المحاضرة [4] ـ تكنولوجيا المعلومات في الادارة

انواع نظم المعلومات الإدارية:

مقدمة:

- ان التطور في حقل نظم المعلومات الادارية كان خلال العقود الأربعة الأخيرة جذرياً ومتسارعا ونوعيا وبخاصة في عقد التسعينات ومع اطلالة الألفية الجديدة.
- فالتقنيات المعلوماتية الحديثة افرزت تطبيقات جديدة لنظم المعلومات الإدارية كما انتجت التغيرات الهائلة في بيئة الاعمال المعولمة حيث ان هناك نظم معلومات ادارية جديدة ذات قدرات تكنولوجية فائقة ومبتكرة.
- وقد ازدادت الحاجة الى هذه النظم مع تزايد اعتماد الادارة على ادوات ونظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمواجهة:

1. مشكلة التغيرات الجذرية والجوهرية المستمرة في بيئة الاعمال وبصورة خاصة في مجال المنافسة ودور الابتكار السريعة للمنتجات والخدمات .
2. لحل مشكلات التعقيد على مستوى الادارة ونظم التسويق والانتاج والسيطرة وصنع القرارات.

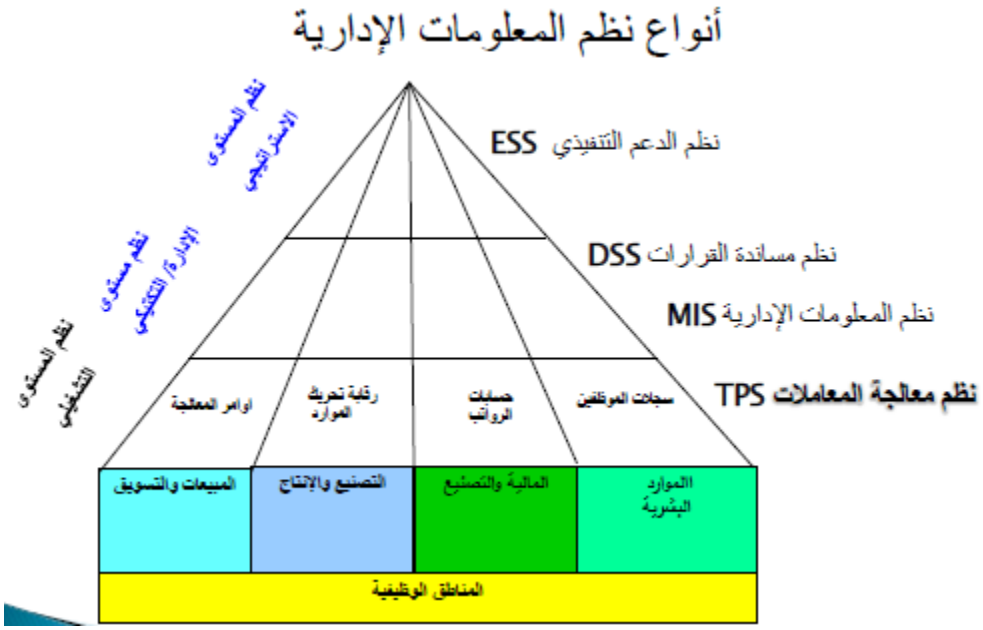
- ونظرا لتنوع احتياجات الادارات باختلاف المستويات التنظيمية وباختلاف حجم وطبيعة المنظمات فقد ظهرت انواع رئيسية لنظم المعلومات الادارية الموجهة لدعم مستويات ادارية محددة او لاستخدامها في مجالات تطبيقية حيوية مهمة للمنظمة.
- ايضاً، المنظمات والمؤسسات الادارية الكبيرة لم يعد كافيا بالنسبة لها وجود نظام معلومات اداري متكامل وذلك:

1. شدة تعقيد انشطتها.
2. اتساع عملياتها المعولمة التي قد دفعت هذه المنظمات الى تطوير واستخدام انماط رئيسية متنوعة ولكنها متكاملة ومتفاعلة من نظم المعلومات الادارية.

لذلك، سوف نقوم بدراسة وتحليل الانواع الرئيسية لنظم المعلومات الادارية وتطبيقاتها المختلفة في منظمات الاعمال الحديثة.

- تحتاج القرارات الادارية التي تتخذ في المستويات الادارية المختلفة الى المعلومات حتى تكون قرارت رشيدة لذا فإن المهمة الرئيسية لنظم المعلومات على اختلاف انواعها هي تقديم المعلومات المختلفة والنماذج والتحليلات المناسبة للإدارة حتى تستطيع اتخاذ القرار المناسب في الوقت والزمان الصحيح.
- **يوجد ثلاث تصنيفات رئيسة من نظم المعلومات تخدم المستويات التنظيمية المختلفة في المنظمة وهي:**

ـ نظم المستوى التشغيلي. ـ نظم المستوى الاداري/التكتيكي ـ نظم المستوى الاستراتيجي



نظم المستوى التشغيلي:

نظم تشغيلية تعمل على مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنشأة من تسويق، انتاج وتصنيع، مالية ومحاسبة، وموارد بشرية، وما تحويه من نظم فرعية لمعالجة الحركات المختلفة المتعلقة بها.

انها نظم تشغيلية تعمل على مستوى العمليات في مراقبة النشاطات المختلفة والمعاملات التجارية في المنظمة حيث تجيب هذه النظم على الاسئلة المختلفة المنطلقة من هذه الوظائف.

نظم المستوى الاداري/التكتيكي:

نظم معلومات على مستوى مراقبة الادارة تعمل على دعم مراقبة، ومراجعة، اتخاذ القرار، وادارة الأنشطة في الادارة الوسطى، وغالباً ماتدعم هذه النظم القرارات شبه المهيكلة. حيث تخدم تخطيط الوظائف والمراقبة واتخاذ القرارات عن طريق تقديم ملخص روتيني يهدف الى السرعة في انجاز التقارير.

نظم المستوى الاستراتيجي:

نظم معلومات تدعم نشاط التخطيط طويل الاجل والاستراتيجي للإدارة العليا في المنظمة اذ تأخذ هذه النظم في الاعتبار البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة وتتابع التغيرات والفرص في البيئة الخارجية مقارنة بقدرات المنظمة الداخلية وتتناول الاجابة على عدة تساؤلات مثل: ماهو اتجاه الكلف في الصناعة مستقبلا؟ وما هي العمالة المطلوبة في السنوات القادمة؟

يمكن تقسيم نظم المعلومات الى اربعة انواع رئيسة هي:

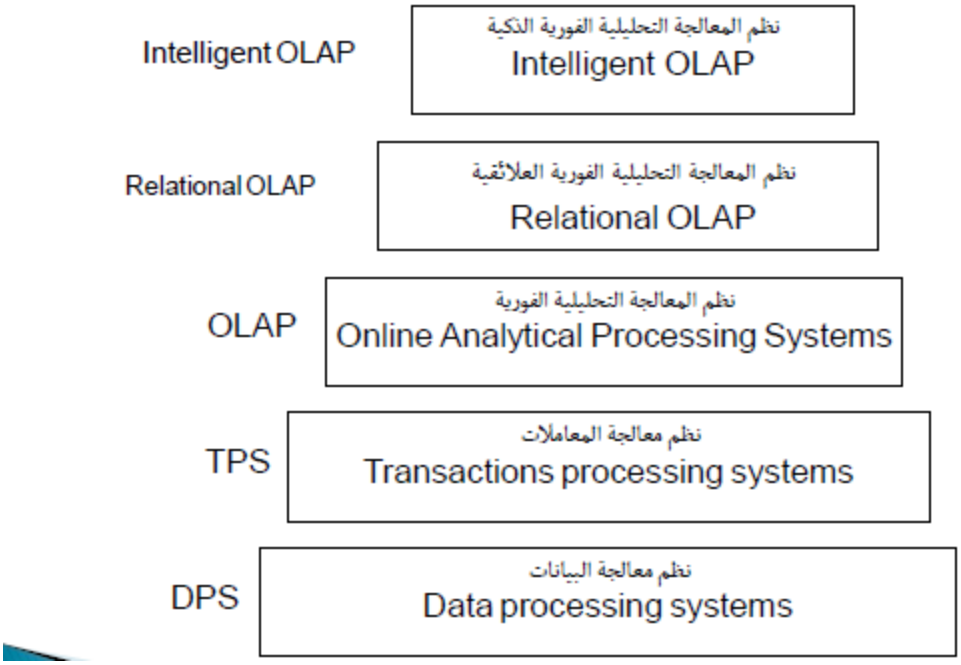
1- نظم معالجة المعاملات TPS:

- نظام معلومات محوسب يعالج ويسجل البيانات الناتجة عن احداث مبادلات الاعمال الروتينية اليومية الضرورية لادارة الاعمال وتخدم المستوى التشغيلي في المنظمة بجعل المعلومات متوفرة للمستخدمين داخل وخارج المنظمة حين طلبها على شكل تقارير للمستخدم، حيث تستخدم اجراءات وقواعد محددة، وتعمل على حفظ وتخزين البيانات الى حين طلبها على شكل تقارير للمستخدم، كما تعمل على تامين جميع المعلومات على المستوى التشغيلي والتي تخدم القرارات المهيكلة بطريقة فعالة وبدقة اعلى وفي الوقت المناسب.
- تعالج نظم معالجة المعاملات الآلاف من المعاملات التي تحدث كل يوم في العديد من وظائف المنظمة سواء في المبيعات ، او المدفوعات ، او المقبوضات ، او المخزون ، او مدفوعات العمال ، كما تنتج الوثائق لنتائج معالجة المعاملات مثل : اصدار الشيكات ، اصدار الفواتير المختلفة ، كما تستخدم لتسجيل المبيعات ، وبهذا تنتج هذه النظم تقارير ملخصة ومفيدة للإدارة التشغيلية .
- كما تخدم نظم معالجة المعاملات العديد من الوظائف في المنظمة من خلال برمجيات معالجة البيانات إذ تجيب نظم معالجة المعاملات على الاسئلة المختلفة المنطلقة من وظائف المنظمة مثل : التسويق والمبيعات ، التصنيع والنتائج ، المالية والمحاسبة ، والمواد البشرية . والتي يحتاج المديرون لمراقبة اوضاع التشغيل الداخلي ، وعلاقة المنظمة مع البيئة الخارجية .
- **واخيرا** يعتبر نظام معالجة المعاملات المنتج الاكبر للمعلومات التي تستخدم في انواع النظم الاخرى .

تطور نظم معالجة المعاملات :

- لقد ظهرت عدة اجيال من النظم التي تطورت مع التحسين والابتكار التكنولوجي الذي حصل في برامج الحاسب وشبكات الاتصال ، ادت الى تطور نظم معالجة المعاملات .
- إن نظم معالجة المعاملات قد تطورت مع تطور الحاسب وقواعد البيانات بدءاً من نظم معالجة البيانات ، ونظم معالجة المعاملات ، ونظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية ، ثم ظهور نظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية العلائقية عند ظهور قواعد البيانات العلائقية ، وانتهاءاً بنظم معالجة المعاملات التحليلية الفورية الذكية عند ظهور الذكاء الاصطناعي والنظم الخبرة .
- **كما يظهر في الشكل التالي :**

شكل رقم (23) تطور نظم معالجة المعاملات ونظم المعالجة التحليلية الفورية



اهداف نظم معالجة المعاملات :

تعمل نظم معالجة المعاملات بشكل عام على تأمين جميع المعلومات التي تحتاجها المنظمة في المستوى التشغيلي للمحافظة على الاعمال بدقة وكفاءة لتحقيق اهدافها . إذ تسعى نظم معالجة المعاملات الى تحقيق الاهداف التالية :

- ضمان فاعلين وكفاءة العمليات في المنظمة .
- حفظ وتخزين البيانات لحين طلبها على شكل تقارير ،لزيادة الميزة التنافسية في المنشأة .
- مراقبة اوضاع التشغيل الداخلي ، وملائمة المنظمة مع البيئة الخارجية .
- تزويد البيانات الضرورية لنظم المعلومات التي تخدم المستويين المرحلي والاستراتيجي،للتأكد من الدقة والامانة في البيانات والمعلومات ولوقاية الاصول المختلفة في المنظمة ، ولتأمين أمن المعلومات .

السمات الرئيسية لنظم معالجة المعاملات :

تمتلك نظم معالجة المعاملات العديد من السمات الرئيسة وهي :

- معالجة كمية كبيرة من البيانات .
- تكون مصادر البيانات في الغالب داخلية ، وتوجه لجمهور داخلي .
- تكون معلومات معالجة المعاملات على قاعدة منظمة ، يوميا ، اسبوعيا ، نصف شهرية ، او شهرية .
- توفر طاقة خزن كبيرة .
- السرعة الفائقة في المعالجة .
- مراقبة وجمع بيانات تاريخية متراكمة .
- تكون المدخلات والمخرجات مهيكلة ، ومعالجة البيانات ثابتة وقانونية .
- وجود مستوى عال من التفاصيل في المعلومات المقدمة .
- وجود عمليات رياضية واحصائية بسيطة .
- وجود مستوى عال من الدقة ، وتكامل البيانات ، والامن .
- توفر موثوقية عالية .
- تعطي نظم معالجة المعلومات القدرة للمستخدم للاستعلام عن الملفات وقواعد البيانات عن طريق معالجة الاستعلامات .

❖ **نظم معالجة المعاملات Transaction processing systems**

وتعتبر مخرجات نظم معالجة المعاملات TPS مدخلات لنظم المعلومات الادارية ومدخلات لنظم معلومات حاسوبية اخرى وذلك من خلال ما توفره من موارد بيانات ثمينة تشكل بمجملها مادة للتحليل ولانتاج تقارير معلومات ذات قيمة مضافة للمديرين .

❖ **نظم المعالجة التحليلية الفورية On-line analytical processing systems**

ـ تمثل نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتاج التطور النوعي لنظم معالجة المعاملات TPS التي تتولى انشطة تسجيل وتصنيف المعاملات ومعالجة البيانات المرتبطة بأنشطة الاعمال اليومية وبالمهام الروتينية التي تخضع لظروف حالة التأكد وبالتالي تكون نتائج هذه الانشطة والمهام محددة ومعروفة سلفا .

ـ ظهرت المعالجة التحليلية الفورية OLAP نتيجة عدم قدرة نظم معالجة المعاملات على تلبية احتياجات الادارة في مجالات تحليل البيانات ونمذجة الاتجاهات والتنبؤ بالمؤشرات وتقديم خلاصات معلوماتية قيمة للادارة تفيدها في فهم اوضاعها الحالية والمستقبلية وبصورة خاصة موقعها التنافسي وعلاقاتها مع الزبائن والمستفيدين .

ـ والهداف من نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP هو لتقديم قدرات التحليل المنهجي للبيانات بعد تسجيلها وتخزينها في قواعد البيانات او مستودعات البيانات وذلك من اجل اعادة النظر في هذه البيانات واجراء انشطة المعالجة التحليلية المتقدمة لتزويد المديرين بمعلومات ذات قيمة مضافة وذات ابعاد واوجه متعددة ومتنوعة تستوفي كل متغيرات الظاهرة موضوع القرار او الدراسة .

ـ طورت نظم المعالجة التحليلية الفورية نفسها لتظهر بأشكال وانماط جديدة وذلك بحسب مستوى ونوع تكنولوجيا المعلومات التي تستخدمها .

❖ ومن بين النظم الجديدة التي ظهرت في الآونة الاخيرة **نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية relational OLAP** التي تمثل تكوينا متعاضدا مع نظم ادارة قواعد البيانات العلائقية relational database management systems .

ـ وتستند نظم المعالجة التحليلية الفورية والعلائقية على نظم ادارة قواعد بيانات علائقية ومتعددة الابعاد وبذلك تستطيع هذه النظم ضمان الاستفادة من القدرات التقنية التي يتيحها النموذج العلائقي لقاعدة البيانات .

❖ كما ظهرت **نظم معالجة تحليلية فورية تستخدم تقنيات الذكاء الصناعي**في عملية تحليل البيانات واستكشاف العلاقات بين عناصر البيانات وتوفير فرص الوصول المرن في الوقت الحقيقي .

2ـ نظم المعلومات الادارية MIS :

ـ هي نظم معلومات صممت لخدمة وظائف المستوى الاداري في المنظمة عن طريق تزويد المديرين في الادارة الوسطى بالتقارير الفورية عن الاداء الحالي والتقارير التاريخية ،كما تخدم نظم المعلومات الادارية وظائف التخطيط والمراقبة واتخاذ القرار في المستوى الاداري ،إذ تقدم تقارير اسبوعية ، شهرية ، سنوية للمهتمين من المديرين لدعم القرارات شبه المهيكلة .

ـ هي نوع من انواع انظمة المعلومات تركز على ملخصات الصفقات اليومية ،الاسبوعية ،الشهرية المفيدة في مراقبة التحكم على المستوى التشغيلي

مميزاتها :

- مساندة اتخاذ القرارات النمطية والمتكررة مما يسمح بتحديد المعلومات اللازمة لاتخاذها بصفة مسبقة .
- مساعدة المديرين الاوليين ، كما ان مخرجاتها قد تكون مفيدة لتوفير احتياجات الادارة العليا من المعلومات التاريخية .
- تساعد على اعداد التقارير اليومية عن العمليات الجارية ، كما تقدم تقارير استثنائية في حالة اختلاف الوضع الفعلي عن الوضع المستهدف ، وكذلك تقارير عند الطلب للحالات غير المتكررة .
- تعتمد على سيولة البيانات والمعاملات التجارية .
- تساعد على اتخاذ القرار باستعمال البيانات الحالية (لتحديد اتجاه المنظمة في المستقبل) والسابقة (لتوجيه الانتباه الى مشكلات واداء الماضي)

عيوبها :

- ليس لدى هذه النظم امكانيات تحليلية كبيرة .
- هي نظم غير مرنة نسبيا ،حيث ان استجابتها لحاجة المديرين من المعلومات تكون في حدود انماط محددة ،وتجد صعوبة في تغيير مخرجاتها في حالة ظهور احتياجات جديدة من المعلومات .
- لها توجه داخلي وليس خارجي اي انها تعنى فقط بالاحداث الداخلية بالمنظمة .

3ـ نظم دعم القرار DSS :

ـ نظم معلومات على مستوى ادارة المنظمة تساعد مدير منفرد او مجموعة صغيرة من المديرين لحل مشكلة نوعية ،انه نظام يمزج البيانات ويقدم نماذج تحليلات رفيعة المستوى ،كما يمكنها دمج عدة نماذج لتكوين نموذج متكامل ،وتقديم برامج ادارة وانتاج الحوار للسماح لصانع القرار بالتفاعل مع النظام والتخاطب المباشر معه ، لدعم اتخاذ القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة .

ـ يقوم هذا النظام على اساس اعطاء المستفيد النهائي ادوات مفيدة للتحليل ،إذ يمكنه من دمج عدة نماذج مختلفة لتكوين نماذج متكاملة ،وكذلك برامج ادارة وانتاج الحوار التي تمكن المستخدم من التفاعل مع النظام ،ويعمل هذا النظام على تقديم الدعم المباشر للادارة الوسطى والعليا .

نظم دعم القرار DSS :

ـ هي النظم التي تزود المديرين في الادارة الوسطى بادوات معلوماتية (جداول ، رسومات ، نماذج) اللازمة التي تساعد على حل المشكلات شبه المبرمجة (شبه الهيكلية) ،وغير المبرمجة (غير الهيكلية) عن طريق تحليل البيانات واتخاذ القرارات .

ـ تقوم هذه النظم باستخلاص المعلومات الاكثر ضرورية وحيوية بالنسبة لمتخذي القرارات وتقديمها لهم بالصورة المناسبة وبالتوقيت المناسب .

ـ توجه القرارات في اتجاه معين ولكنها لا تحل محل الاداري في اتخاذ القرارات .

ـ تتميز هذه النظم بامكانية تحليل عالية ، مرونة الاستخدام ، التفاعلية .

ـ تستعمل بيانات داخلية مستمدة من نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الادارية كمل تستعمل بيانات خارجية من البيئة المحيطة .

4ـ نظم دعم الادارية العليا (التنفيذية) ESS :

❖ نظم معلومات على المستوى الاستراتيجي في المنظمة مصمم لمساعدة الادارية العليا في اتخاذ القرارات غير المهيكلة من خلال تصاميم متقدمة

❖ هي نظم معلومات تعتمد على الحاسب ، صممت لمواجهة الحاجات الخاصة من المعلومات لمديري الادارة العليا او للمديرين التنفيذين .

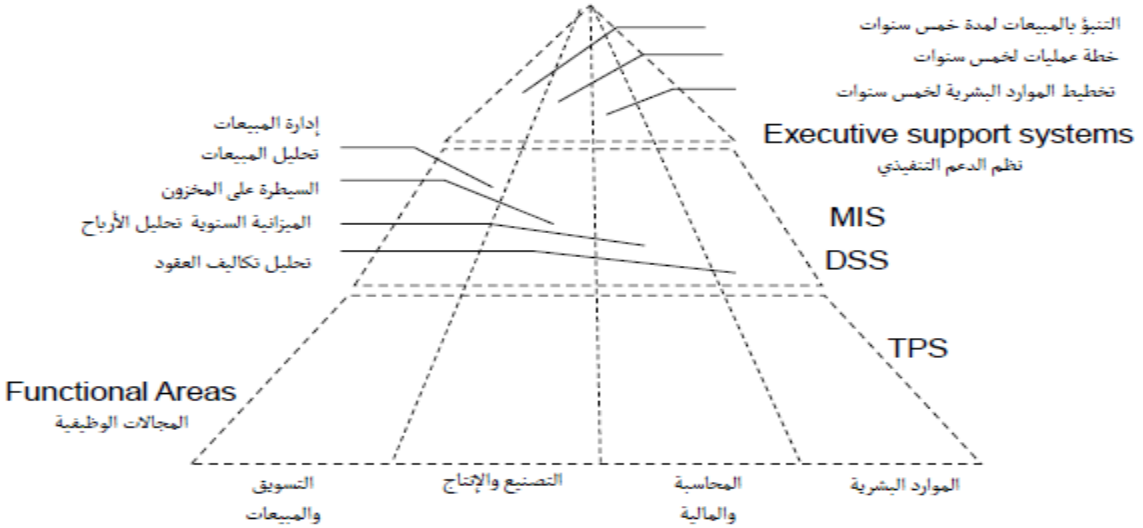
❖ لا توفر حلول مباشرة للمشكلات ولكنها تقوم بدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي والرقابة الادارية والاتجاهات طويلة المدى ، والتركيز على البيئة الخارجية والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية والادارية والاقتصادية .

❖ تعتمد على نظم معالجة العمليات ونظم المعلومات الادارية كمصدر للمعلومات الداخلية ،كما تعتمد على نظم المعلومات الخارجية وقواعد البيانات التجارية .

نماذج تصنيف نظم المعلومات:

حاول بعض الباحثين تصنيف نظم المعلوامت في ضوء معايير محددة مثل تصنيفها في ضوء الدعم الذي تقدمه للمستوى الاداري او في ضوء الاهداف الوظيفية والبنية التقنية لهذه النظم . ونظرا لتعدد اجتهادات علماء تكنولوجيا المعلومات فسوف نقوم بتحليل نموذجين رئيسيين من نماذج تصنيف المعلومات وهما ، **نموذج laudon ونموذج O'Brien .**

1. نموذج Laudon لتصنيف حقل نظم المعلومات:

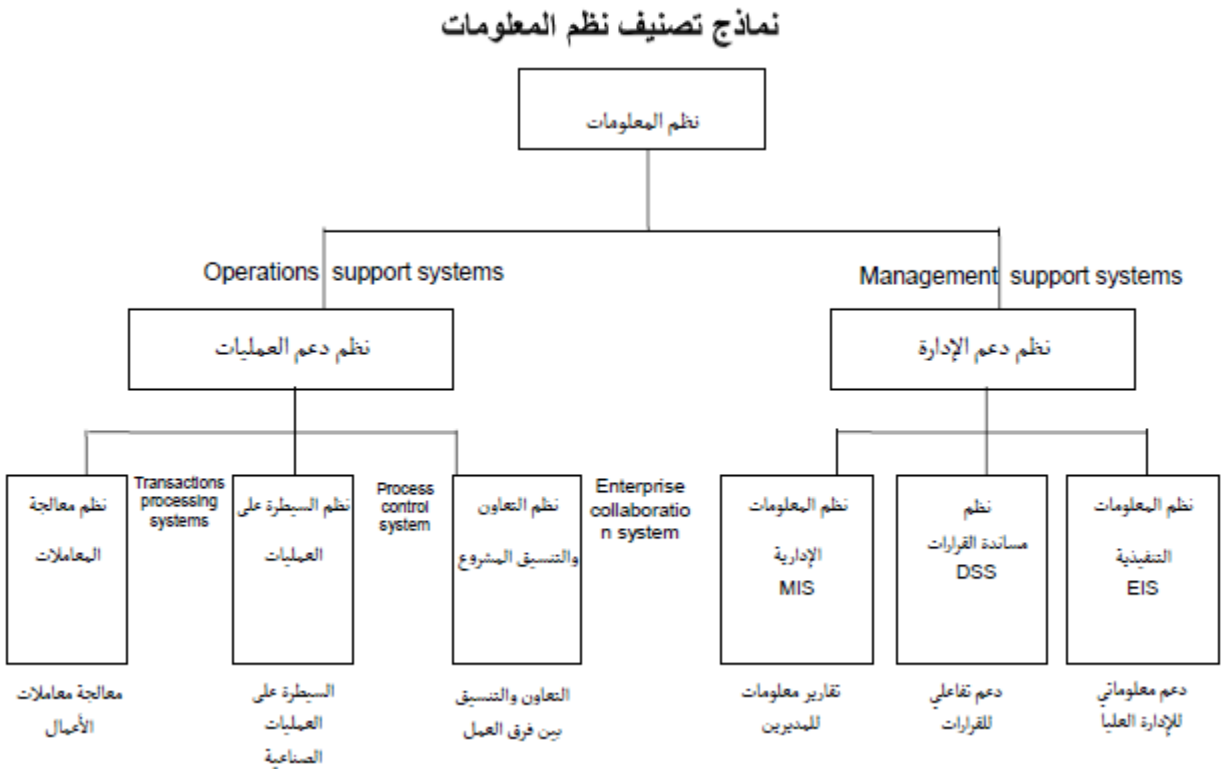


_ laudon قام بتصنيف نظم المعلومات في المنظمة على اساس المستويات التنظيمية في المنظمة وهي :

- نظم المستوى الاستراتيجي strategic level systems مثل نظم الدعم التنفيذية executive support systems .
- ونظم المستوى الاداري management level systems وتشمل نظم المعلومات الادارية MIS ونظم مساندة القرارات DSS .
- بينما تشمل نظم المستوى العملياتي operational level systems نظم معالجة المعاملات TPS .

2ـ نموذج O'Brien لتصنيف حقل نظم المعلومات :

يقدم O'brien نظم المعلومات على اساس اهدافها الوظيفية وبنيتها التقنية وبالتالي يبدو هذا النموذج اكثر شمولا من نموذج laudon كما يظهر في الشكل التالي:



المحاضرة [5] ـ تكنولوجيا المعلومات في الادارة

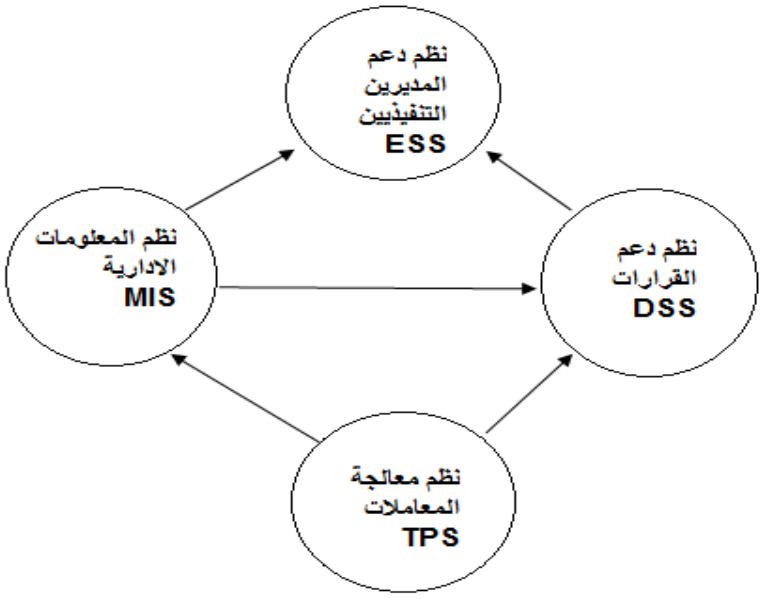
2- نموذج O'brien لتصنيف حقل نظم المعلومات:

- يلاحظ في نموذج O'brien انه يضع نظم المعلومات التنفيذية EIS ونظم المعلومات الادارية MIS ،ونظم مساندة القرارات DSS في فئة نظم المعلومات المساندة للادارة ، وبالتالي يميزها عن فئة النظم الداعمة للانشطة التشغيلية وهي نظم معالجة المعاملات TPS ، ونظم المعلومات المساندة للتصنيع computer-aided manufacturing systems ، نظم تخطيط المواد material requirement planning او نظم التصميم بمساعدة الحاسوب computer-aided design systems . كما يميزها ايضا عن النظم التي تساعد في تحقيق التنسيق والتعاون بين مجاميع الادارة وفرق العمل مثل نظم اتمتة المكاسب OAS وغيرها.
- وبالتالي فإن نظم المعلومات الادارية هو الحقل العلمي الذي يضم كل الانماط الرئيسية لنظم معلومات الاعمال وبغض النظر عن مسمياتها وانماطها ووظائفها .

العلاقات التبادلية بين النظم:

- يلعب كل نوع من انواع النظم دورا مميزا في خدمة مستوى اداري معين ،ولكن لابد من التأكيد بأن هناك علاقات تبادلية وترابط بين هذه النظم لخدمة المنظمة ككل ،حيث لا يعمل كل نظام منها بشكل مستقل عن الاخر ،وانما تعمل النظم المختلفة من خلال علاقات تبادلية في المنظمة ،اذ يشكل نظام معالجة المعاملات والذي يقع ضمن نظم المستوى التشغيلي المصدر الرئيس لبيانات النظم الاخرى .
- لذا من الافضل لكل منظمة ان تقدر مدى الحاجة الى درجة التكامل بين الانظمة المختلفة وهذا يتطلب جهود للسيطرة على نظم متكاملة كبيرة.
- ويبين الشكل التالي العلاقات التبادلية بين النظم .

العلاقات التبادلية بين النظم



- يتبين ان نظم المعلومات ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض بعلاقات تبادلية ، اذ تقدم نظم معالجة المعاملات TPS المعلومات المختلفة المتجمعة لديها من النظم الوظيفية المختلفة الى نظم دعم القرار DSS ونظم المعلومات الادارية MIS ، كما تقوم نظم المعلومات الادارية بدورها ايضا بتقديم المعلومات الى نظم دعم القرارات .
- كما يتبين ايضا ان نظم دعم القرار DSS ونظم المعلومات الادارية MIS تزود نظم دعم المديرين التنفيذيين ESS بالمعلومات والنماذج اللازمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية . وان كل ما سبق من علاقات مختلفة ومتشابكة يبين اهمية العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات .

الذكاء في الاعمال:

الذكاء intelligence:

الذكاء يعبر عن قدرات ذهنية استنتاجية واستدلالية تكتسب من خلال تراكم المعرفة والخبرة . بعض القرارات الادارية ترتبط بالمعلومات والمعرفة المكتسبة والذكاء وتقنيات ذكية لدعم صنع القرار .

ما هو ذكاء الاعمال :

ـ ذكاء الاعمال "Business intelligence"هو مجموعة من الاجراءات الموجهة نحو المستخدم والتي تقوم بالوصول الى المعلومات واستكشافها، ثم تحليل هذه المعلومات وتطوير طريقة فهمها ، مما يؤدي الى تحسين طريقة اتخاذ القرارات .

ـ يعتمد مفهوم ذكاء الاعمال بوجه عام على تحليل الاعمال ،عن طريق تجميع المعلومات عن العمليات التي تقوم بها مؤسستك ،كعمليات التسويق والبيع وانشطة الخدمات ،وسلوك الزبائن كاستجابة لهذه الانشطة ،وسلوك الانظمة الداخلية ،وانظمة الموردين استجابة لسلوك الزبائن. وبعد القيام بتجميع هذه المعلومات (يجب اجراء عملية التجميع هذه ،وليس مرة واحدة فقط) يجري تنظيم وتخزين هذه المعلومات بطريقة تسهل الوصول اليها ومعالجتها وعرضها باستخدام العديد من التقنيات كالتقارير والاستعلامات والتحليلات وانظمة المعالجة التحليلية OLAP وادوات التنقيب في المعطيات. في النهاية ، يمكن استخدام نتائج تطبيق هذه التقنيات لتحسين العمليات ضمن المؤسسة وبدء دورة تحليل جديدة مرة اخرى .

ـ يوضح الهرم التالي التموضع المنطقي للتقنيات المختلفة لذكاء الاعمال وفقا لقيمتها الكامنة ،باعتبارها اساسا لقرارات الاعمال الاستراتيجية والتكتيكية .

ـ بوجه عام ، تتزايد قيمة المعلومات التي ستدعم اتخاذ القرار ابتداء من اسفل الهرم وحتى اعلاه . فالقرارات التي تعتمد على المعطيات الموجودة في الطبقات السفلى ،حيث يوجد عادة ملايين من سجلات المعطيات ، تؤثر على تحويل عميل وحيد فقط . اما القرارات التي تعتمد على المعطيات عالية التجميع الموجودة في الطبقات العليا من الهرم ، فتؤثر على اقسام الشركة ، وحتى على كامل الشركة .

ـ لذلك فإننا نجد عادة انماطا مختلفة من المستخدمين وفقا للطبقات المختلفة الموجودة على الهرم. يعمل مدير قاعدة المعطيات بالدرجة الاولى على قاعدة المعطيات الموجودة في مستوى مصادر المعطيات data sources ، ومخزن المعطيات data warehouse ، اما الاشخاص التنفيذيون ومحللو الاعمال فيعملون في المستويات العليا في الهرم .

[من اجل ايصال ذكاء الاعمال الى اوسع جمهور ممكن،والاستفادة العظمى من الفوائد الناجمة عن استخدام التقنيات المتعلقة به،يجب نشره باستخدام بنية اساسية مناسبة قادرة على تحقيق اجراءات ذكاء الاعمال التي ذكرناها سابقاً ،ودعم مجال التطبيقات المناسب لكل مستخدم في كل نمط]

اهم المحاور المتعلقة بذكاء الاعمال هي :

1- التنقيب في البيانات data mining

مع كثرة البيانات الموجودة والمخزنة في ما يسمى بقواعد البيانات ، اصبحت موضوع تساؤل عديد من الباحثين للاستفادة منها ، ومع زيادة انتشار مستودعات التخزين الضخمة ما يدعى(data warehouses)، اصبح من الضروري ايجاد تقنيات وطرق ووسائل لاستخلاص المعلومات والمعرفة من مثل هذه البيانات المكدسة واستغلالها في حل المشاكل واتخاذ القرارات ، باستخدام تطبيقات الحاسوب الحديثة والتي تعتبر تكنولوجيا حديثة ذكية قائمة على جعل الحاسوب " يفكر كمل يفكر الانسان ويفعل كما يفعل الانسان " وهو ما يعرف بالذكاء الاصطناعي .

اهم المحاور المتعلقة بذكاء الاعمال (التنقيب في البيانات):

التنقيب في البيانات: تنقيب البيانات هي عملية تحليل للبيانات من خلال ربطها مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والعمليات الاحصائية ، وببساطة **هي عملية تفتيش وبحث عن معلومات معينة ومفيدة في حجم كبير من البيانات** ،وطبعا ذلك يتم من خلال عملية الربط بين تحليل هذه البيانات وطرق الذكاء الاصطناعي لتصبح اكثر واكفئ في عملية التفتيش .

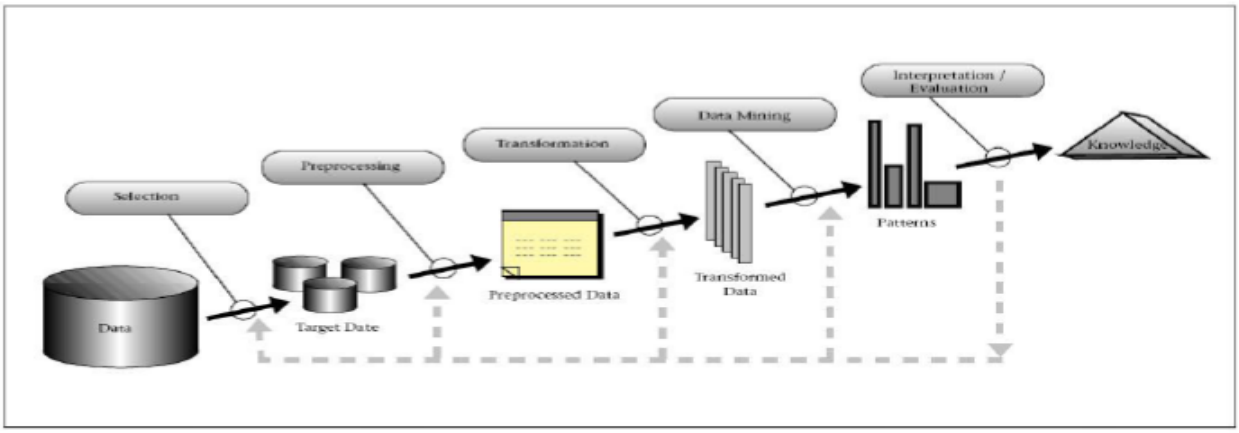
جاءت فكرة الكشف والتنقيب على هذه البيانات بطرق ذكية للمساعدة في حل المشاكل واتخاذ القرارات. ايضا ،تنقيب البيانات عملية تحليلية تمزج بين علم الذكاء الاصطناعي والاحصاء وتعلم الالة وقواعد البيانات . وتعتبر خطوة من خطوات استكشاف المعرفة من قواعد البيانات .

2- مستودعات البيانات data warehouse :

هي مجموعة من البيانات دائمة تاريخية متكاملة للمساعدة في اتخاذ القرارات الادارية. فهي تساعد على الوصول للبيانات لاغراض التحليلات الزمنية واكتشاف المعرفة واتخاذ القرارات لانها مصممة خصيصا لاستخلاص البيانات ومعالجتها وتمثيلها وتقديمها بصورة مناسبة لهذه الاغراض،وتتضمن كمية ضخمة من البيانات قد تكون من مصادر مختلفة ،مثلا عدة قواعد بيانات من عدة نماذج بيانات،واحيانا من انظمة مختلفة مستودعات البيانات النموذجية هي التي تتضمن عدد كبير من البيانات العاطلة وهي كبيرة جدا . وايضا تتضمن البيانات التي لا تتطاير .

خطوات استكشاف المعرفة

- تبين كيفية الاستفادة من عدد ضخم من قواعد البيانات وذلك بانتزاع واستخلاص انماط مفيدة تمكننا من التنبه والمساعدة في اتخاذ القرارات .
- عدة مراحل من المعالجات التي تمر بها البيانات لتحديد الانماط المهمة والمفيدة والمفهومة بها اوانها مجموعة من الخطوات التي تمر بها البيانات لتحقق الاستكشاف الامثل والافضل للمعارف .



Steps of KDD (Adopted from Fayyad *et al.* 1996)

1- اختيار المعرفة data selection

في هذه المرحلة يتم تحديد واسترجاع البيانات الملائمة من مجموعة البيانات .

2- تهيئة البيانات data preprocessing

هذه المرحلة تكون مصادر معالجة البيانات والمعلومات متغيرة العناصر وربما تكون في مصدر شائع . اسخلاص البيانات من عدة مصادر قد تكون غير متجانسة فتتم تهيئة البيانات لضمان تلاؤمها consistency داخل مستودع البيانات .

3- نقل البيانات data transforming

وهي عملية نقل البيانات التي تم اختيارها بشكل ملائم لاجراءات البحث والاسترجاع .

4- تنقيب البيانات data mining

في هذه المرحلة سيتم تطبيق اسلوب ذكي لاستخراج نماذج مفيدة قدر الامكان.

5- تقييم النماذج patterns evaluation

بعد استخراج النماذج المهمة والتي تمثيل المعرفة يتم تقييمها استنادا على مقاييس محدده

6- تمثيل المعرفة knowledge representation

هي المرحلة الاخيرة في اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات وهي المرحلة التي يراها المستخدم وتستخدم فيها الاسلوب المرئي لمساعدة المستخدم في فهم وتفسير نتائج استخراج البيانات .

نظم دعم القرار:

القرارات decisions

في عالم مليئ بالمعرفة التنافسية يجابه المديرون يوميا مشكلة اتخاذ القرارات قرارات باسناد الموارد المختلفة لمنظمة ... قرارات بمعالجة مشكلات في العمليات والخطط ... قرارات باتخاذ خطوات لفرص جديدة ... او قرارات بالتفاوض والتفاعل مع الاخرين . الكثير من القرارات سواء البسيطة او المركبة تحتاج الى المعرفة باشكال وكميات مختلفة . وقد يكون ضروريا استخدام نظم دعم (مساندة) القرار في مرحلة معينة .

المعلومات والقرار:

في الماضي كان القرار يعتمد على الخبرة الشخصية ومقدرة الحكم والتبصر السليم . كانت القرارات في معظمها تتخذ في ظل ظروف التأكد او شبه التأكد. اما الان فإن القرار يعتمد على المعلومات وتدويرها بالتغذية العكسية وتقنيات التحليل والنمذجة والبحث عن الحل الامثل في الحلول المقترحة. هذا ما تستطيع ان تقدمه منظومات المعلوماتية التي من بينها نظم دعم القرار .

عملية صنع القرار :

النظرة الكلاسيكية بين علماء الادارة تعرف القرار بأنه الاختيار بين مجموعة من الافعال الممكنة للوصول لمخرج مطلوب. اما **صنع القرار** فيعرف بأنه الاختيار النهائي بين القرارات الممكنة باتخاذ قرار نهائي .

عملية صنع القرار تتضمن تجميع الخيارات الممكنة واختيار احدها للتنفيذ. عدد الخيارات الممكنة قد يكون ضخما للغاية. الجزء الخاص بتحديد هذه الخيارات هو جزء لا يتجزأ من عملية صنع القرار .

ايضا ،عملية صنع القرار تهتم بالاجابة على العديد من الاسئلة مثل: من اين نأتي بالحلول والبدائل ؟ وكم عدد البدائل الذي يمكن ان نعتبره كافيا ؟ وهل يجب عمل المزيد من الجهد لتحديد بدائل جديدة ؟ وكيف يمكن ادارة العدد الكبير من البدائل المطروحة دون فقط او اهمال احدها ؟ احد مهام نظم مساندة القرارات هو مساعدة متخذي القرارات للتعامل مع هذه الاسئلة .

مهمة اخرى لنظم مساندة القرار هي المساعدة في دراسة البدائل المتاحة. ايضا، بعض نظم مساندة القرار قد تصل الى تحديد احد البدائل كونه الافضل وتوضح للمدير السبب لهذه النصيحة.

هناك خلط بين ثلاثة مصطلحات اساسية وهي صنع القرار (Decision Making) **وحل المشكلة** (Problem Solving) **واتخاذ القرار** (Decision Taking) :

1. حسب simon فإن عملية صنع القرار تتضمن كل مراحل القرار بدء من تحديد المشكلة وتحليل اسبابها ثم تعيين متغيراتها بما في ذلك جمع البيانات من مصادرها ثم استعراض الحلول الممكنة ثم يأتي بناء النماذج وتصميم الحلول والمفاضلة بينها واخيرا اختيار الحل الافضل واصدار قرار به ومن ثم تنفيذه .
2. ان اتخاذ القرار ينحصر في مرحلة المفاضلة بين البدائل واختيار البديل المناسب واصدار قرار بصدده .
3. حل المشكلة فإنه يشير الى مرحلتي الاختيار والتنفيذ ومتابعة النتائج .

So0onA