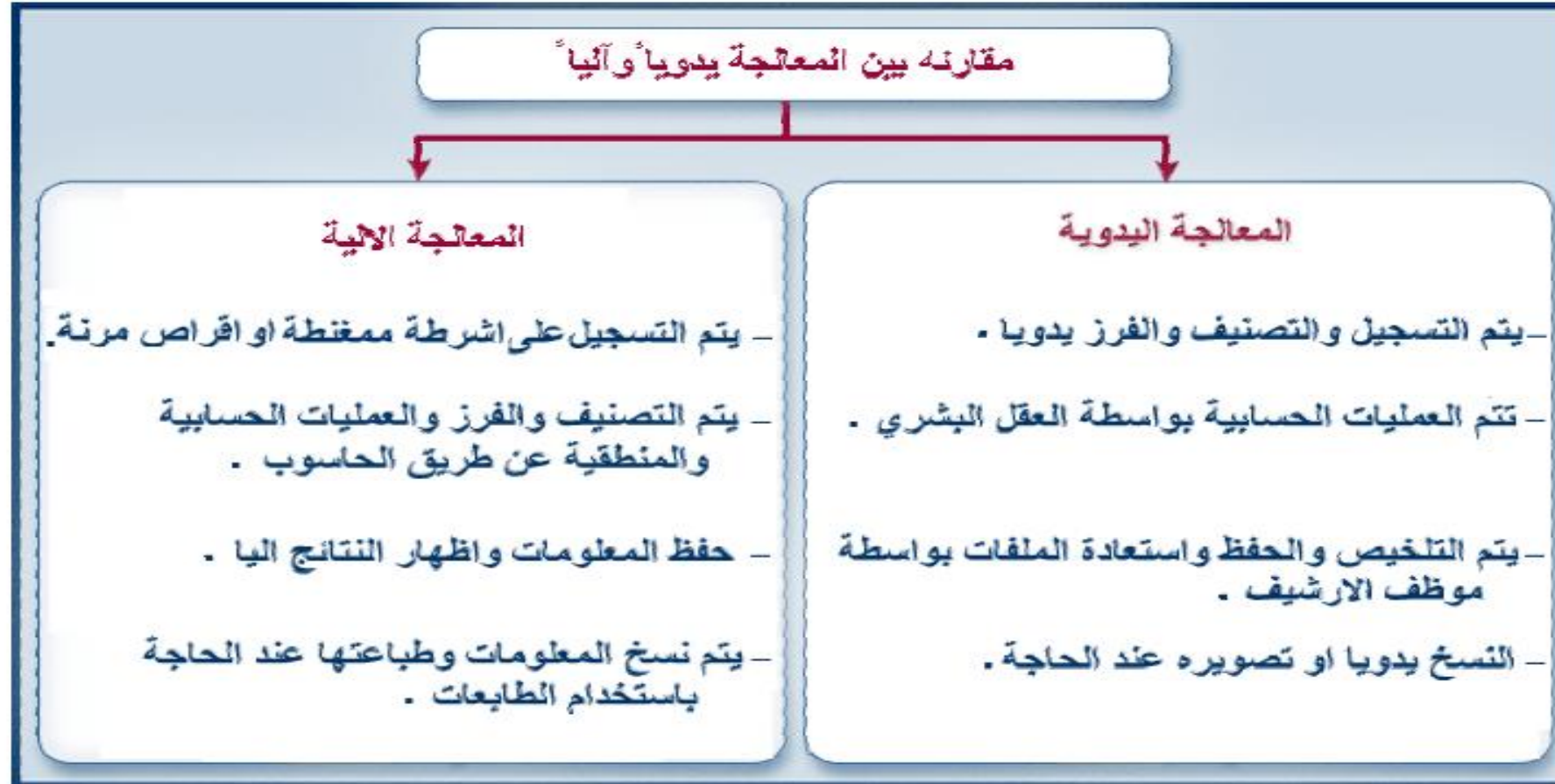
## طرق معالجة البيانات



العوامل التي تحدد اختيار طريقة معالجة البيانات

- 1- حجم البيانات (زيادة الحجم تتطلب استخدام الحاسب).
- 2- درجة تداخل وتعقد البيانات .
- 3- الوقت .
- 4- العمليات الحسابية (سهلة وبسيطة يدويا) .
- 5- التكاليف (استخدام التقنية يخفض التكاليف على المدى البعيد).

## مقارنه بين المعالجة يدوياً وآلياً



## رابعاً : أساليب معالجة البيانات باستخدام الحاسب

- أسلوب المعالجة الفورية .
- أسلوب معالجة الدفعات .

## أنواع المعلومات

يمكن تصنيف المعلومات وفقاً للمعايير الآتية :

- زمن المعلومات (تاريخية ومستقبلية ، للتنبؤ والرقابة) .
- شكل المعلومات (ملخصة ، تفصيلية) .
- صفة المعلومات (الإدارة بالاستثناء واكتشاف الانحرافات) .
- مصدر المعلومات (داخلية ، خارجية) .
- تنظيم المعلومات (الشكل الذي تظهر عليه المعلومات) .

## خامساً: خصائص المعلومات

- 1- دقة المعلومات.
- 2- حداثة المعلومات.
- 3- جودة المعلومات.
- 4- تكامل المعلومات.
- 5- تلخيص المعلومات (جداول وأشكال بيانية).
- 6- دلالة المعلومات (إشباع حاجة الإدارة في المساعدة على اتخاذ القرارات).
- 7- الملائمة.
- 8- قابلية التثبيت.

## سادساً: قيمة المعلومات

- تستمد المعلومات قيمتها من الأثر الذي تحدثه في عملية صنع القرارات ويمكن التمييز بين نوعين من المعلومات:  
أولاً: المعلومات الكاملة وهي التي تسمح لمتخذ القرار لاختيار البديل الذي يحقق أعلى عائد للمنظمة.  
ثانياً: المعلومات غير الكاملة وهي معلومات تقديرية أو متوقعة.
- تقدر قيمة المعلومات بحسب الحالة المدروسة .
- فتكون إما في حالة وجود احتمال واحد لكل بديل أو عند وجود أكثر من احتمال لكل بديل .

Microsoft Excel - بيان بمرتبات العاملين في الإدارة .htm

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Type a question for help

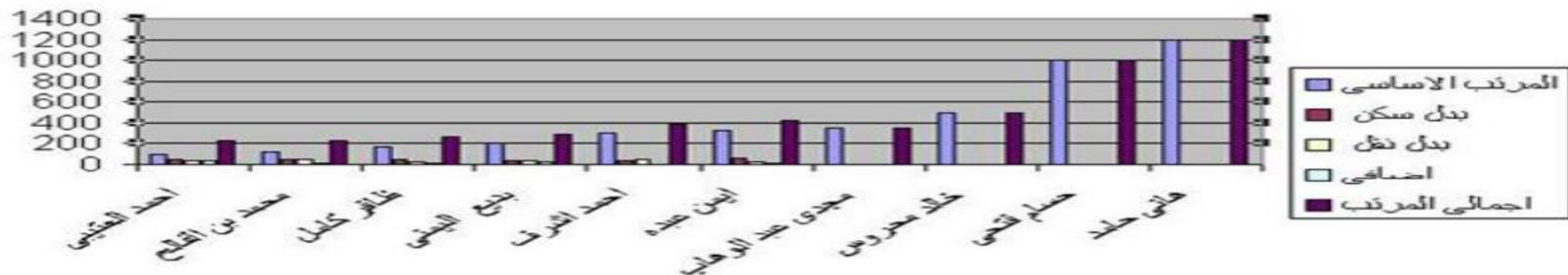
100%

Arial

مرتبك الإداريين

مرتبات الإداريين									
رقم الموظف	الاسم	المرتب الاساسي	بدل سكن	بدل نقل	اضافي	اجمالي المرتب	حجم تقاعد %	حجم الغياب	صافي المرتب
1	احمد العتيبي	100	50	35	40	225	9	15	201
2	محمد بن الفالح	125	50	50	10	235	11.25		223.75
3	ظافر كامل	175	45	30	15	265	15.75		249.25
4	بدیع اليماني	200	35	35	20	290	18		272
5	احمد اشرف	300	40	50	0	390	27		363
6	ایمن عیبه	325	55	30	10	420	29.25	50	340.75
7	مجدي عبد الوهاب	350	45	35	15	445	31.5		413.5
8	خالد محروس	500	30	80	100	710	45	45	620
9	حسام فتحي	1000	200	200	100	1500	90		1410
10	هاني حامد	1200	250	210	125	1785	108		1677
	<b>الاجمالي</b>	<b>4275</b>	<b>800</b>	<b>755</b>	<b>435</b>	<b>6265</b>	<b>384.75</b>	<b>110</b>	<b>5770.25</b>

Sheet3 \ Sheet2 \ Sheet1 / 14



## العلاقة بين البيانات والمعلومات

- وحدة الإدخال (البيانات) .
- وحدة المعالجة.
- وحدة الإخراج (المعلومات).
- التغذية العكسية .
- التصنيف.
- التلخيص.
- الفرز.



## مقدمة

- نشأت نظم المعلومات الإدارية نتيجة لاحتياجات الإدارة إلى المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب.
- كما أن نظم المعلومات الإدارية ليست جديدة ولكن هذا المصطلح بدأ استخدامه في الستينات.
- وتتابع ظهور نظم المعلومات الإدارية كالاتي:
- لم يكن للبيانات أي أهمية.
- أصبح للبيانات أهمية في خدمة ربحية المنظمات.
- ظهرت المنافسة في السوق وأصبح البقاء للأفضل.
- قبل عام (1965 م) كان يطلق على الحاسب (معالج البيانات الالكتروني) وكان عمله قاصدا على بيانات محاسبية فقط.
- تم تطوير وظيفة الاسترجاع.
- تم استحداث ( أنظمة القرارات المساندة ).

## المداخل المعاصرة لنظم المعلومات الإدارية

- 1- المدخل الفني: العلوم التي ساهمت في هذا المجال هي علوم الحاسب والإدارة وبحوث العمليات.
- 2- المدخل السلوكي: يركز على المشاكل السلوكية التي لا يمكن معالجتها اعتمادا على المدخل الفني.

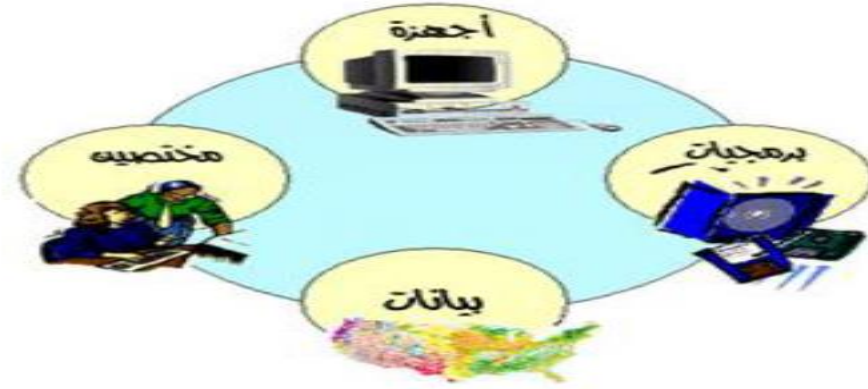
## أسباب الاهتمام بنظم المعلومات الإدارية

- 1- طبيعة التنظيمات الحديثة من حيث كبر حجم المنشأة وظهور تقسيمات فرعية جديدة داخلها.
  - 2- التقدم التكنولوجي.
  - 3- اختلاف وتنوع الظروف الاجتماعية - الثانوية - العادات والتقاليد.
- تعريف نظم المعلومات الإدارية:**

هي شبكات آلية لقاعدة بيانات وإجراءات أنشئت ضمن بيئة محددة تتحد وتتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض ومع أفراد وسياسات بغرض جمع بيانات من مصادر مختلفة بأساليب مختلفة ومعالجتها لتقديم معلومات في الوقت المناسب والجودة المطلوبة للمساهمة والمساندة في اتخاذ القرار وتساوم في عمليات أخرى مرتبطة بالمنشأة .

## عناصر نظم المعلومات الإدارية

- 1- مستلزمات آلية: المستلزمات المادية الملموسة ( الكمبيوتر، التمديدات، الطابعات ).
- 2- مستلزمات فكرية: البرامج المستخدمة.
- 3- مستلزمات بشرية: أفراد متخصصون.
- 4- قاعدة البيانات: تهتم بحفظ وتخزين البيانات والمحافظة عليها.



من أسباب فشل نظم المعلومات الإدارية عن مساندة الإدارة العليا

- أ. عدم إدراك قدرات الحاسب .
- ب. استخدام أساليب ومفاهيم قديمة في تصميم النظام .
- ج. عدم المشاركة في تطوير النظام .
- د. عدم تفهم احتياجات المنشأة المستقبلية .
- هـ. عدم الربط بين قدرات أفراد المنشأة وإمكانات الحاسب الآلي .

**أهداف ووظيفة نظم المعلومات الإدارية :**

يختلف الهدف عن الوظيفة بأن :

**الهدف:** ما يصبو إليه النظام .

**الوظيفة:** الأسلوب المتبع لتحقيق الهدف .

**هدف نظم المعلومات الإدارية:** توحيد أجزاء المنشأة والربط بينها بما يخدم الهدف العام لها و التنسيق بين الأهداف الفرعية بما يخدم الهدف العام .

**وظيفة نظم المعلومات الإدارية:** تحدد الأسلوب والطريقة التي تتبعها الإدارة لتحقيق الهدف .

الوظائف الرئيسية لنظم المعلومات الإدارية

## 1- جمع وتبويب وفهرسة البيانات :

**الجمع:** تسجيل وحصر وتحصيل البيانات التي لها ارتباطها بالمنشأة.

**التبويب:** إيجاد طريقة علمية منطقية في ربط وتنسيق البيانات ذات العلاقة المشتركة.

**الفهرسة:** وضع دليل يسهل الرجوع للبيان وقت الحاجة إليه.

## 2- تخزين البيانات : يشمل تخزين وأمن البيانات :

## 3- معالجة البيانات: تختلف باختلاف أسلوب تقديم المعلومة للمستخدم وفقا للاتى:

**الاسترجاع:** استخلاص مجموعة معينة من البيانات.

**الفرز:** استخراج بيانات ذات دلالة خاصة.

**الاختصار:** تقليص وتجميع البيانات حيث تستبعد التفاصيل.  
العمليات الحسابية.

**الوظائف الرئيسية لنظم المعلومات الإدارية**

## 4- نقل المعلومة : من خلال عدة أساليب:

### أ - شبكة التشغيل المنتشر أو اللامركزي:

تعني انتشار عدد من أجهزة تشغيل الكمبيوتر على مناطق متباعدة ولكن الاتصال يتم بشكل مفتوح .  
يتميز بمرونة انتقال الرسائل و البرامج .  
مثل طلب قطعة غيار .

### ب- شبكة الاتصال النجمية:

جيد لإرسال التعاميم و ملائم لسرية المعلومات .

أكثر شيوعاً في البنوك وشركات التأمين .  
مركز واحد تتصل به أجهزة أخرى .

### ج- شبكة الاتصال الحلقية:

يكون فيه الاتصال على شكل حلقة وهو جيد في حالة الرغبة في تتابع سير المعلومات و تحقيق مبدأ امن المعلومات .

### د- شبكة الاتصال الهرمية:

يكون فيه مركز واحد يوزع إلى مراكز أصغر وهي بدورها توزع وتستقبل من وإلى مراكز أصغر وهو أسلوب جيد في الهيئات الحكومية.

### ملاحظة:

- يمكن للنظام استخدام أكثر من أسلوب في شبكات اتصالاته.  
- ليست كل المعلومات يتم تشغيلها لغرض الاستخدام فهناك معلومات توضع في بنك المعلومات أو تجديد وتحديث ملفات أخرى أو لاستخدامها في عمليات تالية .

### طرق عرض المعلومات

- 1- التقارير المكتوبة .
- 2- الجداول.
- 3- الأشكال البيانية.

بالإضافة للوظائف الرئيسية لنظم المعلومات الإدارية يمكن إضافة الوظائف التالية:

- 1- التفاعل مع بقية أجزاء المنشأة .
- 2- تنظيم الملف الإلكتروني واليدوي .
- 3- أمن البيانات والبرامج والمعلومات.
- 4- تقديم التقارير بالصورة المطلوبة وفي الوقت المطلوب .
- 5- ترشيد وتنسيق البيانات وتحديثها.

نظام المعلومات غير الرسمي	نظام المعلومات الرسمي
— يمثل هيكل النظام شبه الرسمي للمعلومات وما تحويه كافة المذكرات والاتصالات والمحادثات اليومية.	— النظام المقرر والموضح في الهيكل التنظيمي للمنشأة.
<p>١- تتدفق فيه المعلومات في طابع ومسار غير رسمي مثل المعلومات التي يتم تداولها في اللقاءات أو عبر رسائل الإتصال المختلفة.</p> <p>٢- تكون معلوماته دائما شفوية وتغلب عليه صفة الخصوصية.</p> <p>٣- تعتبر معلوماته أقل دقة ولا يعتمد عليها في إتخاذ القرار لكنها تعتبر إنطلاقة لتحديد مسار المعلومات الرسمية.</p>	— يعتبر أساسي في عملية إتخاذ القرارات باعتباره أكثر دقة .

### خصائص نظام المعلومات الفعال

- تقاس فاعلية النظام بمدى مساهمته الايجابية في النشاطات والقرارات المختلفة للمنشأة بجميع مستوياتها الإدارية .
- ويمكن حصر فاعلية نظام المعلومات الإدارية وتحديد المعايير التي ساعدت في معرفة نظم المعلومات الإدارية في الآتي:
  1. تحقيق مبدأ التكامل والتفاعل والاتحاد بين أجزاء المنشأة وذلك بأن يشكل النظام حلقة وصل بين جميع أجزاء المنشأة في توفير معلومات تبادلية ذات خبرة عالية.
  2. المفهوم الواسع للبيانات: توفير جميع البيانات التي قد تحتاج إليها أجزاء المنشأة المختلفة وتقديمها في صورة معلومات وفق المعايير المطلوبة مع استمرار تحديث وصيانة البيانات.
  3. استخدام أساليب إحصائية ووسائل متقدمة في تحليل البيانات.
  4. درجة ميكنة عالية : استخدام وسائل تقنية حديثة (مثل الكمبيوتر ) .
  5. المرونة: قابل للتعديل لان عدم توفر المرونة يعني ارتفاع تكلفة تقديم المعلومة وبالتالي عدم فاعلية النظام.
  6. التوازن : أن يكون العائد من استخدام المعلومة أكبر من تكلفة الحصول عليها وهو ما يسمى ( عنصر التوازن الاقتصادي ) .

## نظم المعلومات الإدارية ووظائف المنشأة:

- لكل منشأة ثلاثة وظائف رئيسية ( المالية \_ الإنتاج \_ التسويق ) ويمكن تقسيم هذه الوظائف إلى نوعين:
  - أ. نشاط يتعامل مع النقدية ( مالية ).
  - ب. نشاط يتعامل مع المواد ( إنتاج - تسويق ).

وهنا تظهر أهمية نظم المعلومات الإدارية في الربط بين أجزاء المنشأة وتغذيتها بالمعلومات دون تكرار وبتكلفة أقل.

## مستويات نظم المعلومات الإدارية

**1- المستوى التشغيلي :** تراقب عناصر النشاط والتحويلات في التنظيم وتتم بمسرح العمليات وتتم من خلالها المتابعة اليومية وتكون في صورة تقارير منتظمة داخلية ونظم المعلومات وهي تتم في حالة التأكد التام والدقة ومن أمثلتها (حجم المخزون) .

**2- المستوى الإداري أو المعرفة :** تدعم الأفراد ذو مستوى المعرفة المهني والمتعاملين مع البيانات من النظم بغرض مدهم بأي معرفة جديدة وهي تخص الإدارة الوسطى من أمثلتها ( حجم الاستهلاك من المواد ) .

**3- المستوى التكتيكي أو الاستراتيجي :** تدعم أنشطة التخطيط طويل الأجل وتخص الإدارة العليا وهي معلومات غير مبرمجة مسبقا يصعب برمجتها وتكون مختصرة ومحددة الأهداف وتتميز بالتنبؤ وتشمل معلومات لبيئة العمل الداخلية والخارجية ولا يمكن إعطاء صفة التأكد التام للخارجي فيها ولا يوجد طريقة محددة للحصول عليها.

## تقسيم مستويات نظم المعلومات الإدارية

يمكن تقسيم الأنواع السابقة إلى قسمين:

**الأول :** التشغيلي والمعرفة : تختص بانجاز الأعمال اليومية.

**الثاني :** الإداري و الاستراتيجي : مخصصة للمدراء.

وهناك تقسيمات أخرى وهي:

**1- نظام كلي:** نظام يتكون من أجزاء.

**2- نظام جزئي:** نظام موجود داخل نظام أكبر.

**3- نظام طبيعي :** نظام ملموس يمكن رويته ولمسة.

**4- نظام افتراضي:** نظام على هيئة خطوط وأرقام على ورقة أو في شريط ممغنط.

## صفات المنشأة التي تؤمن بتطبيق نظام المعلومات

- كبر حجم المنشأة وإيمانها بمبدأ التخصص.

- ذات طابع تطويري مستمر.

- تطبيق وتؤمن بمبدأ آلية الأعمال .

- لها أهداف وسياسات طويلة الأجل.

- تزداد أهمية إدارة نظم المعلومات في الحالات التالية:

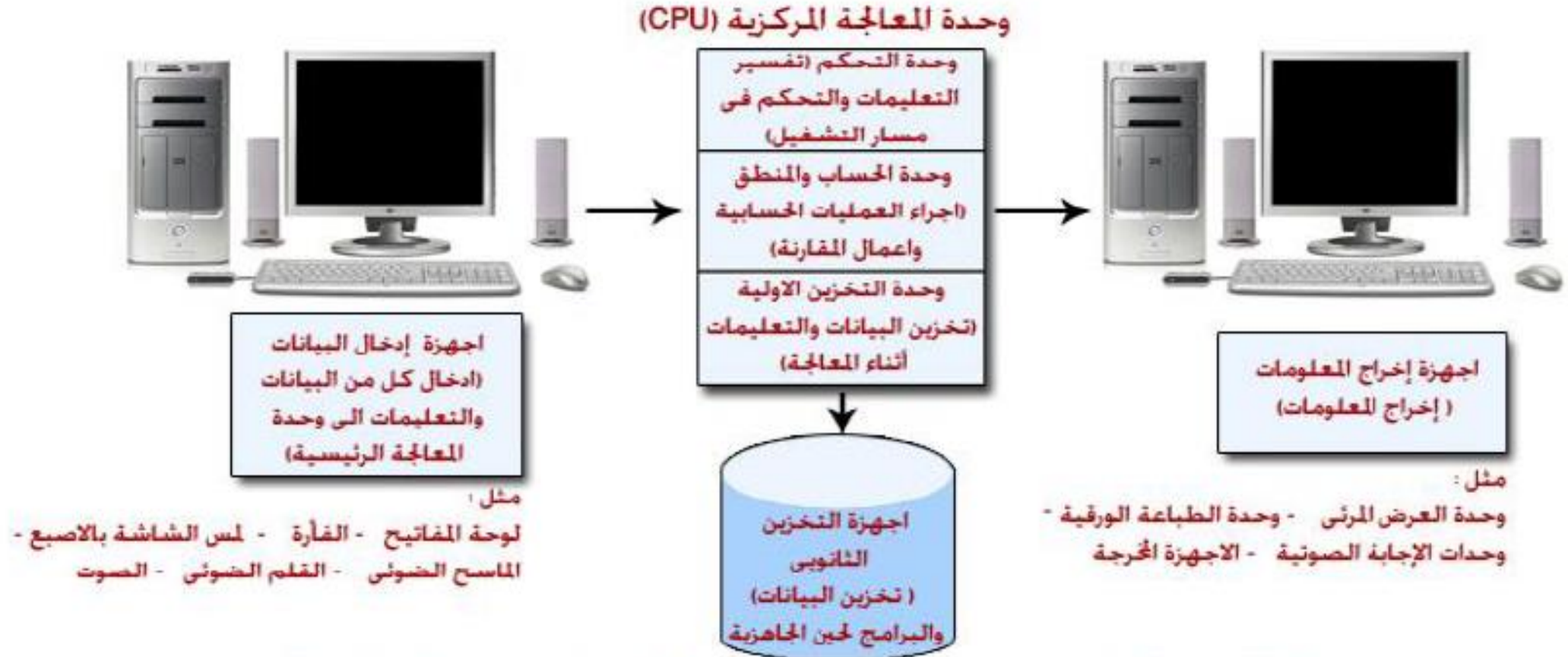
- المنشآت الحديثة: لعدم توفر الخبرة.

- المنشآت ذات المستوى التنافسي الجيد.

- المنشآت ذات الطابع التطويري.

- المنشآت التي سبق لها استخدام المعلومات كعنصر في اتخاذ القرار.

**تعريف الحاسب الآلي** " هو جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وحفظها لحين الحاجة إليها ويقوم بتقديمها على صورة معلومات مفيدة على شكل مخرجات تساعد في إتخاذ القرارات السليمة".



مفهوم نظام الحاسب : الحاسب عبارة عن مجموعة من الاجهزة ( أو الوحدات) ومجموعة من الوظائف



## أولاً: وحدات إدخال البيانات



مسكّان



لوحة مفاتيح



قلم ضوئي



ماوس

ثانياً: وحدة التشغيل المركزي



البروسيسور

- وحده التشغيل المركزي أو تسمى وحده المعالجة المركزية . هي إحدى الوحدات المثبتة بداخل صندوق الحاسب وتقوم هذه الوحدة بعدد من الوظائف الأساسية بالنسبة للحاسب وهي:
- 1- استقبال البيانات والأوامر من وحدات الإدخال المختلفة.
  - 2- معالجة هذه البيانات حسابياً أو منطقياً .
  - 3- تحويل نتائج المعالجة إلى وحدة الإخراج .
  - 4- تخزين كلى لبرامج التشغيل والبيانات والمعلومات.

#### ثانياً: وحدة التشغيل المركزي

تتكون وحدة التشغيل المركزي في الحاسبات من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي:

- 1- وحده الرقابة والتحكم.
- 2- وحدة التخزين الرئيسية.
- 3- وحدة الحساب والمنطق.

#### وظائف وحدة التشغيل المركزية

١- وحدة الرقابة والتحكم.

١- تحديد الاوامر وتنفيذها.

٢- تطبيق ترتيب اوامر العمليات.

٣- تحديد وترتيب وصيانه البيانات داخل الذاكرة واستدعاء البيانات المطلوب اجراء المعالجة عليها.

٤- اصدار الاوامر لمختلف وحدات الحاسب.

٢- وحدة التخزين الرئيسية.

١- الذاكرة العشوائية ( RAM ).

٢- ذاكرة للقراءة فقط ( ROM ).

٣- وحدة الحساب والمنطق.

١- اتمام واجراء العمليات الحسابية.

٢- اجراء المقارنات المنطقية.

٣- تحويل البيانات من مكان لآخر حسب الاوامر المعطاه.

٤- نقل النتائج الجزئية او النهائية الى وحدة التخزين.

## وحدات الإخراج

- 1- شاشة العرض .
  - 2- الطابعة .
  - 3- السماعات الصوتية .
- وحدات تستخدم لإدخال و الإخراج في نفس الوقت :
- 1- شاشة اللمس .
  - 2- أجهزة أو وحدات البلوتوث .

## مجالات استخدام الحاسب الآلي

- في الإدارة.
- في التعليم.
- في المجال الهندسي.
- في المجالات الصناعية.
- في إدارة المشاريع.
- في المجالات الطبية.
- في المجال الترفيهي.

## مقدمة

- تعريف البرامج : (هي البرامج المشغلة للحاسب الآلي والتطبيقات) .
- وظيفة البرامج : (تشغيل جميع المستلزمات الآلية للحاسب الآلي المتمثلة في وحدات الإدخال ووحدة المعالجة ووحدة الإخراج).

## - أنواع نظم التشغيل .

### أقسام البرامج

القسم الأول: أولاً: نظم التشغيل Operating System

أمثله :

- نظام تشغيل النوافذ Windows
- نظام تشغيل الأقراص MS DOS

### مهام نظم التشغيل:

- 1- تنفيذ الأوامر الداخلية المخزنة في ذاكرة القراءة فقط للحاسب ومن ثم عرض معلومات المكونات المادية للحاسب فور تشغيله.
- 2- تفحص وحدات الإدخال والإخراج الموصولة بالحاسب والتأكد من سلامة عملها فور التشغيل.
- 3- إظهار واجهة المستخدم بعد انتهاء تحميل النظام (الواجهة التي تستخدم لتوجيه الأوامر وغيرها) الاستعداد التام لاستقبال أو إدخال أو الأوامر ومن ثم معالجتها وإخراج ناتج المعالجة للمستخدم.
- 4- استكشاف أي أخطاء في وحدات الإدخال أو الإخراج أو التخزين وبصورة عامة التنبيه لوجود أي خطأ في أي مكون من مكونات الحاسب المادية

### ثانياً: برامج مساعدة System Tools

مهام البرامج المساعدة:

- 1- تفحص الأقراص وإصلاح أخطائها وتقسيمها وتجزئتها.
- 2- التحكم بالملفات والمجلدات (نسخها، ضغطها، حذفها، النسخ الاحتياطي).
- 3- قياس أداء المعالج والذاكرة وتسريع الأداء.
- 4- حماية البيانات.

### ثالثاً: لغات البرمجة Programming Languages

أمثلة :

- لغة C ++.
- لغة ... Visual Basic الخ

### القسم الثاني: التطبيقات Applications

أولاً: برامج التطبيقات العامة:

- وهي: عبارة عن البرمجيات المخصصة لأداء غرض أو مهمة معينة .
- ومن أشهر أنواع هذه البرامج:
- 1- برنامج معالجة النصوص.
  - 2- برنامج الجداول الإلكترونية.

3- برنامج قواعد البيانات.

4- برنامج العروض التقديمية.

ثانياً: برامج التطبيقات الخاصة ومن أشهرها:

1- برامج المحاسبة.

2- برامج المبيعات.

3- برامج شئون الموظفين.

4- برامج مراقبة الإنتاج.

5- برامج الميزانية.

**ثالثا: برامج التطبيقات العلمية :**

**1- برامج إحصائية**

**هذا النوع من البرامج يخدم التطبيقات العلمية مثل :**

(علم الإحصاء ،بحوث العمليات ،التحليل الكمي).فمثلا في البرامج الإحصائية بالإمكان إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات مثل : (المتوسط الحسابي،المنوال،الوسيط،معامل الارتباط،معادله الانحدار).وتقدم هذه النتائج على شكل معلومات رقمية في صورة جداول بالإضافة إلى عرضها على أشكال بيانية ومن البرامج الشائعة الاستخدام برنامج (SPSS) .

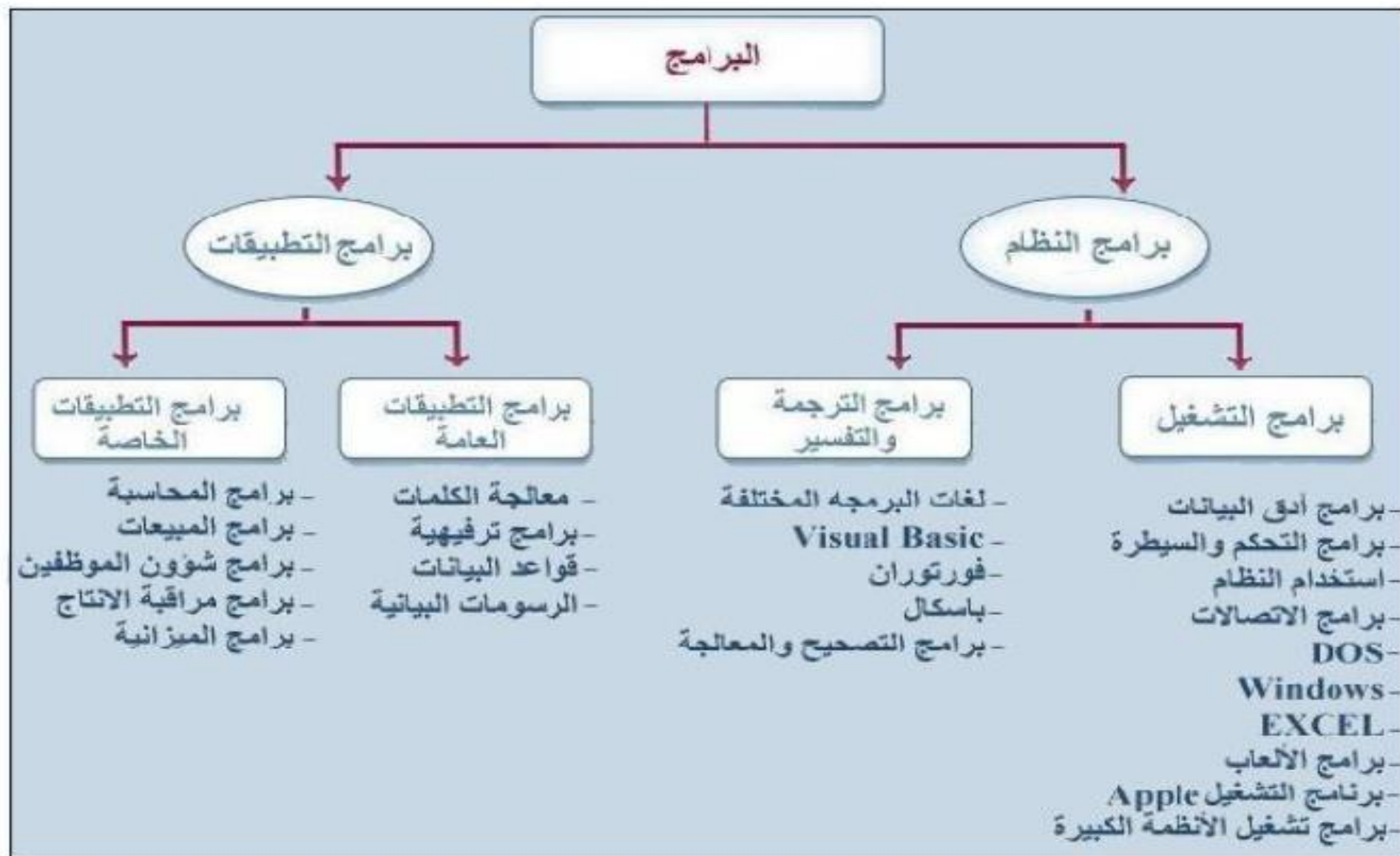
**2- برامج التحليل الكمي :**

أما برامج التحليل الكمي فهي إجراء المعالجة الحسابية على البيانات الرقمية لحل مجموعة من المعادلات في آن واحد .

**3- برامج بحوث العمليات :**

- وأخيرا برامج بحوث العمليات فهي كذلك إجراء عمليات حسابية على البيانات الرقمية في المساعدة على اتخاذ القرارات في البرمجة الخطية وأساليب تعيين المسار الحرج ،وصفوف الانتظار...الخ .





## التسلسل المنطقي لحل المشاكل باستخدام الحاسب الآلي

### أولاً: تعريف وتحليل المشكلة

في هذه المرحلة يتم تحديد أبعاد المشكلة والهدف المطلوب الوصول إليه وذلك بتحديد :

- 1- تحديد المدخلات .
- 2- تحديد المتغيرات ذات التأثير لتحقيق النتائج المرجوة .
- 3- توصيف شكل البيانات المدخلة بدقه .
- 4- حصر البدائل المتاحة وتقييمها آليا .

### ثانياً: وضع الخوارزمية :

وهو الوصول منطقيا إلى حل المشكلة عن طريق تحديد الخطوات المتتالية والمترابطة منطقيا .

### ثالثاً : رسم خريطة سير العمليات :

في هذه المرحلة يتم استخدام أشكال رمزيه وخطوط تبين العمليات المختلفة والعلاقات فيما بين تلك العمليات لكي يتضح التسلسل المنطقي لحل المشكلة التي سيتم اتخاذ قرار بشأنها ويعتمد عليها مستقبلا في تصميم البرامج .

### رابعاً : مرحله كتابه البرامج :

وفي هذه المرحلة يتم الاعتماد على المرحلة السابقة ولكن باستخدام إحدى لغات البرمجة ويقوم بذلك مبرمج يصمم جميع مراحل البرامج كاملة .

### خامساً : مرحله الترجمة

وهذه المرحلة يتم بموجبها البدء في التطبيق بإدخال بيانات واقعيه للنظام ويقوم البرنامج بعد ذلك بإجراء المعالجه المراد القيام بها واستخدام النظام واقعيا لحل أي مشكله.

## مقدمة

بالنظر إلى الهرم الإداري أو الهيكل الإداري في أي منظمة نجد أن هناك 3 فئات من الموظفين وهم :

**1- موظفو الإدارة الدنيا** وغالبا ما يكونون مدخلي بيانات وتعامل مباشر مع الجمهور .

**2- موظفي الإدارة الوسطى** وهم مدراء الوحدات المختلفة بالمنظمات مثلا ( مدير الإنتاج ، المدير المالي، مدير إدارة الأفراد، مدير إدارة المعلومات،... الخ ) . ويفترض في الموظفين في هذا المستوى أن يكونوا على إلمام جيد باستخدام الحاسب الآلي وبناء المعادلات الرياضية والتعامل مع برامج الحاسب الآلي المساعدة في اتخاذ القرارات .

**3- أما في مستوى الإدارة العليا** فغالبا ما تكون الأعمال المناطة بهم تتجه نحو التخطيط الاستراتيجي للمنظمات ويجب أن يتم بناء نظم خاصة لهذه الفئة من الإداريين نظرا لانشغالهم بأعمال عديدة واجتماعات مختلفة وتمثيل للمنظمة لدى الغير فلذلك يشترط أن تكون الواجهة الأمامية ( User Interface ) سهلة وبسيطة جدا لكي تساعد القيادي في أداء أعماله بسهولة ويسر .

**4- وعند الرغبة في بناء نظم جديدة أو تطوير نظم موجودة فإن ذلك يتطلب جهدا تكامليا لكافة منسوبي المنظمة سواء الإداريين أو التقنيين ويجب أن لا تهمل دور أي منهما نظرا لأهمية ذلك الدور في عمليات الشعور بالمشكلة والتحليل والتصميم والتطوير المستقبلي للنظم .**

**المتخصصون في مجال نظم المعلومات الإدارية**  
سيتم التركيز بالشرح على طبيعة المهن المتعلقة بنظم المعلومات الإدارية وإيضاح للمواصفات التي يجب أن يتصف بها المتخصصون في هذا المجال . وهي كالتالي:

- مدير إدارة نظم المعلومات الإدارية.
- مدير قاعدة البيانات.
- محلل النظم.
- مبرمج نظم.
- مبرمج التطبيقات.
- مهندس الحاسب الآلي.
- مشغل أجهزة الحاسب الآلي.
- مدخل البيانات .
- وفيما يلي سوف نقوم بوصف كل وظيفة بإيجاز.

**- مدير إدارة نظم المعلومات الإدارية**

## طبيعة ومهام الوظيفة :

التخطيط لنظم المعلومات ، تنظيم العمل ، تدريب وتأهيل الكوادر البشرية التي يحتاج إليها العمل.

### - مدير قاعدة البيانات

#### طبيعة ومهام الوظيفة :

- 1- الإلمام الكامل بالبيانات التي تتعامل معها المنشأة.
- 2- بناء قاموس البيانات.
- 3- تنسيق عمليات تجميع وتخزين بيانات المستخدمين.
- 4- تصميم وسائل الحماية ضد الإستخدام غير المشروع لقاعدة البيانات.
- 5- المشاركة والدعم في كافة أعمال تحليل وتصميم قاعدة البيانات.

### - محلل النظم

#### طبيعة ومهام الوظيفة :

- 1- جمع وتحليل البيانات والمعلومات.
- 2- تحديد متطلبات المستخدمين من المعلومات.

### - مبرمج النظم

#### طبيعة ومهام الوظيفة :

- 1- اختيار وتعديل وصيانة برامج النظام.
- 2- المشاركة في اتخاذ القرار المتعلق بشراء الأجهزة والبرامج وتقويم أدائها.
- 3- اختيار وتعديل وصيانة برامج النظم.

### - مبرمج التطبيقات

#### طبيعة ومهام الوظيفة :

- 1- تطوير البرامج والتطبيقات.
- 2- تصميم البرامج بناء على الجهود التي بذلت في مرحلة التحليل.
- 3- كتابة البرامج بإحدى لغات البرمجة.
- 4- توثيق جميع البرامج التي قام بكتابتها وحفظها للرجوع إليها في عمليات الصيانة والتطوير المستقبلية.

### - مهندس الحاسب الآلي

#### طبيعة ومهام الوظيفة :

- 1- تركيب التركيبات المادية للحاسب الآلي.
- 2- الإشراف على تشغيل التجهيزات المادية للحاسب الآلي وصيانتها.

### - مشغل أجهزة الحاسب الآلي.

#### طبيعة ومهام الوظيفة:

- 1- تهيئة أجهزة الحاسب الآلي للعمل.
- 2- تجهيز الطابعات.
- 3- مراقبة عمل الأجهزة لضمان أدائها للعمل بدون أعطال.

### - مدخل البيانات

#### طبيعة ومهام الوظيفة:

- إدخال البيانات إلى الملفات وقواعد البيانات بواسطة لوحة المفاتيح.

## مقدمة

على الرغم من أنه بإمكان المستخدم للحاسب الآلي تخزين البيانات والمعلومات في القرص الصلب ( Hard Disk ) للحاسب إلا أنه بالإمكان تخزين المعلومات في وسائط خارجية لإتاحة إمكانية استرجاع تلك المعلومات متى رغب المستخدم في ذلك وهذه الوسائط ( الأوعية الإلكترونية ) لا تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي و يوجد عدة أنواع من وحدات التخزين هذه وهي:

- الأقراص الصلبة Hard Disk .
- الأقراص المرنة Floppy Disk .
- الأقراص الضوئية CD-ROM .
- بطاقة الذاكرة.
- الذاكرة الضوئية Flash Memory .
- الأقراص الصلبة الخارجية Removable Hard disk .
- البطاقة الذكية Smart Card .

### الأقراص الصلبة hard Disk

- مثبتة داخل صندوق الجهاز وتتميز بسعة تخزين كبيرة جدا.

### الأقراص المرنة Floppy Disk

- تستخدم في التخزين الخارجي وسعة القرص 1.44 ميجابايت

### الأقراص الضوئية CD-ROM

- يتم تخزين البيانات على الأقراص الضوئية باستخدام أشعة الليزر وسعة هذه الأقراص 750 ميجابايت.

### بطاقة الذاكرة

- هي عبارة عن بطاقات صغيرة الحجم تصل سعتها إلى 1 جيجابايت منها أنواع مخصصة للحاسب وأخرى لأجهزة الجوال.

### الذاكرة الضوئية Flash Memory

- هي عبارة عن وحدة تخزين صغيرة الحجم ويتم توصيلها بأجهزة الحاسب عن طريق منافذ (USB) وتصل سعتها إلى 4 جيجا بايت .

### الأقراص الصلبة الخارجية Removable Hard disk

- هي أكبر الأقراص الخارجية من حيث سعة التخزين وتصل سعتها إلى أكثر من 200 جيجابايت.

### البطاقات الذكية Smart Card

- هي بطاقات قادرة على تخزين السجلات المالية والسيولة النقدية وتوفير هوية شخصية إلكترونية آمنة.
- وهي عبارة عن بطاقات بلاستيكية مزودة بمعالجات صغيرة وقدرة ذاكرة فاعلة

## أولاً: تعريف قواعد البيانات :

- هي عبارة عن مجموعة من البيانات تربطها علاقة منطقية .
- 1- هي تجميع لكمية كبيرة من المعلومات أو البيانات وعرضها بطريقة أو أكثر من طريقة تسهل الاستفادة منها .
- 2- هي كتلة من المعلومات منظمة بشكل يسهل الرجوع إليها.
- 3- هي مخزن مركزي لمعلومات مرتبطة ببعضها البعض.
- 4- هي عبارة عن قائمة مرتبة من المعطيات توفر طريقة لإيجاد المعلومات بسرعة وسهولة بناء على نقطة مرجعية مختارة.

### أمثلة

- **قديمًا كنا نستخدم دليل الهاتف** وهو عبارة عن نوتة يكتب فيها اسم الشخص ورقم تليفونه وهذه إحدى صور قواعد البيانات البسيطة.

- كما كان نظام الإعارة في المكتبات المركزية يدويا كذلك حيث يضم معلومات الكتاب ومعلومات المستعير وتسجل كامل العملية يدويا.

- وحاليا حصل العديد من التطورات لتحويل قواعد البيانات التقليدية إلى قواعد بيانات إلكترونية تعتمد على الحاسب الآلي وذلك بفضل الثورة التقنية والتحول السريع لاستخدام التقنية في جميع أنواع المنظمات الربحية وغير الهادفة للربح

- وبظهور الكيانات الاقتصادية الكبيرة التي تمثل قوة عالمية وتحول الاقتصاد الصناعي إلى اقتصاد مبني على المعرفة والمعلومات ظهرت العديد من البرامج المتطورة التي تساعد في فاعلية العملية الإدارية واتخاذ القرارات وعلى سبيل المثال برنامج ( Access ) وهو أحد البرامج التي تعتمد على نظام النوافذ ( Microsoft Office ) وبرنامج ( ORACLE )

- وتعتبر شبكة الانترنت إحدى أضخم قواعد البيانات في العالم

### ثانياً: الحاسب الآلي وقاعدة البيانات

كما نعلم بأن الحاسب الآلي يتعامل مع البيانات وفقا للنظام الثنائي ( Binary system ) لذلك يجب توصيف كل حقل وتحديد حجم الحقل ونوع البيانات التي يجب أن يستقبلها الحقل وتحديد المفتاح الأساسي للقاعدة ( Primary Key ) ( لأن ذلك سوف يسهل مستقبلا في أعمال الفرز والتلخيص والتصنيف والحساب للمعلومات المنطقية

## طريقة تنظيم البيانات في قواعد البيانات

إذا تأملنا طريقة تنظيم البيانات في قواعد البيانات وجدنا أنها عبارة عن مجموعة من الحقول ( Fields ) على شكل أعمدة ومجموعة من الصفوف (Rows) تسمى سجلات (Records) علما بأن جميع البيانات الموجودة ضمن صف معين مرتبطة ببعض و البيانات الموجودة في عمود معين مرتبطة بعنوان الحقل ونجد أن قاعدة البيانات هي عبارة عن ملف واحد فقط أو مجموعة ملفات مترابطة .

### مثال لقاعدة البيانات تحتوي على ملف واحد

مكتب عقار لدية ملف واحد لقاعدة بيانات مبسطة متوافر بها جميع العروض لدى المكتب ويقوم صاحب المكتب بجميع العمليات الرئيسية لقواعد البيانات عليها.

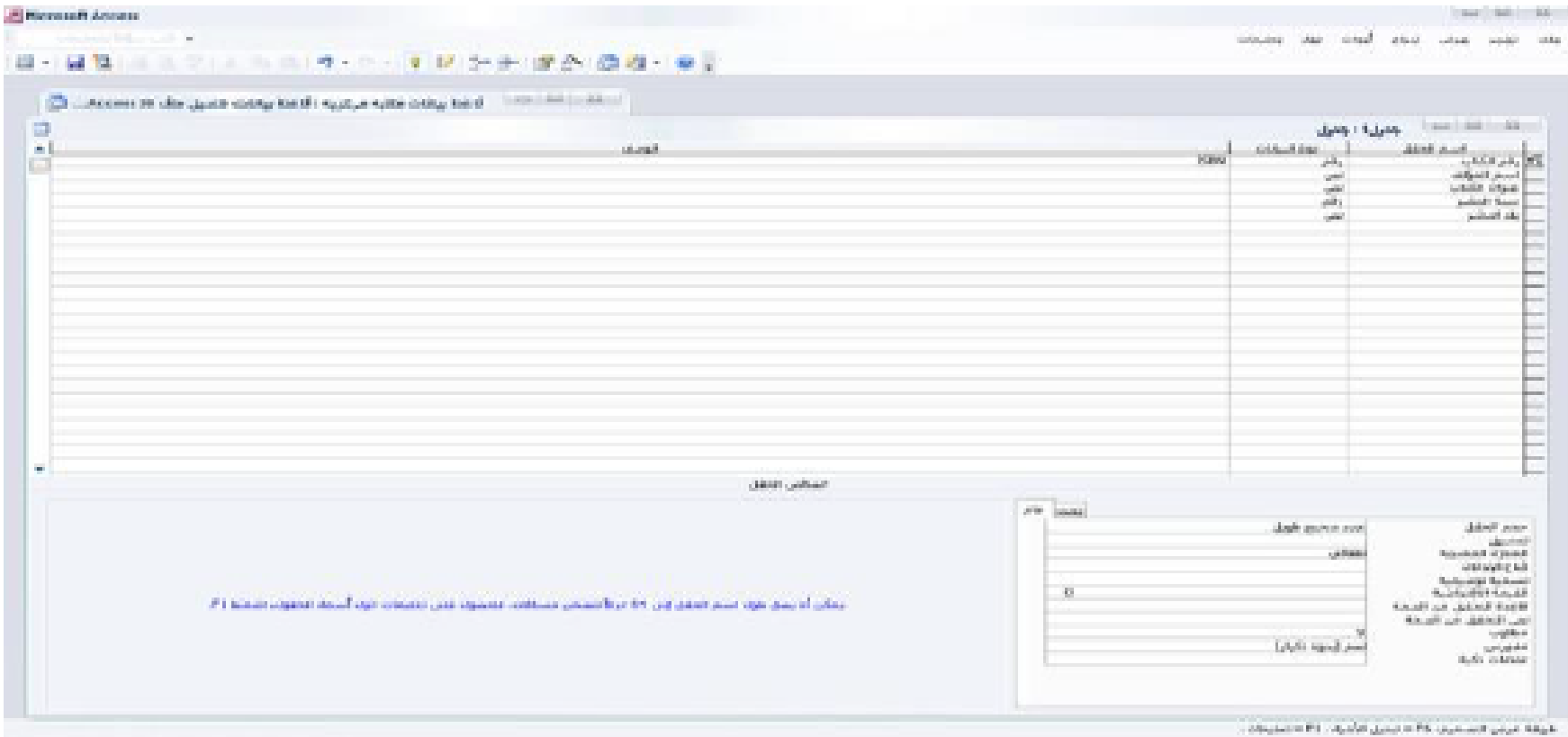
مثل ( التخزين ، البحث او الاستعلام ، التحديث ، الفرز ، التلخيص ، التصنيف )  
ننشئ قاعدة بيانات على ( Access ) كما يلي:

رقم الترميز	نوع الترميز	ملاحظات الترميز	الترقيم	التاريخ	القيمة	اسم صاحب الترميز	رقم برزخ صاحب الترميز	ملاحظات
1								
0								



# مثال آخر

## قاعدة بيانات لمكتبة مركزية



### ثالثاً : وظائف نظم إدارة قواعد البيانات DBMS

1. إنشاء وتصميم قاعدة البيانات .
2. تخزين البيانات .
3. البحث عن المعلومات وفقاً لمعيار معين.
4. صيانة قاعدة البيانات (وهي عملية إضافة وحذف وتصحيح الحقول والبيانات في قاعدة البيانات ) .
5. استرجاع المعلومات وتصميم التقارير

### رابعاً : أهمية قاعدة البيانات

تأتي أهمية قاعدة البيانات في المساعدة على تحقيق الأهداف الرئيسية التالية:

- 1- تخزين جميع البيانات بكافة الأنشطة لجهة ما بطريقة متكاملة ودقيقة وتصنيف وتنظيم هذه البيانات بحيث يمكن استرجاعها في المستقبل.
- 2- متابعة التغيرات التي تحدث في البيانات المخزنة وإدخال التعديلات اللازمة عليها حتى تكون حديثة. مثال تغيير اسم المالك للسيارة بصفة مستمرة في قاعدة بيانات إدارة المرور عند انتقال ملكية السيارة إلى مالك جديد.
- 3- تخزين البيانات بأحجام ضخمة التي يصعب حفظها والسيطرة عليها بالطرق غير الإلكترونية مثلاً: نظام الأحوال المدنية في وزارة الداخلية.
- 4- تخزين البيانات بطريقة تكاملية من كافة مصادرها.
- 5- تحقيق السرية الكاملة للبيانات بحيث تعطي صلاحيات محددة لكل مستخدم لقاعدة البيانات وفقاً لمسئوليته والمستوى الإداري الذي يشغله في المنظمة وحجب هذه الصلاحيات عن الأشخاص غير المخول لهم بالدخول على النظام.
- 6- استقبال البيانات الجديدة التي يجب أن تدخل في قاعدة البيانات .
- 7- حذف البيانات القديمة التي لم يعد لها أهمية في الاستخدام.
- 8- إجراء بعض العمليات الحسابية في قاعدة البيانات مثل: (المجموع النهائي، المتوسط الحسابي) ...

## رابعاً : أهمية قاعدة البيانات

كذلك لا يفوتنا أن نبين أن هناك أهداف ثانوية بالإضافة إلى الأهداف الرئيسية السابقة وهي:

- 1- الاستقلالية الطبيعية للبيانات.
- 2- ضمان عدم تكرار البيانات في قاعدة البيانات وذلك باستخدام المفتاح الأساسي (Primary Key) فمثلا رقم السجل المدني للمواطنين يضمن عدم حصول المواطن على أكثر من سجل مدني واحد.
- 3- التداول السريع للبيانات عند استخدام مهارة الاستعلام (Query) .
- 4- وجود ضوابط للتأكد من صحة وسلامة البيانات .
- 5- عدم فقدان البيانات بعد زوال الأعطال سواء كانت على الأجزاء الملموسة للحاسب والتخزين (Hard Ware) أو البرامج (Soft Ware).
- 6- عدم إعادة كتابة برامج التطبيقات

## خامساً : مجالات استخدام قواعد البيانات

- 1- الإدارة العليا ( لتوفير المعلومات اللازمة للتخطيط والرقابة واتخاذ القرارات ) .
- 2- شئون إدارة الأفراد ( مراقبه الحضور والانصراف، توزيع العمالة وفقا للتخصص أو العمر أو الجنس و اختيار أفضل الموظفين وفقا لمعيار معين ) .
- 3- الإدارة المالية ( تخطيط الميزانية و تخصيص بنودها، نظام الأجور والرواتب ) .
- 4- إدارة الإنتاج ( مراقبه الإنتاج واستهلاك المواد الخام، إعداد خطه الإنتاج وربطها باحتياج السوق وحجم المبيعات) .
- 5- إدارة التسويق ( التنبؤ بالسوق وتوزيع المنتجات، مراقبه حركه المبيعات وتحليل كفاءة السوق) .
- 6- إدارة المخازن والمشتريات ( تحديد الحد الأدنى و الأقصى للأصناف ،متابعة الحركة اليومية للصرف )

## سادساً : مزايا قواعد البيانات

- 1- **استقلالية البيانات :** حيث تحفظ البيانات في نطاق قاعدة البيانات بصفة مستقلة عن برامج التطبيق التي لا تتأثر بواسطة أي تغيرات في تنظيم البيانات ماديا .
- 2- **مركزية البيانات :** حيث يتم التعامل مع جميع البيانات بشكل مقتن .
- 3- تقليل الحشو والحد من تكرار البيانات .
- 4- تكامل البيانات .
- 5- خصوصية وأمن البيانات .
- 6- جودة البيانات

## سابعاً : عيوب قواعد البيانات

- 1- إمكانية التعرف على معلومات المنظمة بواسطة أشخاص من خارج المنظمة .
- 2- محاولة (Hackers) الهاكرز الدخول إلى البيانات بطرق غير شرعية والقيام بإجراء تعديلات على البيانات .
- 3- التفسير الخاطئ للمعلومات إذا استخدمت بواسطة أشخاص لم يتلقوا إلا تدريباً ضعيفاً

