

# الفصل الثالث

## أنواع نظم مساندة القرارات

# تصنيف نظم مساندة القرارات ( طبقاً لنموذج Sprague & Watson )

1. نظم البيانات: النمط الرئيسي للنظم المستندة على البيانات. تركز على معالجة قواعد البيانات الكبيرة. ( مثل مستودعات البيانات/نظم التحليل/ذكاء الأعمال/نظم المعلومات التنفيذية).

○ ذكاء الأعمال: 'الإجراء الموجه نحو المستخدم والذي يقوم بالوصول إلى المعلومات و استكشافها، ثم تحليل هذه المعلومات، و تطوير طريقة فهمها، مما يؤدي إلى تحسين طريقة اتخاذ القرارات'.

# تصنيف نظم مساندة القرارات ( طبقا لنموذج Sprague & Watson )

2. نظم المعرفة: تضم تطبيقات نظم مساندة القرارات في حقل الذكاء الصناعي او ما يسمى بذكاء الأعمال

□ الاستدلال

□ التفسير

# تصنيف نظم مساندة القرارات ( طبقا لنموذج Sprague & Watson )

3. نظم الوثائق ( نظم إدارة المعرفة): النمط الجديد لنظم مساندة القرارات وتستخدم لمساعدة المديرين في استرجاع وإدارة الوثائق غير المهيكلة وصفحات الويب.

# تصنيف نظم مساندة القرارات ( طبقا لنموذج Sprague & Watson )

## 4. النظم المتداخلة والعابرة:

- النظم المتداخلة موجهة للعاملين كأفراد (منظومة منفردة ) أو جماعات (حيث يمتد النظام ليشمل المؤسسة )في المنظمة.
- النظم العابرة موجهة لمستفيدين في الخارج.
  - أصحاب المصالح
  - تعتمد على الإنترنت

# تصنيف نظم مساندة القرارات ( طبقا لنموذج Sprague & Watson )

5. نظم الاتصالات والدعم الجماعي: توليفة من نظم مساندة القرارات الجماعية.

- تستخدم تقنيات دعم القرارات التي تستفيد من قدرات الاتصال الالكتروني.
- تتضمن مكونات متنوعة من الأدوات والبرامج الخاصة بالاتصالات، النمذجة، انتاج التقارير.

# وأضاف المؤلف نوعين آخرين هما

6. **نظم الوظائف الخاصة والأهداف العامة:** مثل نظم مساندة القرارات التسويقية/المالية .... وغيرها من النظم التي تستند على مكونات قاعدة البيانات وقاعدة النماذج المتخصصة بمجال النشاط. وهناك نظم غير مرتبطة بمجال محدد ولكنها ترتبط باحتياجات صانعي القرار (مثل نظم المعلومات التنفيذية/نظم المعلومات الإدارية الذكية).

# نظم مساندة القرارات المستندة على الويب...

## 7. نظم مساندة القرارات المستندة على الويب

■ استخدام تكنولوجيا الإنترنت (تصفح، بحث)

■ تتكون من بنية شبكية تستخدم تكنولوجيا المزود|الزبون أو

■ شبكة اتصالات محلية LAN (انترانت)

# الوظائف الأساسية لأي نظام محوسب لدعم القرار

1. مساعدة صانع القرار بغض النظر عن المستوى الإداري.
2. تحسين عملية صنع القرار.
3. تقليل درجة المخاطرة وحالة عدم التأكد إلى أدنى حد.
4. إضفاء المعرفة والعقل على كل قرار إداري.

# أنواع نظم مساندة القرارات

- ❖ من الأفضل تمييز نظم مساندة القرارات الى ثلاث فئات رئيسية:
  - نظم مساندة القرارات **DSS** ونظم مساندة القرارات الجماعية **GDSS** باعتبارها تمثل تكوين شامل وموجز للمكونات الأساسية لنظم دعم القرارات.
  - نظم المساندة الأخرى مثل نظم المعالجة التحليلية الفورية **OLAP** / نظم المستودعات / نظم المعلومات الإدارية/نظم التنقيب عن البيانات/نظم اتمتة المكاتب.
  - نظم مساندة القرارات الذكية المرتبطة بحقل الذكاء الصناعي، مثل النظم الخبيرة/الشبكات العصبية....

# نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP

- ظهرت نتيجة الصعوبات التي تواجه عملية تحليل البيانات في قواعد البيانات التي تم تحديثها من خلال نظم معالجة المعاملات على الخط المفتوح، وكذلك بسبب عجز أدوات تحليل البيانات ذات النمط التقليدي في القيام بوظائفها التقليدية من معالجة وتحليل للبيانات وإنتاج للمعلومات. وتتميز بالقدرة على تقديم قدرات تحليلية قوية لمحلل البيانات بطرق متنوعة.
- تعتبر تطور نوعي لنظم المعالجة التي تهتم بتسجيل المعاملات والأحداث الروتينية في المستوى التشغيلي بالمنظمة.
- نظم المعالجة التحليلية على الخط المفتوح تتطلب وجود مزودات خاصة وقواعد بيانات متعددة الأبعاد.
- وتساعد نظم المعالجة التحليلية الفورية على تقديم إجابات سريعة لاستعلامات معقدة حسب احتياج الإدارة العليا أو حتى الإدارة الوسطى.

# مقارنة بين نظم المعالجة الفورية OLAP ونظم معالجة المعاملات TPS

TPS	OLAP
مثالية لحجم المعاملات.	مثالية لتحليل البيانات.
معالجة سجلات قليلة في نفس الوقت.	معالجة بيانات ملخصة.
تحديث بالدفعات أيضا.	تحديث في الوقت الحقيقي.
تستخدم SQL بصورة واسعة.	لا توجد لغة استعلام محددة.

□ ظهرت مؤخرا تكنولوجيا نظم المعالجة التحليلية العلائقية على الخط المفتوح ROLAP

□ وهي حزمة برمجيات وعتاد تجمع بين قواعد البيانات المتعددة الأبعاد تعمل داخل النموذج العلائقي لقواعد البيانات ويعرف باسم قواعد البيانات متعددة الأبعاد المنطقية.

# تطور نظم معالجة البيانات

- نظم تشغيل أو معالجة البيانات.
- نظم معالجة المعاملات أو الأحداث.
- نظم المعالجة التحليلية الفورية.
- نظم المعالجة التحليلية الفورية العلائقية.
- نظم المعالجة التحليلية الفورية الذكية.

# مستودعات البيانات

- هي تجمعات هائلة من البيانات تقاس عادة بالثيرابايت الناتجة عن معاملات كبيرة للمنظمة .
- وتعرفها IBM بأنها حزم من نظم إدارة قواعد البيانات وواجهات البيانات وأدوات وتسهيلات للإدارة وتوزيع المعلومات بجودة ودقة ووقت مناسب لدعم عمليات اتخاذ القرارات.
- تهدف للربط بين النظام الأساسي والنظم الفرعية، وتخدم المنشآت الكبيرة.
- بدأت شركة IBM بإنتاج نظم مستودعات البيانات بأسلوب يسمح باستثمار موارد البيانات بأقصى درجة من الكفاءة والفعالية.

# أنواع مستودعات البيانات

- مستودعات بيانات موزعة: تتعامل مع البيانات التشغيلية لكافة الفروع.
- مستودعات بيانات مركزية.

# وظائف مستودعات البيانات

- الاستعلامات.
- إصدار التقارير.
- استخدامات تقنيات مختلفة.
- تحليل ونمذجة البيانات.
- الأشكال البيانية والعرض المرئي.
- إدارة المعلومات والاتصالات.
- يعتمد عمل هذه المستودعات على وجود بيانات تصدر عن معاملات وأحداث تحصل في المستوى التشغيلي للمنظمة.

# نظم التنقيب عن البيانات

- تراقب السلوك والأحداث لاستنتاج العلاقة بينها. ( بناء ارتباطات واستنتاج علاقات).
- تتولى البحث عن علاقات وأنماط عامة موجودة في قواعد البيانات الكبيرة ولكنها مخفية في حزم مترابطة وواسعة من البيانات.
- كما يستفاد منها في المقارنة أو المفاضلة بين أكثر من بديل.
- تعمل نظم التنقيب باستخدام أساليب رياضية و إحصائية وطرق ذكية.
- غالبا ما تكون البيانات موضوع التنقيب: سجلات البيع في النقاط الالكترونية/المخزون/....
- وتستخدم هذه النظم في مجالات مختلفة مثل التنبؤ باحتمالية وفاء العملاء بالتزاماتهم المالية.

# تابع - نظم التنقيب عن البيانات

- للوصول إلى نتائج ومعلومات مفيدة فإن هذه النظم تستخدم أدوات ذكية للتنقيب عن البيانات مثل ( برامج البحث الذكي/الخوارزميات الجينية).
- تمتاز الخوارزميات الجينية بقدرتها التحليلية في اختبار الحلول والمفاضلة بينها للوصول إلى الحل الأمثل. أي أنها تجمع بين أدوات التنقيب والكشف عن العلاقات واختيار البدائل.
- ترتبط وظيفة التنقيب عن البيانات بوظيفة جمع البيانات وبوجود قواعد أو مستودعات للبيانات.
- لا بد أن تتوفر في نظم التنقيب القدرة على الاستنباط والاستكشاف وعرض البيانات.

# المكتب الإلكتروني – نظم أتمتة المكاتب

- حزمة متنوعة ومتكاملة من تقنيات المعلومات والاتصالات على مستوى البرامج وعتاد الحاسوب وشبكة الاتصالات التي تشكل منظومة واحدة تعمل على أساس الترابط الداخلي لمكوناتها بما يلبي احتياجات الإدارة ويوفر بيئة إدارية تتصف بالمرونة والبساطة والكفاءة والفعالية في أداء المهام الإدارية.
- ويمكن وصفها بأنها نظم معلومات تستند على الاتصالات الإلكترونية والتي تقوم بجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات والرسائل الإلكترونية أو الوثائق وأشكال أخرى من الاتصالات.

# المكتب الإلكتروني – نظم أتمتة المكاتب

- تهدف لأتمتة المهام و الواجبات لزيادة الإنتاجية و تحقيق الجودة و تحسين الإتصالات
- تشكل أنظمة المكتب الإلكتروني مع أنماط أخرى في نظم المعلومات المحوسبة ، البنية التحتية لانبثاق إدارة الشبكات و الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.
- ساهمت أنظمة المكتب الإلكتروني في خلق أنماط غير مسبوقه من المنظمات التي تقوم على أساس المعلومات وتضم صناعات المعرفة وتعمل بتقنيات المعرفة وتستثمر المعرفة كرأس مال، وكمصدر لتكوين الميزة التنافسية.

# المكتب الإلكتروني

- تستخدم أنظمة المكتب الإلكتروني برامج تطبيقات مثل معالجة النصوص / الجداول الممتدة/ وبرامج نظم إدارة قواعد البيانات وغيرها.
- تعتمد درجة حوسبة المكتب الإداري على وجود الأنواع الرئيسية من حزم نظم أتمتة المكاتب، وتختلف درجة كفاءة وفعالية نظم المكتب الإلكتروني من منظمة لأخرى باختلاف التعاضد الداخلي.
- أقصى ما يمكن أن تحققه أتمتة المكتب الإلكتروني هو الوصول إلى مستوى الحوسبة الكاملة للمكتب الإداري /المكتب اللاورقي / مكان العمل المتنقل.
- المكتب الإلكتروني يعتبر القاعدة التقنية الضرورية لانبثاق المنظمات الافتراضية التي تعمل من خلال شبكات الاتصالات مثل الانترنت/الانترانت/الاكسترانت.

# الأنواع الرئيسية لنظم المكتب الإلكتروني (نموذج O'Brien)

- نظم النشر الإلكتروني: حزمة برمجيات تفيد في أداء مهام الكتابة ومعالجة النصوص وهي هامة للمنظمات المعتمدة على النشر الإلكتروني.
- نظم الاتصالات الإلكترونية: تسمح للمنظمة بإرسال واستقبال الرسائل والوثائق والتقارير وتستخدم على سبيل المثال ( البريد الإلكتروني/البريد الصوتي). وتفيد في إدارة الاجتماعات وإدارة مجموعات العمل.
- نظم المعالجة التعبيرية والرمزية: تساعد المستفيد النهائي على تخزين ومعالجة واسترجاع البيانات بأنماط وصور تعبيرية كالأشكال البيانية والرسوم، وهي تفيد في النشر الإلكتروني أيضا.
- نظم إدارة المكتب : برامج تستخدم في حوسبة المهام المرتبطة بالمكتب الإداري وخصوصا المهام الروتينية (برامج التقويم الإلكتروني)، وكذلك تقديم التقارير.

# نظم المعلومات الإدارية

□ تعرف بأنها نظم متكاملة تتألف من توليفة متكاملة من الأفراد والعتاد والبرمجيات والإجراءات وذلك بهدف تزويد الإدارة بكل ما تحتاجه من نظم معلومات دقيقة وواقية عن أنشطة وعمليات المنظمة وفي مقدمتها عمليات اتخاذ القرارات شبه الهيكلية.

# أهمية نظم المعلومات الإدارية

- إن منظمات أعمال أو مؤسسات مثل المصارف وشركات التأمين وشركات الأعمال الالكترونية والتجارة الالكترونية لا يمكن أن تستمر في عملها من دون وجود نظم المعلومات .
- تحتل نظم المعلومات مكان القلب النابض بالحياة في بيئة المنظمات والمؤسسات الحديثة.
- تحولت نظم المعلومات الإدارية منذ التسعينات ومع تباشير ولادة الأعمال الالكترونية والتجارة الالكترونية إلى نظم معلومات شبكية تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعالجة البيانات وإنتاج المعلومات على الخط المفتوح on line للمستخدمين وللإدارة.

# نظم المعلومات التنفيذية (الإستراتيجية) EIS

- تسمى أيضا نظم الإدارة العليا.
- وهي نظم معلومات إدارية تفاعلية تربط نظم مساندة القرارات بالذكاء الصناعي لمساعدة الإدارة العليا على تحديد المشاكل (التهديدات) والفرص.
- تسمح نظم المعلومات التنفيذية للمديرين بإنتاج ورؤية المعلومات من أبعاد مختلفة، كما تقوم بتجهيزهم بتسهيلات مرنة. ( وجه شبه بنظم المعلومات الإدارية)
- كذلك تقوم بتحليل المعلومات الإدارية بشكل أكثر دقة. ( وجه شبه بنظم مساندة القرارات ونظم الذكاء الصناعي).
- نظم المعلومات التنفيذية تقوم بصفة جوهرية بمساندة عملية تشكيل وصياغة الإستراتيجية التنافسية على مستوى المنظمة أو على مستوى وحدات الأعمال الإستراتيجية.
- الخاصية الحيوية لنظم المعلومات التنفيذية هي قدرتها على إحداث تغيير جذري مهم في طريقة تنفيذ الأعمال، وبالتالي حصول المنظمة على ميزة تنافسية.

# قدرات وخصائص نظم المعلومات التنفيذية

- إنتاج تقارير معلومات إستراتيجية مع القدرة على ضبط التفاصيل.
- تقديم معلومات عن عوامل النجاح الجوهرية ومؤشرات الأداء الإستراتيجية للمنظمة.
- تحقيق التكامل البنوي بين إستراتيجية المنظمة وإستراتيجية نظم المعلومات.

# شروط واعتبارات مهمة لتحقيق الخصائص المستهدفة

- تلبية احتياجات الإدارة العليا.
- توفر معلومات وافية عن البيئة الداخلية والخارجية.
- سرعة الاستجابة لاحتياجات الإدارة العليا.

# التميز بين نظم المعلومات التنفيذية ونظم مساندة القرارات

## □ أوجه الشبه:

- تعتبر نظم بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي.
- وجود عناصر مشتركة مثل قاعدة النماذج/قواعد البيانات/استخدام الوسائط المتعددة لعرض المعلومات.

## □ أوجه الاختلاف:

- نظم المعلومات التنفيذية تدعم الإدارة العليا من حيث تزويدها بالمعلومات الإستراتيجية لدعم القرارات الإستراتيجية (غير الهيكلية).
- بينما نظم مساندة القرارات تستخدم من قبل جميع المستويات الإدارية.
- تهتم نظم المعلومات التنفيذية بإجراء تحليلات متطورة و نماذج (ماذا-لو).
- نظم المعلومات التنفيذية تقدم تفاصيل أقل من نظم مساندة القرارات.

# مكونات نظم المعلومات التنفيذية

□ عتاد الحاسوب

□ برامج الحاسوب: برامج (نظام/تطبيقات/قاعدة نصية وبيانات...)، وتعتبر برامج النصوص الأكثر استخداما من قبل الإدارة العليا.

□ قاعدة النماذج: تضم كل النماذج التي تستخدم لحل المشكلات غير الهيكلية (الاستراتيجية)، والمشكلات شبه الهيكلية (مالية/تسويق/...).

□ الواجهة البيئية

□ شبكة الاتصالات.

# نظم مساندة قرارات الزبون CDSS

- تعمل كمنظومات فاعلة لدعم عملية اتخاذ القرارات للزبائن المهمين الموجودين حاليا أو المتوقع استقطابهم لصالح المنظمة.
- سبب تطوير نظم مساندة قرارات الزبون هو أن قرار الشراء أصبح يرتبط بكثافة معلومات قد لا تكون متاحة للزبون في معظم الأحيان.
- ويعود ذلك إلى سببين:
  - الأول: معظم المنتجات وخصوصا الذكية هي منتجات معلومات ومعرفة.
  - الثاني: أن قرار الشراء يحتاج إلى توفر معلومات واسعة.

# نظم مساندة القرارات المستندة على شبكة الإنترنت

- يمكن الاستفادة من الشبكة كمستودعات معلومات لضخ ما تحتاجه نظم مساندة القرارات من معلومات محدثة ودقيقة.