

## محتوى المقرر لمادة .. نظم المعلومات الإدارية ..

المحاضرة الأولى / الفصل الأول :

### [ ثورة نظم المعلومات ] .

عناصر المحاضرة .

- التحولات التي سببتها ثورة المعلومات .  
العولمة . على المستوى الصناعي . على مستوى المنظمة .
- نظام المعلومات .  
البيانات . المعلومات . المعرفة .

### مقدمة / ثورة المعلومات .

. إلى وقت قريب ، لم تكن المعلومات تقدّم إضافة مهمة للمؤسسات ولم تكن نظم المعلومات ذات أهمية في الإدارات وليس لها بعد عالمي .  
. تتمحور ثورة المعلومات Information Age حول خاصية تمكن الأفراد من نقل المعلومات بحرية وتمكنهم من الوصول الفوري إلى المعرفة التي كان صعبا أو مستحيلا الوصول إليها سابقا .  
. وهذه الخاصية مرتبطة بمفهوم العصر الرقمي Digital Age الذي رافق نتائج الانتقال من الصناعة التقليدية ، التي أنقضتها الثورة الصناعية ، إلى اقتصاد مرتكز على إدارة واستغلال المعلومات ، وذلك بالاستفادة من إمكانية تصنيع الحاسبات الشخصية في أواخر السبعينات الميلادية وحتى ظهور الإنترنت في التسعينات الميلادية واعتماد تلك التقنيات من قبل العامة في العقد التالي .  
. يعتبر هذا العصر هو عصر المعلومات ، وبفعل ثورة المعلومات أصبحت نظم المعلومات أساسية للمؤسسات لأنها تساعد متخذي القرارات في الحصول على المعلومات المهمة التي تساعدهم على اتخاذ القرارات السلمية ، المأمول منها المساهمة في إنجاز المؤسسات والمنظمات على الاستمرارية في أعمالها وتقديم خدماتها ومنتجاتها .  
. يتم استخدام نظم المعلومات في مختلف المجالات الصحية ، والجغرافية والأمنية وعلى وجه الخصوص في مجالي التجارة وإدارة الأعمال .  
. ولقد حصل الكثير من التغيرات من جراء ثورة المعلومات التي أدت إلى استخدام نظم المعلومات من قبل المؤسسات .

### التحولات التي سببتها ثورة المعلومات .

جاءت ثورة المعلومات بالكثير من التغيرات والتحولات التي دعت المؤسسات والمنظمات إلى استخدام نظم المعلومات لتمكنها من الاستمرارية في الحياة ومتابعة أعمالها وخدماتها ومن هذه التحولات:

× العولمة Globalization

× التحولات على مستوى الاقتصاد الصناعي Transformation of Industrial Econom

× التحولات على مستوى المؤسسات Transformation of The Enterprise

## : Globalization العولمة

تصف العولمة العملية المستمرة التي جعلت المجتمعات والحضارات والاقتصاديات المحلية والإقليمية تندمج من خلال شبكة اتصالات وأعمال عالمية واسعة . ويستعمل مصطلح العولمة للإشارة إلى عولمة الاقتصاد حيث تدمج الاقتصاديات الوطنية في الاقتصاد العالمي من خلال التجارة والأعمال ، الاستثمارات الخارجية المباشرة ، تدفق رؤوس الأموال ، الهجرة وانتشار التكنولوجيا . والمتعارف عليه حاليا أن العولمة هي مزيج من العوامل الاقتصادية ، التكنولوجية ، الثقافة الاجتماعية ، السياسية والبيولوجية .

### - عولمة الاقتصاد Economy Globalization :

هناك نسبة زيادة باعتماد اقتصاد الدول المتقدمة ، مثل أمريكا والدول المتقدمة صناعيا في أوروبا والصين ، على الاستيراد والتصدير . تقوم الشركات أيضا بتوزيع الوظائف الأساسية للأعمال في تصميم المنتجات ، التصنيع ، المالية ودعم المستهلك إلى أماكن في دول أخرى حيث يمكن إنجاز العمل بتكلفة أفضل للشركات . ويعتمد نجاح الشركات التجارية حاليا وفي المستقبل بقدرتها على العمل على مستوى عالمي . توفر أنظمة المعلومات قوة الاتصالات والتحليل التي تحتاجها الشركات لإدارة تجارتها وأعمالها على نطاق عالمي .

تهدد العولمة وتقنية المعلومات الشركات المحلية وذلك بفضل الاتصالات وأنظمة المعلومات . تحتاج الشركات التجارية إلى أنظمة المعلومات والاتصالات القوية لتكون مشاركين منافسين في الأسواق العالمية . أصبح بمقدور المستهلكين أو العملاء حاليا ، التسوق مباشرة في الأسواق التجارية العالمية عبر الانترنت ، ومقارنة الأسعار والنوعيات والحصول على أفضل العروض على مدار اليوم ٢٤/٢٤ والأسبوع ٧/٧ دون أي اعتبار للحدود الجغرافية . هنا تظهر أهمية نظم المعلومات المعتمدة على أنظمة الاتصالات للشركات كي يصبح بإمكانها تحقيق إدارة أقوى ومنافسة أعظم في الأسواق العالمية .

وقد أدى التوجه نحو عولمة الاقتصاد إلى تحولات في كثير من المجالات الحياتية من أهمها تلك التي حدثت على المستوى الاقتصادي :

- الإدارة والتحكم في السوق العالمية .
- المنافسة في الأسواق العالمية.
- نظم التوزيع العالمية .

التحولات على مستوى الاقتصاد الصناعي :

. تحولت الدول المتقدمة والقوى الصناعية الكبرى من التركيز على الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد المعتمد على خدمات المعلومات والمعرفة . أصبحت المعلومات تمثل الأساس لكثير من المنتجات والخدمات مثل صناعة برمجيات الحاسب الآلي ، الخدمات المصرفية ، التعليم ، الضمان ، الحقوق والإعلام . أصبح لنظم المعلومات دور مهم جدا حتى في مجال الصناعات التقليدية مثل صناعة السيارات ، حيث تساهم وتساعد في بناء التصاميم واختبارها ، ومتابعة التصنيع والتوزيع . أدت ثورة المعلومات والمعرفة إلى التغيير في نوع العمالة المطلوبة ، التي تحولت من المجال الزراعي والصناعي إلى مجالي المعلومات والمعرفة . ظهرت بذلك وظائف جديدة تتطلب متخصصين في المعلومات والمعرفة مثل :  
× المبيعات . × المؤسسات التعليمية . × المراكز الصحية .  
× البنوك . × التأمين والضمان . × المؤسسات الحقوقية .  
. وهذه الوظائف توفر أعمال خدماتية مثل تحليل النظم والمبرمجين والناشرين والموزعين.

. وقد أدت هذه التحولات إلى :

### . تحسن في الإنتاجية (Productivity) :

من خلال استعمال عمال خبراء وتقنية المعلومات وذلك للقدرة على المنافسة عالميا ، مثل صناعة السيارات والقطارات السريعة والآلية حيث يعتمد تصميمها وإنتاجها على تكنولوجيا المعلومات والمعرفة .

### . ظهور منتجات وخدمات جديدة (New Products and Services) :

مثل الأجهزة الإلكترونية والرقمية ، البرمجيات التطبيقية والألعاب ، بطاقات الإ اعتماد والتوصيل الليلي ، وأنظمة الحجوزات العالمية .

### . منافسة مبنية على الوقت (Time based Competition) :

مواكبة التطور السريع في التكنولوجيا لتقديم منتجات وخدمات جديدة ذات مواصفات وميزات تنافسية قبل المنافسين لكسب عملاء جدد والاستفادة من طرحها بأسعار مربحة حيث سيتم إنتاج مثيلات لها من قبل المنافسين .

### . دورة إنتاج أقصر (Shorter Product life) :

أصبحت دورة الإنتاج أقصر بفضل استعمال تقنية وأنظمة المعلومات والمعدات الآلية المتطورة المتحكم بها بواسطة أنظمة التحكم، وذلك نظرا للتحولات في بيئة الشركات ومتطلبات السوق السريعة التغير .

### التحولات على مستوى المؤسسات :

تتميز المنظمات التقليدية بأنها تنظيم هرمي ومركزي حيث يعتمد على مجموعة ثابتة من إجراءات العمل لإنتاج المنتجات والخدمات النمطية على نطاق واسع . وبسبب ثورة نظم المعلومات ، طرأت عدة تغييرات وتحولات على مستوى المؤسسات تتمحور حول الأمور التالية :

#### \* الأفقية (Flattering) :

حيث تميزت هيكلية المؤسسات بوجود عدد أقل من المستويات الإدارية فيها وأصبحت منبسطة \أفقية أكثر لتقليل من حدة عمودية هيكليتها .

#### \* اللامركزية (Decentralization) :

إعطاء المدراء في المستوى الأدنى صلاحيات أكبر لاتخاذ القرارات ، حيث توفر لهم نظم المعلومات ما يحتاجونه من معلومات تساعدهم في اتخاذ القرارات السليمة .

#### \* المرونة (Flexibility) :

أصبح بإمكان المؤسسات تحسن متطلبات بيئتها والاستجابة لها بشكل سريع مما يعطيها مرونة أكبر للاستمرارية في التنافس والحياة ، وأصبح بإمكانها التأقلم مع متطلبات العملاء وتغيير شبكة مزودها لتوفير منتجات غير نمطية . وحيث يتوفر لها أدوات لتحليل البيانات والاتصال بقواعد البيانات التجارية لدراسة السوق ومعرفة احتياجات العملاء .

#### \* استقلالية الموقع (Location Independence) :

توفر نظم المعلومات إمكانيات للمدراء تسمح لهم بالقيام بوظائف التخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة بشكل مستقل عن الموقع الجغرافي للمؤسسة ، وأصبح موجد أعمال ووظائف كثيرة تدار من المنازل .

#### \* انخفاض كلفة المعاملات (Low transaction and Coordination cost) :

ساعدت نظم المعلومات على إحلال الإجراءات الآلية مكان الإجراءات اليدوية ، مما أدى إلى تخفيض تكلفة العمليات بتوفير الموارد ووقت الموظفين وزيادة جودة كفاءة تأدية المهام والمعاملات ، مثل استعمال البريد الإلكتروني في المراسلات والمعاملات الإلكترونية .

#### \* العمل الجماعي والتعاوني (Team Work) :

سهلت شبكات الاتصالات التنسيق بين فرق العمل المنتشرة جغرافيا والتواصل فيما بينها وعقد الاجتماعات المرئية عن بعد والعمل على تقارير مشتركة .

### هناك عدة مصطلحات هامة في نظم المعلومات :

Data	البيانات
Information	المعلومات
Knowledge	المعرفة

## البيانات :

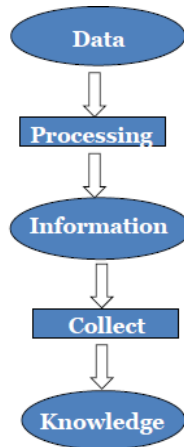
- . البيانات هي المواد الخام التي تشتق منها المعلومات .
- . تمثل البيانات الأشياء والأفكار والحقائق والآراء والأحداث والعمليات التي تعبر عن مواقف وأفعال أو تصف هدفاً أو ظاهرة أو واقعا معينا ، سواء كان ماضيا أو حاضرا أو مستقبلا ، دون إجراء أي تعديل أو تفسير أو مقارنة عليها .
- . ويشار لها كمجموعة أرقام ، ورموز ، صور أو أصوات يتم جمعها من أجهزة رصد ، والبيانات بحد ذاتها لا تقدم لنا أية إفادة حيث يجب وضعها ضمن مضمون محدد للاستفادة منها .
- . وينظر لها على أنها المستوى الأدنى في التجرد حيث تشتق منها المعلومات .
- . ويمكن تسميتها بالمعطيات حيث تدخل إلى أنظمة المعلومات التي تقوم بتخزينها ومعالجتها .

## المعلومات :

- . المعلومات هي المواد المصنعة الجاهزة للاستخدام والتي تقدم لنا إفادة ما .
- . ويمكن اعتبار بأنها البيانات التي خضعت للمعالجة ، التحليل أو التفسير - بهدف استخراج مقارنات ، مؤشرات وعلاقات منها .
- . تلك العلاقات تربط الحقائق الأفكار والظواهر بعضها مع بعض .
- . وعند وضع البيانات في مضمون معين تعطينا المعلومات .
- . والمعلومات هي أهم مقومات اتخاذ القرار حيث تتوقف نوعية القرار على طبيعة ما يتوفر للمسؤول عن اتخاذه من معلومات .
- . مثال : الرسومات التي نراها على لوحات المرور هي بيانات ولكن عندما نضعها في مضمون استعمالها في قواعد المرور فتصبح تعطينا معلومة ، مثل ممنوع التجاوز أو ممنوع الوقوف .

## المعرفة :

- . المعرفة هي المواد المصنعة المستخرجة من المعلومات .
- . فالمعرفة هي حصيلة ما يمتلكه الفرد أو المنظمة أو المجتمع من معلومات وعلم وثقافة في وقت معين .
- . هي الخبرات والمهارات المكتسبة من قبل شخص ما من خلال تجاربه وخبراته ودراسته .
- . هي المواضيع النظرية والتطبيقية والحقائق والمعلومات والوعي والإلمام المكتسب بالتجربة .
- . مثل حساب المتوسط الحسابي ، أو نتيجة لمس جسم شديد الحرارة .



البيانات / المعلومات / المعرفة .

## تابع : [ ثورة نظم المعلومات ] .

عناصر المحاضرة .

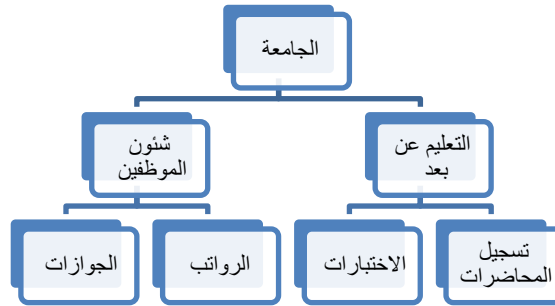
- نظام المعلومات .
- النظام . المنظمة . تصنيف نظم المعلومات . دور نظم المعلومات داخل المنظمة وبيئة المنظمة
- المنظمة من منظور تجاري .

### النظام System :

تبلور مفهوم النظام في نهاية الأربعينات من القرن الماضي وهو اصطلاح مشتق من الكلمة اليونانية Systema التي تدل إلى الكل الذي يرتكب من عدد من الأجزاء ويعد من المصطلحات الشائعة الاستخدام في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية . وقد اكتسب هذا الاصطلاح معاني جديدة ودلالات مختلفة لوصف الظواهر الإدارية والفنية والعلمية . يمكن تعريف النظام على أنه مجموعة من العناصر أو الأجزاء و المستلزمات المتكاملة مع بعضها البعض حيث تحكمها علاقات وآليات عمل معينة وفي نطاق محدد وذلك بقصد تحقيق هدف معين في زمن محدد من خلال معالجة البيانات المدخلة لها .

يمكن للنظام أن يتجزأ إلى عدة أنظمة فرعية متكاملة ومنسجمة ، ويمكن أيضا تجزئة الأنظمة الفرعية إلى أنظمة فرعية أصغر لنحصل على هيكل هرمي يتكون من تجزئة النظام إلى أنظمة فرعية .

مثل نظام الجامعة ينقسم إلى الأنظمة الفرعية نظام التسجيل ونظام القبول ونظام الاختبارات ونظام الدراسة عن بعد ، ونظام شؤون الموظفين والمحاسبة والمشتريات والمخازن .



هناك خمسة أمور أساسية يجب أن تتوفر في النظام وهي :

- العناصر Items .
- العلاقات Relations .
- آليات العمل Work Mechanisms .
- الحدود Borders .
- الأهداف Targets .

## مثال عن نظام مؤسسة تعليمية :

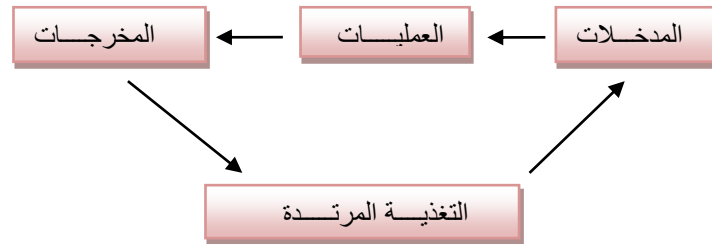
. العناصر المكونة للنظام مثل الطلبة والأساتذة والموظفين والمقررات .  
. العلاقات التي تربط العناصر مثل علاقة التدريس والتسجيل ، الأستاذ يدرس طالب .  
. آليات العمل مثل كيفية تسجيل الطلبة ، آلية قبولهم في البرنامج ، وطى القيد .  
. الحدود التي تفصل بين النظام وبيئته مثل الفاصل بين الجامعة ووزارة التعليم أو مؤسسات الاعتراف الأكاديمي والجودة ومزودي الخدمات للمؤسسة . الأهداف مثل تخريج طلاب ذات مهارات وعلم في مجال محدد وخدمة المجتمع .

## النموذج العام للنظم :

يتكون النموذج العام لأي نظام من العناصر الأربعة التالية :

- ١\_ **المدخلات Inputs**: يعتمد عليها النظام حيث تكون مادة أو بيانات أو الاثنتين معا وتأتي من مصادر مختلفة من بيئة النظام وقد تكون جزء من مخرجات النظام نفسه كتغذية مرتدة .
- ٢\_ **العمليات Processes**: هي الأنشطة التي يمارسها النظام على مدخلاته . باعتماد المستلزمات الضرورية من قوى بشرية ومادية وإجرائية للحصول على المخرجات المرجوة ، مثل التجميع والتصفية والفهرسة والاسترجاع في نظم المعلومات الإدارية ، ومثل تسجيل مقررات لطلاب في فصل دراسي.
- ٣\_ **المخرجات Outputs**: هي النتائج التي يزودنا بها النظام بعد تنفيذ العمليات التي قام بها ، ويمكن أن تستخدم كمدخلات للنظام كتغذية مرتدة ، وتأتي على شكل مادة فقط أو معلومات فقط أو الاثنتين معا . وترتبط هذه المخرجات بأهداف النظام بشكل مباشر مثل الجدول الدراسي للفصل الحالي الناتج عن تسجيل مقررات الطالب أو كشف بعدد الطلبة المسجلين .
- ٤\_ **التغذية المرتدة Feedback**: لأجل تحقيق انتظام في فعاليات النظام والرقابة عليها فلا بد من وجود عنصر التغذية المرتدة التي تأخذ جزء من مخرجات النظام وتستهمله كمدخلات له ، وذلك بهدف مقارنة المخرجات الحالية مع المخرجات المخطط الحصول عليها مسبقا ، ومما يستدعي استخدام مدخلات إضافية أو تعديل بالعمليات .

## النموذج العام لنظام المنظمات :



## النموذج العام لنظام المنظمة

### معايير تصنيف النظم :

يمكن أن تصنف النظم وفق معايير مختلفة منها :

- . **طبيعة النظام ( أصل النظام ) :**
- **النظم الطبيعية:** كل الأنظمة التي خلقها الله سبحانه وتعالى مثل نظام الكون والنظام الشمسي ونظام الليل والنهار ودورة الماء.
- **النظم الاصطناعية:** كل الأنظمة التي صنعها الإنسان مثل نظام السيارة والأنظمة الداخلية فيها نظام الساعة لقياس الزمن ، ونظام تكرير المياه.

### تجريد النظام علاقة النظام بالبيئة :

- **النظم المحسوسة أو الملموسة:** مثل نظام السيارة والأجهزة الإلكترونية .
- **النظم الافتراضية أو الغير محسوسة:** وهي تكون مكونة من عناصر افتراضية ومنطقية لا يمكن تحسسها والتعرف عليها حسيا ، مثل علم الجيولوجيا الذي يدرس مجموعة حقائق ونظريات عن الأرض .

## . درجة انفتاح النظام :

**النظام المفتوح :** هو النظام الذي يتفاعل مع بيئته فيؤثر فيها وتؤثر فيه مثل الإنسان والدولة والحاسب الآلي وأنظمة القيادة غير الآلية .  
**النظام المغلق :** هو النظام الذي لا يتفاعل مع بيئته ويعمل باستقلالية عنها وهو نادر الوجود .  
**النظام المغلق نسبيا :** هي الأنظمة التي تحتاج إلى قدر بسيط من التدخل البشري والعلاقة مع بيئتها ، مثل الساعة التي تعمل بالبطارية التي تحتاج إلى تغيير البطارية عند استهلاكها كليا .

## . المنظمة (Organization) :

. يطلق اصطلاح " منظمة " على أي نظام إداري يقوم بأداء الوظائف الإدارية الأساسية من تخطيط ، وتنظيم ، وتنفيذ ورقابة .  
المنظمة هي نظام ديناميكي ، مفتوح ، وموجة ذاتيا ، وهو من تصميم الإنسان .  
تتشكل عناصر المنظمة من مجموعة مواردها ( المدخلات ) وآليات عملها في نظام التشغيل والإدارة ( العمليات ) وذلك من أجل تحقيق أهداف معينة ( المخرجات ) ، ويجري ذلك من خلال وضع القواعد والتعليمات لمراقبة مستوى الأداء وجودته ، ولتحقيق حالة التوازن الديناميكي للنظام والضبط الذاتي لنفسه فهو يحتاج إلى التغذية المرتدة .  
**النظام الديناميكي :** هو النظام النشط والمتغير في آن واحد ، مثل المصعد .  
**النظام المفتوح :** هو النظام الذي يتفاعل مع متغيرات البيئة الخارجية وذلك من خلال حركة المدخلات والمخرجات التي تأتي من البيئة وتصب فيها .

. **النظام الموجة ذاتيا :** هو النظام يقوم بعملية الرقابة والضبط الذاتي لنوع تدفق المدخلات وعمليات التشغيل والمخرجات ومعدل هذا التدفق .  
**التغذية المرتدة Feedback :** هي معلومات حول أداء النظام لتحديد ما اذا كان النظام يتحرك لتحقيق أهدافه أم يحتاج إلى تصويب عملة من تغيير المدخلات أو العمليات الحالية حتى يتمكن من تحقيق الأداء المحدد له وإعطاء المخرجات المطلوبة .

## . نظام المعلومات (Information System) :

. يمكن تعريف نظام المعلومات بأنه مجموعة من الأفراد والتجهيزات والإجراءات وقواعد البيانات حيث قد يعمل النظام بشكل يدوي أو ميكانيكي أو آلي بالاعتماد على الحاسب الآلي ، وذلك من أجل جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها ومن ثم تزويد المدراء والمستفيد بالمعلومات بالوقت والمكان والصيغة المناسبة التي ستساعدهم في اتخاذ القرارات .

## . وتصنف نظم المعلومات حسب طريقة عملها :

-نظم المعلومات الرسمية .  
-نظم المعلومات غير الرسمية .  
أصناف نظام المعلومات وفقا لطريقة عملها :

## . نظم المعلومات الرسمية (Formal Information Systems) :

- هي النظم التي تستند على تعريفات ثابتة ومقبولة للبيانات والإجراءات من أجل تجميع ، فرز ، تخزين ، معالجة ، توزيع واستخدام هذه البيانات .  
تعمل بشكل يدوي وآلي وحسب قواعد معرفة مسبقا وثابتة نسبيا ولا تتغير بسهولة ، مثل الخطط الدراسية للبرامج المبنية على مستويات تضم مقررات مكددة بشكل فريد .

. **نظام المعلومات المعتمد على الكمبيوتر (Computer Based Information System(CBIS) :** هو نظام معلومات رسمي يعتمد على أجهزة وبرمجيات الحاسب لمعالجة البيانات وتوزيع المعلومات ، وهذه النظم التي تهتمنا هنا وسنسميها نظم المعلومات .

## . نظم المعلومات غير الرسمية (Non-Formal Information Systems) :

- لا تعتمد هذه النم على قواعد أو سلوكيات محددة ، مثل الإشاعات والنميمة داخل المنظمات ، وليس هناك اتفاق على ماهية هذه المعلومات وكيفية تخزينها ولكنها مهمة بالنسبة لحياة المنظمة .

. ينعكس دور نظم المعلومات على داخل المنظمة وعلى البيئة المحيطة بها .

يتمحور انعكاس دور نظم المعلومات على داخل المنظمة من خلال العناصر الأربعة للنظم وهي :

\_ المدخلات - العمليات - المخرجات - التغذية المرتدة .

. ويتمحور انعكاس دور نظم المعلومات على بيئة المنظمة من خلال العناصر :

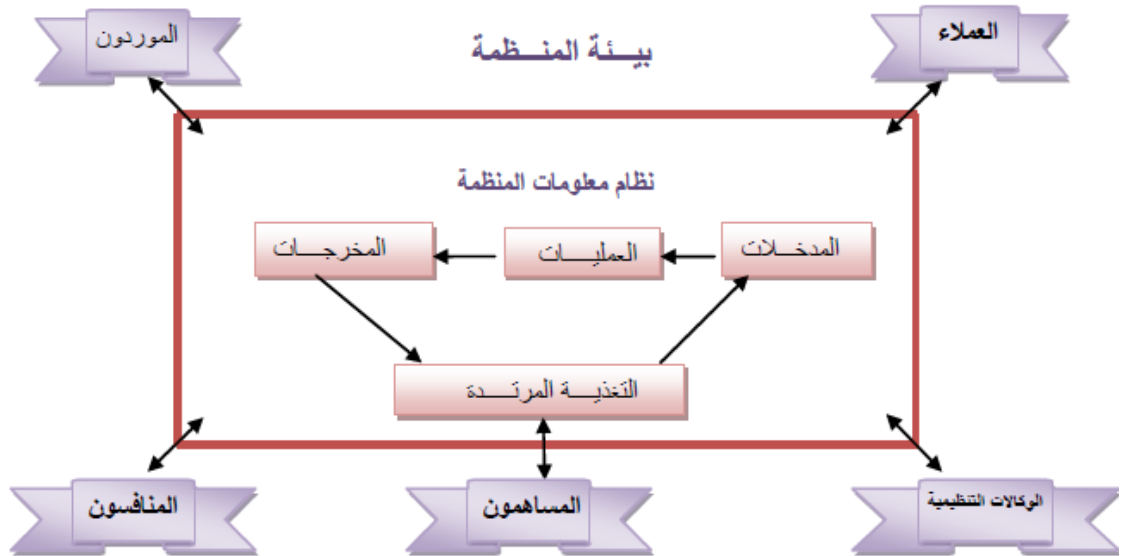
- المساهمون (Stockholders) ، الموردون (Suppliers) ،

- العملاء (Customers) ، المنافسون (Competitors) ،

- الوكالات التنظيمية (Regularity Agencies) ،

. يعتمد تكامل جميع هذه العناصر على تقنية نظم المعلومات .

دور نظم المعلومات داخل المنظمة والبيئة المحيطة :



منظور الأعمال التجارية لنظم المعلومات :

. يستثمر مدراء المنظمات في تقنية المعلومات والنظم لأنها تزودهم بقيمة اقتصادية حقيقية للأعمال .

. يفترض قرار تطوير أو الإبقاء على نظم المعلومات بأن هذا العائد من هذا لاستثمار سيكون أكبر من الاستثمارات على الآلات والأصول الأخرى .

. وسيتجلى هذا العائد من خلال زيادة الانتاجية ، أو زيادة الأرباح ( زيادة القيمة السوقية) أو ربما زيادة بالمكانة الإستراتيجية للمنظمة على المستوى البعيد.

. هناك عدّة حالات لاستثمار المنظمات في نظم المعلومات منها :

- لمواكبة القوانين الحكومية الجديدة أو متطلبات البيئة الخارجية .

- للاستمرار والبقاء في مجال أعمال المنظمة مثل البنوك وإنشاء مكاتب صرف آلي .



. لفهم نظم المعلومات بشكل كامل ، يجب على المدير فهم أبعاد نظم المعلومات المكونة من :

- المنظمة ( Organization )
- الإدارة. ( Management )
- تكنولوجيا المعلومات . ( Information Technology )

تعتبر نظام المعلومات بأنها حلول تنظيمية للتحديات التي تواجه المنظمة والمرفوعة من قبل بيئتها .

### المنظمة :

. تعتبر نظم المعلومات جزء تام من المنظمات ، وبالنسبة لبعض المنظمات ، مثل البنوك فمن دون نظم المعلومات لا توجد أعمال . إن العناصر الأساسية في المنظمة هي الأفراد ، الهيكلية ، إجراءات الأعمال والسياسات الإدارية وثقافتها . وللمنظمة عدة تخصصات ومستويات ووظائف مختلفة .  
إجراءات الأعمال Business Process : هي القوانين والقواعد الرسمية التي تم تصميمها لاستخدامها في إنجاز المهام والمعاملات .

. المهام الرئيسية للمنظمة التجارية :

- المبيعات والتسويق (Sales and Marketing) : التي تعني بيع منتجات وخدمات المنظمة ، والتسويق لها لإعطائها قيمة وترغيب العملاء بها .
- التصنيع والإنتاج (Manufacturing and Production) : التي تعني بالقيام بتصنيع المنتجات والخدمات .
- المالية والمحاسبة (Finance and Accounting) : التي تعنى بإدارة الأصول المالية للمنظمة والاحتفاظ بالسجلات والعمليات المالية .
- الموارد البشرية (Human Resources) : التي تعني بجذب وتطوير والإبقاء على الأيدي العاملة ، والاحتفاظ بسجلاتها ورواتبها وإجزاتها وترقيتها .

### الإدارة :

. تضم الإدارة عدد من المدراء في درجات وظيفية مختلفة ولكل منهم دور محدد :

- المدير العام (Senior Manager) : هو الذي يشغل أعلى هرم الإدارة العليا وله حق اتخاذ القرارات بإنشاء مشروعات وخطط مستقبلية طويلة المدى
- ( التخطيط الاستراتيجي Strategic Planning ) لتحديد المنتجات والخدمات التي توفرها المنظمة حيث يجب إنشاء منتجات وخدمات جديدة والقيام بعمل إبداعي يركز على المعلومات والمعرفة .
- المدير في الإدارة الوسطى (Middle Manager) : هو الذي يوجد في وسط الهرم الإداري ويقوم بتنفيذ قرارات الإدارة العليا من خطط وبرامج .
- مدراء التشغيل (Operation Managers) : هم الذين يقومون بمراقبة النشاطات اليومية لأفراد المنظمة.  
من المتوقع أن يكون المدراء مبدعون ويقومون بتطوير حلول جديدة للمشاكل .
- \_ عمال المعرفة (Knowledge Workers) : هم المهندسون والمعماريون والمحاسبون وغيرهم ممن يستخدمون المعرفة لتصميم المنتجات والخدمات.

\_ **عمال البيانات (Data Workers)**: هم الكتبة الذين يقومون بالإجراءات والأعمال المكتبية للمنظمة .

\_ **المنتجون / عمال الخدمات (Production or Service Workers)**: هم العمال الذين يقومون بالإنتاج وتقديم الخدمات في المنظمة .

### تكنولوجيا المعلومات :

. هي إحدى الأدوات الكثيرة التي يستعملها المدراء لمواجهة المتغيرات ، يقصد بتكنولوجيا المعلومات القيام باستخدام الحاسبات ووسائل الاتصال الحديثة للحصول على البيانات لتخزينها ومعالجتها ونقلها بشكل إلكتروني .

. تستخدم نظم المعلومات الوسائل التقنية التالية :

. **الأجهزة (Hardware)** :

هي المعدات المادية المستخدمة في أنشطة إدخال البيانات ومعالجة وتخزين ونقل المعلومات في نظم المعلومات .

. **البرمجيات (Software)** : هي البرمجيات ، ومجموعة أوامر لتنفيذ مهمة على الحاسب ، التي تنسق وتتحكم في مكونات الحاسب المادية في نظم المعلومات .

. **تكنولوجيا التخزين (Storage Technology)** : نظم الوسط المادي الذي ستخزن عليه البيانات ، مثل الأقراص والأشرطة المغنطة والأقراص الضوئية، وطريقة تنظيم تخزين البيانات فيها والوصول إليها .

. **تكنولوجيا الاتصال (Communication Technology)**: تشمل الأجهزة والبرمجيات المستعملة في نقل البيانات والمعلومات من مكان جغرافي إلى آخر، حيث يمكن ربط الحاسبات والأجهزة لتكوين شبكات من أجل مشاركة البيانات والصوتيات والصور والأفلام ، وكذلك مشاركة المصدر من طابعات وماسحات.

. **الشبكات (Networks)**: مثل الانترنت Internet والانترانت Intranet.

## ➤ تابع / [ ثورة نظم المعلومات ] .

### عناصر المحاضرة .

- المفاهيم الحديثة لنظم المعلومات .
- الجانب التقني والجانب السلوكي .
- الدور الجديد لنظم المعلومات .

. الانترنت . الاختيارات الجديدة لتصميم المنظمة . التجارة الإلكترونية الإدارة الإلكترونية . نظم المعلومات والفرص الجديدة مع التكنولوجيا

### ✚ المفاهيم الحديثة لنظم المعلومات :

إن تعدد وجهات النظر حول نظم المعلومات تبين أن دراسة نظم المعلومات هي حقل متعدد المعارف والعلوم ، وليس هناك نظرية أو منظور مهيمن من بينهما. يمكن أن ينقسم هذا الحقل إلى جانب تقني (Technical Approach) وجانب سلوكي (Behavioral Approach) . ونظم المعلومات هي نظم تقني اجتماعية ، ومع ذلك فهي مكونة من آلات ، أجهزة وتكنولوجيا مادية ، لذلك فهي تتطلب استثمارات اجتماعية ، تنظيمية وفكرية لكي تعمل بشكل سليم .

### ❖ الجانب التقني Technical Approach :

يركز الجانب التقني لنظم المعلومات على دراسة النماذج الرياضية والإمكانات التكنولوجية المادية لهذه النظم .

من العلوم التي تساهم في الجانب التقني نجد :

- **علوم الكمبيوتر Computer Sciences :** تركز على بناء نظريات قابلية العد **computability** المساهمة في علم البرمجيات وطرق الحساب . وطرق التخزين الأمثل للبيانات والوصول إليها بكفاءة .
- **علوم الإدارة Management Sciences :** تركز على تطوير النماذج لاتخاذ القرارات وعلى الممارسة الإدارية .
- **بحوث العمليات Operations Research :** تركز على التقنيات الرياضية لزيادة فاعلية المنظمات في مجالات النقل والتحكم في المخزون وتكاليف الصفقات .

### ❖ الجانب السلوكي Behavioral Approach :

هناك جزء كبير من حقل نظم المعلومات معني بالقضايا السلوكية التي تبرز خلال تطوير نظم المعلومات وفترة صيانتها الطويلة الأجل . من هذه القضايا التكامل الاستراتيجي للأعمال ، التصميم ، التنفيذ ، الاستخدام ، والإدارة ، حيث لا يمكن استكشافها عمليا مع النماذج المستعملة في الجانب التقني وتتعلق هذه القضايا بالعلوم التالية :

- × **علم الاجتماع Sociology :** دراسة كيفية مساهمة المجموعات والمنظمات في نمو وتطوير النظم ، بالإضافة إلى تأثير النظم على الأفراد والمجموعات والمنظمات .
- × **علم النفس Psychology :** الاهتمام بكيفية فهم واستخدام المعلومات الرسمية من قبل متخذي القرارات .
- × **علم الاقتصاد Economy :** الاهتمام بمعرفة تأثير الأنظمة على هياكل التحكم والنفقات داخل الشركات التجارية والأسواق .

لا يتجاهل الجانب السلوكي التكنولوجيا . وغالبا ما تكون تكنولوجيا نظم المعلومات هي المثيرة للقضايا والمشاكل السلوكية ، وبالمقابل فإنها تركز على التغييرات في المواقف ، سياسة الإدارة والمنظمة ، والسلوك .

## ➤ ظهور نظم المعلومات الإدارية MIS :

هناك أربعة لاعبين أساسيين أنتجوا ما نسميه نظم المعلومات الإدارية MIS :

١. المزودون للمعدات والبرمجيات ( التقنين ) .
٢. مؤسسات الأعمال التي تقوم بالاستثمار والسعي للحصول على قيمة من خلال استخدام التكنولوجيا.
٣. المدراء والموظفون الساعون إلى تحقيق قيمة للأعمال وللأهداف الأخرى .
٤. بيئة المؤسسات المتمثلة بالحالة التشريعية ، الاجتماعية والثقافية المعاصرة .

ظهرت دراسة نظم المعلومات الإدارية في سنوات 1970 بالتركيز على استخدام نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب في مؤسسات الأعمال والوكالات الحكومية ، جمعت MIS العمل في علوم الجانب التقني مع التوجيه إلى تطوير أنظمة حلول للمشاكل الواقعية وإدارة موارد تكنولوجيا المعلومات مع الإهتمام بالقضايا السلوكية المحيطة بالتطوير ، استخدام وتأثير نظم المعلومات .

## ➤ المفهوم الاجتماعي التقني Sociotechnical :

. وقد أثرت دراسة نظم المعلومات في علوم أخرى مثل تصور المؤسسات لمعالجة المعلومات . وبينت التجربة أن نجاح أو فشل أنظمة المعلومات نادرا ما يكون سببه تقني كليا أو سلوكي كليا .  
. يفضل اعتماد المفهوم الاجتماعي التقني للأنظمة حيث يتجنب هذا المفهوم النظر إلى نظام المعلومات من زاوية تقنية بحتة ، بل يجمع بين المفهومين .  
. إن واقعة الانخفاض السريع بتكلفة تكنولوجيا المعلومات وتعاضم قدراتها لا تترجم بالضرورة إلى تحسن في الإنتاجية أو تحقيق أرباح كبرى ، كما أن تنصيب المؤسسة لنظام تقارير مالية لا يعني انه سيستخدم وبفاعلية ، وعند إدخال أعمال وإجراءات جديدة لا يعني زيادة إنتاجية الموظفين بغياب الاستثمار في أنظمة معلومات جديدة للتمكن من القيام بهذه الأعمال .  
. هناك حاجة إلى تحسين قدرات المؤسسات ككل حيث يجب الإهتمام بالناحيتين التكنولوجية والسلوكية معا .  
. تغيير التكنولوجيا وتصميمها لتلائم حاجات المنظمات والأفراد . مثل قيام مستخدمي تكنولوجيا الجوالات لحاجاتهم الشخصية . وبالتالي أسرع المصنعون بتكييف هذه التكنولوجيا لتلائم توقعات المستخدمين .  
. يجب أن يتغير الأفراد والمنظمات من خلال التدريب والتعليم والتخطيط لتغيير تنظيمي يسمح للتكنولوجيا بالعمل والازدهار . أداء النظام يزداد فعالية عندما تتكيف التكنولوجيا مع المنظمة . أي عندما تستخدم التكنولوجيا بالقدر الذي يتناسب مع المستوى الاجتماعي للمنظمة .

## ➤ الدور الجديد لنظم المعلومات :

- **الانترنت Internet :** هي الشبكة العالمية للشبكات التي تجمع بين مئات الآلاف من شبكات الحاسب الخاصة والعامة على مستوى العالم . تستخدم هذه الشبكة بشكل واسع نظرا لسهولة استخدامها ومرورها وانخفاض تكلفتها ، مما دفع المنظمات إلى تقديم خدماتها من خلال هذه الشبكة .

تقدم شبكة الانترنت العديد من الخدمات منها :

- × البحث عن المعلومات من خلال محركات البحث Google وغيرها .
- × البريد الإلكتروني Email ، والدرشة الفورية Instant Chatting .
- × الاتصال عن بعد لإجراء المؤتمرات المرئية Video Conferencing .
- × إجراء العمليات التجارية والإدارية والإلكترونية E-Commerce و E-Business .
- × وغيرها من الخدمات الإلكترونية E-Services الكثيرة .

## - بعض المصطلحات الخاصة بالانترنت :

- **شبكة العنكبوت العالمية WWW:** هي نظام يستخدم المعايير العالمية لتخزين واسترجاع وتنظيم عرض المعلومات على شبكة الانترنت على شكل صفحات إلكترونية تحتوي على نصوص وصور وصوتيات وفيديوهات .
- **موقع على الانترنت Web Site :** يتألف من عدد من الصفحات المترابطة ببعضها البعض من خلال روابط تسمى ارتباطات تشعبية hyperlinks ، تقوم المنظمات أو الأفراد بإنشاء مواقع لها لعرض معلومات عنها أو لتقديم خدمات تخصصها .
- **الارتباط التشعبي :** هو رابط إلى صفحة أخرى أو مكان آخر داخل الصفحة نفسها للتنقل عبر المواقع أو داخل الموقع نفسه ويمكن أن يأخذ شكل نصي أو صورة أو زر .
- **لغة HTML :** هي اللغة المستخدمة لكتابة وتصميم المواقع على شبكة الانترنت وهي لغة لا توفر إمكانية التفاعل مع المستخدم لذلك يضطر مصممي المواقع إلى استخدام تقنيات ولغات أخرى لهذا الغرض مثل تقنيات دوت نت ASP.Net ولغة Java و PHP .

## + الاختيارات الجديدة لتصميم المنظمة :

بناء على التطور في نظم المعلومات ، ظهرت اختيارات عديدة لتصميم المنظمة :

## - التنظيم الأفقي Flattering Organizations :

. كانت الإدارة سابقا تعتمد التنظيم العمودي الذي يتكون من العديد من المستويات . لكن نظم المعلومات الحديثة جعلت الإدارة أكثر أفقية وذلك من خلال تقليل عدد المستويات الإدارية في المنظمات ، حيث أنها سمحت بنشر وتوزيع المعلومات لتقوية العمال في المستويات السفلى وزيادة كفاءة الإدارة .

. يسمح التنظيم الأفقي للمدراء بالإشراف على عدد كبير من الموظفين ويمنح الموظفين صلاحية أكثر في اتخاذ القرارات ، وذلك بفضل حصولهم على المعلومات التي يحتاجونها لاتخاذ القرارات دون الإشراف عليهم . وهذا أصبح ممكنا من خلال مستوى التعليم العالي للموظفين الذي يمكنهم من اتخاذ القرارات .

وأصبح المدراء أسرع باتخاذ القرارات لحصولهم على معلومات أدق بالوقت المناسب ، وهذا مما يدعم تقليل عدد المدراء .

كان من المعروف أن سلطة تعتمد بشكل كبير على المعرفة والكفاءة وليس على مناصب رسمية ، لذلك تسطحت هيكلية المنظمات بفعل اتجاه العمال المهنيين إلى إدارة أنفسهم ذاتيا مما جعل اتخاذ القرارات أكثر لا مركزية بسبب زيادة انتشار المعلومات والمعرفة داخل المؤسسات .

## - المنظمات الافتراضية Virtual Organizations :

. إن فكرة المؤسسات الافتراضية هي الفصل بين القيام بالعمل والموقع الجغرافي للمؤسسة . هناك ازدياد في عدد المؤسسات الافتراضية التي لا يتعلق العمل المطلوب انجازه فيها بموقعها الجغرافي .

. شجعت تكنولوجيا المعلومات القوى العامة في المنظمات ، بأسلوب فرق العمل ، التي تجتمع وجها لوجه أو الكترونيا لفترات قصيرة ومعدودة ، وبأوقات محددة ، لإنجاز مهمة محددة من الانتقال إلى بعد إنهاء هذه المهمة إلى مجموعة أخرى للعمل على مهمة أخرى .

. تستعمل هذه المؤسسات الشبكات لربط الأفراد بالمنتجات والأفكار . يمكنها أن تتحالف مع المزودين والعملاء وحتى المنافسين لإنشاء وتوزيع منتجات وخدمات جديدة من دون أن تكون محدودة بالحدود التقليدية للمنظمة أو بالمواقع الجغرافية .

. بفضل تكنولوجيا المعلومات أصبح من الممكن التنظيم على أساس محلي والعمل على أساس عالمي ، فقد سهلت التطبيقات على الانترنت ، مثل خدمات البريد الإلكتروني emails وإمكانية إجراء المؤتمرات المرئية عن بعد video conferencing ، من القيام بالتنسيق الدقيق بين فرق العمل المنتشرة جغرافيا .

. تعتمد المنظمات الافتراضية حاليا على الانترنت وما يقدمه من خدمات في ربط أفرادها وعمالها ومزوديه لبناء أسواق افتراضية لا تعرف الحدود الجغرافية التقليدية .

## - إعادة تنظيم انسياب العمل Reorganizing Work Flow :

. تحول انسياب العمل من الشكل اليدوي إلى الشكل الإلكتروني .  
. ساعدت نظم المعلومات في إحلال الإجراءات الإلكترونية الآلية محل الإجراءات اليدوية ، مما أدى إلى تقليل مدة إنجاز الإجراءات ، وعدم استعمال بعض الموارد في ورق وحبر ، وعدم إهدار وقت الموظفين ، وبالتالي انخفضت تكلفة المعاملات وأصبحت تنجز بكفاءة ومن دون الأخطاء في إنجازها أو فقدانها .

## - إعادة تعريف الحدود Redefining Boundaries :

. إعادة تعريف حدود المنظمات وفقا لمتطلبات البيئة ، حيث يمكن التفاعل المباشر بين المزودين والعملاء وأنظمة المعلومات في المنظمة .

## - المرونة المتزايدة Increasing Flexibility :

. ساعدت تكنولوجيا المعلومات المنظمات الكبيرة على اكتساب مميزات المنظمات صغيرة الحجم .  
. عن طريق استخدام نظم التصنيع المرنة لتوفير منتجات غير نمطية على نطاق واسع .  
. استخدام أدوات تحليل البيانات للتعرف على رغبات واحتياجات العملاء الفردية كما لو كانت كمنظمة صغيرة الحجم .  
. ساعدت تكنولوجيا المعلومات المنظمات الصغيرة على التمتع ببعض مميزات المنظمات الكبيرة، مثل :  
. مثل الدقة والسرعة والجودة التي تتميز بها الشركات العملاقة من خلال استخدام تكنولوجيا الحاسبات الصغيرة ، وبرامج التصميم والتصنيع باستخدام الحاسب ونظم رقابة العمليات .  
. كما يمكنها الحصول على معلومات عن السوق والصناعة مباشرة من خلال الاتصال المباشر بقواعد البيانات التجارية بدلا من تحمل تكاليف تشغيل فريق عمل من الباحثين .

## - تخطيط موارد المؤسسة Enterprise Resource Planning :

. هو نظام حاسوبي متكامل يستخدم لإدارة الموارد الداخلية والخارجية بما فيها الأصول المحسوسة ، الموارد المالية ، المواد ، والموارد البشرية .  
. تهدف هيكلية هذا النظام إلى تسهيل تدفق المعلومات بين كافة وظائف الإدارة داخل حدود المنظمة وإدارة الروابط مع العناصر الخارجية في بيئة المنظمة وذلك لتصبح أكثر تعاون بتقاسم المعلومات وانسيابها عبر النظام . نظام قائم على قاعدة بيانات مركزية ويستخدم منصات حاسوبية عامة .  
. يعزز تكامل جميع العمليات الإدارية من تخطيط وتصنيع وبيع وتوزيع من خلال تبادل المعلومات بين الإدارات وإلغاء الوصلات المعقدة و  
المكلفة بين نظم المعلومات المختلفة داخل المنظمة ، وذلك بتوفير بيئة موحدة لنظام منظمة هائلة .  
. مثال : عند تلقي طلب شراء من عميل ، يتلقى المصنع المعني أمر التصنيع ، تتحرى مخازن منتجات تامة الصنع عن سير العمل وتضع جدول لشحن المنتج النهائي للعملاء ، تندفق المعلومات تلقائيا إلى إدارة الحسابات لإصدار فاتورة وتحصيل الثمن من العميل .

## - نظم الترابط بين المنظمات Inter-organizational System :

. تسهل نظم المعلومات القائمة على الشبكات تبادل المعلومات وإجراء المعاملات بين المنظمات المختلفة عن طريق نظم المعلومات العابرة للمنظمة والتي تقوم بضح المعلومات أليا عبر حدود المنظمة .  
. كما تقوم بربط المنظمة بالمتعاملين معها على مستوى التوزيع والتموين ، فمثلا يمكن من خلال تلك النظم مراقبة مزود المواد الخام احتياجات الإنتاج من تلك المواد في العملية بحيث يقوم بشحن الكمية اللازمة فور الحاجة إليها في عملية التصنيع .

## ✚ التجارة الإلكترونية والمعاملات الإلكترونية :

بفضل الانترنت ظهرت مجالات جديدة للتجارة والتسوق والأعمال :

. الأسواق الإلكترونية (Electronic Markets)

. التجارة الإلكترونية (Electronic Commerce)

. المعاملات الإلكترونية (Electronic Business)

. الانترنت (Intranet): هي شبكة خاصة بالمنظمة مقامة على أساس مقاييس تكنولوجيا الانترنت .

## ✚ نظم المعلومات والفرص الجديدة مع التكنولوجيا :

بالرغم من أن نظم المعلومات قد أوجدت العديد من الفرص لقطاع الأعمال والأفراد إلا أن هناك عدة مشاكل وتحديات يجب على المدراء مواجهتها وهي :

### ١. تحدي إستراتيجية الأعمال Strategy Business Challenge :

. تتعلق بمدى الاستفادة القصوى للمنظمة من تكنولوجيا المعلومات .  
. يتم ذلك من خلال تصميم أعمال المنظمة مثل تغيير تصرفات وأعمال الأفراد والمنظمة ، استخدام نماذج جديدة للأعمال ، تغيير قوانين وإجراءات العمل القديمة ، وتغيير الهياكل التنظيمية .

### ٢. تحدي العولمة Globalization Challenge :

. تتعلق بمدى قدرة نظم المعلومات لدعم المنظمة في إنتاج وبيع المنتجات للعديد من الدول . ويتم ذلك بتطوير أجهزة وبرامج ومعايير اتصال عالمية وهياكل تنظيمية وإجراءات أعمال عالمية .

### ٣. تحدي البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات IT Infrastructure Challenge :

. تتعلق بمدى قدرة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات على تحقيق أهداف المنظمة والتكيف مع التغير السريع في التكنولوجيا . يتم ذلك بإنشاء وتطوير بنية تحتية جديدة لتكنولوجيا المعلومات .

### ٤. تحدي الاستثمار في نظم المعلومات IS Investment :

. تتعلق بمدى قدرة المنظمة على الحصول على عائد من استثماراتها في نظم المعلومات .  
. يتم ذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات في تصميم وإنتاج وتوصيل وصيانة المنتجات الجديدة .

### ٥. الأخلاقيات والأمن Ethics and Security : المسؤولية والتحكم .

. تتعلق بالتأكد من استخدام نظم المعلومات بطريقة أخلاقية ومسئولية اجتماعية ، مثل انتهاك خصوصية الأفراد بتسريب معلوماتهم الشخصية ، الحقوق الفكرية ، المشاكل الصحية المتعلقة بالحاسب ، جرائم الحاسب ، تقليل عدد الوظائف .  
. يتم ذلك بتطوير وتصميم نظم معلومات آمنة وبصورة صحيحة حتى يمكن الأفراد التحكم في هذه العملية .

## [ الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات - The Strategic Role of Information Systems ] .

### عناصر المحاضرة .

- ١ . نظم المعلومات والمستويات في المنظمة .
- ٢ . أنواع نظم المعلومات .
- ٣ . استعمالات نظم المعلومات في مختلف المستويات .
- ٤ . بعض التطبيقات لنظم المعلومات

### ١- نظم المعلومات والمستويات في المنظمة .

. نظرا لتنوع الاهتمامات والاختصاصات والمستويات في المنظمة ، فيوجد عدة انواع مختلفة من الأنظمة فيها ، حيث لايمكن لنظام واحد من وصف أنواع أنظمة المنظمة . يتم تقسيم المنظمة إلى مستويات إستراتيجية ، إدارية وتشغيلية ، وتقسم أيضا إلى مجالات وظيفية مثل المبيعات والتسويق ، التصنيع و الإنتاج ، المالية والمحاسبة والموارد البشرية . وتبنى النظم لخدمة مختلف هذه النواحي للمنظمات .

. يوجد أربعة فئات من أنظمة المعلومات التي تخدم المستويات المختلفة للمنظمة :

نظم المستوى التشغيلي ، نظم المستوى المعرفي ، نظم المستوى الإداري ونظم المستوى الإستراتيجي .

#### • نظم المستوى التشغيلي Operational-level systems :

تدعم المدراء التشغيليين operational managers في تتبع النشاطات والمعاملات البسيطة في المنظمة ، مثل المبيعات ، الإيصالات ، الودائع النقدية والفواتير وتدفع المواد في التصنيع .

. الهدف الأساسي لأنظمة هذا المستوى هو الإجابة عن الأسئلة الروتينية وتتبع تدفق المعلومات عبر المنظمة . موجودات المخازن ، تتبع دفعات العملاء ، من هنا يجب أن تكون المعلومات متوفرة بسهولة وأنية ودقيقة .

. مثل نظام تسجيل عمليات الإيداع البنكية في مكاتب الصرافة أو نظام تتبع عدد ساعات العمل اليومية للعمال في مصنع .

#### • نظم المستوى المعرفي Knowledge-level systems :

. تدعم عمال البيانات الذين يعملون في المكاتب الذين يعملون في المكاتب في إنجاز مهامهم باستعمال التكنولوجيا الجديدة لتحسين أداءهم وزيادة إنتاجيتهم مثل الاتصالات وإرسال الرسائل وكتابة التقارير .

. تدعم عمال المعرفة من مهندسين ومحاسبين وباحثين في أعمالهم مثل إنشاء التصاميم والنماذج .

#### • نظم المستوى الإداري Management Level Systems :

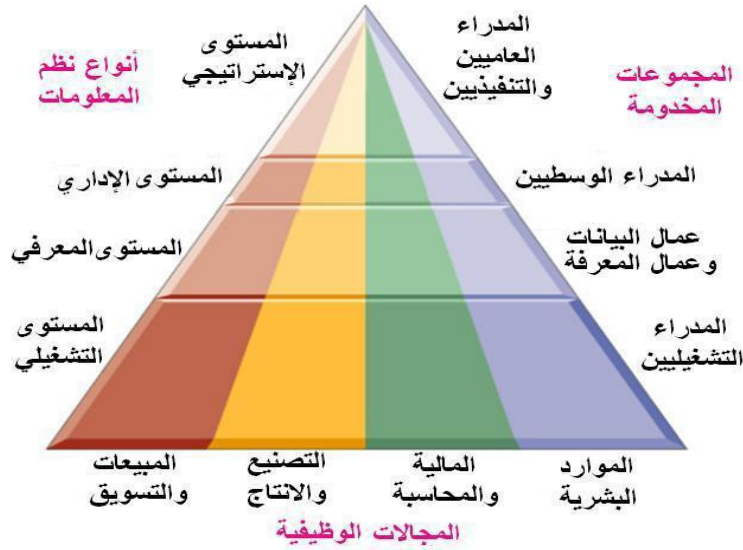
. هي النظم التي تستخدم في المراقبة والتحكم واتخاذ القرارات والنشاطات الإدارية للمدراء في مستوى الإدارة الوسطى middle managers . تهتم بالسؤال عن إذا كانت الأمور تجري بشكل جيد ، وتنتج تقارير دورية نمطية عن حجم العمل غير المعلومات الأنية عن العمليات اليومية . مثل نظام التحكم بالانتقال الذي يخبر بمجمل التنقلات ، استخدامات المنازل وتكلفة تمويل البيوت للموظفين في أقسام المنظمة لمعرفة إذا تخطت التكلفة الميزانية .

. بعض أنظمة هذا المستوى تدعم أخذ القرارات غير الروتينية المرتكزة على القرارات قليلة التنظيم بحيث تكون المعلومات المطلوبة غير واضحة أحيانا .



## • نظم المستوى الإستراتيجي Strategic-level systems :

هي النظم التي تساعد الإدارة العامة والتنفيذية senior managers للتعامل مع المسائل الإستراتيجية والاتجاهات بعيدة المدى في داخل المنظمة وبيئتها الخارجية معا .  
 من مهامها مطابقة التغيرات في البيئة الخارجية مع القدرات الموجودة بالمنظمة .  
 مثل مستوى العمال بعد خمس سنوات ، ما المنتجات والخدمات التي ستقدم بعد خمس سنوات .  
 تخدم نظم المعلومات معظم الوظائف الإدارية مثل المبيعات والتسويق ، التصنيع والإنتاج ، المالية والمحاسبية والموارد البشرية .  
 والمنظمات النموذجية عندها أنظمة بهذه المستويات تخدم كل مجال من مجالات المذكورة .  
 مثل هناك نظام للمبيعات في المستوى التشغيلي لتسجيل المبيعات اليومية والطلبات . ونظام في المستوى الإداري لتتبع المبيعات الشهرية في المناطق ويخبر في أي مناطق تخطت المبيعات المستوى المتوقع من عدمه . ونظام للتكهن بميول المبيعات خلال الخمس السنوات القادمة لخدمة المستوى الاستراتيجي .



## 2 - أنواع نظم المعلومات :

### 1. نظم معالجة المعاملات Transaction Processing Systems-TPS :

. هو نظام يعتمد على الحاسب في قاعدة المنظمة يخدم المستوى التشغيلي ، ويقوم بتنفيذ وتسجيل جميع المعاملات اليومية الروتينية الضرورية لتأدية العمل والتي قد تجري داخل المنظمة أو مع خارجها ، مثل تسجيل معاملات البيع والشراء والإيداعات النقدية ، الرواتب ، الشحن ، حجوزات الفنادق .  
 . الهدف الأساسي للنظام هو الإجابة عن التساؤلات الروتينية وتتبع تدفق المعاملات في المنظمة ( كمية المخزون ، سداد الفواتير ، الرواتب ... ) . يعتبر المصدر الأساسي للمعلومات داخل المنظمة ويقوم بتغذية باقي الأنظمة بالمعلومات وتعتبر مخرجاته مفيدة في عملية الرقابة التشغيلية .

#### من ميزات هذا النظام :

. امتداده عبر حدود المنظمة إلى بيئتها الخارجية حيث يربط العملاء والمزودين مع المخازن ، المصنع ، الشحن وإدارة المنظمة .  
 . يقدم تقييم محدث لأداء المنظمة في العمليات وتسجيل طويل الأمد للأداء السابق .

## ٢. نظم العمل المعرفي Knowledge Work Systems-KWS :

. هي نظم متكاملة من البيانات والمعلومات تساعد من يتطلب عملة التفكير والاستخدام المكثف للمعرفة لإيجاد الحلول المناسبة لتطوير منتجات وخدمات المنظمة .  
. يزود عمال المعرفة بمحطات عمل workstations حاسوبية مرتبطة بالشبكة للتواصل فيما بينهم ، ومحمل عليها البرامج التطبيقية المكتبية .  
. تهدف هذه الأنظمة إلى مساعدة المنظمة في دمج المعرفة داخل المنظمة والمساعدة في التحكم بالمعلومات لصالحها .

### - هذا النظام يقوم على مقومات :

- . يعتبر وسيلة لاكتساب المعرفة .
- . يقوم باستغلال مضمون قواعد المعرفة وتوظيفها لخدمة المستفيد .
- . يعمل على استنتاج واستخلاص معارف جديدة وتطبيقها .
- . يعمل على تنميط المشاكل ومحاكاة ووضع البدائل .
- . يعمل على إيجاد الأساليب الملائمة لتمثيل المعرفة وتخزينها وتحليلها .

## ٣. نظم أتمتة المكاتب : Office Automation Systems-OAS :

. استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة في أتمتة الوظائف المكتبية داخل المكاتب ، مثل إرسال الرسائل جدولة المواعيد .  
. يهدف إلى نقل البيانات والمعلومات إلى المحتاجين لها ومساعدتهم في انجاز مهامهم واتخاذ قراراتهم .  
. أدى انخفاض تكلفة الحاسبات والأجهزة المساعدة إلى اعتبار هذه النظم بديلا ملائما للأداء اليدوي لأعمال المكاتب .  
. أدى استخدامها إلى زيادة الإنتاجية وفاعلية وقدرة وكفاءة عمال المكاتب من خلال تحسين جودة الاتصالات الداخلية في المكتب الواحد وبين مكاتب إدارة المنظمة المختلفة وكذلك مع بيئتها الخارجية .

## ٤. نظم المعلومات الإدارية Management Information Systems-MIS :

. هي نوع من أنواع نظم المعلومات المصممة لتزويد الإدارة الوسطى بالتقارير أو الوصول المباشر للمعلومات الضرورية للتخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة على أنشطة المنظمة أو لمساعدتهم على اتخاذ القرارات .

### • مميزاتها :

- . إعداد التقارير اليومية عن العمليات الجارية ، التقارير الاستثنائية في حالة اختلاف الوضع الحالي عن الوضع المستهدف ، والتقارير حسب الطلب للحالات غير المتكررة .
- . تعتمد على سيولة البيانات والمعاملات الداخلية الحالية .
- . تساعد في اتخاذ القرارات النمطية والمتكررة على مستوى إدارة التشغيل والتحكم مما يسمح بتحديد المعلومات اللازمة لاتخاذها بصفة مسبقة .
- . مساعدة المدراء العامين والتنفيذيين في عمليات التخطيط في تزويدهم التقارير المناسبة عن المعلومات التاريخية .
- . تساعد على اتخاذ القرار باستعمال البيانات الحالية لتحديد اتجاه المنظمة مستقبلا والسابقة للفت الانتباه لمشاكل الأداء في الماضي .

### • عيوبها :

- . ليس لدى هذه النظم إمكانيات تحليلية كبيرة .
- . نظم غير مرنة نسبيا حيث تكون استجابتها لحاجات المدراء في حدود توفير أنماط معينة التقارير ، وتجد صعوبة في تغيير مخرجاتها في حال ظهور احتياجات جديدة من المعلومات .
- . لها توجه داخلي وليس خارجي إي أنها تعني بالأحداث الداخلية للمنظمة فقط .

## ٥. نظم دعم القرار – Decision Support Systems–DSS :

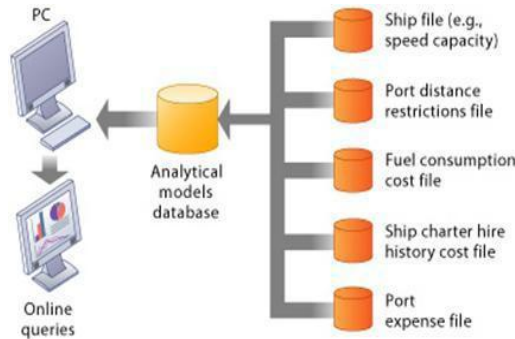
- . هي النظم التي تزود المدراء في الإدارة الوسطى بأدوات معلوماتية ( جداول ، رسومات ، نماذج ) التي تساعدهم في اتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشكلات المتغيرة باستمرار التي تكون شبة مبرمجة ( هيكلية ) وغير مبرمجة ( غير هيكلية ) ، وذلك من خلال تحليل البيانات .
- . تستخلص المعلومات الأكثر أهمية وحيوية بالنسبة لمتخذي القرارات وتقدمها لهم بالصورة المناسبة والوقت المناسب .
- . توجه القرارات باتجاه معين ولكنها لا تحل محل الإداري في القيام باتخاذ القرارات .
- . تستعمل بيانات داخلية مستمدة من نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الإدارية ، كما وتستعمل بيانات من البيئة الخارجية كأسعار منتجات المنافسين وأسعار البورصة .

### - تتميز بالأمور التالية :

- × تعمل بالتفاعل مع مستخدمها حيث يطرح عليها أسئلة فتجاوبه بسرعة .
- × مرنة الاستخدام من خلال عملها عبر واجهة المستخدم الرسومية Interface Graphic Use .
- × إمكانية تكيفها باستخدام فرضيات مختلفة وإضافة أسئلة وبيانات جديدة .
- × تعمل بلا مساعدة من المبرمجين وتستعمل بيانات داخلية وخارجية .

### - مثال :

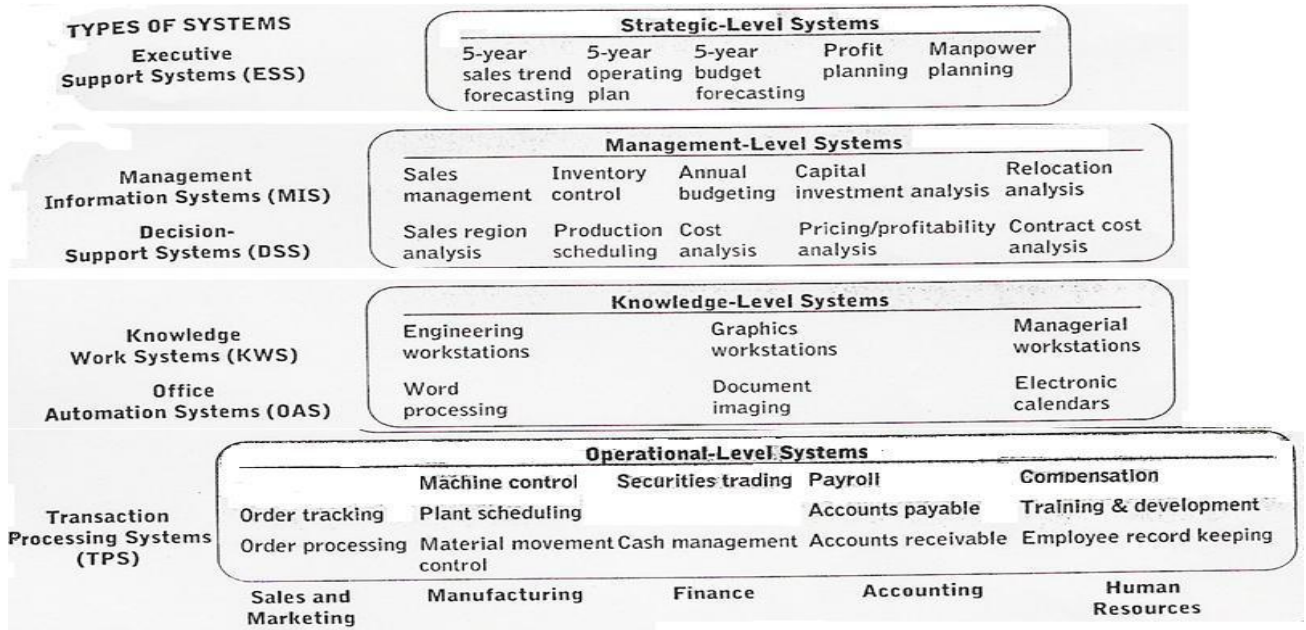
نظام إنترا وست المستخدم من قبل شركة سكي في أمريكا الشمالية لتطوير برامج التسويق لجذب العملاء عن طريق تجميع بيانات العملاء وتحليلها لتحديد الأرباح ومدى ولاء العملاء للشركة ، شركات الشحن لنقل البضائع ، اختيار الطريق الأمثل



## ٦. نظم مساندة الإدارة العليا – Executive Support Systems-ESS :

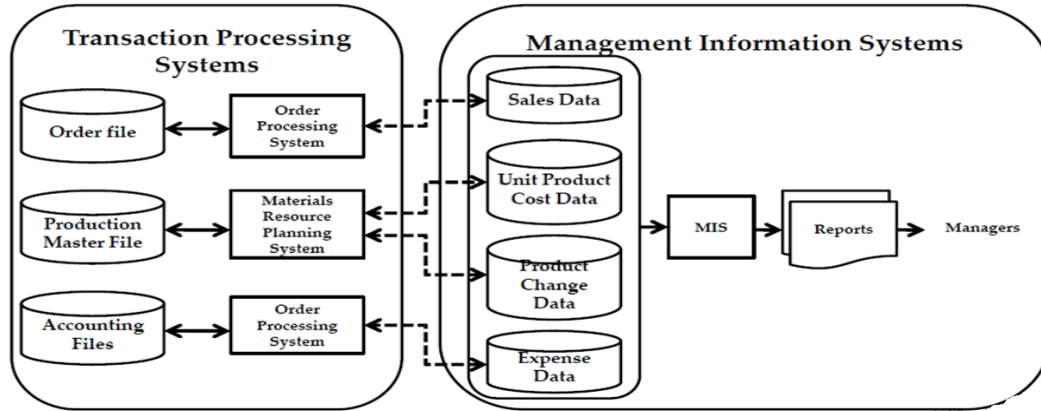
- . هي نظم معلومات تعتمد على الحاسب حيث تم تصميمها لمواجهة الاحتياجات الخاصة من المعلومات للمدراء العامين والتنفيذيين في الإدارة العليا ، وذلك لمساعدتهم على اتخاذ القرارات المختلفة .
- . لا توفر حلول مباشرة للمشكلات لأنه ليس هناك حل وحيد و معلوم لها بل تتعامل مع المشكلات غير الروتينية المحتاجة لتقييم وتفكير عميق وتعتمد كثيرا على الحكم الشخصي للمدير ولكنها تلبي حاجات الإدارة العليا .
- . تساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي والرقابة الإدارية والتركيز على البيئة الخارجية للمنظمة والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية والإدارية والاقتصادية .
- . تعتمد على النظم الأخرى للحصول على المعلومات ، وتستخدم معلومات الأحداث الخارجية مثل قوانين الضرائب الجديدة ومعلومات خاصة بالمنافسين وقواعد البيانات التجارية .
- . هذه النظم تشبه دعم القرارات بطريقة استخدامها ولكن لديها إمكانيات تحليلية أقل منها ولكنها أكثر مرونة وتفاعلية .
- . مثال : يستخدم المدير العام لشركة لينر للمنتجات الصحية نظام مساندة الإدارة العليا الذي يزوده بمعلومات عن وضع الشركة المالي باستمرار باستخدام عوامل مثل رأس المال ، المبالغ المحصلة والمبالغ المدفوعة والتدفق النقدي في الشركة والمخزون حيث تجمع هذه المعلومات من مصادر مختلفة .

### ٣- استعمالات نظم المعلومات في مختلف المستويات :

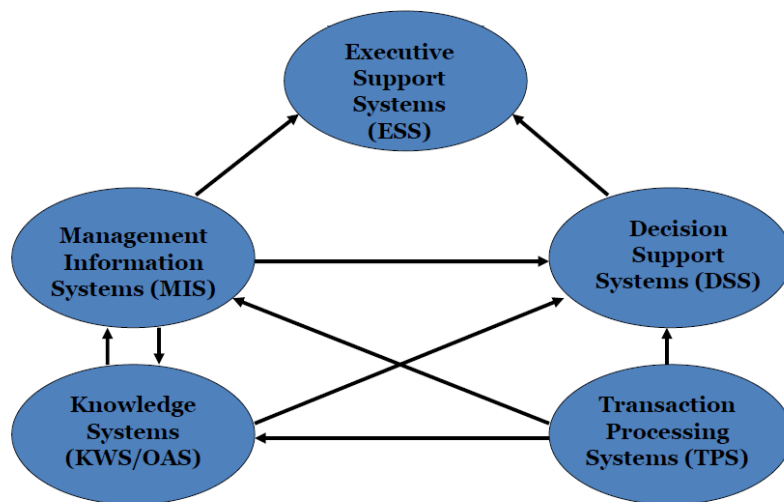


### ٤- بعض التطبيقات لنظم المعلومات :

نوع النظام	المعلومات المدخلة	العمليات	المعلومات المخرجة	المستخدمين
Ess	تجميع البيانات الداخلية والخارجية	رسومات بيانية ، محاكاة وتفاعل	إبراز أفكار ، أجوبة على الاستفسارات	المدراء العاميون والتنفيذيون
Dss	استخدام أمثل لبيانات قليلة من قاعدة بيانات ضخمة لتحليلها ، نماذج تحليلية ، أدوات تحليل البيانات	تفاعل ، محاكاة وتحليل	تقارير خاصة ، تحليلات القرار ، أجوبة على الاستفسارات	المتخصصون ، هيئة الإدارة
MIS	ملخص بيانات المعاملات ، بيانات كبيرة الحجم ، نماذج بسيطة	تقارير روتينية ، نماذج بسيطة عمليات تحليل بسيطة	تقارير ملخصة واستثنائية	مدراء الإدارة الوسطى
KWS	مواصفات التصميم ، قواعد المعرفة	عمل نماذج ومحاكاة	نماذج ورسومات بيانية	المتخصصون ، هيئة الفنيين
OAS	وثائق ، جداول	إدارة الوثائق ، جدولة ، اتصالات	وثائق ، جداول ومراسلات	الكتابة
TPS	معاملات وأحداث	ترتيب ، إعداد القوائم ، دمج وتحديث	تقارير تفصيلية ، قوائم ملخصات	الموظفون التشغيليون والمراقبون



علاقة النظم ببعضها البعض :



➤ تابع [ الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات - The Strategic Role of Information Systems ] .

عناصر المحاضرة .

- ١ . التحديات التي تواجه المنظمات عند إدارة نظم معلومات بفعالية .
- ٢ . نظم المعلومات وإستراتيجية الأعمال .
- ٣ . نظم معلومات الإنتاج والخدمات .
- ٤ . الإستراتيجية على مستوى المنظمة وتقنية المعلومات .
- ٥ . الإستراتيجية على المستوى الصناعي .

➤ ١- التحديات التي تواجه المنظمات عند إدارة نظم معلومات بفعالية .

● التكامل والترابط Integration :

هناك عدّة نظم معلومات تستخدم في مستويات المنظمة الإدارية ، وربط هذه الأنظمة فيما بينها والتنسيق الفعّال بينها يساعد ويفيد المنظمة كثيرا في إنجاز المعاملات ونشر المعلومات الدقيقة ومما يقوي قدرتها التنافسية .  
لأجل ذلك تقوم الشركات الضخمة بإتباع أسلوب التخطيط الشامل لموارد المنظمة Enterprise Resource Planning لربط نظم المعلومات المستخدمة في المنظمة مع بعضها البعض ، ولكن هذه العملية صعبة جدا ومكلفة . ويجب على المدراء تحديد عمليات الربط بدقة للاستفادة من هذه الأنظمة حيث أن هذه النظم تكون عامة ويتم تكييفها customization مع طرق العمل داخل المؤسسات .

● المحافظة على القدرة التنافسية للمنظمة :

- لا يمكن ضمان استمرارية حصول المنظمة على الفائدة التنافسية من جراء استخدام نظم المعلومات للأسباب التالية :

- قد تمتلك المنظمات المنافسة نفس هذه الأنظمة والتقنيات المتوفرة وتستفيد منها .
- قد تتغير الظروف في بيئة المنظمة في غير صالحها مثلا الاستثمار بملايين الدولارات وسنوات من البحث لدراسة أسواق جديدة ومن ثم تندمج المنظمة مع منظمة أخرى وتصبح تنتج منتجات أخرى وتتخلى عن الدراسة التي أجرتها . وقد تتطلب القوانين الجديدة تعديل أو تغيير الأنظمة لمواكبتها مثل الالتزام بالمعايير البيئية واستخدام توكويد جديد للرمز البريدي أو للتاريخ مثل مشكلة سنة ٢٠٠٠ .
- قد يؤدي التطور السريع للتكنولوجيا بتحويل أنظمة المنظمة ، التي استثمرت بمبالغ طائلة فيها ، من أدوات تقوي قدرتها التنافسية إلى مجرد أدوات ضرورية لبقاء المنظمة في السوق وحتى قد تصبح عائقا أمام التغيير والتطوير في المنظمة .

● متطلبات تغيير القوى العاملة :

- مع استمرار تقدم التكنولوجيا فلا بد للمنظمات من الاستمرار في تطوير وتدريب العاملة فيه سواء المبرمجين والمهندسين أو حتى المدراء لتمكينهم من العمل على هذه التكنولوجيا بكفاءة والاستفادة العظمى منها .

● انخفاض قيمة المعلومات مع الوقت :

- يجب الحصول على المعلومات بالوقت التي نحتاج لها عنده حيث ستصبح بعد هذا الوقت دون فائدة ، وقد تستخدم لاحقا فقط للأغراض الإحصائية والتخطيط الاستراتيجي .

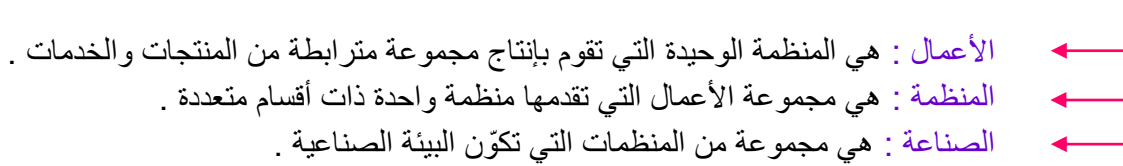
● صعوبة تمثيل المعلومات داخل نظم المعلومات الرسمية كالأفكار عن لمنتجات الجديدة وأفكار المدراء وخطط المنافسين .

## ٢- نظم المعلومات وإستراتيجية الأعمال :

- تتشكل إستراتيجية الأعمال من مجموعة من النشاطات والقرارات التي تتخذها المنظمة لتحديد العناصر التالية:

- المنتجات والخدمات التي تقدمها المنظمة .
- مجالات الصناعة التي تتنافس فيها المنظمة .
- من الذي ينافسها في السوق .
- من أين تستورد المواد التي تحتاج لها .
- من هم عملاء المنظمة المحتملون .
- ما السياسات والأهداف طويلة المدى .

- يمكن أن تكون الإستراتيجية على ثلاث مستويات :



- نظم المعلومات الإستراتيجية Strategic Information Systems :

- هي نظم المعلومات التي تمكن المنظمة من تغيير أهدافها أو عملياتها أو منتجاتها أو خدماتها أو علاقاتها مع البيئة أو المنظمات الأخرى لكسب رهان المنافسة .
- تشمل نظم دعم الإدارة العليا والنظم المكونة لمنتجات وخدمات جديدة ، وتفتح أسواق جديدة وتحسن من تقديم الخدمة وتقلل التكلفة .
- تختلف عن نظم معلومات المستوى الاستراتيجي حيث تخدم كل المستويات ويمكن أن تتطلب تغيير شامل لطريقة العمل .
- تتألف من مجموعة أنظمة تعمل على عدّة مستويات للأعمال الإستراتيجية .

- المستوى الإستراتيجي للأعمال :

- من طرق تحديد الأهداف الإستراتيجية للنظام هي تحديد الإستراتيجية العامة للمنظمة:  
يساعد أخذ هذه الإستراتيجية العامة في الاعتبار على فهم متى وأين توجد الفرص الاستثمارية ولكن لا يساعد على تعريف تطبيقات معينة.  
يتطلب تحديد مجال تطبيق تكنولوجيا المعلومات، لتقديم ميزة إستراتيجية، نموذج للمنظمة وللبيئة الخاصة بها. ومن هذه النماذج نموذج سلسلة القيمة .

### ❖ نموذج سلسلة القيمة Value Chain Model :

- هو أداة تستخدم لتحديد الأنشطة التي لها تأثير فعلي وواضح على قدرة المنظمة في المحافظة على عملائها أو مورديها أو في تميز وانتشار منتجاتها وزيادة حصتها من السوق.
- ينظر هذا النموذج للمنظمة كمجموعة أنشطة تزيد قدرة المنظمة التنافسية وتصنف هذه الأنشطة إلى أنشطة أساسية وأنشطة مساندة (تكميلية)، ويمكن تحقيق ذلك باستخدام نظم تقنية المعلومات.

< الأنشطة الأساسية Primary Activities: هي الأنشطة المتصلة بشكل كبير بالإنتاج وتوزيع منتجات أو خدمات المؤسسة.

< الأنشطة المساندة Support Activities: هي الأنشطة المساعدة على انجاز الأنشطة الرئيسية وتتكون من البنية التحتية للمنظمة ، الموارد البشرية ، المشتريات .

### ✚ ٣- نظم معلومات الإنتاج والخدمات Products and Services Inf. Systems:

- تتيح قدرة المنظمة التنافسية تقديم خدمات على مستوى عالي من الجودة وبسعر أقل من السعر الذي يعرضه المنافس، تكمن قوة نظم وتقنية المعلومات في أنها تساعد على تحقيق هذه الميزة التنافسية في المنظمة .
- تستطيع المنظمة كسب رهان المنافسة بالوسائل التالية :

#### ١- اختلاف (تميز) المنتجات Product Differentiation:

هي الإستراتيجية التنافسية التي تتيح للمنظمة إنشاء وتطوير خدمات ومنتجات جديدة وفريدة ، يصعب تقليدها من طرف المنافسين لفترة زمنية محدودة نسبيا .

✘ مثال : " سيتي بنك " هو أول من استخدم آلات الصراف مع البطاقات الائتمانية ، وكذلك نظام الحجز بواسطة شركة الخطوط الأمريكية، وكذلك شركة "دل" التي مكنت العميل من اختيار مواصفات الأجهزة التي يريدونها .

#### ٢- اختلاف التركيز Focused Differentiation:

- تعتمد هذه السياسة التنافسية على أساس التركيز في تطوير خدمات ومنتجات خاصة لفئة أو لطبقة معينة أو سوق محدد.
- يمكن أن تستخدم نظم المعلومات لتحليل البيانات التي يمكن الحصول عليها من أنماط الشراء لدى العملاء لتوجيه الإعلانات والمبيعات لاستهداف فئة معينة من السوق مثل بيانات الفنادق والمراكز الترفيهية.

#### ٣- التنقيب في البيانات Data mining:

- أسلوب يستخدم لتحليل كميات كبيرة من البيانات:

✘ للتعرف على أنماط الشراء لدى الزبائن والمستهلكين وعلى أنماطهم وسلوكياتهم وما يحفزهم على شراء سلع معينة

✘ كيفية الاستفادة من هذه المعلومات لتطوير المنتجات والخدمات لجذب العملاء .

✘ التعرف على الخصائص المشتركة بين العملاء الذين يطلبون نفس المنتجات.



- يمكن الحصول على البيانات التي يتم التنقيب فيها من مصادر داخلية مثل سندات البيع والشراء، ونماذج الطلبات والاستمارات .
- ويمكن الحصول على البيانات التي يتم التنقيب فيها من مصادر خارجية مثل الشركات والمنظمات الصديقة التي تتبادل البيانات والمعلومات عن العملاء.

#### - فوائد التنقيب في البيانات :

- × التعرف على الأفراد أو المؤسسات للرد مباشرة على المراسلات .
- × التنبؤ بالعملاء الذين يمكن أن يتحولوا إلى منافسين.
- × التعرف على المميزات المشتركة للعملاء من خلال ما يشتره.
- × التعرف على مواقع الشبكة الدولية التي تثير اهتمام الناس.

#### - ٤ - سلسلة التزوين Supply Chain:

- مجموعة العناصر والإجراءات التي تشمل عمليات التصنيع والإنتاج والتوزيع للسلع والخدمات من المنتج إلى المستهلك .
- نجد في هذه المجموعة المصانع – مراكز التوزيع – مراكز البيع – الأفراد الذين يقومون بهذه العمليات – المعلومات الضرورية لتحقيق ذلك .

× **مثال** : أصبحت شركة وول مارت Wal-Mart الشركة الأولى في البيع بالتجزئة لأنها تستخدم نظم معلومات يربطها بالمورد مباشرة وبالعكس شركة سيرز Sears التي تدفع تكلفة أكثر لمخازن المنتجات التي يتم الحصول عليها من المورد .

#### - ٥ - إدارة سلسلة التزوين Supply Chain Management:

- هي عملية الترابط والتكامل بين الممول والموزع والعميل. وهو ما يمكن المنظمة من المحافظة على عملائها .

× **مثال** : تستخدم أنظمة تقنية المعلومات لربط المنظمة بمورديها وشركات شحن البضائع مباشرة للقيام بعمليات شراء وشحن وتوريد المواد الأولية حسب الحاجة الفعلية، وذلك لتقليل تكاليف المخزون أو إلغاء المخازن والاعتماد على الطلب المباشر لما تحتاجه المنظمة من المورد، ويتحقق بذلك ما يسمى بطريقة التزوين حسب وقت الحاجة **Just-In-Time Supply Method** أو ما يسمى بطريقة المخازن الفارغة **Stockless Inventory Method** .

#### - ٦ - تكاليف الانتقال Switching Costs:

- هي التكاليف التي يتحملها العميل عندما يقرر الانتقال إلى المنظمات المنافسة، ويتمثل ذلك في الوقت الذي سيستغرقه تطوير نظام اتصال جديد مع المنظمة الجديدة وتكاليف ذلك ماديا ومعنويا .
- مثل شركة Baxter التي تزود المستشفيات باحتياجاتها المختلفة مباشرة دون حاجتها إلى مخازن لتخزين المنتجات الطبية حيث يتم توصيل المنتجات عند الطلب مما يجعل المستشفيات تتحول إلى هذه الشركة بسبب سهولة النظام وقلة التكلفة. تصبح الشركة تزود بشكل يومي عملائها ومما يجعلها تزيد رحلات التوزيع.

#### ٤- الإستراتيجية على مستوى المنظمة وتقنية المعلومات Firm-Level Strategy & IT :

- المنظمة عبارة عن مجموعة من الأقسام أو وحدات العمل Business Units :
- هناك العديد من السياسات المتبعة الهادفة إلى تحقيق التكامل بين وحدات العمل بالمنظمة ورفع مستوى أداء هذه الوحدات باستخدام أنظمة تقنية المعلومات.

#### ولتحقيق ذلك يتم إتباع السياسات التالية:

- ١- استخدام مخرجات قسم كمدخلات لقسم آخر ويسمى هذا بالمخرجات المتبادلة (Synergies Concept)، وتعتمد هذه الفكرة على تكامل أقسام المنظمة ، مما يؤدي إلى خفض التكاليف .
- ٢- يمكن استخدام تقنية المعلومات لربط جميع أقسام المنظمة ووحداتها بنظام معلومات وإنتاج متكامل للاستفادة القصوى من إمكانية النظام ومواردها . وهو ما يعني حسن تخطيط موارد المنظمة ERP.
- ٣- التطوير والاعتماد على الإمكانيات والقدرات الرئيسية التي تتميز بها المنظمة Enhancing Core Competencies .

- الميزة التنافسية للمنظمة هي عبارة عن النشاط التي تكون فيه المنظمة الأولى على مستوى العالم مثل أفضل شركة توصيل على مستوى العالم أو أفضل شركة مصنعة للجوالات .
- تعتمد الميزة التنافسية على المعرفة التي يتم الحصول عليها خلال سنوات الخبرة والبحوث أو الأفراد المميزين في المنظمة.
- تساعد نظم المعلومات على مشاركة المعرفة على مستوى الأقسام وتعمل على تحسين الميزة التنافسية للمنظمة وكذلك تزيد من إطلاع الموظفين على المعرفة الخارجية.

#### ٥ - الاستراتيجية على المستوى الصناعي Industry-Level Strategy :

من السياسات المتاحة للمنظمات التي تعمل في قطاع معين نذكر المنافسة Competition ، والتعاون Cooperation ، ونجد في هذا الإطار :

#### ١. نموذج القوى التنافسية Competitive Forces Model : يُستخدم النموذج ؛

- لوصف تأثير العناصر والمؤثرات الخارجية على المنظمة ، مثال الفرص المتاحة والأخطار حول المنظمة والتي تؤثر على القدرة التنافسية للمنظمة .
- المخاطر من دخول منافسون جدد إلى السوق، وكذلك قوة التفاوض من الموردين ومنافسة المنافسون التقليديون للمنظمة.
- طبيعة الموجودون في الصناعة وقوتهم التفاوضية تحدد هيكل الصناعة ومدى الربحية للعمل في هذه البيئة.
- تستخدم نظم المعلومات لتحقيق الميزة الاستراتيجية على مستوى الصناعة بالتعاون مع المنظمات الأخرى باستخدام تقنية المعلومات لتطوير معايير مناسبة لتبادل المعلومات والمعاملات التجارية إلكترونياً .

## ٢. شراكة المعلومات Information Partnership :

تعني الشراكة هنا التعاون بين منطمتين بغرض تبادل المعلومات لكسب رهان المنافسة مثل اتفاقية شركة الخطوط الأمريكية مع سيتي بنك بأن تعطي ميل واحد لكل دولار ينفق باستخدام بطاقة سيتي بنك ، وهذا يساعد في الحصول على عملاء جدد وخلق فرص جديدة .

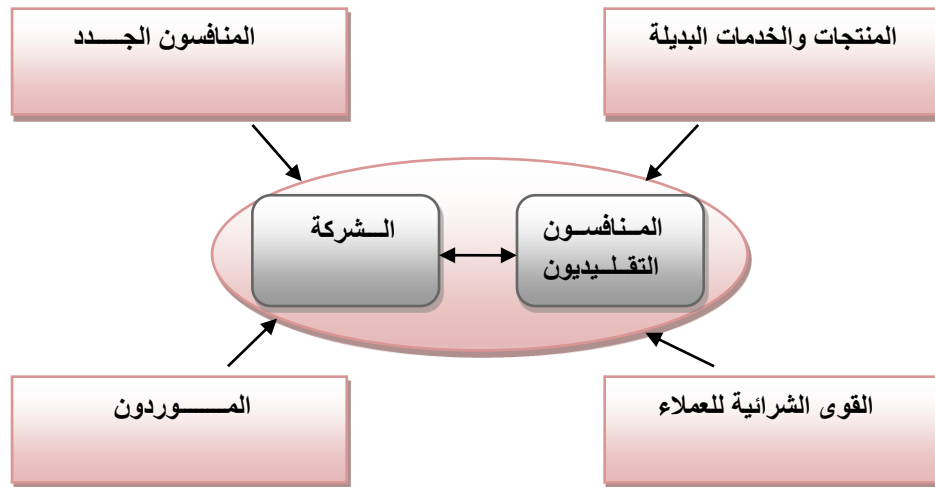
## ٣. نموذج الاقتصاد المترابط Network Economics :

- هو نموذج يعتمد على مفهوم الشبكة حيث تكمن الفكرة في أن إضافة مشترك جديد الى المجموعة الحالية أو النظام القائم لن يزيد في التكاليف لكنه سيزيد في المردود المادي للنظام .

### x مثال :

تكلفة تشغيل محطة تلفزيون ستكون أعلى عندما يكون عدد المشتركين ألف مشترك بالمقارنة مع إذا كان عدد المشتركين عشرة ملايين مشترك .

- يمكن أن تكون تقنية المعلومات ذات أهمية استراتيجية من خلال استخدام مواقع الانترنت في تكوين مجتمع من المستخدمين يشتركون في خبرة معينة ، مثل موقع Ebay لبيع السلع عن طريق المزاد حيث كلما زاد عدد المنتجات المعروضة كلما زادت أهمية الموقع للأشخاص حيث ستخفض الأسعار .



## استخدام أنظمة تقنية المعلومات لزيادة القوة التنافسية للمنظمة .

- تؤثر أنظمة المعلومات الاستراتيجية على عمليات وأهداف ومنتجات المنظمة وتركيباتها التنظيمية وتدفعها لتغيير إجراءاتها وطرق التعامل مع بيئتها .
- لذلك يتطلب تطبيق أنظمة تقنية المعلومات القيام بالتخطيط والإدارة الجيدة لضمان النجاح مثال:

### ١. التحولات الاستراتيجية Strategic Transitions:

- أي تغيير في العناصر الأساسية المكونة للمنظمة أو الانتقال من نظام إلى آخر يعتبر تغيير استراتيجي . مما يتطلب الأخذ في الاعتبار تأثير هذا التحول على العناصر التقنية والاجتماعية للمنظمة .

### ٢. ادارة مخازن المنظمة من طرف المزود Vendor-Managed Inventory:

- يتم ربط نظام المعلومات للمزود بنظام المنظمة .
- هذا يعني ربط نقاط البيع والمخازن في المنظمة بنظام المزود الذي يستقي معلومات التوريد من هذه النقاط وذلك لإدارة طلبات التوريد والشحن مباشرة بمجرد الحاجة إليها.
- مثل نظام المخازن الفارغة stockless لشركة Baxter العالمية حيث تتحمل هذه الشركة مسؤولية إدارة مخازن عملائها .

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

عناصر المحاضرة .

- ١ . العلاقة بين المنظمة ونظم المعلومات .
- ٢ . السمات الهامة للمنظمات .
- ٣ . تأثير المنظمات على نظم المعلومات .
- ٤ . تأثير نظم المعلومات على المنظمات .

١- العلاقة بين المنظمة ونظم المعلومات .

■ هناك علاقة تأثير متداخلة ومعقدة ذات اتجاهين بين المنظمة ونظم المعلومات :

- تتأثر المنظمة في نظم المعلومات حيث يتم تطوير هذه الأخيرة بالتعاون بين مطورو النظم والمدراء والمستخدمين للنظم في المنظمة، وذلك لخدمة أهداف ومتطلبات المنظمة وتنفيذ المعاملات حسب الآلية المحددة في المنظمة .
- تؤثر نظم المعلومات على المنظمة حيث تساهم في إنجاحها وإمدادها بالمعلومات المفيدة بالوقت المناسب، وتؤثر في الحياة العملية والاجتماعية فيها ، وتؤدي إلى تغيير في هيكلها التنظيمي وآلية إجراء المعاملات فيها .
- تعتبر عملية التغيير صعبة وتطرح عدة تحديات أمام المنظمة .

■ من التحديات التي تواجه المنظمة بسبب استخدام نظم المعلومات :

- صعوبة التمكن من التغيير حيث أن عملية التغيير ليست بالبسيطة أو الآلية وإن إحداث التغيير من خلال تكنولوجيا ونظم المعلومات يأخذ الكثير من الوقت نظرا للبطء الطبيعي للتغيير في المنظمات .
- تكييف التكنولوجيا والمنظمة للاستفادة الأمثل منها في المنظمة حيث يجب على المنظمات تحديد الوقت الأنسب لتصميم وبناء وتشغيل نظم المعلومات ، ويجب أيضا التمكن من الاستفادة المثلى من تطبيق نظم المعلومات في المنظمات من خلال بنائها بطريقة تلائم طبيعة العمل في المنظمة وتدريب المستخدمين للاستخدام الأفضل لها .

- لتصميم وتطوير نظم معلومات جديدة بشكل ناجح فيجب فهم المنظمة بشكل جيد، ما النظام الذي سنبنى؟ ماذا سيفعل؟ وكيف سيطور؟ ويجب معرفة عوامل وعناصر التأثير الوسيطة في العلاقة بين نظم المعلومات والمنظمة.

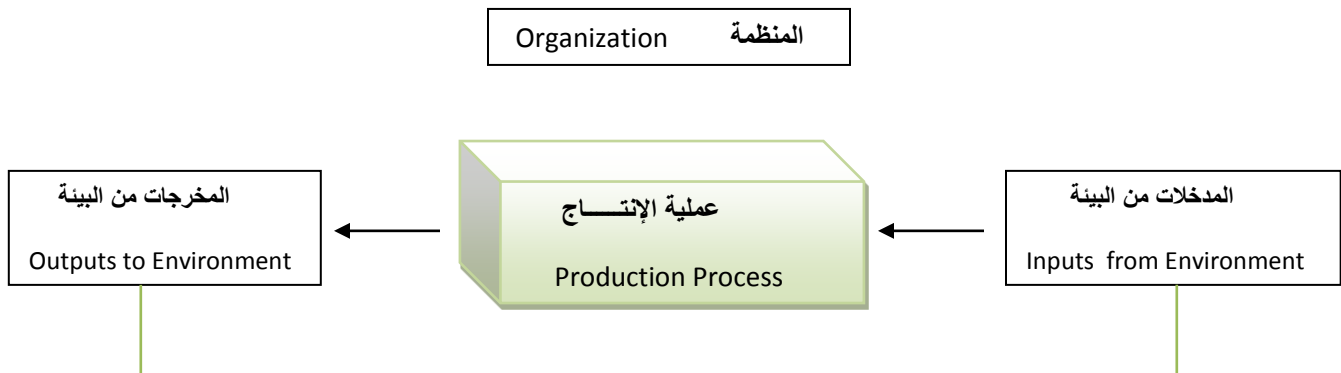
- من عوامل التأثير في العلاقة بين نظم المعلومات والمنظمة :



- يجب فهم المنظمة للتمكن من بناء نظم معلومات تناسبها ، وكما رأينا سابقا أن للمنظمة جانبين من المفاهيم والعلوم:

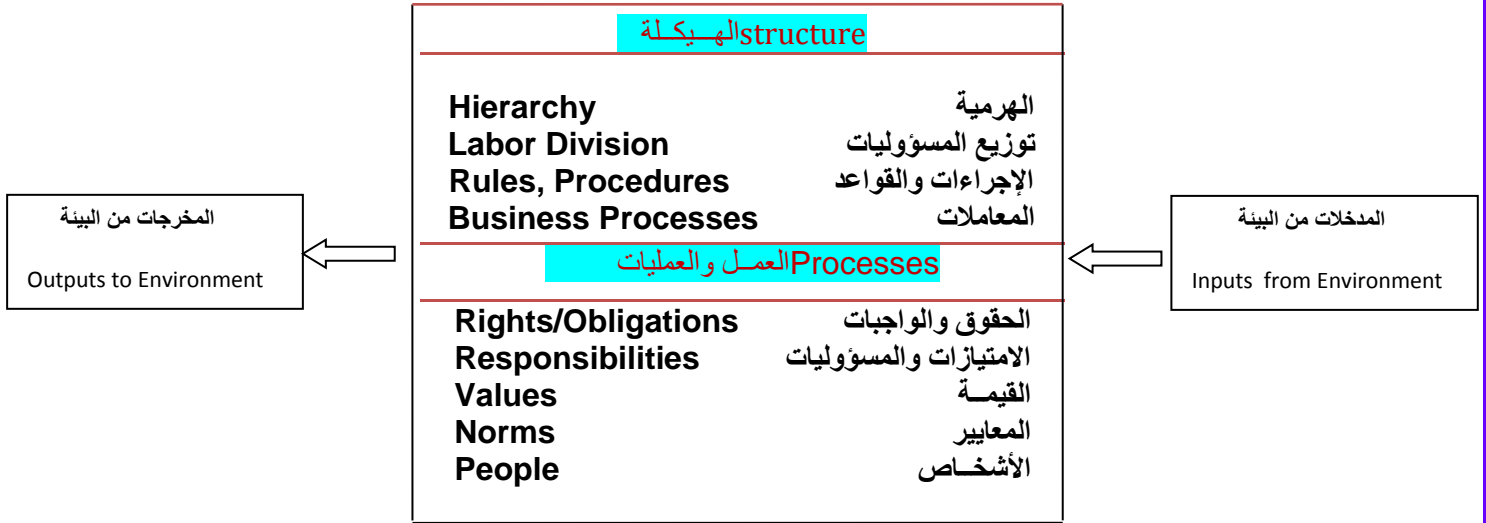
▪ الجانب التقني للمنظمة :

- المنظمة هي نظام ديناميكي مفتوح ذاتي التوجه، لها تنظيم إداري وهيكل رسمي اجتماعي ثابت يأخذ الموارد من البيئة ويعالجها ثم يعيدها إليها.
- هيكلها ثابت لأنها مستقرة وروتينية وتعمر طويلا أكثر من أي مجموعة غير رسمية،
- وهي رسمية لأنها كيانات قانونية ويجب أن تلتزم بقواعد عمل محددة.
- وهي هيكل اجتماعي لأنها تتكون من عناصر اجتماعية: أفراد وتجهيزات
- يعتبر رأس المال والموارد البشرية من أهم عوامل الإنتاج من البيئة وتحولهم المنظمة إلى منتجات وخدمات في عملية الإنتاج .



## ■ الجانب السلوكي للمنظمة :

- هي مجموعة من الحقوق والواجبات والامتيازات والمسؤوليات التي تعمل بشكل متوازن خلال فترة زمنية لاحتواء النزاعات وحل المشاكل داخل المنظمة .
- ليست هناك قواعد رسمية لمكونات المفهوم السلوكي حيث يطور الأفراد العاملون طرق العمل المعتادة ، ويبنون العلاقات الإدارية بين الرؤساء والمرؤوسين لتحديد كيفية تنفيذ العمل وحجم العمل والشروط المتحكمة بالتنفيذ .



## ● ليس هناك تناقض بين هذين المفهومين للمنظمة يكمل الواحد الآخر.

- فالمفهوم التقني يساعد المنظمة في العمل ضمن بيئة تنافسية للاستخدام الأمثل لرأس المال والموارد البشرية وتقنية المعلومات ، بينما يركز الجانب السلوكي على تأثير تقنية المعلومات على أداء العمل داخل المنظمة .
- يركز المفهوم التقني على كيفية جمع واستخدام الموارد /المدخلات للحصول على المنتج /المخرجات وذلك عند إحداث تغييرات في التقنية في المنظمة ، بينما يقترح الجانب السلوكي تطوير نظم المعلومات بشمولية أكثر من إجراء إعادة ترتيب للألات والأفراد في المنظمة .
- تحدث بعض نظم المعلومات تغيير في توازن المنظمة من حيث الحقوق، الواجبات، الميزات، المسؤوليات، مَنْ يملك المعلومات ويتخذ القرارات ،
- التغيير يولد حاجة للتدريب والتعلم.

## ● تتميز المنظمات بسمات تؤثر على العلاقة بين المنظمات وتكنولوجيا المعلومات. بعض السمات نجدها في كل المنظمات والبعض الآخر تتميز به منظمة عن منظمة أخرى :

- ١- السمات المشتركة للمنظمات **Common Features**.
- ٢- السمات الفريدة للمنظمات **Unique Features** .
- ٣- عمليات التجارة **Business Processes** .
- ٤- مستويات التحليل **Levels of Analysis**.

## ❖ ١- السمات المشتركة للمنظمات :

### أ- الخواص الهيكلية للمنظمات :

- الهيكل الهرمية (مثل الجامعة )
- التقسيم الواضح للعمل .
- القواعد والإجراءات الواضحة .
- الأحكام العادلة في اتخاذ القرارات والمساواة بين الأفراد.
- المؤهلات والخبرات المطلوبة للتعيين على المناصب وآلية الترقيات.
- تحقيق الفاعلية والكفاءة التنظيمية القصوى .
- البيروقراطية : تشمل التقسيم الواضح للعمل وتنظيم الأفراد في هيكل الصلاحيات ليكون له رئيس واحد وصلاحيات محددة تحدد وفقا للقواعد والإجراءات المتبعة .

### ب- إجراءات التشغيل النمطية Standard Operating Procedures-SOP :

هي القواعد المعروفة والمحددة والإجراءات والممارسات المطورة من قبل المنظمات للتصرف عمليا في كل المواقف المتوقعة .

### ج- الثقافة التنظيمية Organizational Culture :

هي مجموعة الفروض الأساسية التي تحدد تقريبا ما ينبغي أن تتجه إليه المنظمة وما هو الدور الذي يجب على هذا الإنتاج أن يؤديه وكيف ومتى. غير معلنة بشكل صريح. تقاوم التغيير خاصة المتعلق بالتكنولوجيا.

- الأستاذ عنده معرفة أكثر من الطالب ، هدف الطالب هو التعلم وأخذ الشهادة،
- تهدف الجامعة إلى نشر المعرفة وخدمة المجتمع.

### د- العوامل السياسية Politics:

هي اختلاف وجهات النظر بين الموظفين في المنظمة بالنسبة لتقسيم أو توزيع موارد المنظمة والصلاحيات والعقوبات مما ينتج عنها نزاعات سياسية على الموارد والمنافسة والاختلافات داخل المنظمة الواحدة كمقاومة التغيير.

## ❖ ٢- السمات الفريدة للمنظمات Unique Features :

تختلف المنظمات من حيث أنواعها ، بيئتها ، أهدافها، أنظمتها ، أنماط القيادة فيها والمهام التي تؤديها.

### أ- الأنواع التنظيمية المختلفة : تختلف المنظمات في هيكلتها التنظيمية وشكلها :

- ١- هيكل رجال الأعمال .
- ٢- البيروقراطية الآلية.
- ٣- البيروقراطية المقسمة.
- ٤- البيروقراطية المتخصصة.
- ٥- لتنظيمات غير الرسمية .



تختلف أنواع نظم المعلومات والمشاكل التي تواجهها على حسب نوع المنظمة مثل المنظمات الصغيرة تستخدم نظم صغيرة يتم تطويرها بشكل سريع لتلبي احتياجاتها، بينما مع المنظمات الضخمة ذات الأقسام المتعددة يتم استخدام نظم معلومات خاصة بكل قسم.

نوضح الأنواع التنظيمية للمنظمات مع إعطاء توصيف مختصر وأمثلة عنها في الجدول التالي:

اسم النوع	الاسم بالانجليزية	الوصف	مثال
التركيب التجاري / الصناعي	Entrepreneurial Structure	شركات ناشئة صغيرة في بيئة سريعة التغير، لها هيكل تنظيمي بسيط يديرها مدير تنفيذي أو رجل أعمال واحد	الأعمال الصغيرة والحديثة
البيروقراطية الآلية	Machine Bureaucracy	بيروقراطية ضخمة تعمل في بيئة بطيئة التغير لإنتاج منتجات قياسية. يديرها فريق إدارة مركزي ومركزية القرارات	الشركات متوسطة الحجم
البيروقراطية الانقسامية	Divisionalized Bureaucracy	تجمع بين بيروقراطيات آلية متعددة، كل منها تنتج منتج خاص، يتحكم بها إدارة مركزية واحدة	مجموعة شركات متوسطة الحجم مثل جنرال موتور
البيروقراطية المتخصصة	Professional Bureaucracy	منظمات تعتمد على المعرفة حيث تعتمد منتجاتها وخدماتها على متخصصين وخبراء في المعرفة. تدار من قبل رؤساء الأقسام مع تحكم مركزي ضعيف	شركات القانون / المؤسسات التعليمية / المستشفيات
التنظيمات غير الرسمية	Adhocracy	منظمات تنفيذ الوظائف حيث تتأقلم مع بيئة سريعة التغير، مجموعات كبيرة من الخبراء والمتخصصين منظمين في فرق عمل متعددة المعارف. إدارة مركزي ضعيفة	الشركات الاستشارية

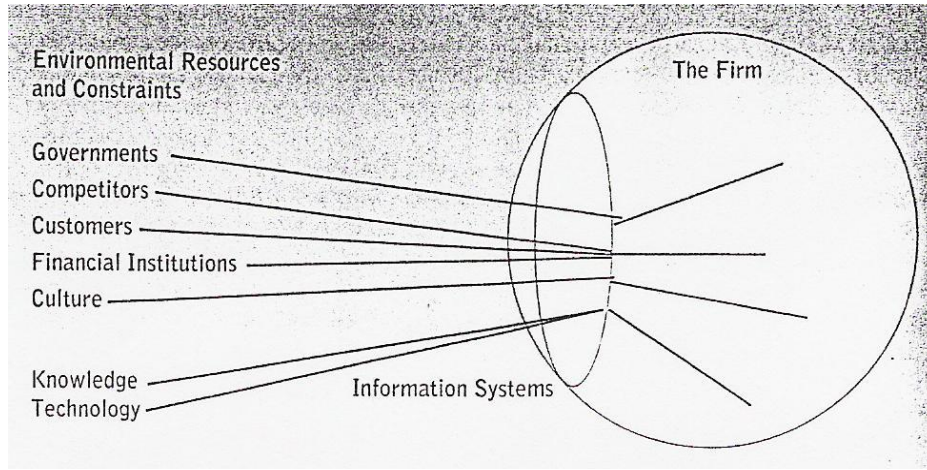
ب- المنظمات والبيئة : المنظمة موجود في البيئة وتأخذ منها وتعطيها ..

- هناك علاقة متبادلة بين البيئة والمنظمة .

- فالمنظمة يجب أن تتكيف مع التغيرات في البيئة مثل تغير القوانين والأنظمة الحكومية وكذلك سياسات المنافسين والعملاء وحملة الأسهم .
- يمكن أن تؤثر المنظمة على البيئة، دمج المنظمات للتأثير على العملية السياسية في الدولة وكذلك القيام بالحملات الترويجية للتأثير على قبول العملاء لمنتجاتهم.

- لتكنولوجيا المعلومات دور هام في مساعدة المنظمات على التغير للتكيف مع تغيرات البيئة السريعة :

- تعتبر نظم المعلومات كمشرح بين المنظمات وبيئتها لتحديد التغيرات الخارجية .
- السبب الرئيسي لإخفاق المنظمات هو عدم القدرة على التكيف وقلة الموارد .



ج - الأهداف: تختلف المنظمات في أهدافها والوسائل المستخدمة في تحقيقها..

- أهداف معيارية مثل الجامعات .
- أهداف خدمتية مثل الجمعيات الخيرية .
- أهداف ربحية مثل الشركات الخاصة .
- أهداف الزامية وقهرية مثل السجون والجيش .

د- العمليات التجارية Business Processes :

هي الطرق الفريدة التي تعين المنظمات وتنظم أنشطة العمل والمعلومات والمعرفة لإعطاء قيمة للمنتجات والخدمات.

هـ - اختلافات أخرى:

- المستفيد منها كمالكي المنظمة، عملاءها، المساهمون، الشعب.
- طبيعة القيادة ديمقراطية قصريه.
- طبيعة المهام روتينية مثل المصانع وغير روتينية مثل الشركات الاستشارية.
- التقنيات التي تستعملها.
- يختلف تأثير نظم المعلومات حسب نوع المنظمة .
- يجب معرفة وتحليل أوضاع المنظمة الخاصة للتمكن من تصميم وإدارة نظم المعلومات بكفاءة.

١- مستويات التحليل Levels of Analysis :

- أ- تختلف المستويات والمسؤوليات من منظمة لأخرى ، كما ويوجد أقسام ومجموعات ومستويات مختلفة داخل المنظمة الواحدة ، ويختلف أيضا تأثير نظم المعلومات داخل المنظمة من مستوى إلى آخر .
- ب- سنعرض في الجدول القادم المستويات التنظيمية وأنشطتها والأنظمة الداعمة لها .
- ت- وسنعرض في الجدول الذي يليه أنواع مجموعات العمل .

المستوى التنظيمي	أنشطة	أمثلة لأنظمة الدعم
Individual	Job, task	PC application; personal client database; decision-support systems
Team	Project	Product scheduling; access to mainframe data; access to external data sources; dynamic information requirements; group DSS; groupware
Department	Major function	Accounts payable; warehouse; payroll; human resources; marketing; stable information requirements; MIS; major transaction systems
Division	Major product or service	Systems to support production, marketing, administration, and human resources; access to organizational financial and planning data; MIS; major transaction systems; on-line interactive systems
Organization	Multiple products, services, and goals	Integrated financial and planning systems; MIS; on-line interactive systems; ESS
Interorganization	Alliance Competition Exchange Contact	Communication systems; intelligence, observation, and monitoring systems
Organizational network	Sector of economy: related products, services; interdependencies	Informal communication systems; industry and sector-level formal reporting systems

Type of Work Group Support	أنواع مجموعات العمل		Systems
Description	Problems		
Hierarchical	Formal working relationship between manager and staff	Frequent meetings; dispersed work environments	Video conferencing; electronic mail (one to many)
Interdepartmental committees	Sequential activities; "expediter," "fixers"	Need occasional direct communication	Electronic messaging (one to one)
Project teams	Formally defined groups; close day-to-day interaction	Meeting schedules	Scheduling and communication software; meeting support tools; document interchange; intranet
Committees	Formally defined groups; occasional interaction	High peak load; communications; intermittent meetings	Electronic bulletin boards; video conferencing; electronic mail; computer conferencing
Task forces	Formally defined single-purpose groups	Rapid communication; access to internal and external data	Graphics display; information utility; document interchange; meeting support tools
Peer groups/social networks	Informal groups of similar-status individuals	Intense personal communication	Telephone; electronic mail

### مشاكل خاصة بجميع مجموعات العمل :

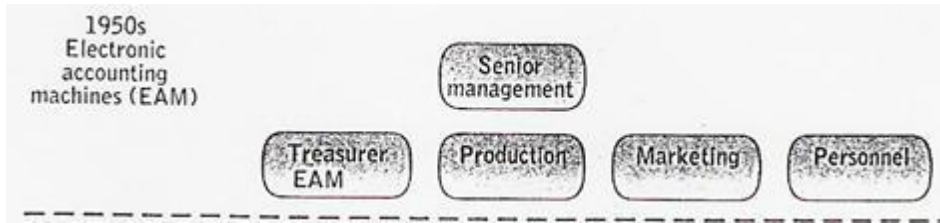
- التنسيق والتنظيم .
- حضور الاجتماعات .
- الأجنداث الطوية .
- تكلفة الاجتماعات .
- الأنشطة بين الاجتماعات .

### ٣. تأثير المنظمات على نظم المعلومات :

- بالإضافة إلى أداء المهام والمعاملات في المنظمات بشكل أسرع من جراء نمو قوة تكنولوجيا المعلومات من حسابات واتصالات وبرمجيات وإمكانية استعمالها بشكل واسع للتدني في تكلفتها، توسعت المنظمات في أتمتة المهام تاركة الموارد البشرية تعمل على المهام الصعبة الأتمتة.
- سنعرض التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات والدور التي كانت تلعبه في المنظمات:

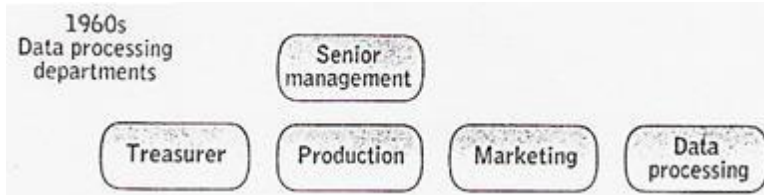
#### ١. التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات في الخمسينات الميلادية:

استخدام الآلات المحاسبية الإلكترونية لحسابات الدائنة والمدينة والرواتب .



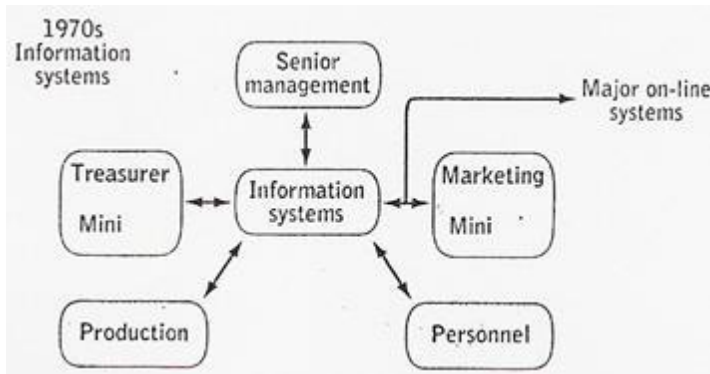
#### ٢. التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات في الستينات الميلادية:

معالجة البيانات **Data Processing** في هذه الفترة كانت عبارة عن مصنع أساسي مركزي للمعلومات يفيد بها مستخدمي المنظمة.



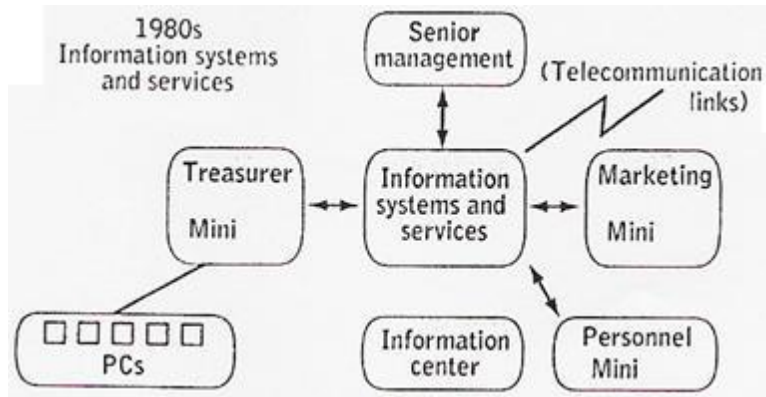
#### ٣. التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات في السبعينات الميلادية :

نظم معلومات تربط الإدارة العليا والأقسام ببعضها البعض بشكل الخط المفتوح **online**، وتقوم بمهام التنبؤ والتخطيط والمحاكاة .



#### ٤. التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات في الثمانينات الميلادية :

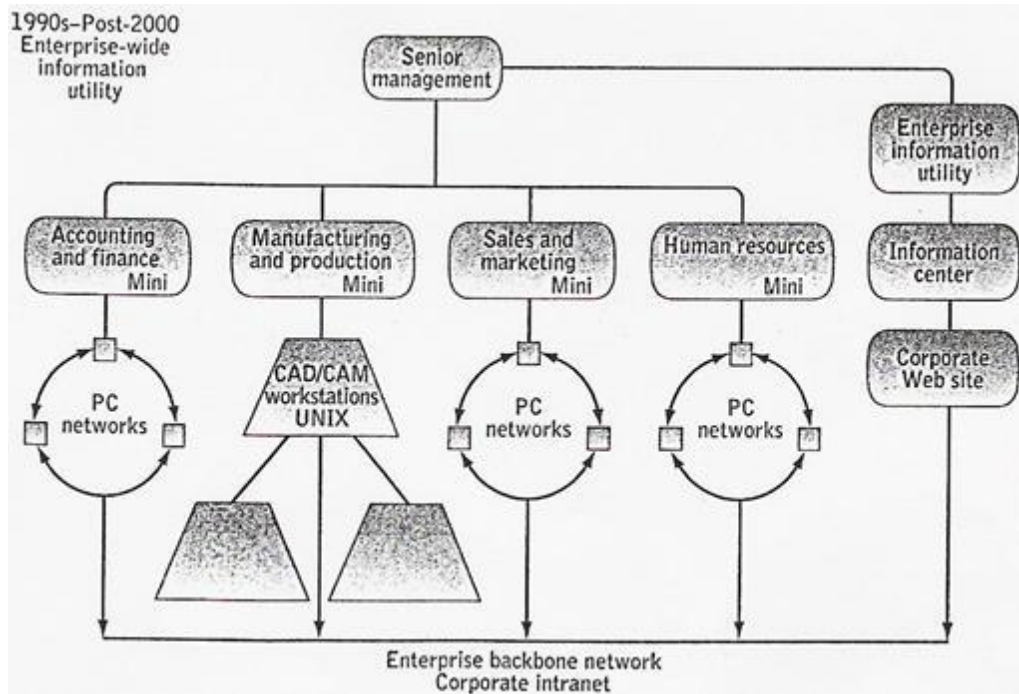
نظم المعلومات والخدمات ، ربط الإدارة العليا والأقسام ببعضها البعض ، إدارة مستقلة لمركز المعلومات ، استخدام الاتصالات بعيدة المدى .



٥. التطور التاريخي والمعماري لنظم المعلومات في التسعينات ومن بعد ٢٠٠٠ الميلادية :

المنفعة العريضة للمعلومات في المؤسسات مثل :

- ربط المنظمة بشبكة داخلية مع وجود شبكة حاسوبية داخل كل قسم من الأقسام المختلفة في المنظمة .
- وجود موقع للمنظمة على الانترنت .



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

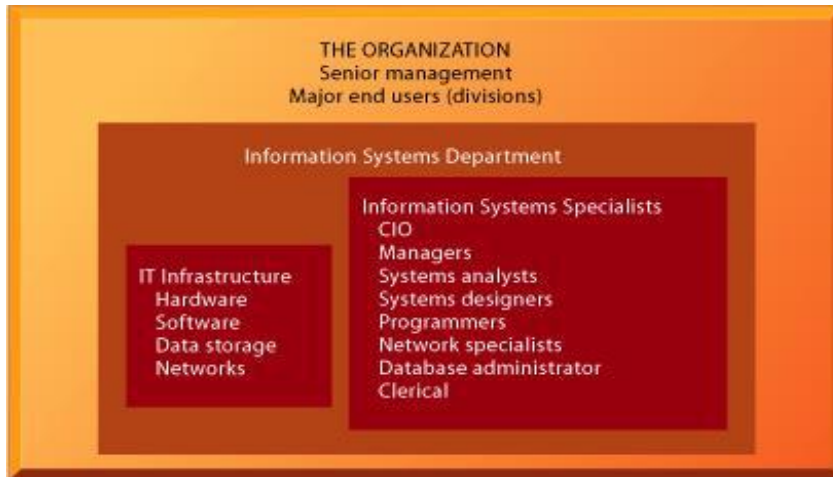
عناصر المحاضرة .

- ١- تأثير المنظمات على نظم المعلومات  
أ- خدمات تكنولوجيا المعلومات .
- ٢- تأثير نظم المعلومات على المنظمات .  
أ- النظرية الاقتصادية .  
ب- النظرية السلوكية .  
ت- السياسات التنظيمية ومقاومة التغيير .  
ث- 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 .



## تابع / خدمات تكنولوجيا المعلومات IT Services :

### ■ ١- قسم نظم المعلومات:

هو الوحدة الرسمية المسؤولة 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 محلي 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 فينتقى متطلبات العمل من مدير محلي النظم ويوزع العمل البرمجي على المبرمجين المسئول عنهم . ويكون مسئولاً عن برمجة النظم واختباراتها وتوثيقها والتي ستصبح جزء من النظام ككل . والمبرمجون هم مختصين فنيين مدربين جيداً على كتابة البرامج. كما ويوجد محللون مبرمجون حيث يكون المحلل المبرمج مسئولاً 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 آمناً نسبياً 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. المستخدمين 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 :

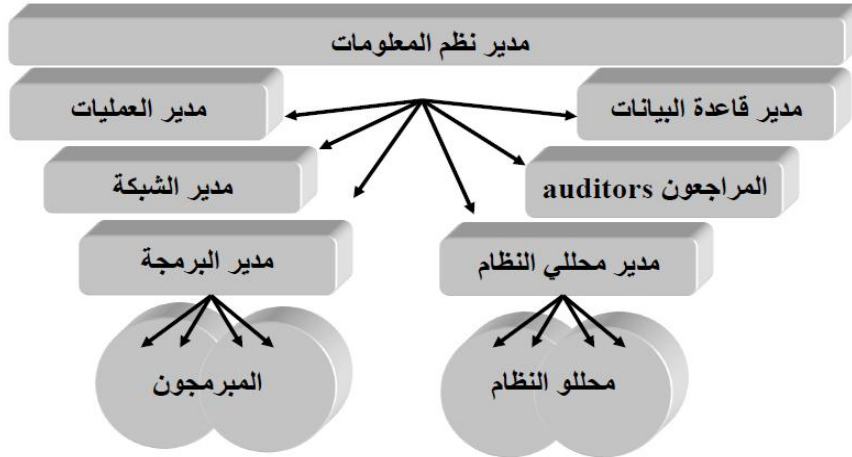
- ✓ كانت مجموعات نظم المعلومات مؤلفة بمجملها من مبرمجين يبرمجون وظائف فنية دقيقة ومحدودة ، وهي تتألف حاليا بمجملها من محلي نظم ومتخصصي شبكات ،
- ✓ وبشكل قسم نظم المعلومات عنصر قوي متغير في المنظمة. ويقترح إستراتيجية أعمال جديدة، و منتجات وخدمات جديدة معتمدة على المعلومات، وينسق تطوير التكنولوجيا وتخطيط 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.

### ٥. 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.

- **حاليا** ؛ 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 :

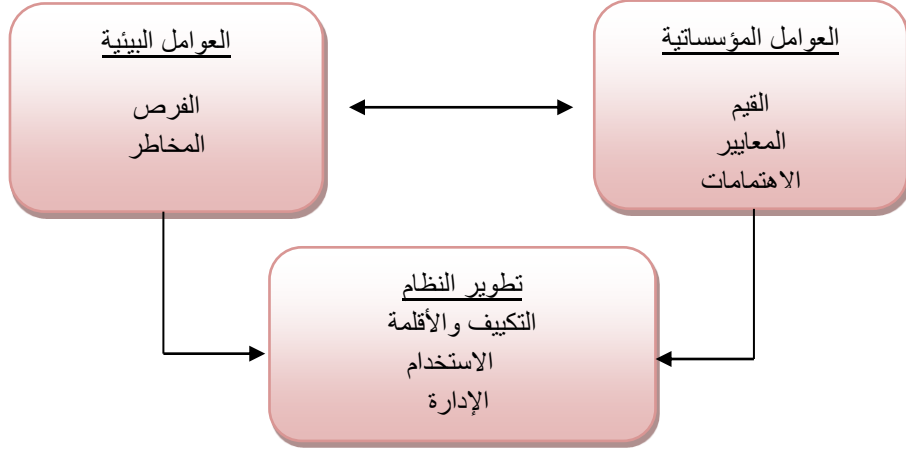
هي العوامل الخارجية الموجودة في البيئة المحيطة بالمنظمة المليئة بالفرص والمخاطر .

- **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 ؟



### ٦. 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 لقلّة 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 السلوكية Behavioral 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 التغيير 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 :

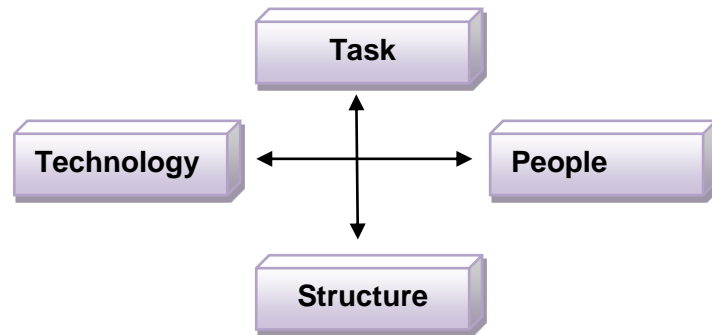
يجب أن تتناسب تكنولوجيا المعلومات وثقافة المنظمة لكي تكون مقبولة من المنظمة.

#### 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 : الهيكل Structure، الأفراد People، التكنولوجيا Technology، والمهمة أو الهدف Tasks.



#### ■ 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 عن طريق استخدام البريد الإلكتروني .
- 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.

## [ 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 وتركيبها 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، والتركيبية الإدارية والتنظيمية للمنظمة.

## ٢- تنظيم البيانات في البيئة التقليدية للملفات :

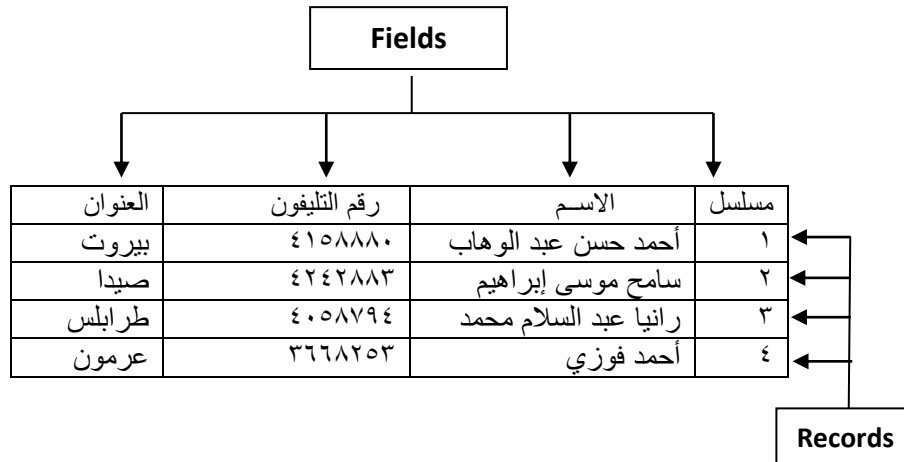
### • المصطلحات و المفاهيم :

- تخزين 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 قواعد 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 ( الاستمارات) 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 :



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



- 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 بالحقول المفتاح أو المفتاح الأساسي (Key Field–Primary Key) ، وهو الحقل الذي يمكن 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 تناظرية حسب الترتيب الأبجدي أو الرقمي أو أي تنظيم تنابعي آخر.
- من مساوئ هذه الطريقة ضرورة قراءة جميع السجلات التي ترد قبل السجل المطلوب.

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

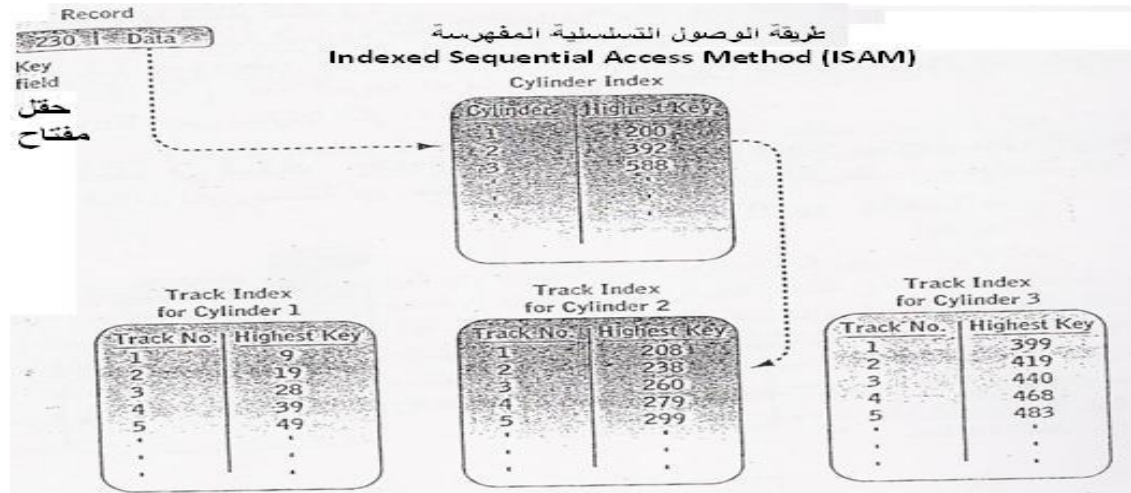
- التنظيم المباشر للملفات يعني تخزين السجلات دون ترتيب منطقي أو تتابع على وسط التخزين، ويمكن الوصول إليها دون الحاجة إلى ترتيب معين على وسط التخزين.
- يمكن استعمالها مع وسط تخزين عند خاصية الوصول العشوائي وليس التتابعي مثل الأشرطة tapes التي لا تصلح هنا.

### • طرق الوصول إلى السجلات في وسط التخزين:

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

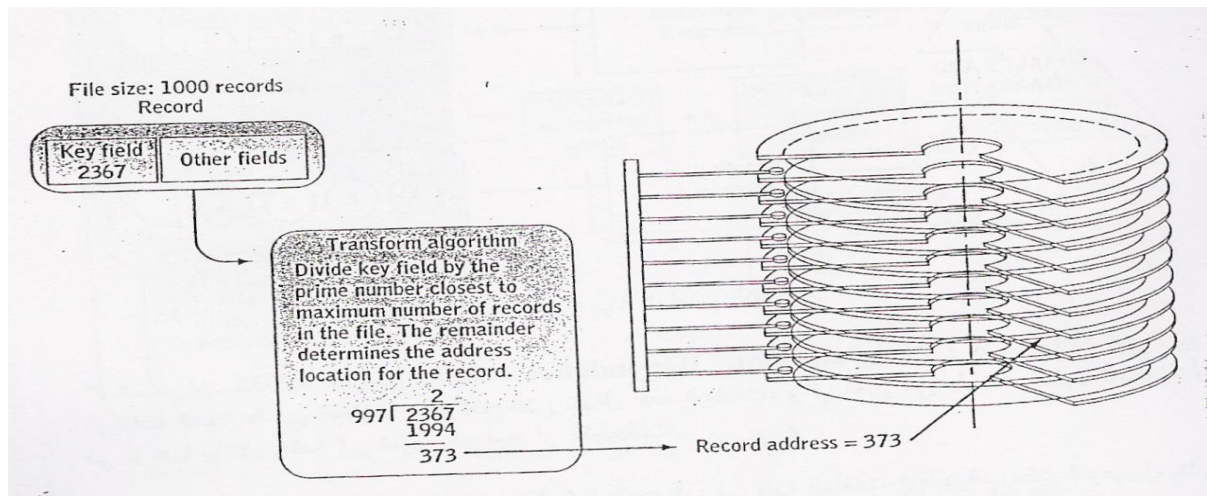
- تستخدم في هذه الطريقة ملفات تدعى الملفات التسلسلية المفهرسة.

- 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 Field وفهرس Index يبني عند استحداث الملف.
- يمكن الوصول للسجلات في هذا النوع من الملفات بطريقة 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 : اقسام 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 : ٢٣٦٧ ونفرض 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 ببيئة 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 : توجد 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 البيانات Lack 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 المستخدم .
- البيانات تكون منظمة بشكل منطقي بحيث يمكن التعامل معها بدقة وسهولة وسرعة .

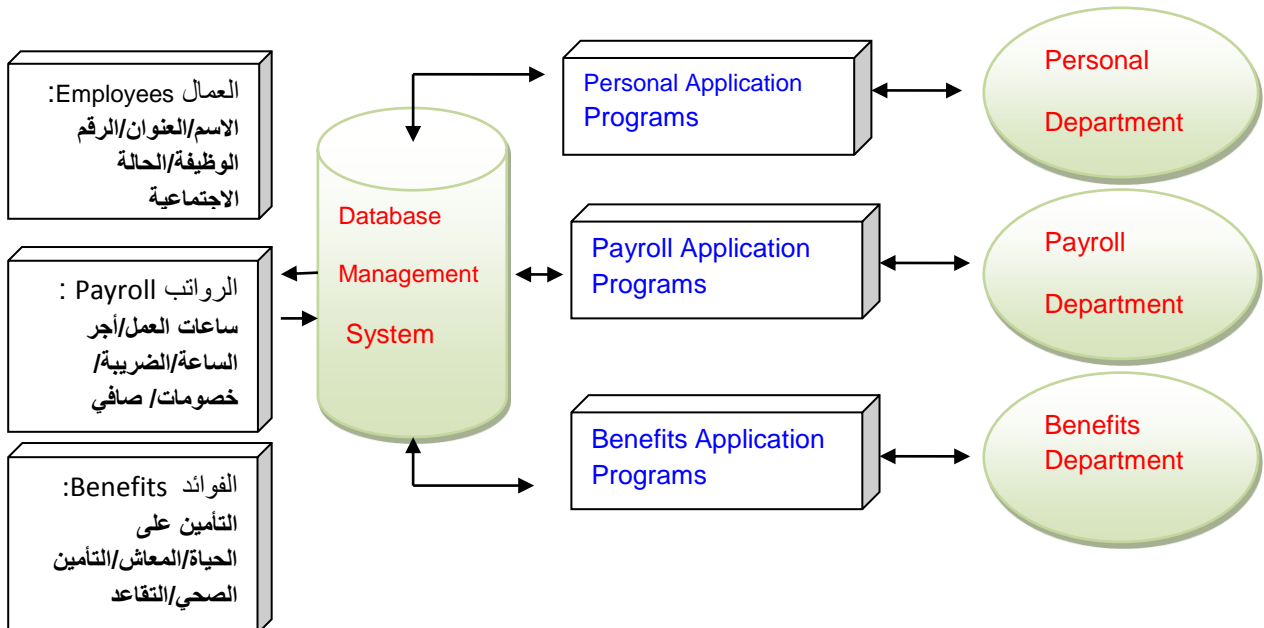
## - مثال:

- 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 :

Integrated Human

Resources Database



## ● 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 البيئي (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 وهيكلتها 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.