المحاضرة السابعة/ الفصل الثالث :

[نظم المعلومات، المنظمات والعمليات التجارية - Information Systems, Organizations, and Business Processes] .

عناصر المحاضرة .

١ـتأثير المنظمات على نظم المعلومات

أـ خدمات تكنولوجيا المعلومات.

٢ـ تأثير نظم المعلومات على المنظمات.

أـ النظرية الاقتصادية.

بـ- النظرية السلوكية.

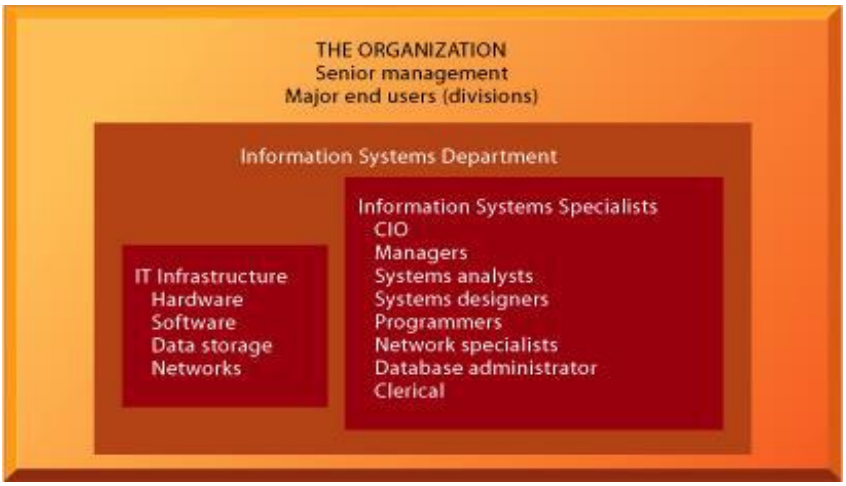
تـ- السياسات التنظيمية ومقاومة التغيير.

ثـ- تأثير الانترنت على المنظمات .

تأثير المنظمات على نظم المعلومات.

- خدمات تكنولوجيا المعلومات IT Services:

- بما انه يوجد العديد من المنظمات التجارية، فيوجد عدة طرق لتنظيم وظائف تقنية المعلمات داخل المنظمة . وعادة ما يكون قسم خاص بنظم المعلومات هو المسئول عن خدمات تقنية المعلومات.
- وقسم نظم المعلومات هو المسئول عن صيانة الأجهزة والبرمجيات ووحدات التخزين والشبكات المكونة للبنية التحتية لتقنية معلومات المنظمة .
- يمكن أن تنظم نظم وتقنية المعلومات في المنظمات لتتواجد من خلال ثلاث مكونات : قسم نظم المعلومات ، العمال المختصون بنظم وتقنية المعلومات ، والتقنية المستخدمة في المنظمة .



- **١- قسم نظم المعلومات:**

هو الوحدة الرسمية المسئولة عن نظم وتكنولوجيا المعلومات التي تعمل في المنظمة.

- **٢- المختصون في نظم وتكنولوجيا المعلومات :**

أ. **مدير قسم نظم المعلومات** MIS Manager:

هو المسئول الرئيسي الذي يشرف ويراقب استخدام تكنولوجيا المعلومات في المنظمة .

ب. **مدراء نظم المعلومات** Information Systems Managers:

هم مدراء الفرق مثل المبرمجين ، المحللين ، مدراء المشروع ، مدراء الاتصالات ، مدراء التسهيلات المادية ورؤساء مجموعات نظم المكتب.

ج . **محللو النظم ومديرهم** Systems Analysts:

يشكلون محللو النظم الرابط الأساسي بين مجموعات نظم المعلومات وباقي المنظمة.ويعملون على ترجمة مشاكل ومتطلبات العمليات إلى معلومات عن المتطلبات والنظام . يقومون بتحليل إجراءات الأعمال وتحديد مناطق المشاكل أو عدم الكفاءة. يحدد مدير محللي النظم المهام المحددة لكل منهم ويتولى أمر متابعتهم وتقويمهم.

د. **مصممو النظم ومديرهم** System Designers:

يقومون بتصميم الحلول لمتطلبات النظام أو للمشاكل التي تظهر في المنظمة وللعمليات الجديدة .

هـ . مدير البرمجة والمبرمجون Programming Managers and Programmers :

يشرف مدير المبرمجين على أنشطة البرمجة فيتلقى متطلبات العمل من مدير محللي النظم ويوزع العمل البرمجي على المبرمجين المسئول عنهم . ويكون مسئولا عن برمجة النظم واختباراتها وتوثيقها والتي ستصبح جزء من النظام ككل . والمبرمجون هم مختصين فنيين مدربين جيدا على كتابة البرامج. كما ويوجد محللون مبرمجون حيث يكون المحلل المبرمج مسئولا عن نظام المعلومات كله.

و. مدير العمليات ومشغلو الحاسب Operations Manager and Operators :

يكون مديرو العمليات مسئولين عن الاستخدام الكفء والفعال لمعدات الحاسب . فيشرفون على مشغلي الحاسب ومشغلي إدخال البيانات data entry staff. يجب أن يتأكد مدير العمليات من أن تظل أخطاء المدخلات في أدنى مستوى وأن يكون النظام آمنا نسبيا من التعطل.

ز. المراجعون Auditors: يكون المراجعون المتخصصون في المحاسبة والحاسب الآلي مسئولين عن تقويم فعالية وكفاءة النظام وحفظ السلامة الشاملة لكل برامج وبيانات نظام المعلومات .

ح. **مدير قواعد البيانات** Database Manager : يشرف مدير قواعد البيانات على هيكل كل البيانات المستخدمة في تشغيل المعلومات وتنظيمها ومراقبتها وحمايتها .

ط. مدير الشبكة Network Manager : هو المسئول عن ضمان استخدام وحدات الحوسبة المتصلة ببعضها البعض بكفاءة وفعالية .

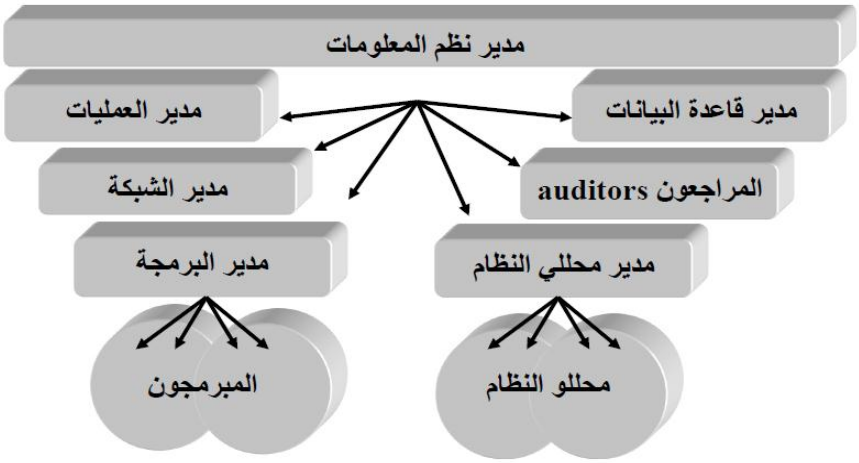
ي. **المستخدمون النهائيون** End Users : يمثلون الأقسام خارج مجموعة نظم المعلومات الذين تم تطوير التطبيقات لهم . وهم يلعبون دورا مهما في تطوير وتصميم نظم المعلومات (يتدخلون في تحديد متطلبات النظام ويقومون باعتماد والموافقة على اختبار قبول النظام).

تابع المختصون في نظم وتكنولوجيا المعلومات :

- ✓ كانت مجموعات نظم المعلومات مؤلفة بمجملها من مبرمجين يبرمجون وظائف فنية دقيقة ومحدودة ، وهي تتألف حاليا بمجملها من محللي نظم ومتخصصي شبكات ،
- ✓ ويشكل قسم نظم المعلومات عنصر قوي متغير في المنظمة. ويقترح إستراتيجية أعمال جديدة، و منتجات وخدمات جديدة معتمدة على المعلومات، وينسق تطوير التكنولوجيا وتخطيط التغيير في المنظمة.
- ✓ كانت المنظمات، في الماضي، تبني أنظمتها وتدير مواردها الحاسوبية. وهي تتوجه حاليًا إلى الباعة الخارجيين لتوفير هذه الخدمات وتستخدم قسم نظم المعلومات لإدارة خدمات المزودين.

▪ ٣- تكنولوجيا المعلومات المستخدمة:

- وهي تشمل كل المعدات من حاسبات وأجهزة مكملة وطرفيات وأوساط تخزين وأجهزة تقنية.
- البرمجيات: للنظم والتطبيقات وموقع المنظمة وبرامج الحماية.
- التجهيزات الخاصة بالشبكات ووسائط الاتصال السلكية و الا سلكيه.



- لماذا تبني المنظمات نظم المعلومات ؟

- في الماضي ؛ لزيادة فاعلية وكفاءة المنظمة ، وكسب رهان المنافسة ، توفير المال تقليل القوى العاملة.

- حاليـــــــا ؛ لبقائها في السوق ، لتشجيع الابتكار بغض النظر عن منفعتها الاقتصادية ، لتلبية طموحات المجموعات العاملة فيها والتأثير المتوقع على النزاعات التنظيمية الموجودة .

- **العوامل المؤثرة على بناء نظم المعلومات :**

- العوامل البيئية Environmental Factors :

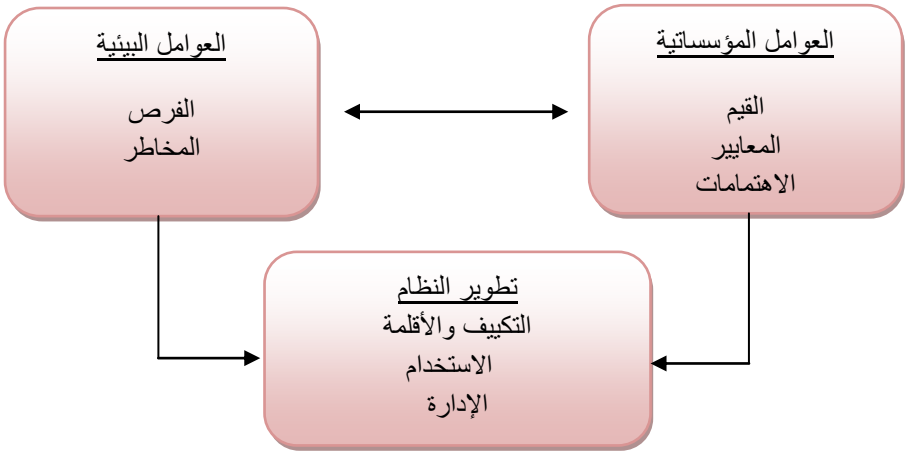
هي العوامل الخارجية الموجودة في البيئة المحيطة بالمنظمة المليئة بالفرص والمخاطر .

- الفرص: تكنولوجيا حديثة، تطوير عمليات إنتاج جديدة، اختفاء منافسين، حاجات العملاء لمنتجات جديدة.
- المخاطر: زيادة التكلفة في العمالة أو الموارد الهامة الأخرى، تغيير القوانين والتشريعات الحكومية، القيود المنبثقة عن المنظمات المنافسة.

- العوامل المؤسساتية Institutional Factors:

العوامل المنبثقة من داخل المؤسسة مثل القيم والمعايير والاهتمامات المتعلقة بإستراتيجية المنظمة.

- نموذج لعملية تطوير النظم ؟



- ٤- تأثير نظم المعلومات على المنظمات:

يظهر التأثير جليا عند دراسة الجانب الاقتصادي والمفهوم السلوكي للمنظمة .

- **١- النظريات الاقتصادية** Economic Theories:

أ- **نموذج الاقتصاد الجزئي** Microeconomic Model :

هو نموذج للمنظمة يعتبر أن تكنولوجيا المعلومات هي من عوامل الإنتاج مثل رأس المال والعمل ويساهم في تخفيض النفقات وتحسين الإنتاجية .

ب- **نظرية تكلفة المعاملات**Transaction Cost Theory:

هي النظرية الاقتصادية التي تعتبر أن الصفقات الداخلية يمكن تكون محدودة التكلفة مقارنة بالصفقات الخارجية. باستخدام نظم المعلومات يمكن جعل الصفقات الخارجية محدودة التكاليف أيضا لقلة تكلفة الاتصالات وسهولتها وسرعتها ، وهذا يؤدي إلى زيادة معدل المعاملات وبالتالي زيادة الربحية.

ج- **نظرية الوكالة** Agency Theory:

هي النظرية الاقتصادية التي تعتبر أن الشركة هي رابطة بين الوكلاء الذين يصنعون القرارات.

باستخدام نظام المعلومات يمكن تقليل عدد الوكلاء وبالتالي تقليل التكلفة.

تسمح هذه النظرية للمنظمات بتقليل تكاليف الوكالة لأنه يمكن للمدراء الإشراف على عدد كبير من الموظفين .

- **٢- النظريات السلوكيةBehavioral Theories:**

هي مجموعة من المفاهيم التي تعتبر أن لعلم النفس وعلم الاجتماع والسياسة والمنظمة وتكنولوجيا المعلومات تأثيرات متبادلة .

- **أمثله على النظريات السلوكية:**

١- **نظرية القرار والحكم** :

صنع القرارات في الظروف الطارئة ، تساعد بذلك نظم المعلومات من جراء توفير كافة المعلومات المفيدة في الوقت المناسب .

٢- **النظرية الاجتماعية** :

تساعد البيروقراطية ونظم التشغيل العادية المنظمات على الاستقرار بحيث تكون القدرة على التغيير بطيئة. تساعد نظم المعلومات في توفير المعلومات والإمكانيات المساعدة في إحداث التغير بشكل أسرع والتخلص من البيروقراطية.

٣- **النظرية المقدمة** :

عندنا منظمات أكثر أفقية مسيطر عليها من قبل عمال المعرفة وفيها لامركزية في اتخاذ القرارات . وهذا يتوافق مع دور نظم المعلومات في المنظمة.

٤- **النظرية الثقافية** :

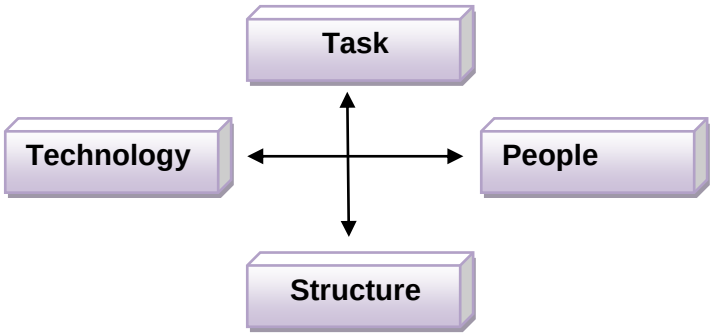
يجب أن تناسب تكنولوجيا المعلومات وثقافة المنظمة لكي تكون مقبولة من المنظمة.

٥- **النظرية السياسية**:

نظم المعلومات هي نتيجة المنافسة السياسية للإجراءات والسياسات والموارد .

- **٣- السياسات التنظيمية ومقاومة التغيير :**

- بما أن هناك علاقة متبادلة بين المنظمة وتكنولوجيا المعلومات ، ولكي يتم التغيير في تقنية نظم المعلومات في المنظمة ، فيجب أن يؤخذ في الاعتبار العناصر الأربعة للمقاومة التنظيمية في آن واحد وهي : الهيكلStructure، الأفراد People، التكنولوجيا Technology، والمهمة أو الهدفTasks.



- **٤- تأثير الانترنت على المنظمات :**
  - **للانترنت تأثير على العلاقة بين المنظمة والعناصر الخارجية في بيئتها وعلى علاقة الأقسام داخل المنظمة أيضا:**
  - تزيد الانترنت من إمكانية الوصول إلى مخازن البيانات، وتوزيع ونشر المعلومات والمعرفة للمنظمات باستقلالية عن الموقع والزمن.
  - تعمل الانترنت على تخفيض تكلفة المعاملة والوسطاء التجاريون Broker/Agency للمنظمات .

مثلا : تستطيع منظمات الوساطة والبنوك توصيل الإجراءات للعمليات الداخلية إلى موظفيها في المناطق البعيدة بتوفيرها على موقع المنظمة على الانترنت، مما يوفر على المنظمة ملايين الدولارات تكلفة التوزيع.

- تستطيع منظمات المبيعات العالمية الحصول على معلومات عن أسعار المنتجات باستخدام موقع الانترنت أو علن طريق استخدام البريد الالكتروني .
- يقوم أقسام المنظمة بإعادة بناء بعض العمليات المهمة فيها باستخدام تقنية الانترنت ، وجعل الانترنت أهم تقنية في البنية التحتية لتقنية المعلومات، وبالتالي الوصول إلى عمليات سهلة خاصة بالأقسام ، عدد أقل من الموظفين والتسطيح الأكثر لهيكل المنظمة.

- **٥- العوامل التي تؤثر على تصميم نظم المعلومات :**

يجب مراعاة العوامل التالية :

- البيئة.
- الهيكلية.
- الثقافة.
- السياسة.

المحاضرة الثآمنة/ الفصل الرآبع :

[إدارة موارد البيانات - Managing Data Resources].

عناصر المحاضرة .

١. **التحديات التي تواجه المنظمات لإدارة البيانات بشكل فعال**
   أ. توزيع السلطات ، ملكية المعلومة، توازن الاستثمارات.
٢. **تنظيم البيانات في البيئة التقليدية للملفات.**
   أ. تنظيم تخزين السجلات في ملفات على وسط التخزين.
   ب. تنظيم الوصول إلى السجلات في الملفات.
٣. قواعد البيانات .
   أ. تعريفات.
   ب. بيئة قواعد البيانات .
   ت. نظم إدارة قواعد البيانات وعناصرها .

١- التحديات التي تواجه المنظمات لإدارة البيانات بفعالية :

- **العقبات التنظيمية لبيئة قاعدة البيانات Database:**
  - يتطلب إنشاء وتطبيق نظم قواعد البيانات إحداث تغيير كبير داخل المنظمة ، قد يشمل كل المنظمة وتركيبتها التنظيمية، وبشكل خاص فيما يتعلق بتالي :
  - **توزيع السلطات**: إن تطبيق نظم إدارة قواعد البيانات Database Management Systems-DBMS في المنظمة يشكل تحدي للتقسيم العادي للسلطة بين موظفي المنظمة. وهذا قد يؤدي إلى خلق نوعا من التحدي والمقاومة من الإدارات والأقسام المختلفة، لإدخال نظم المعلومات العاملة على قواعد البيانات ، بسبب تضارب المصالح بين المستفيدين من الوضع الحالي في المنظمة . حيث نجد في البيئة التقليدية لتنظيم الملفات أن كل قسم أو إدارة يدير المعلومات الخاصة به من خلال نظام خاص به مبني حسب احتياجات ومصالح القسم والعاملين فيه.
    نجد أنه بتطبيق نظام قواعد البيانات فإن المصلحة العامة للمنظمة هي التي ستطغى عند تصميم نظام قواعد البيانات وليس مصلحة الأقسام والعاملين فيها
    ورغم أن المنظمة تدفع مبالغ ضخمة في تطوير نظم قواعد البيانات لها، فإن هذا لا يضمن الاستفادة من هذه الأنظمة بالشكل المناسب إذا لم يرافق ذلك التغيير المناسب في بيئة العمل والعناصر المكونة للمنظمة كالإجراءات المتبعة في أداء العمل ، الموظفين، الهيكلية الإدارية والتنظيمية للمنظمة.

- **ملكية المعلومات وتبادلها:**
  في البيئة التقليدية لتنظيم الملفات نجد أن كل إدارة أو قسم يحفظ المعلومات الخاصة به في نظام معلومات خاص مبني حسب احتياجات ومصالح القسم والعاملين فيه. أن تطبيق نظم قواعد البيانات يؤدي إلى إبداء المصلحة العامة للمنظمة على المصالح الخاصة بالأقسام والإدارات (التحول من اللامركزية إلى المركزية).
- **موازنة التكاليف والفوائد من تطبيق نظم قواعد البيانات:**
  إن تكاليف الانتقال إلى بيئة نظم قواعد البيانات ستكون ملموسة وواضحة على المدى القصير. وقد يتطلب تطبيق نظم قواعد البيانات استثمارات كبيرة لتغطية تكاليف شراء البرامج والأجهزة لتشغيل نظم قواعد البيانات. هذه التكاليف يجب أن ينظر لها من طرف الإدارة العليا على أنها استثمارات جادة ومفيدة.
  ورغم أن المنظمة تدفع مبالغ ضخمة لتطوير نظم وقواعد المعلومات فإن ذلك قد لا يضمن الاستفادة من هذه الأنظمة إذا لم يرافق هذا التغيير المناسب في بيئة العمل وفي بعض عناصر المنظمة مثل الإجراءات المتبعة لأداء العمل، الموظفين، والتركيبة الإدارية والتنظيمية للمنظمة.

٢- تنظيم البيانات في البيئة التقليدية للملفات :

- **المصطلحات و المفاهيم :**

- تخزن البيانات والمعلومات في ذاكرة الحاسب على شكل ملفات. ونظام المعلومات يمد بها المستخدمين في الوقت المناسب.
- عند تنظيم الملفات بشكل ملائم ومناسب فإن عملية الوصول إليها واستعادتها تتم بسرعة وبسهولة.
- البيانات (من وجهة نظر نظم القواعد البيانات) هي التمثيل الرمزي للحقائق والاحداث والعمليات التي يمكن تسجيلها وحفظها في وعاء ورقي أو حاسوبي.
- تحفظ بيئة الحاسب البيانات والمعلومات رقميا وتأخذ شكلا هرميا.
- **الملف** File: مجموعة من السجلات (الاستثمارات) المترابطة، حول مجموعة خاصة من الطلاب مثلا.
- **السجل** Record: مجموعة من الحقول المترابطة (استمارة) المتعلقة بفرد واحد أو موضوع مثل سجل الطلاب.
- **الحقل** Field: مجموعة من البيانات تمثل وحدة متكاملة لا يمكن فصلها مثل اسم الطالب.
- **البايت** Byte : مجموعة من البتات تمثل حرفا أو رقما واحدا (٨ بت) .
- **البت** Bit: أصغر عنصر في قاعدة البيانات ويتمثل بنظام العد الثنائي ١ أو ٠

مثلا :

قاعدة البيانات Database : مجموعة من اللفات المترابطة المتعلقة بمجموعة من الناس (قاعدة بيانات الطلاب-قاعدة بيانات العملاء)

الملف File: مجموعة من السجلات (الاستمارات) المترابطة، حول مجموعة خاصة من الطلاب مثلا.

السجل Record :مجموعة من الحقول المترابطة (استمارة) المتعلقة بفرد واحد أو موضوع مثل سجل الطالب .

الحقل Field: مجموعة من البيانات تمثل وحدة متكاملة لا يمكن فصلها مثل اسم الطالب.

البايت Byte: مجموعة من البتات تمثل حرفا أو رقما واحدا (٨بت)

البت Bit: أصغر عنصر في قاعدة البيانات ويتمثل بالعد الثنائي (١أو ٠)

- **يضم الجدول أسماء وعناوين وأرقام تليفونات الدارسين لدورات كمبيوتر داخل المكتبة:**

Fields

مسلسل	الاسـم	رقم التليفون	العنوان
١	أحمد حسن عبد الوهاب	٤١٥٨٨٨٠	بيروت
٢	سامح موسى إبراهيم	٤٢٤٢٨٨٣	صيدا
٣	رانيا عبد السلام محمد	٤٠٥٨٧٩٤	طرابلس
٤	أحمد فوزي	٣٦٦٨٢٥٣	عرمون

Records

- كل سجل Record يصف كيان entity،والكيان هو شيء من العالم الواقعي يتميز عن الأشياء الأخرى.
- كل كيان يحتوي على مجموعة من الصفات Attributes التي تصف الكيان وتوضح خصائصه.
- أحد الحقول (Fields) يسمى بالحقل المفتاح أو المفتاح الأساسي (Key Field–Primary Key) ، وهو الحقل الذي يمكّن من التعرف بشكل فريد ووحيد على كل سجل من مجموعة السجلات .
- طرق تنظيم الملفات والوصول إلى سجلات الملف.
- يتم تخزين الملفات في وسائط التخزين الثانوي ويمكن تخزين السجلات داخل الملفات بطرق مختلفة وهذا الترتيب يحدد الطريقة التي تمكن من الوصول إلى السجلات.

- **أنواع تنظيم تخزين الملفات على وسط التخزين:**

١. التنظيم التتابعي للملفات (Sequential File Organization):

- يعني أن السجلات ستتبع بعضها البعض (ماديا) على وسط التخزين بطريقة تسلسلية.
- السجلات تعرف عادة باستخدام حقل أو أكثر من حقول السجل ، حقل المفتاح.
- هذه الطريقة هي الأكثر استخداما في تنظيم السجلات.
- يتم الوصول للسجلات بطريقة تتابعية حسب الترتيب الأبجدي أو الرقمي أو أي تنظيم تتابعي آخر.
- من مساوئ هذه الطريقة ضرورة قراءة جميع السجلات التي ترد قبل السجل المطلوب.

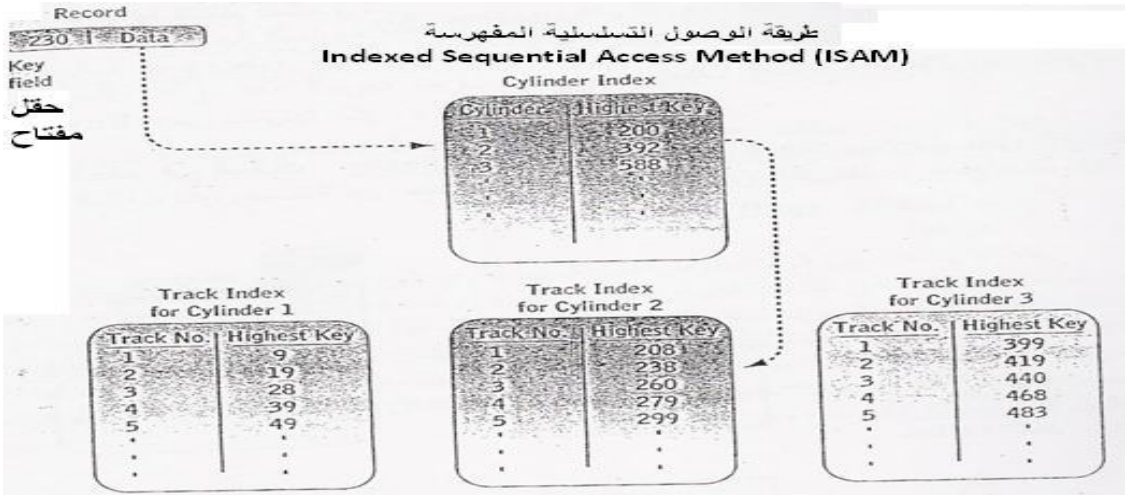
٢. التنظيم المباشر (العشوائي) للملفات Direct(Random)File Organization .

- التنظيم المباشر للملفات يعني تخزين السجلات دون ترتيب منطقي أو تتابع على وسط التخزين، ويمكن الوصول إليها دون الحاجة إلى ترتيب معين على وسط التخزين.
- يمكن استعمالها مع وسط تخزين عند خاصية الوصول العشوائي وليس التتابعي مثل الأشرطة tapes التي لا تصلح هنا.

- **طرق الوصول إلى السجلات في وسط التخزين:**

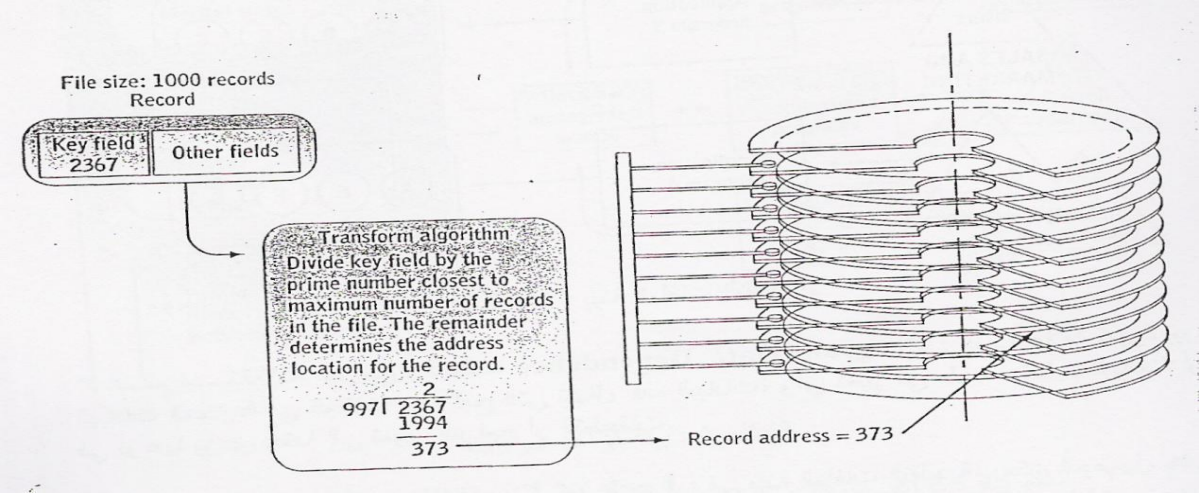
١. طريقة الوصول التسلسلية المفهرسة Indexed Sequential Access Method(ISAM):

- تستخدم في هذه الطريقة ملفات تدعى الملفات التسلسلية المفهرسة.
- الفهرس (Index) هو جدول أو قائمة تجمع بين الحقول المفاتيح والمواقع المادية للسجلات على القرص لتجعل الاتصال المباشر ممكنا.
- السجلات تكون مرتبة منطقيا باستخدام حقل مفتاح Key Fieldوفهرس Index يبني عند استحداث الملف.
- يمكن الوصول السجلات في هذا النوع من الملفات بطرقة تتابعية أو عشوائية. ومن عيوبها الانتقال من فهرس إلى آخر.



٢. **طريقة الوصول المباشرة (العشوائية) Direct File Access Method :**

- يتم الوصول إلى السجلات عن طريق معادلات رياضية يتم بمقتضاها تحويل الحقل المفتاح إلى عنوان على وسط التخزين.
- من الطرق الرياضية المستخدمة نذكر Transform Algorithm: اقسم القيمة المتواجدة داخل الحقل المفتاح على اقرب رقم أولي لعدد السجلات داخل الملف. وباقي القسمة العملية يمثل عنوان السجل على القرص.
- **مثال:** نفرض أن قيمة الحقل المفتاح هي : ٢٣٦٧ونفرض أن أقرب رقم أولي لعدد السجلات داخل الملف هو ٩٩٧ فيكون باقي القسمة = ٣٧٣ هو عنوان السجل على القرص.



- **لماذا تعتبر النظم التقليدية للملفات غير فعالة ؟**

- اللامركزية في التعامل مع البيانات واختصاص كل قسم بتطوير البيانات الخاصة به يسمى ببيئتة الملف التقليدي Traditional File Environment .

- **العيوب :**

- التشابه والحشو في البيانات Data Redundancy : نفس البيانات يمكن أن تخزن في ملفات مختلفة .
- عدم استقلالية البرامج والبيانات Program-Data Dependence : أي تغيير في طريقة تنظيم البيانات أو نوعها يؤدي حتما على تغيير البرامج المستخدمة والتطبيقات .
- نقص في المرونة Lack of Flexibility : إذا طلب تقرير ما يحتاج لبيانات في عدة ملفات فإنه يأخذ وقتا طويلا للتنفيذ لتشتت الملفات بين الأقسام .
- الأمن الرديء Poor Security: تواجد البيانات والمعلومات على مستوى كل الأقسام يضعف السيطرة عليها ولإدارتها ،كما أن المراقبة على البيانات المدخلة ضعيفة مما يزيد من إمكانية ارتكاب الأخطاء .

النقص في مشاركة البياناتLack of Data Sharing: تشتت الملفات يجعل عملية تقاسم البيانات والحصول عليها أمر صعب .

٣. قواعد البيانات Databases.

- قواعد البيانات:

قاعدة البيانات هي الوعاء الافتراضي الذي يحتوي البيانات والمعلومات الخاصة بفرد ، نشاط، منظمة أو بلد ما .

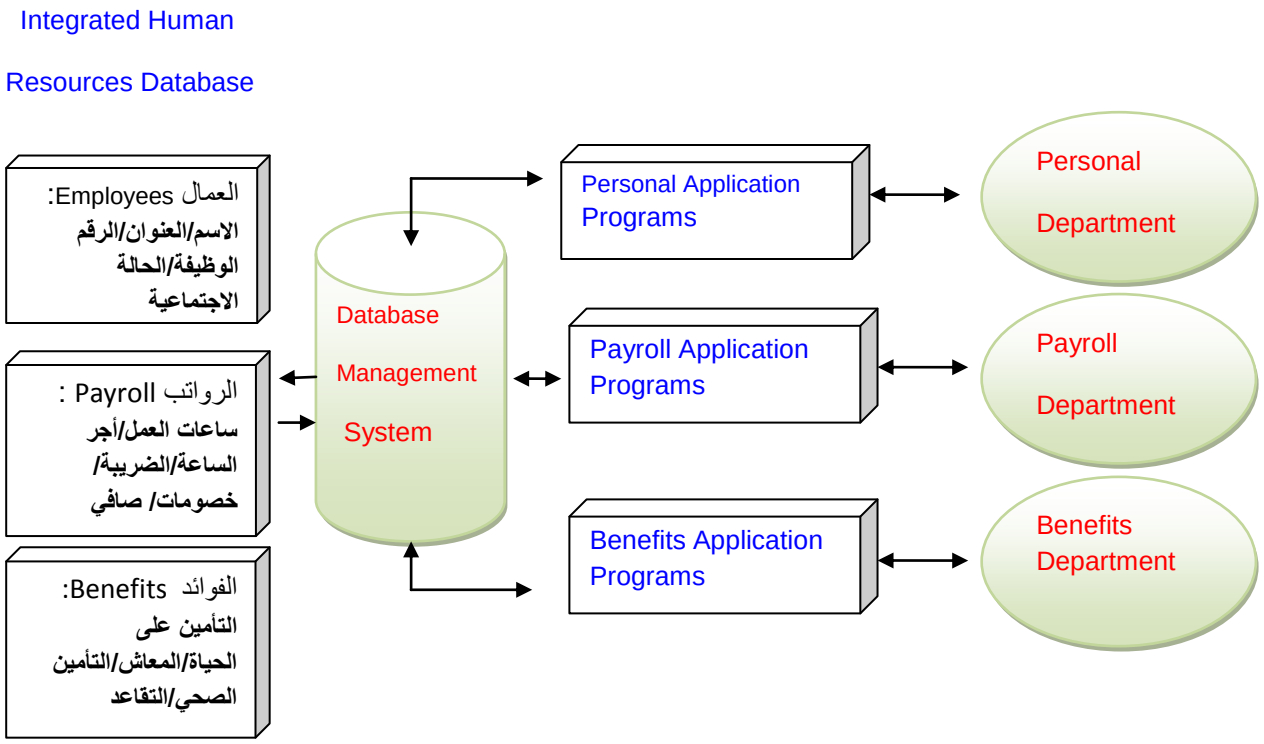
- من الناحية الفنية ، يمكن القول أن قاعدة البيانات هي مجموعة من الملفات ذات العلاقة المتبدلة والمخزنة معا على وسائط حاسوبية. هذه البيانات تكون قابلة للتحديث والإضافة والاسترجاع حسب رغبة المستفيد .
- البيانات تكون منظمة بشكل منطقي بحيث يمكن التعامل معها بدقة وسهولة وسرعة .

- **مثال:**

بدلا من تخزين البيانات الخاصة بالموظفين في ملفات منفصلة، يمكن تجميعها في قاعدة بيانات خاصة بالموارد البشرية .

- تكنولوجيا قواعد البيانات وفرت الحلول لكل المشاكل الموجودة في بيئة الملفات التقليدية.

- **بيئة قواعد البيانات Databases Environment :**



- **نظم إدارة قواعد البيانات (Databases Management Systems(DBMS)) :**

- هي برامج خاصة لإنشاء وإدارة قواعد البيانات. فهي تمكن من استرجاع وإضافة وتحديث البيانات من قواعد البيانات دون الحاجة لإنشاء ملفات منفصلة.
- دائما ما تكون هذه النظم مستقلة عن البرامج والنظم الخاصة بالحاسب.
- نظام إدارة قواعد البيانات يمثل السطح البيني (Interface) بين برامج التطبيق وملفات البيانات المادية.
- معظم نظم قواعد البيانات تتوافق مع لغات كوبول، فورتران ، ولغات الجيل الثالث الأخرى، وتسمح بفعالية كبيرة ومرونة قصوى في التعامل مع قواعد البيانات. Net ، java و PHP .

- **عناصر نظام إدارة قواعد البيانات:**

- لغة تعريف البيانات ((Data Definition Language (DDL):
تستعمل لتعريف وتحديد البيانات وهيكلة قواعد البيانات .

- لغة معالجة البيانات ((Data Manipulation Language (DML):
هي لغة تحتوي على الأوامر التي تمكن من استغلال البيانات داخل قواعد البيانات .
وتستعمل هذه اللغات من طرف المبرمجين والمستخدمين لقواعد البيانات لإجراء العمليات الخاصة بالإضافة والتحديث والاسترجاع. ومن أمثلتها Standard Query Language(SQL) .

- قاموس البيانات ((Data Dictionary (DD) :
هو دليل تنظيمي يشرح طريقة تخزين وتنظيم البيانات في قاعدة البيانات.

- العنصر البيان (Data Element) :
يقصد به حقل.