



مقرر

نظم المعلومات الإدارية

**Management Information Systems**

**MIS**

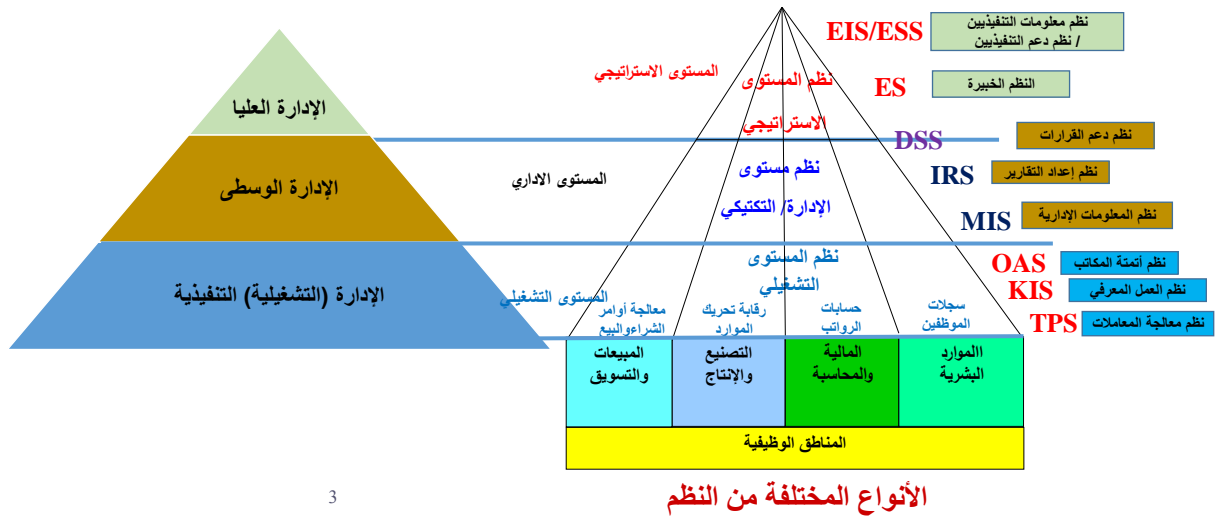
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
مَدِينَةُ الْمَدِينَةِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**الفصل الرابع**

**الأنواع المختلفة من نظام المعلومات وفق  
النموذج الهرمي**

## نظم المعلومات التي تخدم الهرم الإداري للمنظمة

يوجد ثلاث تصنيفات رئيسية من نظم المعلومات تخدم المستويات التنظيمية المختلفة في المنظمة وهي: نظم المستوى التشغيلي، نظم المستوى الإداري/ التكتيكي، ونظم المستوى الاستراتيجي.



## نظم المستوى التشغيلي

نظم معالجة المعاملات TPS + نظم إدارة المعرفة KIS + نظم أتمتة المكاتب OAS

## مفهوم نظم معالجة المعاملات Transaction Processing Systems -TPS

بشكل عام تعمل هذه النظم على تأمين جميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة في المستوى التشغيلي، للمحافظة على الأعمال بدقة وكفاءة لتحقيق أهدافها.

• يعرف (Laudon & Laudon, 2001) نظام معالجة المعاملات TPS بأنه «نظام حاسوبي ينجز ويسجل المعاملات اليومية الروتينية والضرورية لإدارة الأعمال»

ونظم معالجة المعاملات هي نظم معلومات حاسوبية تتولى تسجيل الوقائع والأحداث وتفاصيل الأنشطة الروتينية اليومية لأنشطة الأعمال الروتينية، مثل: معاملات البيع، أو أوامر الشراء، وتسجيل النفقات.

إن الهدف الرئيس لنظام معالجة المعاملات هو تأمين جميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة في المستوى التشغيلي للمحافظة على الأعمال بدقة وكفاءة.

### دورة نظم معالجة المعاملات

• تمر دورة نظم معالجة المعاملات في خمسة مراحل وهي: أنشطة إدخال البيانات، وأنشطة معالجة المعاملات، وأنشطة تحديث قواعد البيانات والملفات، وتقديم التقارير والمستندات، وأنشطة معالجة الاستعلام (O'Brien) ، وفيما يلي بيان تلك المراحل:

#### 1. أنشطة إدخال بيانات المعاملات:

• يتم في خطوة إدخال البيانات تجميع بيانات المعاملات اليومية للمنظمة ومراجعتها وتسجيلها، ثم يتم تحويلها إلى شكل يسهل إدخالها إلى الحاسوب، وقد يتم إدخال البيانات إلى الحاسوب يدوياً، أو من خلال الأساليب المؤتمتة مثل نظام نقاط البيع، وأداة قراءة البطاقات المغنطة أو الكود، كبطاقات ولاء العميل وبطاقات الصراف الآلي، والتبادل الإلكتروني للبيانات **Electronic Data Interchange (EDI)**، وتعد الأساليب المؤتمتة في إدخال البيانات أكثر كفاءة ودقة من الأساليب اليدوية.

## دورة نظم معالجة المعاملات

### 2. أنشطة معالجة المعاملات:

- تتم معالجة بيانات المعاملات إما على دفعات Batch processing أو بالمعالجة الفورية Real-time Processing، ويتم في معالجة البيانات بأسلوب الدفعات تجميع بيانات المعاملات (مثل بيانات أوامر البيع والفواتير، الخ)، في دفعات، ثم تتم معالجتها كل فترة زمنية محددة (آخر اليوم أو الأسبوع أو الشهر)، أما المعالجة الفورية لبيانات المعاملات فتتم أثناء حدوث المعاملة مباشرة دون أي انتظار ويطلق عليها أيضا Online Processing.

### المقارنة بين التشغيل الفوري والتشغيل الدفعي

ت	وجهة المقارنة	التشغيل الفوري	التشغيل الدفعي
		On-Line Processing	Batch Processing
-1	تشغيل المعاملات Processing of Transaction	يتم بطريقة فورية عقب حدوثها	يتم تجميع المعاملات وإدخالها في شكل دفعات كل فترة زمنية معينة بغض النظر عن لحظة حدوثها
-2	تحديث الملفات File Updating	لحظة تشغيل المعاملة	لحظة تشغيل دفعة أو حزمة المعاملات
-3	زمن الاستجابة Response Time	ثوان معدودة عقب تشغيل كل معاملة	ساعات عديدة عقب الانتهاء من تشغيل جميع حزم البيانات

## دورة نظم معالجة المعاملات

### 3. أنشطة تحديث قواعد البيانات والملفات:

- يتم تحديث قواعد البيانات باستمرار لكي تواكب التغيرات الناشئة عن المعاملات اليومية الجديدة، فمثلا يستلزم البيع النقدي لمنتج معين تحديث قواعد البيانات المحاسبية (زيادة رصيد النقدية مثلاً)، والمخزون، الخ، وقد يتم تحديث قواعد البيانات بشكل مؤتمت بواسطة النظم متعددة الوكلاء الأذكيا مما يوفر البيانات المحدثة باستمرار لإمداد نظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرار الأخرى.

## دورة نظم معالجة المعاملات

### 4. تقديم التقارير والمستندات:

- تقدم نظم معالجة المعاملات مخرجاتها من المعلومات على شكل مستندات وتقارير، وقد صنف O'Brien المستندات إلى ثلاث أنواع كما يلي:
- **مستندات التصرف Action documents**: وهي مستندات تخول صاحبها التصرف بمجرد وصولها إليه، **فمثلاً** تخول الشيكات مستلمها قبض قيمتها، ويخول أمر الشراء مدير المشتريات الشراء من المورد.
- **مستندات المعلومات Information documents**: وهي مستندات تؤكد لمستقبلها وتعلمه بحدوث معاملات معينة، **مثل** فاتورة المبيعات التي يتم تقديمها للعميل، وإشعار استلام البضاعة، الخ.
- **المستندات المرتجعة Turnaround documents**: وهي المستندات التي ترجع إلى المنظمة التي أصدرتها، **ومثال** على تلك المستندات إضافة جزء (كمستند مرتجع) لفاتورة العميل لكي يسلمه للمحاسب عندما يسدد قيمة الفاتورة.
- ومن المعلومات التفصيلية التي توفرها تلك النظم عن معاملة معينة: **كمية المعاملة وقيمتها وتاريخها، الخ، والموردين والعملاء ذوي العلاقة بها،**
- **ومن أهم الأطراف الداخلية المستفيدة من تلك النظم المحاسبون والمراجعون والإدارة التشغيلية في المجالات الوظيفية المختلفة ونظم المعلومات الإدارية الأخرى،**
- **ومن الأطراف الخارجية المستفيدة من تلك النظم هيئات الرقابة المالية والملاك وحملة الأسهم (تزويدهم بالقوائم المالية) والعملاء (حصولهم على فواتير) والموردين (تزويدهم بأوامر الشراء).**

9

## دورة نظم معالجة المعاملات

### 5. أنشطة معالجة الاستعلام:

- يعرف الاستعلام Query بأنه "سلسلة من التعليمات الموجهة لنظام إدارة قاعدة البيانات (DBMS) لاسترجاع معلومات محددة". ويتم الاستعلام عن معلومة معينة من بين كم هائل من البيانات عن طريق وضع معايير أو شروط واستخدام عمليات الربط المنطقية (مثل And ، و Or ، الخ)، أو عن طريق وضع شروط للبيانات النصية، مثل أول حرف من الاسم **س**، ويتم عزل نتيجة الاستعلام بعيداً عن البيانات الأصلية، مثال على ذلك الاستعلام عن الموظفين الذكور الذين مرتباتهم أكبر من 5000 ل.س وأصغر من 10000 ل.س، أو الاستعلام عن مندوبي المبيعات الذين حققوا مبيعات أكبر من 2000 وحدة من منتج معين خلال فترة زمنية محددة، ويطلق على الاستعلام في برنامج إكسيل "تصفية".

10

## وظائف وتطبيقات نظم معالجة المعاملات (التجارية)

- **نظم المبيعات والتسويق:**
  - وظائفها هي: إدارة المبيعات، وبحوث السوق، والتحسين، وتحديد الأسعار، والمنتجات الجديدة.
  - نظم تطبيقاتها الأساسية هي: نظم معلومات طلبات المبيعات، ونظم بحوث السوق.
- **نظم التصنيع والإنتاج:**
  - وظائفها هي: الجدولة، والمشتريات، والشحن، والاستلام، وهندسة العمليات.
  - نظم تطبيقاتها الأساسية هي: نظم السيطرة على الماكينات، ونظم طلب الشراء، ونظم السيطرة النوعية.
- **نظم التمويل والمحاسبة:**
  - وظائفها هي: الموازنة، والأستاذ العام، والكشوفات، ومحاسبة التكاليف..
  - نظم تطبيقاتها الأساسية هي: الحسابات المستلمة والمدفوعة، ونظم إدارة التمويل.
- **نظم الموارد البشرية:**
  - وظائفها هي: السجلات الشخصية، والامتيازات، والتعويضات، وعلاقات العمل، والتدريب.
  - نظم تطبيقاتها الأساسية هي: سجلات العاملين (الشخصية)، ونظم التعويضات، ونظم المسار المهني.
- **أنواع أخرى مثال (نظام التسجيل في الجامعات):**
  - وظائفها هي: القبول، وسجلات العلامات، وسجل المساقات، والخريجين.
  - نظم تطبيقاتها الأساسية هي: نظام التسجيل، نظام سجل الطالب، ونظم السيطرة على المساقات، ونظم هبات وتبرعات الخريجين.

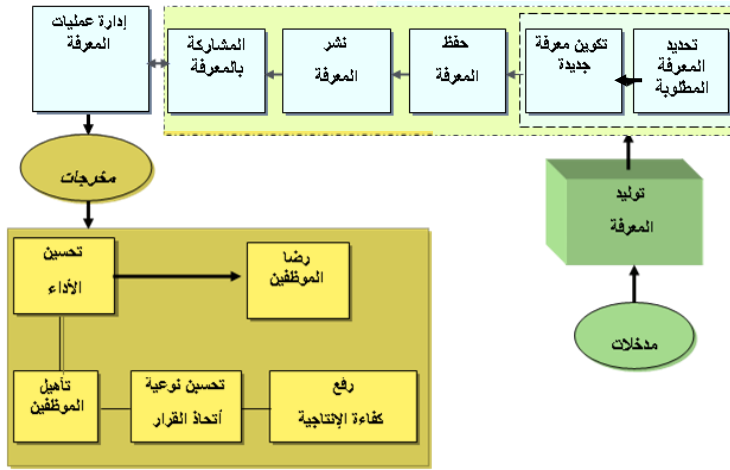
11

## منافع نظم معالجة المعاملات وجوانب قصورها

- تؤدي نظم معالجة المعاملات (TPS) مهام أساسية لا غنى للمنظمة عنها، فهي تحتوي على جميع البيانات التفصيلية (المالية وغير المالية) التي تصف العمليات والأنشطة التي قامت بها المنظمة خلال الفترة الماضية، وبالتالي تُعد تلك النظم **المصدر الرئيسي لإمداد نظم المعلومات الإدارية الأخرى بالبيانات الداخلية**، كما يحقق استخدام نظم معالجة المعاملات بدلاً من المعالجة اليدوية تحسن كبير في كفاءة وفعالية أداء الكثير من أنشطة العمليات التشغيلية.
- وبالرغم من هذه المنافع الجيدة لنظم معالجة المعاملات، إلا أنها تقتصر على البيانات التاريخية التفصيلية قليلة الفائدة للإدارة العليا والوسطى، كما لا تلبى حاجات المديرين في الحصول على المعلومات الخارجية أو المعلومات التنبؤية، وأيضاً تفتقر هذه النظم في الغالب إلى عنصر التكامل فيما بينها، حيث يوجد عدة نظم وظيفية منفصلة مثل نظام الرقابة على المخزون ونظام المرتبات ونظام شؤون العاملين.

12

# نظم إدارة المعرفة Knowledge Information KIS System



• **نظم إدارة المعرفة:** تعرف نظم إدارة المعرفة بأنها التكامل بين التقنيات والآليات التي تم تطويرها بغرض دعم عمليات إدارة المعرفة.

• نظم إدارة المعرفة هي مفهوم ومنهج يستخدم تقنية المعلومات كأداة ووسيلة لتجميع وتخزين الخبرات والمعارف لتسهيل وتسريع المشاركة بها ونشرها بأكبر قدر ممكن. أو أن نظم إدارة المعرفة هي الآلية التي تقوم بتنظيم وتوجيه واستغلال عمليات المعرفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات من وسائل اتصالات حديثة ومن شبكات محلية أو دولية مثل الإنترنت والبريد الإلكتروني..... الخ.

13

## أنماط نظم إدارة المعرفة

• ومن أنماط نظم إدارة المعرفة المنتشرة على نطاق واسع.

1. نظم إدارة الوثائق (Document Management System (DMS)

2. منصة التعلم الإلكتروني (Learning platform (e-LP)

3. نظام إدارة الموارد البشرية الافتراضي (Virtual Human Resource Management System (VHRMS)

4. نظام بوابة المعرفة (Knowledge Portal System (KPS)

5. نظام دعم القرار (Decision Support System (DSS)

6. نظام إدارة علاقات العملاء (Customer Relationship Management System (CRMS)

7. إدارة سلسلة الإمداد (Supply Chain Management System (SCMS)

14



## نظم أتمتة المكاتب Office Automation Systems

- تشير نظم أتمتة المكاتب إلى كل تطبيقات نظم المعلومات المحوسبة لأتمتة المهام والواجبات التي تنجز في المكاتب الإدارية بهدف زيادة الإنتاجية الإدارية وتحقيق الجودة الشاملة، وتحسين فعالية الاتصالات والمعلومات داخل المكتب، وبين المكتب والبيئة التنظيمية الداخلية وبين المكتب والبيئة الخارجية.
- وتعني الاستخدام الكثيف لتكنولوجيا المعلومات (الحاسوب، الهاتف، الشبكات) والوحدات الميكانيكية والإلكترونية الأخرى بهدف زيادة إنتاجية وفعالية وقدرة العاملين في المكاتب، وذلك من خلال تحسين جودة اتصالات المعلومات داخل المكتب الواحد، وبين مكاتب وإدارات المنظمة المختلفة، ومكاتب المنظمة والبيئة الخارجية.



الهدف الرئيس لهذه النظم هو نقل البيانات والمعلومات إلى المحتاجين لها ومساعدتهم على إنجاز مهامهم واتخاذ قراراتهم في أقصى حالة ممكنة من حالات التأكد.



# فوائد نظم أتمتة المكاتب Office automation System

## • فوائد نظم أتمتة المكاتب

### • إن أتمتة الأعمال المكتبية في المنظمة تحقق فوائد كثيرة أهمها:

1. تبسيط إجراءات العمل داخل المنظمة وتسهيلها.
2. توفير في الوقت والجهد، ينعكس بشكل مباشر على تكلفة المنتج أو الخدمة التي تقدمها المنظمة.
3. التخلص من الأخطاء المحتمل حدوثها في أثناء القيام بالعمل.
4. يجعل الاتصال فيما بين المكاتب الموجودة في المنظمة عملية سهلة وسريعة.
5. التقليل من استخدام الورق والقرطاسية والأرشفة والبريد.
6. الاستغناء عن الموظفين غير الأكفاء.
7. زيادة المخرجات.
8. تخفيض كبير في ميزانيات السفر والتنقلات والإقامة.
9. التحسين المستمر في معنويات العاملين في المكاتب.
10. الرقابة الذاتية والآلية على الأعمال وتصحيحها.

## • سلبيات نظم أتمتة المكاتب

- تراجع أهمية المدير في الهيكل الإداري، وضعف التواصل البشري، وقدرة الفرد على الإقناع المباشر. وهذه المساوئ يمكن تلافيها من خلال تحفيز المدراء والابقاء على الاجتماعات المباشرة وتطوير دور مؤتمرات الفيديو.

17

## تحديات أتمتة المكاتب Shortcomings of OA

- أتمتة المكاتب ليست الوصفة الطبية السحرية للإنتاجية ولا تتم بلا عوائق. وهذه العوائق يجب أن يتم التعامل معها كتحديات. التحديات الشائعة هي مقاومة التغيير وعيوب متعلقة بالعاملين أنفسهم ومبررات التكلفة، ومن أبرز التحديات:

1. مقاومة التغيير عند العاملين في المكاتب
2. تدريب العاملين للتعامل مع الأتمتة
3. ارتفاع التكلفة وتقدير مدى الفائدة المرجوة
4. معدل التقادم في الأجهزة المستخدمة في أتمتة المكاتب
5. اختلاف القياس والمواصفات بالأجهزة المستخدمة داخل المكتب الواحد مما يصعب الربط بينها

18

## نظم المستوى الإداري

**نظم التقارير الإدارية MRS + نظم دعم القرار DSS**

### نظام إعداد تقارير المعلومات

- نظم التقارير الإدارية MRS هي جزء من نظم المعلومات الإدارية MIS وهو نظام متقدم لنظم معالجة البيانات وهو أقرب إلى نظم استخراج واستخدام المعلومات منه إلى معالجة البيانات.
- ويمكن أن تستخدم مخرجات نظم التقارير الإدارية في وظيفتي التخطيط الإداري والرقابة الإدارية اللتين تلبيان حاجات مستوي الإدارة الوسطى للمعلومات مثل التقارير التي تصدر عن النظم المحوسبة حول طبيعة توزيع المشتريات أو المبيعات على المناطق الجغرافية أو على أنواع الزبائن والموردين أو حسب الفترة الزمنية.

## أنواع تقارير نظام إعداد تقارير المعلومات

- تقدم نظم إعداد تقارير المعلومات التقليدية ثلاثة أنواع من التقارير غير التفاعلية وهي:
    - تقارير مجدولة دورية Periodic scheduled reports ،
    - وتقارير استثنائية Exception reports،
    - وتقارير وأجوبة حسب الطلب Demand report and responses،
- وفيما يلي بيان تلك التقارير:

### 1-تقارير مجدولة دورية:

- تعد هذه التقارير الشكل التقليدي لإمداد المديرين بالمعلومات التي يحتاجون إليها بشكل منتظم، حيث يتم تقديم تلك المعلومات من خلال تقارير دورية (كل أسبوع أو شهر أو ربع سنة، الخ) مهيكلة (مكونات التقرير وشكله العام محدد مسبقاً)، وهي تلك التقارير التي تصدر بشكل دوري وتكون مجدولة زمنياً، **وكاملة** نموذجية لتلك التقارير الدورية المهيكلة تقارير الإنتاج أو المبيعات، وتقارير تحليل المبيعات اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية والقوائم المالية الشهرية.
- تستخدم هذه التقارير لأهداف الرقابة على الدورة السابقة أو التخطيط للدورة القادمة.

21

## أنواع تقارير نظام إعداد تقارير المعلومات التقليدية

### 2-التقارير الاستثنائية:

- يتم إعداد التقارير في بعض الحالات فقط عندما تحدث ظروف استثنائية، وفي حالات أخرى يتم إعداد التقارير دورياً ولكن تحتوي فقط على تلك الأحداث الاستثنائية،
- تظهر هذه التقارير في الحالات الغير المعتادة التي تظهر في العمل مثل: انخفاض معدل الإنتاجية إلى حد غير معتاد.
- تستخدم هذه التقارير بشكل أساسي لأهداف الرقابة على حسن سير عمل المنظمة.
- **على سبيل المثال** يمكن أن يتم تزويد مدير الائتمان بتقرير يحتوي فقط على معلومات عن العملاء الذين تعدوا حدود الائتمان المسموحة لهم، وتمكن مثل هذه التقارير الاستثنائية من تنفيذ الإدارة بالاستثناء بدلاً من إغراق الإدارة بتقارير تفصيلية دورية عن أنشطة الأعمال.

22

## أنواع تقارير نظام إعداد تقارير المعلومات التقليدية

### 3- أجوبة وتقارير حسب الطلب:

تنتج هذه التقارير بناء على طلب من قبل أحد الإداريين المخولين بطلب مثل هذه التقارير مثل: طلب المدير تقرير خاص عن إنتاجية أحد الموظفين وأخلاقه.

وهنا يتمكن مستخدم النظام من الحصول على أجوبة لاستعلاماته المختلفة أو إنشاء تقرير مخصص له أو لغيره عند اللزوم وخلال برهة من الوقت باستخدام أدوات إنشاء الاستعلام والتقارير بواسطة المعالج (الموجودة في نظم إدارة قاعدة البيانات DBMS)، وتمكن هاتين الأدوات من حصول المستخدم على أجوبة أو تقارير حسب الطلب من خلال مجموعة من خطوات المعالجة، حيث يحدد المستخدم البيانات المطلوبة في التقرير وشكل التقرير من الخيارات المتاحة له، وبالتالي لا ينتظر المستخدمون حتى تصل التقارير المهيكلة بالتوقيت والشكل والمضمون المخطط.

يتم الاستعلام عن معلومة معينة من بين كم هائل من البيانات عن طريق وضع معايير أو شروط واستخدام عمليات الربط المنطقية (مثل And ، و Or ، الخ).

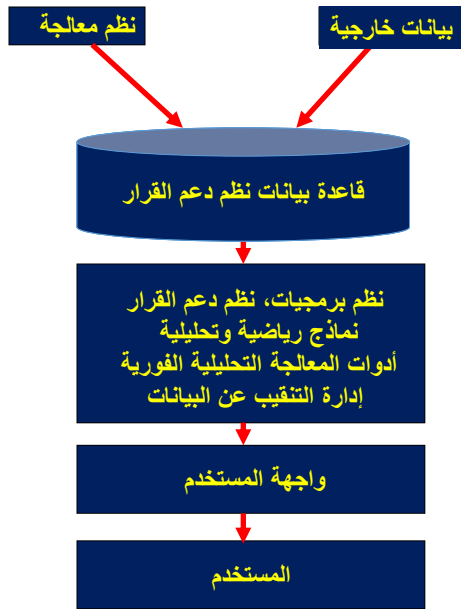
23

## نظم دعم القرار

### DSS Decision Support Systems

- ظهرت نظم دعم القرارات بوصفها امتداداً وتطويراً لنظم المعلومات الإدارية التي تركز على ما حدث في الماضي، بينما نظم دعم القرارات تساعد المدير على معرفة ماذا يحدث في الحاضر والمستقبل.
- إن نظم المعلومات الإدارية تعطي معلومات يغلب عليها طابع تلخيص البيانات، بينما تمكن نظم دعم القرارات من تفسير ما وراء الأرقام.
- وتنتج نظم المعلومات الإدارية إلى النظر داخل المؤسسة، بينما نظم دعم القرارات توسع الدائرة لتشمل داخل المؤسسة وخارجها.

24



شكل يبين مكونات نظم دعم القرار

25

## مفهوم / نظم دعم (مساندة) القرارات

**مفهوم / نظم دعم (مساندة) القرارات**  
عرفها (Little): "نظم دعم القرار بأنها مجموعة من الإجراءات المبنية على النماذج لمعالجة البيانات والأحكام الشخصية لمساعدة المدير في وضع القرارات"

وعرف سعد غالب التكريتي، نظم مساندة القرارات: "بأنها حلقة في تطور نظم المعلومات المحوسبة وهي أيضاً نظم معلومات حاسوبية تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات (غير الهيكلية) و(شبه الهيكلية) وذلك من خلال استخدام النماذج، قاعدة البيانات، وواجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي".

## مكونات نظم دعم القرار

- 1- قاعدة البيانات:** وهي مجموعة من الملفات متكاملة مع بعضها البعض، وهي الجزء الذي توجد فيه البيانات في نظام مساندة القرارات وهناك أنواع كثيرة من قواعد البيانات منها:-
  - 1-1-قواعد البيانات التشغيلية: وتحتوي البيانات المطلوبة لدعم أنشطة وعمليات المؤسسة.
  - 1-2-قواعد البيانات التحليلية: وتحتوي البيانات والمعلومات المستنبطة من القاعدة التشغيلية أو من قواعد خارجية .
  - 1-3-قواعد بيانات مستودع البيانات: وهي حزم متنوعة من قواعد البيانات الخاصة بأنشطة المؤسسة وعملياتها لسنوات سابقة أو العمليات الفورية.
  - 1-4-قواعد البيانات الموزعة: وهي حزم بيانات مجموعة العمل المحلي أو فروع وحدات المؤسسة.
  - 1-5-قواعد بيانات المستخدم النهائي: وهي مكونة من قبل المستخدم في مجال يهمله.
  - 1-6-قواعد بيانات خارجية: تفيد المؤسسة في مجال نشاطها وقد تكون برسوم.
  - 1-7-قواعد البيانات النصية: وتنشأ لتخزين كافة البيانات والصور والوثائق المستخدمة في العمل.

## مكونات نظم دعم القرار

**2- نظم إدارة قواعد البيانات:** وهو نظام يقوم بحماية عملية التكامل بين البيانات والسيطرة على أنشطة المعالجة للبيانات الحالية والمحافظة على البيانات التاريخية، وتعمل من خلال مجموعة من الحزم البرمجية لإدارة البيانات وتتكون من مجموعة من النظم الفرعية هي:

- 1-2- محرك نظام إدارة قواعد البيانات.
- 2-2- النظام الفرعي لمعالجة البيانات.
- 3-2- النظام الفرعي لتعريف البيانات.
- 4-2- النظام الفرعي لتطبيقات البيانات.
- 5-2- النظام الفرعي لإدارة البيانات.

27

## مكونات نظم دعم القرار

**3- قاعدة النماذج:** وهي تحتوي على حزمة من النماذج الإحصائية والرياضية والاقتصادية والمحاسبية اللازمة لتحليل البيانات، وتحويلها إلى معلومات تساعد عملية اتخاذ القرارات. وتضم ثلاثة أنماط من النماذج: وهي **النماذج الاستراتيجية والنماذج التكتيكية، والنماذج العملياتية.**

**4- نظام إدارة قاعدة النماذج:** وهو الجزء من النظام المختص ببناء وتحديث النماذج ومعالجة البيانات فيها وكذلك يحتوي مجموعة برامج تساعد على تفاعله مع كل مكونات النظام.

**5- نظام إدارة الحوار:** ويتكون من مجموعة من البرامج التي تسمح بالتحاور بين النظام والمستفيد، وبين أجزاء النظام الداخلية، ويجب أن يتميز نظام الحوار بالبساطة، أي سهولة الاستخدام والمرونة في الاستخدام وتوفير المعلومات الاستشارية.

**6- واجهة المستخدم:** وهي الطريق التي يتم من خلالها تعامل المستخدم مع النظام لإدخال الأوامر والحصول على الاستفسار، واستخراج المعلومات.

28

## أنوع نظم دعم القرارات

- 1- التصنيف حسب مستخدم النظام:** والتي يمكن تقسيمها إلى الأقسام التالية:
  - 1-1- نظم دعم القرارات الفردية:** وهي تلك النظم التي تدعم قرارات الفرد الواحد وقد تتكرر قراراته.
  - 2-1- نظم دعم القرارات الجماعية:** وهي من أهم نظم دعم القرارات، وهي تعمل على دعم مجموعة من الأفراد داخل التنظيم.
  - 3-1- نظم دعم تنظيمية:** وهي نظم تهتم بدعم التنظيم من خلال دعم عملياته ووظائفه مثل التخطيط طويل الأجل وتخصيص الموارد وتوزيع المهام.

29

## أنوع نظم دعم القرارات

- 2- التصنيف حسب اهتمامها بالبيانات والنماذج:** حيث يراعى في هذا التقسيم درجة الاهتمام بالبيانات والنماذج وتقسم إلى:
  - 1-2- النظم التي تعتمد على البيانات:** وهي النظم التي تهتم بالبيانات مع إهمال نوع النماذج مثل:
    - أ- نظم إدارة الملفات:** وهي نظم تساعد على الوصول إلى وحدات البيانات.
    - ب- نظم تحليل البيانات:** وهي نظم تساعد على معالجة البيانات.
    - ج- نظم معلومات التحليل:** وهي نظم توفر الدخول إلى قواعد البيانات والنماذج.
  - 2-2- نظم تعتمد على النماذج:** وهي النظم التي تهتم بالنماذج مع إهمال نوع البيانات مثل:
    - أ- نظم النماذج المحاسبية،** تقوم النظم بحساب تأثير الأعمال المخططة بناءً على الأسس المحاسبية.
    - ب- نظم النماذج التمثيلية،** وتقوم هذه النظم بالتنبؤ بالتأثيرات المستقبلية للقرارات.
    - ج- نظم نماذج الأمثلية،** تقوم باختيار البديل المناسب من بين عدة بدائل وفق أسس محددة.
    - د- نظم نماذج الاقتراح،** تقوم باقتراح قرارات لمهام مهيكلة.

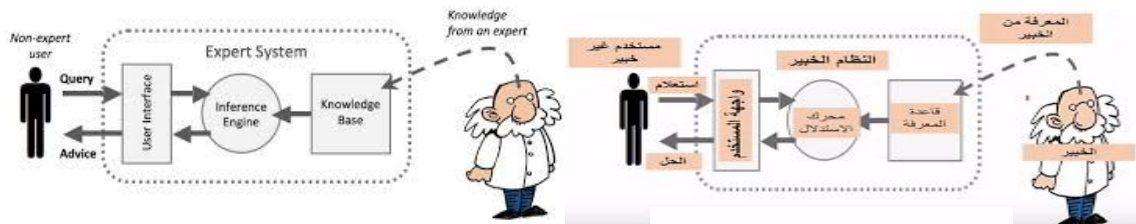
30

# النظم التي تخدم الإدارة العليا نظم المستوى الاستراتيجي

النظم الخبيرة ES + نظم دعم التنفيذ EIS/ESS

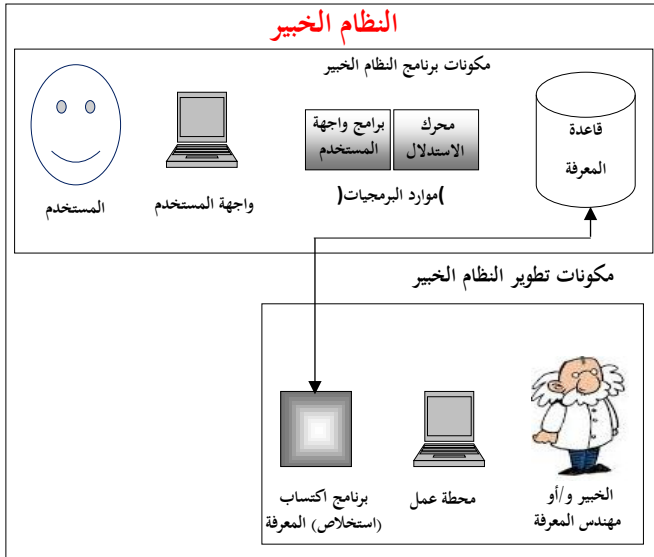
## الأنظمة الخبيرة

- النظام الخبير ES هو "ذلك النظام الذي يمتلك القدرة على محاكاة أسلوب وقابليات الإنسان الخبير والمختص في تقديم الاستشارات وإعطاء النصح"
- النظام الخبير ES هو "تطبيق معتمد على الحاسب، يقوم بتشغيل مجموعة من القواعد Rules المصاغة من المعرفة الإنسانية، لحل المشكلات التي تتطلب خبرة إنسانية"، ويتم استخدامه كمرشد تفاعلي أو كأداة مؤتمتة (مثل لعبة الشطرنج).
- النظام الخبير هو برنامج ذكي للحاسب الآلي يقوم على استخدام المعرفة وخطوات الاستدلال لتقديم حل للمشكلات الصعبة التي تحتاج في حلها إلى استشارة الخبراء.





## مكونات النظام الخبير



33

• يتكون النظام الخبير ES من:

1. نظام فرعي لاستخلاص المعرفة من مجال محدد،
2. وقاعدة معرفة (تحتوي على القواعد والحقائق المستخلصة من ذلك المجال)،
3. ومحرك الاستدلال،
4. وواجهة تعامل المستخدم،
5. ونظام فرعي لتفسير النتائج

وفيما يلي بيان مكونات النظام الخبير حسب تسلسل تصميم وعمل النظام:

## مكونات النظام الخبير

### 1- النظام الفرعي لاستخلاص المعرفة:

• يتم استخدام النظام الفرعي لاستخلاص المعرفة من قبل مهندس معرفة، الذي يقوم باستخلاص المعرفة المتخصصة في مجال معين من الخبراء المختصين في ذلك المجال، أو من مصادر المعرفة الموثقة ثم يقوم بترميزها وتمثيلها في قاعدة المعرفة باستخدام أحد تقنيات تمثيل المعرفة.

### • 2- قاعدة المعرفة

• تحتوي قاعدة المعرفة Knowledge base على معارف متخصصة في مجال معين (حقائق Facts ونظريات عن مجال معين وعلاقاتها، وإجراءات أو قواعد لحل مشكلات ذلك المجال)، ويُستخدم أحياناً مصطلح قاعدة بيانات بدلاً من قاعدة معرفة الحالات المحددة case-specific Knowledge base، حيث يتم تخزين بيانات الحالات المحددة فيها، وهي ليست كقواعد البيانات العادية.

• ويمكن تمثيل المعرفة المستخلصة من الخبراء في قاعدة المعرفة بعدة أساليب، ومن أهم تلك الأساليب:

34

1. نظام فرعي لاستخلاص المعرفة،
2. قاعدة معرفة،
3. ومحرك الاستدلال،
4. واجهة تعامل المستخدم،
5. ونظام فرعي لتفسير النتائج

## مكونات النظام الخبير

### • 2- قاعدة المعرفة: أساليب تمثيل المعرفة في قاعدة المعرفة:

#### • أسلوب القواعد:

يعد أسلوب القواعد rules أحد أهم أساليب تمثيل المعرفة المستخلصة، والقواعد هي ببساطة إجراءات حل مشكلة معينة ويتم تمثيلها في قاعدة المعرفة باستخدام تعليمات if-then-else البرمجية.

#### • أسلوب الإطارات:

الإطار هو عبارة عن مخطط هيكلي يحتوي كل المعرفة عن شيء معين، بما فيها علاقة ذلك الشيء بالأشياء الأخرى، حيث يتم تنظيم المعرفة التفصيلية عن الشيء (اسمه، طبقاته، مواصفاته، وقيمة كل صفة، الخ)، مثل تقسيمات الحيوانات إلى عائلات وفصائل.

#### • الأسلوب الثلاثي (الشيء، الخواص، القيم):

يتم استخدام أسلوب الثلاثي triples (الشيء، الخواص، القيم) Object-Attributes-Values (O-A-V) لتمثيل المعرفة في قاعدة المعرفة، حيث يحتوي النظام الخبير على العديد من الأشياء وكل شيء له عدد من الصفات ولكل صفة قيمة أو أكثر.

35

## مكونات النظام الخبير

### • 3- محرك الاستدلال:

يُعد محرك الاستدلال Inference Engine بمثابة العقل للنظام الخبير ES، وهو برنامج يقوم بضبط وتوجيه عملية الاستدلال من خلال استعراض الحقائق والقواعد المخزنة في قاعدة المعرفة واحدة تلو الأخرى وبطرق محددة مسبقاً، لاستنباط حلول واستنتاجات تخص المشكلة التي يطلب المستخدم الاستشارة بخصوصها.

• ويعتمد محرك الاستدلال على الاستدلال الاستنباطي Deductive Inference الذي ينطلق من مقدمات أو حقائق عامة لعمل استنتاج خاص.

### • 4- واجهة تعامل المستخدم:

• يقوم المستخدم باستخدام النظام الخبير ES كمستشار تفاعلي من خلال واجهة تعامل المستخدم User interface التي يجابوب فيها على سلسلة من الأسئلة المتعلقة بحالة معينة، وترتبط تلك الواجهة بأداة الاستدلال التي تستخدم قواعد قاعدة المعرفة للوصول إلى خلاصة مستنتجة أو حل نهائي لتلك الحالة.

36

## مكونات النظام الخبير

### 4- النظام الفرعي للتفسير:



- يمكن للمستخدم الحصول على شرح لكيفية وصول أداة الاستدلال لذلك القرار أو النتائج، أو لمعرفة دواعي كل سؤال من أسئلة النظام الخبير ES، وذلك من خلال النظام الفرعي للتفسير.

37

## الأهداف التي تسعى لتحقيقها النظم الخبيرة

1. استثمار خبرات الأشخاص في جميع المجالات حتى لو ذهب أو مات هؤلاء الخبراء فإن خبراتهم تبقى.
2. العمل على الإحاطة بأكبر قدر من المعارف والخبرات والعلوم في كل المجالات.
3. تعمل هذه النظم على حفظ تكاليف توظيف خبراء متخصصين في هذه المجالات.
4. تحقيق السرعة الفائقة في الوصول إلى حلول للمشاكل واتخاذ القرارات.
5. تساعد النظم الخبيرة على خلق الميزة التنافسية للمؤسسة من خلال اتخاذ قرارات وحيدة صائبة في الوقت المناسب والمكان المناسب.
6. زيادة الموثوقية والموضوعية للقرارات المتخذة في المؤسسات.
7. توفر إمكانية تبادل الخبرات ونقلها من مكان إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى.
8. حل المشاكل التي تحتاج لتقنيات كمية بسرعة عالية.

38

## تطبيقات النظم الخبيرة في الإدارة

1. **نظام (ISIS):** هو نظام خبير يختص في إدارة ومراقبة الإنتاج في الورش.
2. **نظام (SURVY):** يعمل على مراقبة اهتزاز الماكينات لمعرفة الأعطال وتحديد أوقات الإصلاح بدقة.
3. **نظام (TRACOR):** يعمل على تصحيح أخطاء التصنيع ويحتوي (633) قاعدة.
4. **نظام (SEXSU):** يستخدم النظام في شبكة التوزيع ويحتوي (600) قاعدة.
5. **نظام (FIUYPRC):** هو نظام مالي يستخدم من قبل المصرفيين والمؤسسات المالية، ويسمح بتقييم المردودية المالية، وتحديد المخاطر، واقتراح الحلول ويحتوي (405) قاعدة.
6. **نظام (CREDITMANAGER):** يعمل على معالجة المعلومات المحاسبية في البنوك والمؤسسات المصرفية.
7. **نظام تخطيط النواحي المالية (PLANPOWER):** يطور الخطط المالية للتعامل من خلال تحليل المعطيات الخاصة به مثل، معاملاته المالية، أهدافه، معدل الفائدة، التضخم.. الخ.
8. كما تستخدم كثير من المؤسسات أنظمة خبيرة في مجال التأمين، وتحليل القوائم المالية والاستشارات الضريبية، وإدارة المخزون، والتوظيف وغيرها. والمؤسسات، تعمل جاهدة على تحسين أدائها من خلال استخدام أحدث التقنيات في مجال أعمالها.

39

## مفهوم نظام معلومات التنفيذيين

- **نظم معلومات التنفيذيين** هو نظام معلومات حاسوبي، يوفر المعلومات لمنفذ الإدارة العليا عن الأداء الشامل للمنشأة عن طريق الوصول السريع للمعلومات المناسبة زمنياً، ويقدم تقارير للإدارة حيث يتصف هذا النظام بسهولة الاستخدام وباعتماده على تقديم المعلومات الناتجة بطريقة مفهومة وسهلة.
- وتُعد نظم معلومات التنفيذيين من **النظم الموجهة بالبيانات لدعم القرار**، وقد تم تصميمها أساساً لدعم الإدارة العليا (ذات المهارات المنخفضة في استخدام الحاسب)، وسرعان ما أصبحت تخدم كل الإدارات من جميع المستويات الإدارية، **ويسمى البعض نظم دعم التنفيذيين** Executive support systems.
- **نظم دعم المديرين التنفيذيين:** هو نظام معلومات للمستوى الاستراتيجي في المنظمة مصمم لمساعدة الإدارة العليا في اتخاذ القرارات غير المهيكلة من خلال التصاميم المتقدمة والاتصالات.

40

## خصائص ESS

### • يتميز نظام معلومات التنفيذ بالخصائص التالية:

1. التركيز على احتياجات كل مدير تنفيذي من المعلومات.
2. استخلاص البيانات وتنقيتها وتنظيمها وتلخيصها وتوصيلها للمستخدم.
3. تحقيق التكامل بين البيانات الداخلية والخارجية للمنظمة وإتاحة الدخول إليها.
4. إتاحة الدخول إلى بيانات الأداء الحالي.
5. تحليل الاتجاه (كاتجاه تطور المبيعات أو الإيرادات عبر الزمن).
6. إتاحة إمكانية التتبع الفوري للتفاصيل.
7. إعداد التقارير بالاستثناء.
8. تتبع عوامل النجاح الحرجة ومؤشرات الأداء الرئيسية.
9. التكامل مع نظم المعلومات التنظيمية الأخرى مثل (نظم دعم القرار، ونظم دعم قرار المجموعة، والنظم الخبيرة،.....).
10. يتعامل مع القرارات غير المهيكلة: تختص الإدارة العليا بالقرارات غير المهيكلة (خط إنتاج جديد).
11. ذي توجه مستقبلي: تتركز أنشطة الإدارة العليا في الغالب على التخطيط الاستراتيجي، والذي يأخذ في الاعتبار التغير في البيئة الخارجية، وهذا يتطلب معلومات عن اتجاهات التطور التكنولوجي، وتطور أذواق المستهلكين وأسواق العمل.
12. احتمالي: إن معظم البيانات والمعلومات التي تحصل عليها الإدارة تشير إلى اتجاهات يمكن أن تحدث أو لا تحدث في المستقبل. وهي بذلك تقع تحت احتمالية عدم التأكد.
13. يتعامل مع مستوى منخفض من التفاصيل: تقدم نظم دعم المديرين التنفيذيين مستوى منخفض من التفاصيل إذ لا بد أن تملك الإدارة العليا نظرة شمولية عامة عن الأمور لذلك تؤمن لها المعلومات بشكل مختصر ومفيد.
14. موارده غير رسمية: تعتمد ESS على المصادر غير الرسمية من المعلومات وتكون ذات أهمية كبيرة وتؤثر على مستقبل الشركة. لذلك يمكن الحصول على المعلومات من البيئة الداخلية أو الخارجية عن طريق المعلومات الاستخباراتية.

41

## النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين- قائمة قياس الأداء المتوازن

- تطورت تكنولوجيا المعلومات بشكل متسارع في السنوات الأخيرة فانتشرت واجهات تعامل المستخدم المرئية (قوائم وأيقونات) ومستودعات البيانات DW وأداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP مما ساعد في ظهور النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين، وتعمل هذه النظم بمفهوم لوحة القيادة Dashboard لكل مدير تنفيذي، بحيث يطلع المدير من خلال تلك اللوحة بشكل رسومي على تطور عوامل النجاح الرئيسية وعدد محدود من مؤشرات الأداء الرئيسية المعتمدة على قائمة قياس الأداء المتوازن Balance Scorecard خلال سنة أو أكثر ويمكن الانتقال من مؤشرات الأداء الرئيسية إلى مؤشرات فرعية منها.
- وتقدم قائمة قياس الأداء المتوازن إطار عمل لقياس الأداء بالاستناد إلى أربع اعتبارات:

42

## النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين- قائمة قياس الأداء المتوازن

- تقدم قائمة قياس الأداء المتوازن إطار عمل لقياس الأداء بالاستناد إلى أربع اعتبارات:
  - **اعتبارات العميل** (مثل مقاييس رضا العميل، والاحتفاظ بالعميل، وربحية العميل، الخ)،
  - **الاعتبارات المالية** (مثل إيرادات التشغيل، والعائد على رأس المال المستخدم، الخ)،
  - **اعتبارات عملية الأعمال الداخلية** (مثل نسبة المعيب، النسبة المئوية لمبيعات المنتجات الجديدة، عدد المنتجات الجديدة مقارنة بالمنافسين، الخ)،
  - **اعتبارات الابتكار والتعلم والنمو** (مثل مقاييس رضا العاملين، ومعدل دوران العاملين، وجودة المعلومات ونظام المعلومات، وعدد المقترحات المطبقة ... الخ).

43

## النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين- أنواع لوحات القيادة

- يمكن تصنيف لوحات القيادة Dashboards حسب الدور أو الغرض منها إلى: لوحات قيادة للأغراض الإستراتيجية، وللأغراض التحليلية، وللأغراض التشغيلية.

### 1- لوحات قيادة للأغراض الإستراتيجية:

- يتم استخدام لوحات القيادة للأغراض الاستراتيجية من قبل مديري الإدارة العليا (أساساً) والوسيط، لتمكينهم من الاطلاع الشامل والسريع على سلامة سير المنظمة واكتشاف الانحرافات السلبية والإيجابية من أجل تجنب التهديدات واقتناص الفرص المواتية، حيث **تركز على مقاييس الأداء عالية المستوى والمتعلقة بالأهداف الاستراتيجية للمنظمة طويلة الأجل، ومقارنة الأداء الفعلي بالمستهدف، وتقديم تقييمات موجزة جداً، مثل جيد (لون أخضر) وسيئ (لون أحمر)، وملخصات موجزة جداً عن أهم البيانات التاريخية، مثل تطور قيمة مبيعات أو إيرادات المنظمة في السنوات العشرة الأخيرة، وغالباً ما يتم عرض ذلك التطور بيانياً، ويمكن عمل ذلك من خلال التخطيط Chart في برنامج إكسيل.**



## النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين- أنواع لوحات القيادة

### 2- لوحات قيادة للأغراض التحليلية:

- تقوم لوحة القيادة التي تدعم تحليل البيانات بتزويد المديرين بمعلومات أكثر تفصيلاً من اللوحات الإستراتيجية، فمثلاً تقدم تلك اللوحة مقارنات أكثر وبيانات تاريخية أوسع وتقييمات أداء أدكى، وتخدم لوحة القيادة التحليلية مديري الإدارة الوسطى (أساساً) أو المحلل الذي يرغب في تحليل البيانات المعقدة والعلاقات بين متغيراتها بأقل وقت ممكن ودون معرفة الكيفية التي تعمل بها تلك اللوحة، فهي تمكنه من التفاعل مع المعلومات **مثل التتبع الفوري لتفصيلات مؤشرات الأداء، ومعرفة أسباب الانحراف الإيجابي أو السلبي لها لاتخاذ القرار المناسب.**

45

## النظام المتقدم لمعلومات التنفيذيين- أنواع لوحات القيادة

### 3- لوحات قيادة للأغراض التشغيلية:

- يتم استخدام لوحات القيادة في بعض الأحيان لمراقبة بعض العمليات التشغيلية الحرجة، والإعلام الفوري عن أي تغييرات مفاجئة على تلك العمليات، فمثلاً عندما ينخفض المرور في موقع الإنترنت إلى نصف مستواه الطبيعي تقوم لوحة القيادة التشغيلية بالإعلام الفوري عن ذلك، وعند وجود خطر تأخير شحنة حرجة عن موعد تسليمها النهائي يجب الإعلام الفوري بذلك، وهنا تكون المعلومات المقدمة من لوحة القيادة التشغيلية محددة بدقة وفي غاية التفصيل، مثل رقم الطلبية، والعميل صاحب الطلبية ومكان وجود الطلبية في المستودع، وتخدم تلك المعلومات مديري الإدارة التشغيلية (أساساً).

46

## أنواع لوحات القيادة

### 3- لوحات قيادة للأغراض التشغيلية:

- ويمكن تصميم مثل تلك اللوحة في المصارف لمراقبة نسبة المسحوبات إلى الإيداعات (اليومية أو الأسبوعية) والإعلام الفوري عندما تزيد تلك النسبة عن المعدلات الطبيعية، وعلى الرغم من أن عمليات السحب هي معاملات روتينية إلا أنها تتحول إلى مشكلة حرجة واستراتيجية إذا تخطت المعدلات الطبيعية، وقد تتحول تلك المشكلة إلى أزمة للمصرف إذا لم يكن المصرف مبادراً proactive لاتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة في الوقت المناسب (قبل وقوع المشكلة)، ويمكن تمثيل ذلك بيانياً كما في الشكل التالي:

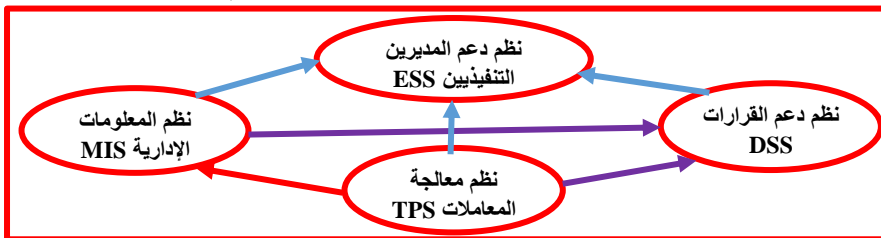
47

## العلاقات التبادلية بين النظم

### Interrelationship Among Systems

يلعب كل نوع من أنواع النظم دوراً مميزاً في خدمة مستوى إداري معين، ولكن لا بد من التأكيد بأن هناك علاقات تبادلية وترابط بين هذه النظم لخدمة المنظمة ككل، حيث لا يعمل كل نظام منها بشكل مستقل عن الآخر، وإنما تعمل النظم المختلفة من خلال علاقات تبادلية في المنظمة.

ويشكل نظام معالجة المعاملات والذي يقع ضمن نظم المستوى التشغيلي المصدر الرئيس لبيانات النظم الأخرى. لذا من الأفضل لكل منظمة أن تُقدّر مدى الحاجة إلى درجة التكامل بين الأنظمة المختلفة وهذا يتطلب جهود للسيطرة على نظم متكاملة كبيرة.



يتبين أن نظم المعلومات ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض بعلاقات تبادلية، إذ تُقدّم نظم معالجة المعاملات (TPS) المعلومات المختلفة المتجمعة لديها من النظم الوظيفية المختلفة إلى نظم دعم القرار (DSS) ونظم المعلومات الإدارية (MIS)، كما تقوم نظم المعلومات الإدارية بدورها أيضاً بتقديم المعلومات إلى نظم دعم القرارات.

كما يتبين أيضاً أن نظم دعم القرار (DSS) ونظم المعلومات الإدارية (MIS) ونظم معالجة المعاملات TPS تزود نظم دعم المديرين التنفيذيين (ESS) بالمعلومات والنماذج اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية. وإن كل ما سبق من علاقات مختلفة ومتشابهة يبين أهمية العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات.