

الفصل الأول

مقدمة في نظم المعلومات



البيانات والمعلومات والمعرفة

◆ البيانات

تعرف البيانات (**data**) بأنها الحقائق الأولية الخام الخاصة بأشياء أو أحداث أو أنشطة، ويتم تصنيف هذه الحقائق وتسجيلها، دون تنظيمها، وذلك لنقل مدلول محدد. وقد تتخذ البيانات شكل النص، أو الأرقام، أو الأشكال، أو الأصوات، أو الصور.

◆ المعلومات

أما المعلومات (**Information**) - فهي البيانات التي تم معالجتها، ولها دلالة محددة لشخص ما. وعادةً ما تكون بيانات شخص ما تمثل معلومات شخص آخر .





البيانات والمعلومات والمعرفة (تكاملة)

وحتى يتسعى للمديرين استخدام المعلومات؛ يجب أن تتميز بالخصائص الهامة التالية:

(Clearance)	• الوضوح
(Timeless)	• التوقيت
(Relevance)	• الاختصاص
(Accuracy)	• الدقة
(Completeness)	• الكمال
(Frequency)	• التردد



البيانات والمعلومات والمعرفة (تكاملة)

◆ المعرفة

◆ أما المعرفة، فهي مزيج من الخبرة، والتعلم التراكمي، والمعلومات المنظمة، والتي تم تحليلها لتصبح مفهومية، وقابلة للتطبيق في موقف قراري محدد.

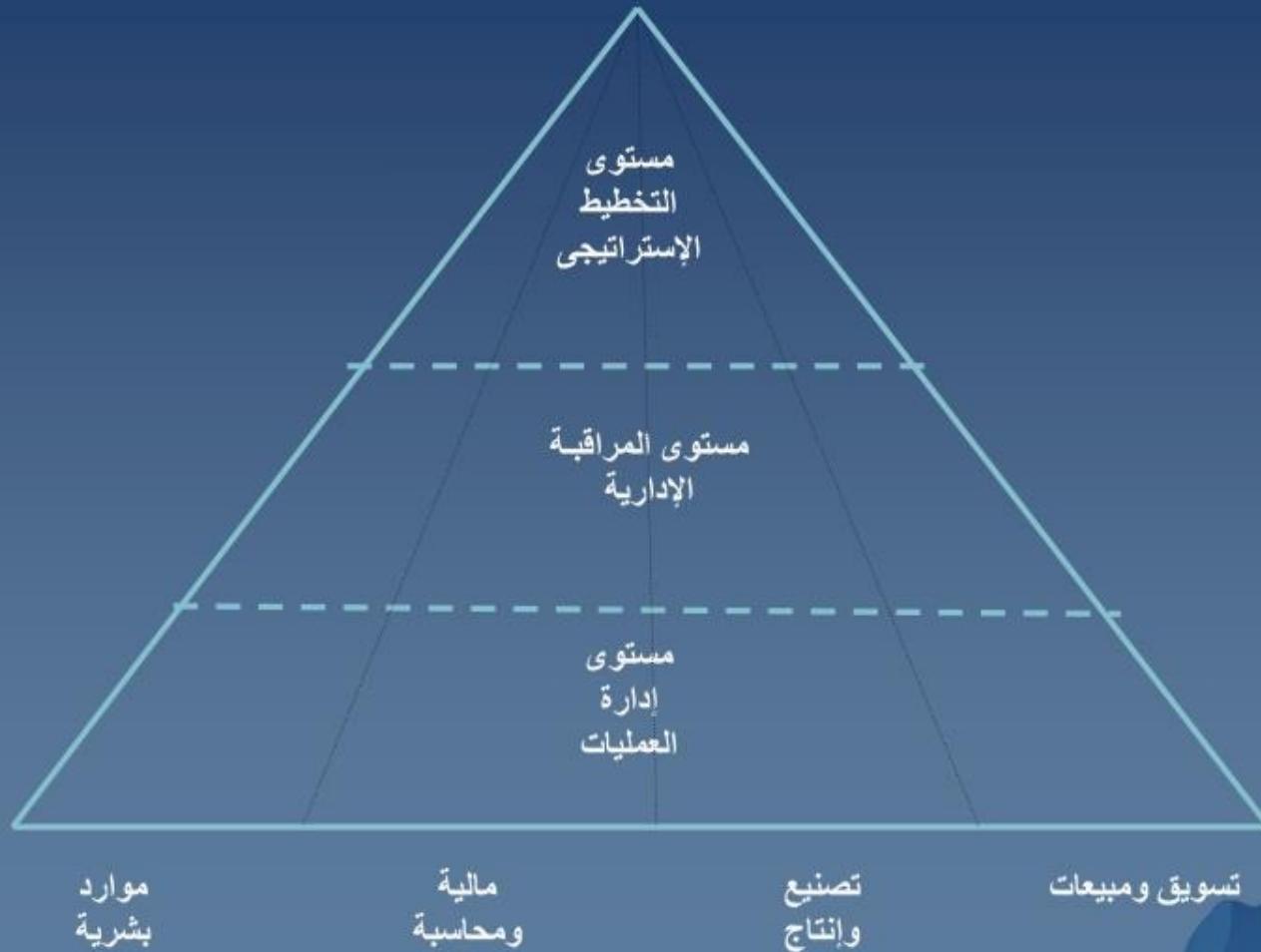




مستويات الإدارة

- ◆ يتواجد المديرون في مستويات و مجالات وظيفية مختلفة في المؤسسة.
- ◆ تنقسم **المستويات الإدارية** إلى ثلاثة مستويات
 - ◆ مستوى التخطيط الإستراتيجي (Strategic Management Level)
 - ◆ مستوى المراقبة الإدارية (Control Management Level)
 - ◆ مستوى إدارة العمليات (Operational Management level)
- ◆ أما **المجالات الوظيفية التقليدية** فهي: التسويق والمبيعات، التصنيع والإنتاج، المالية والمحاسبة، الموارد البشرية.
- ◆ تتخذ الإدارة في كل من تلك المستويات و الوظائف أشكالاً مختلفة من القرارات، لذا تبيين متطلباتها من المعلومات تباعيًّا وأضحاً.

مستويات الإدارة وال مجالات الوظيفية المختلفة





مقارنة مستويات الإدارة

المعيار	تنوع المشكلات	درجة الهيكلة	درجة عدم التأكيد	الأفق الزمني	شكل المعلومة	مصدر المعلومة
العمليات	منخفض	مرتفعة	منخفضة	أيام	مفصلة	معظمها داخلية
المراقبة	متوسط	متوسطة	متوسطة	أشهر	أقل تفصيلاً	بعضها خارجية
الاستراتيجي	مرتفع	منخفضة	مرتفعة	سنوات	ملخصة	معظمها خارجية



نظم المعلومات

◆ تعریف نظم المعلومات

- ◆ هي مزيج من ممارسات العمل، والمعلومات، والأشخاص وتقنيوجيا المعلومات، التي تم تنظيمها بحيث تعمل على إنجاز أهداف المؤسسة وغاياتها (Alter, 1992).
- ◆ هي أي نظام يعتمد على الحاسب، ليسخدم في تيسير إدارة مؤسسة ما وتشغيلها (Corr, 1995).
- ◆ هي عملية جمع وحفظ ومعالجة ونشر واستخدام المعلومات (Rouly, 1996).
- ◆ هي مجموعة من المكونات (الأفراد، المؤسسات، التكنولوجيا) ذات علاقات داخلية، تعمل معاً على جمع واسترجاع ومعالجة وحفظ ونشر المعلومات، بغرض تيسير عملية التخطيط والسيطرة والتنسيق واتخاذ القرارات في داخل العمل وغيره من المؤسسات (Laudon & Laudon, 2000).



نظم المعلومات (تكاملة)

◆ مقارنة التعريفات

- ◆ لا تتعارض التعريفات السابقة، بل يكمل بعضها البعض. فالتعريفات كافة تشمل ذات المكونات: الأجهزة، والبرمجيات، ومعالجة البيانات، ونشر المعلومات، وممارسات العمل، والمستخدمين من المديرين.
- ◆ وقد قدم التعريف الأخير تعريفاً شاملاً لنظم المعلومات، لا يقتصر فقط على الأجهزة والبرمجيات؛ بل يشمل أيضاً العوامل البشرية والمؤسسية وكيفية استخدام المؤسسات والأفراد لهذه التكنولوجيا لتسهيل العمل وتعزيز الموقف التنافسي للمؤسسة.



الدور التناصي لنظم المعلومات

- ◆ تتنافس المؤسسات فيما بينها طبقاً لما تقدمه من قيمة مضافة، حيث يفوز المنتج الذي يتضح أنه يفوق أداء منافسيه.
- ◆ وتحتاج المؤسسة في البقاء على المدى الطويل إذا ما قامت بتنمية الاستراتيجيات الناجحة لمواجهة **قوى التناصية الخمس** التي تحكم عملية المنافسة في أسواق آية صناعة.



الدور التناصي لنظم المعلومات (تكميله)

- ◆ تتمثل القوى التناصية الخمس في:
 - ◆ مدى تنافسية المنافسين
 - ◆ تهديد المنافسين الجدد
 - ◆ تهديد البدلاء
 - ◆ قدرة العملاء على المساومة
 - ◆ قدرة الموردين على المساومة



الدور التنافسي لنظم المعلومات (تكميله)

◆ من المداخل التي تستخدمها المؤسسة لمواجهة القوى التنافسية الخمس- مدخل استخدام الاستراتيجيات الخمس الأساسية:

◆ التكلفة (Cost leadership)

◆ التميز (Differentiation)

◆ التجديد والابتكار (Innovation)

◆ النمو (Growth)

◆ الالتفافات الإستراتيجية (Alliance)

كيفية استخدام نظم وتقنيات المعلومات في الإستراتيجيات التنافسية



أمثلة على كيفية عمل نظم المعلومات/تقنيات المعلومات

الاستراتيجية التنافسية

- استخدام نظم المعلومات/تقنيات المعلومات لخفض تكاليف العمل.
- استخدام نظم المعلومات/تقنيات المعلومات لخفض تكاليف الوظائف التي تتعلق بالعميل أو المورد.

أقل التكلفة

- تطوير مواصفات جديدة لتميز المنتجات أو الخدمات.

التميز

- إجراء تغييرات جذرية للعمل باستخدام العمليات.
- ابداع منتجات وخدمات جديدة تتضمن مكونات من نظم المعلومات/تقنيات المعلومات.

التجديد والابتكار

- استخدام نظم المعلومات/تقنيات المعلومات في توسيعات العمل عالمياً.

النمو

- تطوير نظم معلومات بينية لترسيخ الروابط مع العملاء والموردين وغيرهم.

الاستراتيجية

الانطلاقات



أنواع نظم المعلومات

- ◆ نظراً لاختلاف متطلبات المستويات الإدارية من البيانات والمعلومات والقرارات، اختلفت نظم المعلومات التي تخدم الإدارة في كل مستوى.
- ◆ فكلما انخفض المستوى الإداري؛ كلما زادت احتياجاته من المعلومات الداخلية المفصلة،
- ◆ وكلما ارتفع مستوى الإدارة؛ كلما زادت احتياجاته للبيانات المخصصة، والخارجية المرتبطة ببيئة المؤسسة.
- ◆ أما العوامل التي تحدد النظام المناسب فتضم :
 - ◆ المدى الخاص بأثر القرارات
 - ◆ نوعية المشكلات، والتوجهات المستقبلية،
 - ◆ مستوى التفاصيل،
 - ◆ والكثير من العوامل الأخرى التي تعمل على تشكيل كل نظام من نظم المعلومات.



أنواع نظم المعلومات (تكميلة)

◆ ويمكن حصر نظم المعلومات في:

◆ نظم معالجة المعاملات (Transaction Processing Systems TPS)

◆ نظم المعلومات الإدارية (Management Processing Systems MIS)

◆ نظم دعم القرار (Decision Support Systems DSS)

◆ نظم أوتوماتية المكتب (Office Automation Systems OAS)

◆ ونظم الدعم التنفيذية (Executive Support Systems ESS)



نظم معالجة المعاملات

- ◆ إن نظم معالجة المعاملات (Systems Transaction Processing TPS) تعمل على تسجيل وجمع البيانات الخاصة بالمعاملات اليومية التي تتم في أية مؤسسة.
- ◆ تتصف نظم معالجة المعاملات بأنها:
 - ◆ تعمل على معالجة البيانات المفصلة الضرورية لتحديث السجلات الخاصة بعمليات النشاط الأساسية.
 - ◆ شديدة الدقة من حيث الهيكلة، إلا أنها غير مرنة من حيث التصميم.
 - ◆ لا تتيح التوصل إلى المعلومات الرئيسية.
 - ◆ الأشخاص الذين يقومون بالمعالجة هم مستخدمو نظم معالجة المعاملات.
 - ◆ ذات طبيعة قصيرة الأجل.
 - ◆ لا تدعم عملية اتخاذ القرارات الداخلية حيث لا توفر للإدارة المعلومات بل تكتفي بتحويل النظم اليدوية في داخل المؤسسة إلى نظم آلية.



نظم المعلومات الإدارية

- ◆ ان نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems MIS) هي نظم تعتمد على الحاسوب وتجعل المعلومات متاحة للمستخدمين
- ◆ تتصف نظم المعلومات الإدارية بأنها:
 - ◆ تتطبق وجود نظم معالجة المعاملات كشرط مسبق لازم.
 - ◆ تعمل على تلخيص البيانات الناتجة عن نظام أو أكثر من نظم معالجة المعاملات، وتقدمها للمديرين.
 - ◆ توفر المعلومات؛ إلا أنها لا توضح كيفية تقييم الأداء، أو كيفية اتخاذ الاجراءات التصحيحية.
 - ◆ تستهدف القرارات ذات الطبيعة المهيكلة أو شبه المهيكلة.
 - ◆ ذات توجه قصير الأجل.
 - ◆ توفر نتاجاً مفصلاً، دون تلخيص أو تقارير.
 - ◆ تقتصر في استخدامها بشكل رئيسي على مستوى المراقبة الإدارية.



نظم أوتوماتية المكتب

إن نظم أوتوماتية المكتب (Office Automation Systems OAS) هي نظم المعلومات التفاعلية كافة، والتي ترتبط بشكل عام بالعمل المكتبي، أو أنشطته و التي تصمم من أجل زيادة إنتاجية العاملين بالمكتب.

تتصف نظم أوتوماتية المكتب بأنها:

- ◆ تيسّر الاتصالات اليومية في داخل المكتب.
- ◆ ذات توجه نحو البيانات أكثر منه نحو النماذج.
- ◆ تصلح لاستخدامات المديرين، حيث إن مهام المدير تتضمن الأعمال المكتبية العامة.
- ◆ تم تصميمها أساساً لتفوي باداء مهام ووظائف محددة بالمكتب.
- ◆ تساعد الأشخاص على تنمية الإنتاج الشخصي.



نظم دعم القرارات

- ◆ إن نظم دعم القرارات (Decision Support Systems DSS) هي نظم حاسوبية تفاعلية، تساعد صانعي القرارات على استخدام البيانات والنمذج المتاحة لهم في العمل من أجل توفير حلول للمشكلات غير المهيكلة.
- ◆ تتصف نظم دعم القرار بأنها:
 - ◆ تستخدم لحل المشاكل الهيكلية
 - ◆ سهلة الاستخدام
 - ◆ تستخدم النماذج لتحليل الموقف
 - ◆ تخدم الإدارة بجميع مستوياتها



نظم الدعم التنفيذيّة

- ◆ إن نظم الدعم التنفيذيّة (Executive Support Systems ESS) هي نظم شديدة التفاعلية، وتعمل على توفير مرونة في إمكانية التوصل للمعلومات لكل من المديرين والتنفيذيين، وذلك بهدف مراقبة نتائج التشغيل والأوضاع العامة للعمل.
- ◆ فوائد استخدام نظم الدعم التنفيذيّة متعددة، ومنها:
 - ◆ أنها توفر للتنفيذيين المعلومات الرئيسية في وقت قياسي.
 - ◆ أنها تقضي على عوائق التواصل الواقعه بين التنفيذيين ونظرائهم أو مرؤوسيهم.
 - ◆ أنها تتوقع من التنفيذيين أن يكونوا مؤثرين في استخدامها.



العلاقة بين نظم المعلومات المختلفة



دور نظم المعلومات في مستويات الإدارة واتخاذ القرارات





دور نظم المعلومات في مستويات الإدارة واتخاذ القرارات (تكاملة)

♦ يتضح من الشكل السابق:

- ♦ أن نظم معالجة العمليات (TPS) تخدم مستوى إدارة العمليات في اتخاذ القرارات المهيكلة،
- ♦ بينما تساعد نظم المعلومات الإدارية (MIS) مستوى مراقبة العمليات في اتخاذ القرارات شبه المهيكلة.
- ♦ أما نظم دعم القرار (DSS) فتدعم الإدارة في كل من مستوى مراقبة العمليات والمستوى التخطيطي، إلى جانب نظم الدعم التفزيذية (ESS)، وتكون معظم القرارات شبه أو غير مهيكلة.

ملخص نظم المعلومات المختلفة مع مقارنتها



نظام المعلومات	ما الذى يقوم به النظام؟	المستخدمون	بؤرة الاهتمام
نظم معالجة المعاملات	جمع وحفظ المعلومات الخاصة بالمعاملات	من يقومون بمعالجة المعاملات	المعاملات البيانات
نظم المعلومات الإدارية	تحويل البيانات من نظم معالجة المعاملات إلى معلومات ذات معنى للمؤسسة الإدارية	المديرون من يتلقون الاستجابات حول عملهم	المعلومات
نظم اوتوماتية المكتب	توفير الأدوات التي تجعل العمل المكتبي أكثر كفاءة وفعالية.	العاملون بالمكتب	زيادة إنتاجية العامل
نظم دعم القرارات	تساعد الأشخاص على اتخاذ القرارات عن طريق توفير المعلومات أو النماذج أو أدوات التحليل.	المحللون، والمبرمجون، والمهنيون	القرارات
نظم الدعم التنفيذي	توفر المعلومات في شكل سهل المنال وتفاعلية. التعقب والسيطرة	التنفيذيون ومديرو المستوى الأعلى من الإدارة	

شبكات المعلومات والإنترنت

مقدمة

- ◆ من متطلبات المؤسسات في عصر المعلومات - تسهيل انتقال البيانات من مكان إلى مكان آخر بسرعة، وبصورة مناسبة.
- ◆ عادةً ما تتضمن البيانات المدخلة أنواعاً مختلفة من النصوص، والرسومات، والصوت، والفيديو، أو كل ذلك.
- ◆ يتم نقل البيانات بواسطة شبكة الاتصالات الحكومية، أو شبكات المنظمات الخاصة.



اتصالات البيانات

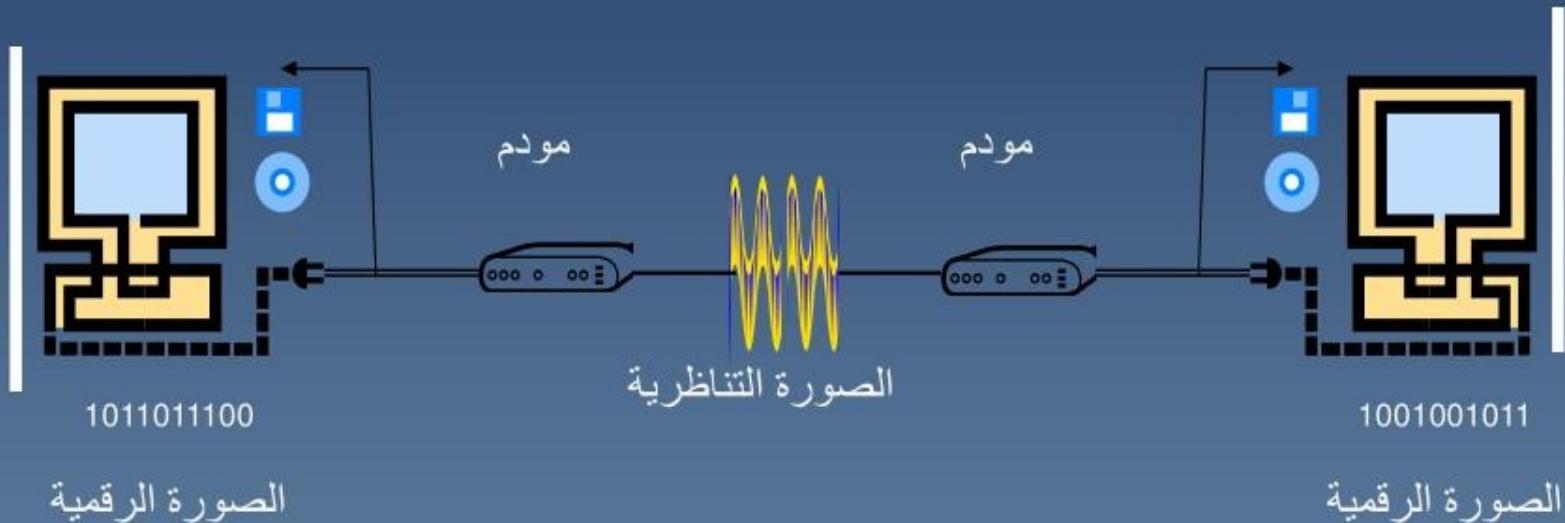
- ◆ نظم الهواتف
- ◆ تعتبر نظم الهواتف **(Telephone Systems)** من أهم وأقدم النظم المستخدمة في نقل البيانات والمعلومات من أجل تحقيق الاتصال بين المؤسسات والأفراد.
- ◆ وفي الوقت الحالي تستخدم أغلب دول العالم نظامي هواتف متعارف عليهما هما:
 - ◆ شبكة الهواتف التحويلية العامة **(Public Switched Telephone Network)** أو **(PSTN)**.
 - ◆ شبكة البيانات التحويلية العامة **(Public Switched Data Network)** أو **(PSDN)**.

اتصالات البيانات (تكاملة)

- لإرسال معلومة حاسب رقمية بواسطة خطوط الهاتف العادية، يجب تحويل البيانات من الصورة الرقمية (Digital) - سلسلة أو تتابعات من الصفر والواحد - إلى الصورة التنازليّة (Analog).
- يتم تغيير الجهد الكهربائي - بواسطة جهاز يسمى المودم (Modem).
- في الطرف الآخر من الخط، يقوم مودم آخر بتحويل الصورة التنازليّة إلى الصورة الرقمية لحاسِب المرسل إليه.

اتصالات البيانات (تكاملة)

تحويل الإشارات الرقمية إلى تناظرية باستخدام جهاز المودم



أقصى سرعة معالجة يمكن إنجازها بواسطة المودم هي حوالي 56 كيلوبايت/ثانية.

اتصالات البيانات (تكاملة)

- ◆ يسمى معدل سرعة المودم بمعدل الباود (Baud Rate).
- ◆ لنقل الإشارات الرقمية دون الحاجة إلى استخدام مودم - تم تصميم الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة

Integrated Services Digital Network (ISDN)

- ◆ السرعة الأساسية هي 64 كيلوبايت/ثانية. ومتاح أيضًا سرعة 128 كيلوبايت، ولكن بتكلفة أعلى.
- ◆ كذلك يمكن دمج خطوط (ISDN) الإضافية لرفع السرعة.

اتصالات البيانات (تكميلة)

- ◆ ومع تطور تكنولوجيا الاتصالات؛ ظهرت تكنولوجيا :
 - ◆ خطوط الاشتراك الرقمية **(DSL Digital Subscriber Lines)**
 - ◆ خط الاشتراك الرقمي غير المتوازن **(ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line)**

شبكات الحاسوب

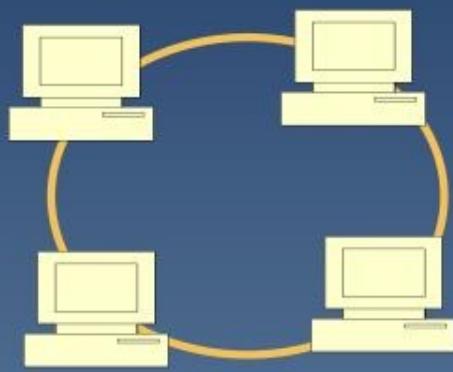
- ♦ إن شبكة الحاسوب هي تكنولوجيا تقوم بربط الحاسوبات بعضها البعض؛ حتى يمكن المشاركة في استخدام الأجهزة الملحة إلى جانب إرسال واستقبال البيانات بين الحاسوبات المتصلة.
- ♦ تختلف طرق ربط الحاسوبات، وتعتمد على المسافة، وعدد الأجهزة المطلوب توصيلها، كذلك سرعة وحجم البيانات التي يتم نقلها.

شبكة العمل المحلية

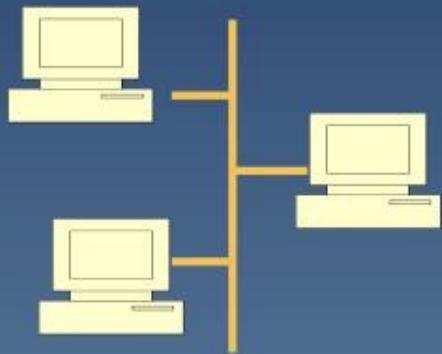
Local Area Network LAN

- ◆ يتم ربط عدد من الحاسوبات بواسطة وصلات كهربائية في مساحة محدودة، غالباً ما تكون في المبنى نفسه أو في مجموعة من المباني القريبة. وعادة ما يتم ربط المكاتب داخل الشركة بهذا النظام.
- ◆ يوجد نوعان من أنواع الشبكات المحلية :
 - ◆ شبكة الخادم/العميل (Client/Server)
 - ◆ شبكة الزميل للزميل (Peer to Peer).

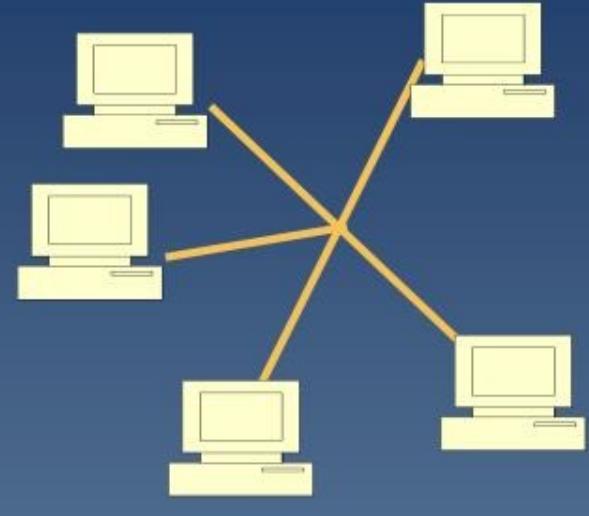
شبكات المنطقة المحلية



الحلقي (Ring Network)



الناقل (Bus Network)



النجمي (Star Network)

ثلاث طرق شائعة يتم بها ربط الحاسوبات بالحاسوب الخادم

شبكة المنطقة العريضة

Wide Area Network WAN

- تقوم العديد من المنظمات بربط مكاتبها في أجزاء مختلفة من البلد بواسطة هذه الشبكة، أو حتى في أماكن أخرى من العالم.
- تقوم الأقمار الصناعية بتوفير التغطية بصورة واسعة النطاق.
- يتم إرسال البيانات من جزء من العالم للقمر الصناعي في مدارات حول الأرض، ويقوم القمر الصناعي بإعادة إرسال البيانات التي يتم استقبالها في مكان بعيد دون الالتحياج إلى كابلات في الأرض أو تحت البحار.

شبكة المنطقة العريضة (تكاملة)

- ♦ و تعد آلة سحب وإيداع الأموال الخاصة بالبنوك مثلاً لشبكة المنطقة العريضة، حيث إنها تتيح فرصة الاتصال أو الدخول على الحاسوبات، ومن أي مكان في العالم.
- ♦ ويعتبر نظام الهاتف الدولي مثلاً آخر لشبكة المنطقة العريضة.
- ♦ كما تمثل الإنترن特 أكبر مثال لتلك الشبكة، حيث يتم توصيل ملايين من الحاسوبات -غالباً بواسطة شبكات صغيرة- لتحقيق ثورة غير عادية في مجال الاتصالات حول العالم.

شبكة القيمة المضافة

Value-Added Network VAN

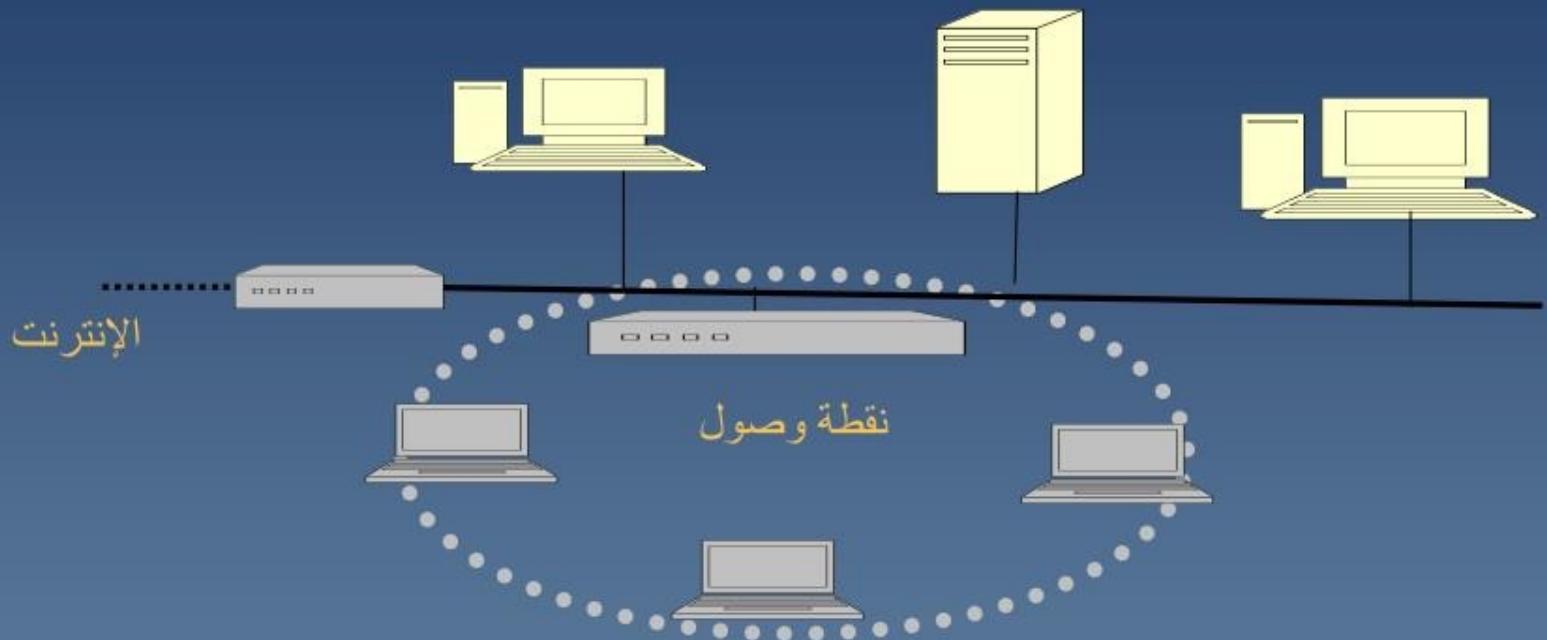
- ◆ تعتبر شبكة القيمة المضافة خياراً مستخدماً من قبل بعض المؤسسات التي تقوم بتصميم وإدارة شبكاتها الخاصة.
- ◆ يقوم مستخدمو تلك الشبكة بدفع رسوم مقابل الإشتراك ونقل البيانات.
- ◆ ونظراً لارتفاع سعر تلك الشبكات مقارنة بالإنترنت، يحاول مقدمو خدمة شبكة القيمة المضافة توفير خدمات إضافية مثل زيادة الإجراءات الأمنية والحماية المتعلقة بالبريد الإلكتروني وتبادل البيانات الإلكتروني.

الشبكة اللاسلكية

Wireless Network

- ♦ تعتبر الشبكة اللاسلكية واي-فاي (Wi-Fi Wireless Fifelity) هي الشبكة الشائعة الان في مجال الشبكات اللاسلكية. وتعتبر شبكة منطقة محلية تعتمد على موجات الراديو العادية بدلا من التوصيلات السلكية.
- ♦ تستخدم شبكة الواي فاي نقطة وصول (access point) لربط الحاسوبات، وهي عبارة عن صندوق يتكون من استقبال/ إرسال راديو وهوائي يربط الشبكة .

الشبكة اللاسلكية



شبكة لاسلكية متصلة بشبكة منطقة محلية

السنة الزرقاء

Bluetooth

- تعتبر السنة الزرقاء احدى النمطيات المفيدة المستخدمة في الشبكات اللاسلكية والتي تسمح بتكوين شبكات منطقة شخصية (Personal Area Networks).
- تسمح تلك الخاصية بربط عدد يصل إلى ثمانى وحدات على امتداد 10 متر مربع، وذلك باستخدام ضئيل للطاقة، معتمدة على تكنولوجيا اتصالات الراديو.
- عادة ما يتم ربط اجهزة الهاتف المحمول، والحواسيب والطابعات وذلك بدون اي صعوبة.
- يمكن للسنة الزرقاء ان تنقل البيانات بمختلف اشكالها بسرعة 722 كيلو بايت

مجموعات عمل الحاسوبات

Workgroup Computing

- ◆ تمثل مجموعات عمل الحاسوبات مجموعة من الأفراد، يقومون باستخدام حاسوباتهم الشخصية للمشاركة في المستندات، والملفات، والموارد، مع عاملين آخرين متصلين معهم عن طريق شبكة.
- ◆ يمكن للعاملين الاتصال بواسطة شبكة المنطقة المحلية (LAN)، أو شبكات المنطقة العريضة (WAN).
- ◆ بذلك يمكن المشاركة في الموارد، وإرسال الرسائل إلى أعضاء المجموعة جميعهم مرة واحدة، مما يسمح بإنتاج المستندات بشكل موحد، أو بمحفوظات متشابهة.

الإنترنت

- ◆ الإنترت هي شبكة حاسبات متصلة حول العالم بواسطة شبكة الاتصالات. يمكن الاتصال بالإنترنت بواسطة أي حاسب لديه المكونات المطلوبة.
- ◆ يتيح الحاسب المتصل بالإنترنت فرصة الحصول على كمية كبيرة من المعلومات في المجالات جميعها والتي لم تكن متاحة من قبل للمستخدم.

الإنترنت (تكميلة)

- تعتمد الإنترت على خاصية مبسطة لربط الملفات الموجودة في حاسبات بعيدة والانتقال من موقع إلى موقع على الإنترت، تسمى تلك الخاصية بالنص التشعبي (Hypertext).
- مجرد الضغط على كلمة على الشاشة، يتم الانتقال إلى ملف أو موقع آخر له علاقة بهذه الكلمة، وقد تم تطوير هذا النظام عام 1990.

متطلبات استخدام الإنترنٌت

- ◆ حاسب
 - ◆ خط هاتف
 - ◆ برامج الإنترنٌت
 - ◆ البريد الإلكتروني
 - ◆ عنوان البريد الإلكتروني من خلال مقدم خدمة الإنترنٌت
 - ◆ رقم حساب من خلال مقدم خدمة الإنترنٌت
- Internet Service Provider (ISP)**

محركات البحث

- يعتبر محرك البحث (Search Engine) موقعاً من مواقع الويب، مرتبطة بقواعد بيانات ضخمة، بها معلومات عن صفحات ومواقع مختلفة على الويب.
- يتم استخدام تلك المواقع في مساعدة المتصفح للوصول إلى المعلومة أو الموقع المطلوب.
- من أشهر تلك المواقع (bing.com) و (google.com).
- محركات البحث جميعها بها مكان مخصص لإدخال مفاتيح البحث من كلمة أو جملة للبحث عن موضوع معين.
- يقوم محرك البحث بعرض النتائج في قائمة تحتوي على عنوان أو ربط لموقع مرتبط بمفاتيح البحث.

متصفح أو مستعرض الإنترنـت

- ♦ متصفح الإنترنـت **(Internet Browser)** هو برنامج يساعدك في البحث على الإنترنـت، ويمكنه استرجاع المعلومات في ثوانٍ، والتي قد تحتاج أسابيع أو شهور من البحث اليدوي للحصول عليها.
- ♦ يوجد العدـيد من الطرق للبحث عن المعلومات باستخدام متصفح شبكة الإنترنـت. ومن أشهر مركـات البحث **(Netscape Navigator) و (Internet Explorer)**.

صفحات الويب

- ◆ تحتوي صفحات الويب (**Web Pages**) على أنواع مختلفة من المعلومات في شكل نصوص وصور ورسومات ثابتة، ومتراكمة. كذلك يتم استخدام الأصوات المختلفة والموسيقى.
- ◆ يتم تصميم تلك الصفحات باستخدام لغات للبرمجة، خاصةً لغة (**HTML**).
- ◆ تحتوى الصفحات على روابط (**Links**) تسمح بالانتقال من صفحة إلى صفحة أو من موقع إلى موقع باستخدام خاصية النص التشعبي (**Hypertext**).
- ◆ يتم عرض الصفحات على الحاسب بواسطة متصفح الإنترنت.



البريد الإلكتروني

- ◆ يتيح سرعة الاتصال بتكلفة أقل حول العالم. غالباً ما يتم إرسال الرسالة البريدية الإلكترونية أو المستند لأية جهة في العالم بسعر المكالمة المحلية.
- ◆ يمكنك من إرسال واستقبال الرسائل في صورة إلكترونية، وتحريرها، ثم إعادة إرسالها إلى آخرين.
- ◆ يسمح لك بالتفاعل مع العاملين والعملاء والموردين بسهولة وسرعة.
- ◆ يمكنك من إرسال الرسالة نفسها إلى أكثر من شخص في الوقت نفسه.
- ◆ يحقق الاتصال حيث يمكن إرسال الرد على رسالة بريد إلكترونية بكتابة بعض الكلمات، ثم الضغط على رمز على الشاشة لإرسالها.
- ◆ لديه صيغة مناسبة، وملوفة، وغير رسمية في الاستخدام أكثر من الاتصالات الكتابية الأخرى.

حوائط المنع

- ♦ إن حواياط المنع (Firewalls) هي برامج و/أو أجهزة تسمح فقط للمستخدمين الخارجيين الذين لديهم مواصفات خاصة بالدخول إلى الشبكة المؤمنة والمحمية.
- ♦ ويمكن عن طريقها:
 - ♦ منع البيانات والمعلومات غير المرغوبة من الدخول إلى المقر، مثل المعلومات والصور المنافية لقيم المجتمع.
 - ♦ حجب كلي لبعض العناوين، بحيث لا يمكن الاتصال ببعض المواقع تماماً.

الإنترانت

- ♦ تعتبر الإنترانت (Intranet) إحدى تطبيقات الإنترانت ولكن بشكل مصغر ومغلق، فهي شبكة تربط الحاسوبات، وتعتمد على بروتوكول وتكنولوجيا الإنترانت.
- ♦ لا يصرح لغير العاملين بالمؤسسة، والمرخص لهم فقط بالدخول والوصول إلى المعلومات.
- ♦ أصبحت الإنترانت طريقة منتشرة للمشاركة في المعلومات الداخلية للمؤسسة
- ♦ يمكن للمستخدم الوصول إلى مستندات الشبكة، والبحث في قواعد البيانات، وتنظيم المواعيد وإرسال واستقبال البريد الإلكتروني.

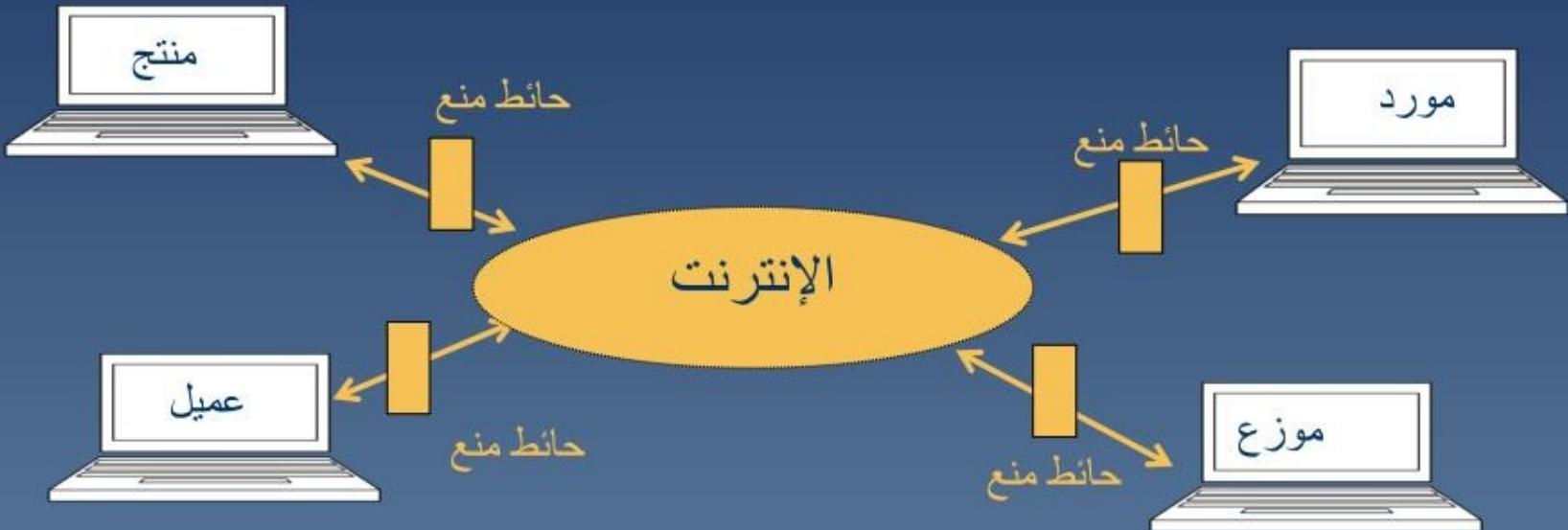
الإنترنت (تكميلة)



الإكسترانت

- ♦ تعتبر الإكسترانت (Extranet) امتداداً للإنترانت، ولكنها تربط المؤسسة بأفراد ومؤسسات خارجية مصرح لها.
- ♦ إن الإنترانت تربط فقط العاملين داخل المؤسسة الواحدة ولكن الإكسترانت تربط المؤسسة بشركاء العمل، حتى يمكن المشاركة في المعلومات المرتبطة بالأنشطة المشتركة فقط وليس بيانات المؤسسة الداخلية.
- ♦ تقوم كل مؤسسة بإستخدام حواطط المنع لحماية البيانات الداخلية الخاصة بها من الوصول الغير مصرح به

الإكسترانet (تكاملة)



الشبكات الخاصة الإفتراضية

Virtual Private Network VPN

- ◆ يمكن لشبكة الإنترن特 من تخفيض تكلفة الاتصالات وذلك عن طريق تكوين شبكة خاصة افتراضية كبديل للشبكة العريضة أو شبكة القيمة المضافة .
- ◆ تعتمد الشبكة الخاصة الإفتراضية على بروتوكول الإنترنرت وبالتالي تستفيد من انخفاض تكلفة نقل البيانات ولكنها تقوم بتوفير نظم تشفير تسمح بنقل البيانات في صورة مؤمنة

الشبكات الخاصة الإفتراضية



تكنولوجيّا الحاسّبّات والاتصالات

- إن أجهزة الحاسّبّات والاتصالات حالياً أصبحت متداخّلة إلى حد كبير، فمعظم أجهزة الحاسّبّات تحتوي على العدّيد من مكونات أجهزة الاتصالات، كذلك معظم أجهزة الاتصالات تعتمد على تكنولوجيا الحاسّبّات في أداء العدّيد من المهام.
- ارتبط مجال تكنولوجيا الحاسّبّات والاتصالات فيما يطلق عليه تكنولوجيا الحاسّبّات والاتصالات

. (Information and Communication Technology)

- ومن أمثلة ذلك:

- أجهزة الهاتف المحمول حيث تقوم أساساً بتحقيق الاتصال بالإضافة إلى إمكانية نقل البيانات، والصور، والقيام بأعمال الآلة الحاسّبة، مع إمكانية تحديد وتنظيم المواعيد.
- ذلك أجهزة الحاسب - والتي تقوم أساساً بعمليات حسابية - أصبحت الأن مزودة بالعديد من أجهزة الاتصالات، ومنها ذكر المودم وكارت الشبكة.





المؤسسة الرقمية

- إن امكانية تنفيذ الأعمال بدعم من نظم المعلومات. قد حول المؤسسات الحالية إلى:
 - مؤسسات رقمية (**Digital Organization**)
- حيث أصبحت معظم البيانات والمعلومات محفوظة داخل ملفات الحاسب في صورة رقمية كما أصبحت معظم التعاملات اليومية رقمية.



المؤسسة الرقمية (تكاملة)

◆ إن الإمكانيات التي وفرتها تكنولوجيا الاتصالات فتحت طرقاً جديدة لكيفية أداء الأعمال. وأصبح من الممكن تنفيذ بعض المهام بدون الحاجة إلى التواجد داخل المؤسسة، أو بالتقيد بإحدى مواقع المؤسسة الفعلية.

◆ يمكن إطلاق مسمى :

المؤسسة الافتراضية (Virtual Organization)

على المؤسسات الحديثة التي يمكنها إداء بعض مهامها بدون التواجد في المكان الفعلي للمؤسسة.

الفصل الثالث

دورة حياة تطوير النظم



تطوير النظم والتغيير التنظيمي

- يمكن لنظم المعلومات أن تكون أداة قوية تستخدم لتفعيل التغيير التنظيمي داخل المؤسسة، وذلك من أجل إعادة تصميم الهيكل، والعلاقات، وتدفق العمل، والمنتجات والخدمات.
- إن نظم المعلومات الجديدة يمكنها من التأثير على تصميم المؤسسة ككل وذلك بتحويل الطرق التقليدية التي اعتادت المؤسسة استخدامها.
- ومن أقوى التغيرات التنظيمية هو ما يسمى بإعادة هندسة الأعمال (**Business Process Reengineering**) حيث يتم تحليل وتبسيط وإعادة تصميم عمليات الأعمال.



إعادة هندسة عمليات الأعمال

- ♦ إن إعادة هندسة العمليات هو تعظيم استخدام نظم المعلومات من أجل إعادة التصميم الكامل لعمليات الأعمال، في محاولة لإلغاء بعض الخطوات والمهام المتكررة والمرتبطة بالمهام الورقية، وذلك من أجل تحسين الجودة والخدمة مع تقليل التكلفة.
- ♦ ولإمكانية إعادة هندسة الأعمال بطريقة فعالة، تحتاج الإدارة العليا إلى تحديد استراتيجي لإعادة تصميم بعض العمليات.
- ♦ يجب على الإدارة فهم وقياس أداء العمليات الحالية كأساس للتطوير؛ ومن ثم تحديد الهدف من التطوير.

اعادة هندسة عمليات الأعمال (تكاملة)



التغيير التنظيمي

لم يعد من الضروري ربط عمليات الأعمال بالموقع؛ حيث أصبح بالإمكان الوصول إلى أي مكان مع انخفاض تكلفة الإتصال.

تكنولوجيا المعلومات

الشبكات العالمية

يمكن للمؤسسة من تنسيق العمل بين الأقسام ومجموعات العمل المختلفة بحيث يتم تنفيذ المهام المتتالية من موقع مختلف، مع انخفاض تكلفة إدارة تلك المهام.

الشبكات المؤسسية وجموعات العمل

لم يعد العمل مربوط بأي زمن أو موقع جغرافي؛ حيث أن توصيل المعلومات ونقل المعرفة يمكن أن يتم في أي وقت ومن أي مكان.

المؤسسة الافتراضية

اصبح بإمكان أي فرد بالمؤسسة، الوصول إلى المعلومات والمعرفة؛ حيث يمكن لتدفق العمل من أن يتم باستخدام الصورة والصوت والرسم بدون الحاجة إلى الاعتماد على المستندات الورقية.

الوسائل المتعددة والرسومات



دورة حياة تطوير النظم

- ◆ تحتاج المؤسسة إلى تطوير نظم معلومات جديدة معتمدة على الحاسب أو تحديث بعض من نظم المعلومات المطبقة، نتيجة لتطور في التكنولوجيا أو في طرق أداء العمل.
- ◆ إن عملية تطوير النظم هي عملية موجهة لحل مشاكل المؤسسة، ويكون ناتج عملية التطوير هو نظام معلومات جديد، موجه لحل مشكلة أو توفير فرص للمؤسسة.
- ◆ يمكن لنظام معلومات جديد من:
 - ◆ رفع سرعة أداء العمل.
 - ◆ تحقيق الخدمات المطلوبة.
 - ◆ رفع مستوى الجودة.

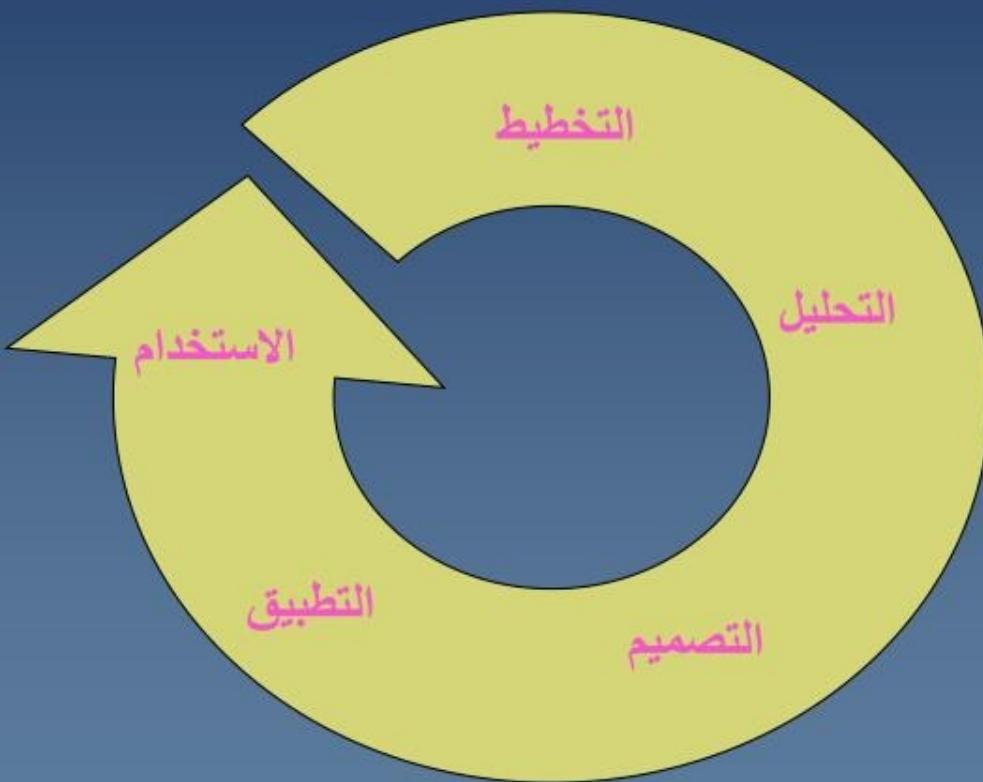


دورة حياة تطوير النظم (تكاملة)



- ◆ تكون دورة حياة تطوير النظم من خمس مراحل تتم بطريقة مسلسلة.
- ◆ وفي بداية الأمر، استخدم بعض الباحثين الشكل الهرمي في تمثيل مراحل تطوير النظم كما هو موضح في الشكل.
- ◆ ويتبين من الشكل الهرمي اتساع المراحل كلما اتجهنا إلى أسفل، ويدل ذلك على زيادة التفاصيل والمهام كلما انتقلنا من مرحلة إلى مرحلة، إلى جانب زيادة الأشخاص المشتركين في كل مرحلة.

دورة حياة تطوير النظم (تكاملة)



◆ هناك طريقة أخرى لتمثيل مراحل تطوير النظم، وفيها يستخدم الشكل الدائري فيظهر بوضوح عملية دورة الحياة، حيث يتضح إعادة مراحل التطوير المستمرة للنظم.



إدارة دورة حياة تطوير النظم

- ❖ في الماضي، تولى مدير وحدة خدمات المعلومات أو ضابط المعلومات الرئيسي (**Chief Information Officer CIO**) إدارة دورات حياة النظم الأولى ، وقام بمساعدته محللو ومصممو النظم والمبرمجون والمشغلون.
- ❖ ومع التطور الحالى، والذي يعتمد على إشراك المستخدم في التطوير أصبح الاتجاه الحديث يضع المسئولية على كل من المستويات المرتفعة والمنخفضة من الإدارة قد تشمل مديرين من خارج متخصصي المعلومات.



إدارة دورة حياة تطوير النظم (تكاملة)

◆ تقع مسؤولية إدارة حياة تطوير النظم على:

منفذ الإدارة العليا

لجنة منفذي الإدارة العليا لقيادة نظام
المعلومات الإداري

قيادة المشروع



منفذ الإدارة العليا

- ♦ عندما يكون للنظام قيمة استراتيجية، أو يؤثر على المنظمة كلها - يمكن أن يقرر الرئيس، أولجنة منفذي الإدارة العليا الإشراف على مشروع التطوير.
- ♦ ومع ضيق مدى النظام، يزداد التركيز على العمليات وينتقل إلى منفذي الإدارة العليا الأقل مستوى، مثل نائب الرئيس للتنفيذ، أو نائب الرئيس للشئون الإدارية، أو ضابط المعلومات التنفيذي .



لجنة قيادة نظم المعلومات الإدارية

- عند بدء العمل في مشروع جديد لتطوير النظم يتم تكوين لجنة خاصة أقل من مستوى لجنة منفذى الإدارة العليا، لتحمل مسؤولية الأشراف على ذلك المشروع تسمى بـلجنة قيادة نظم المعلومات الإدارية (MIS Steering Committee).

- تؤدي لجنة قيادة نظم المعلومات الإدارية ثلاثة وظائف رئيسية:
 - وضع سياسات تتضمن دعم نظم المعلومات لتحقيق أهداف المؤسسة الإستراتيجية.
 - توفير مراقبة مالية لكل طلبات التمويل المرتبطة بنظم المعلومات.
 - حل الخلافات التي تظهر بالنسبة إلى أولويات استخدام النظم.



قيادة المشروع

♦ فريق المشروع: (Project Team)

تلقي مسئولية تفاصيل عمل المشروع على عاتق فريق المشروع الذي يتم تكوينه مع بداية تنفيذ مشروع التطوير. ويشمل فريق المشروع كل الأفراد المشاركين في تطوير النظام المعتمد على الحاسب. ويكون من خليط من المستخدمين والمتخصصين في المعلومات، وقد يكون ضمنهم مراجع حسابات داخلي.

ويدير قائد المشروع (Project Leader) نشاط الفريق، حيث يؤكد توجيه المشروع لتحقيق الأهداف. وعلى عكس لجنة قيادة نظم المعلومات الإدارية، لا يكون فريق المشروع مستمراً، حيث ان فترة عمله تنتهي بانتهاء فترة تطوير النظام.



اعتبارات هامة عند تطوير النظم

- ◆ إشراك المستخدم
- ◆ استخدام مناهج لحل المشكلة
- ◆ توضيح المراحل والأنشطة
- ◆ وضع نمطيات لضمان ثبات التطوير
- ◆ اعتبار الأنظمة نوعاً من استثمار رأس المال
- ◆ تقسيم النظام إلى عدة نظم فرعية
- ◆ تصميم النظم بشكل يسمح بالنمو والتغيير



مراحل دورة حياة تطوير النظم

- ◆ التخطيط
- ◆ التحليل
- ◆ التصميم
- ◆ التطبيق
- ◆ الأستخدام



مرحلة التخطيط

♦ تعتبر مرحلة التخطيط هي المرحلة الأولى لتطوير النظم، ويشترك في تلك المرحلة إداريو المستويات العليا، والذين لهم علاقة بالمشكلة إلى جانب لجنة قيادة نظم المعلومات الإدارية.

♦ وفي تلك المرحلة يتم :

- ♦ تعریف المشكلة والتي تحتاج إلى تطوير لأحد نظم المعلومات.
- ♦ تحديد المشكلة، وذلك بجمع معلومات تفيد بتعريف موقع المشكلة وسببها.
- ♦ وضع أهداف للنظام الذي سوف يتم تطويره، وهنا تكون الأهداف عامة وغير محددة.
- ♦ تحديد القيود التي تقابل تطوير النظام، والتي قد تكون داخلية أو من خارج المؤسسة.
- ♦ عمل دراسة جدوى لتحديد إمكانية البدء في مشروع التطوير.
- ♦ تقديم دراسة تتضمن الخطوات السابقة.



مرحلة التحليل

♦ في هذه المرحلة، وبعد الموافقة على الدراسة المقدمة من المرحلة السابقة، يبدأ دور محللي النظم بدراسة النظام الحالي من أجل تديثه أو إعادة بنائه.

♦ وفي تلك المرحلة يتم:

- ♦ الإعلان عن مشروع النظام الذي سوف يتم تطويره للمستخدمين، وبذلك يتحقق التعاون بين مطوري النظم والمستخدمين.
- ♦ تحديد فريق العمل الذي سوف يتحمل مسؤولية التطوير.
- ♦ تحديد احتياجات النظام من المعلومات.
- ♦ تحديد معايير أداء النظام، ومنها مواعيد استخراج النتائج أو التقارير من النظام.
- ♦ تقديم دراسة تتضمن الخطوات السابقة.



مرحلة التصميم

- ◆ في تلك المرحلة يتم تحديد البرامج والأنظمة المطلوبة، إلى جانب مواصفات الأجهزة وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات الضرورية لتحقيق تطبيق النظام.
- ◆ تحتاج تلك المرحلة إلى متخصصي المعلومات لتحديد مواصفات الحاسوبات، واجهزة الإتصالات والشبكات، وهي مهام تحتاج معرفة بتكنولوجيا المعلومات وكذلك التعامل مع الشركات التي تقوم ببيع وتقديم الخدمات في هذا المجال.
- ◆ وفي تلك المرحلة يتم:
 - ◆ تحديد عمليات المعالجة التي سوف يقوم النظام بتنفيذها.
 - ◆ تحديد مواصفات الأجهزة والإتصالات القادر على تحقيق المعالجة المطلوبة، وهنا يمكن تقديم أكثر من حل يتناسب مع القيود التي تقابل تطبيق النظام.
 - ◆ تقييم الحلول المطروحة.
 - ◆ اختيار أفضل الحلول.
 - ◆ تقديم دراسة تتضمن خطوات تطبيق مشروع التطوير.



مرحلة التطبيق

- ♦ تعتبر مرحلة التطبيق هي المرحلة التي يتم فيها الحصول على موارد المعلومات من البرامج والأجهزة والمعلومات المطلوبة كذلك بناء قواعد البيانات الخاصة بالمؤسسة.
- ♦ وفي تلك المرحلة يتم:
 - ♦ التخطيط للتطبيق، بحيث تتضح الخطوات التفصيلية لبدء عمل النظام.
 - ♦ الإعلان عن خطوات التطبيق للمستخدمين، وهنا يجب على المستخدمين تقديم الدعم والتعاون في تطبيق النظام الجديد.
 - ♦ تجهيز موقع العمل من حيث المكاتب، والتوصيلات الكهربائية، وتوصيلات الشبكات.
 - ♦ تسلم الأجهزة والمعدات وتركيبها.
 - ♦ تسلم البرامج والنظم وتجربتها على الأجهزة.
 - ♦ بناء قواعد البيانات وإدخال البيانات المطلوب تخزينها.
 - ♦ تدريب المستخدمين والمشاركين.
 - ♦ البدء في تحديد طرق الانتقال من النظام السايق إلى النظام الجديد الذي تم تطويره.



مرحلة الإستخدام

- ◆ تعتبر تلك المرحلة هي النتيجة الحقيقية لتطوير النظام.
- ◆ وهنا يتم:
 - ◆ استخدام النظام.
 - ◆ مراقبة الأداء للنظام، والتأكد من تحقيقه للأهداف المطروحة.
 - ◆ صيانة النظام، حيث قد تظهر بعض المشاكل أو الأخطاء التي لم تؤخذ في الاعتبار عند تصميم النظام.



التحول إلى النظم الجديدة

- ◆ تسمى عملية إيقاف استخدام النظام القديم والبدء في استخدام النظام الجديد تحويلا (Cutover). إن التحويل من النظم المستخدمة إلى النظم التي تم تطويرها يجب أن يتم بطريقة منتظمة ومتفق عليها حتى لا يتسبب ذلك في تعطيل مهام العمليات.
- ◆ توجد أربعة مناهج أساسية للتحويل هي:
 - ◆ تحويل ارشادي (Pilot).
 - ◆ تحويل فوري (Immediate).
 - ◆ تحويل مرحلى (Phased).
 - ◆ تحويل متوازى (Parallel)



صيانة النظم

- عند الاستخدام، يطلق على النظام أنه في حالة إنتاج **(Production)** . وفي تلك المرحلة يحتاج النظام إلى مراجعة من المستخدمين ومتخصصي النظم، لتأكيد تحقيق النظام للأهداف المطلوب تحقيقها.
- وكلما كانت المراحل الأولى من تطوير النظام جيدة، كلما قلت المشاكل التي تظهر عند الاستخدام.