المحاضرة [6+7] ـ تكنولوجيا المعلومات في الإدارة

نظم دعم القرار:

انواع القرارات:

1- القرارات المبرمجة: هي القرارات التي يتخذها المديرون لمعالجة المشكلات الروتينية المتكررة، حيث يوجد اجراء معروف يمكن تطبيقه في اي وقت كلما تكرر حدوث المشكلة.

ومثل ذلك: قرار اعادة الطلب عند مستوى معين للمخزون، قرار اعادة طلب شراء نوع معين من المواد الخام او قرارات التعيين والتوظيف والايجارات ..... إلخ، حيث توضع سلفاً الإجراءات الخاصة بكل حالة من الحالات المذكورة، وماهي اللوائح المعمول بها في مجال المشتريات او شؤون العاملين .... إلخ.

2- القرارات شبه المبرمجة: وهي قرارات تكون فيها الظروف شبه محددة تماماً، كأن تكون بعض الإجراءات محددة مسبقاً، ولكنها ليست كافية لاتخاذ قرار، ولابد من تعريف للمشكلة وتصميم حلول واختيار الحل الأنسب.

ومثل ذلك: إعداد ميزانيات التسويق للمنتجات الاستهلاكية.

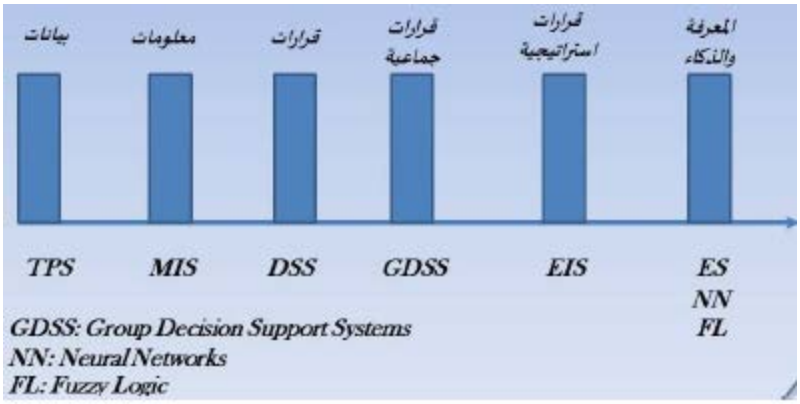
3- القرارات غير المبرمجة: وهي القرارات التي تعالج مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث ومن ثم لا يوجد مسار واضح او طريقة حاسمة لاتخاذ القرار بشأنها.

ومثل ذلك: القرارات الإستراتيجية (ابتكار نوع جديد من السلع، غزو الأسواق الجديدة، قرارات التوسع، قرارات الاندماج).

تعريف نظم دعم (مساندة) القرارات:

لكي نعرف نظم مساندة (دعم) القرار سنقوم بتفسير المفهوم كلمة بكلمة:

- **نظم Systems:** في سياق نظرية النظم العامة(General Systems Theory)يقصد بمصطلح النظام مجموعة معقدة من الأجزاء والمكونات المختلفة ولكنها مرتبطة في آداء انشطتها باتجاه تحقيق اهداف محددة. تعريف آخر للنظام بأنه ترتيب منتظم من الأنشطة والاجراءات المتصلة ببعضها البعض والتي يؤدي تنفيذها الى تحقيق اهداف النظام الرئيسية.
- **مساندة Support:** المساندة او الدعم هو ماتقدمه هذه النظم لصنع القرار او لفريق صنع القرار. وهذه النظم قد تساهم في اعطاء الدعم للفريق لاتخاذ القرار او قد تصل الى اتخاذ القرار نيابة عن الفريق. ان المدير اياً كان موقعه هو الذي يصنع القرار مسترشداً بقدرات نظام دعم القرار.
- **القرار Decision:** هو البديل الأمثل الذي يمثل حلاً للمشكلة موضوع الاهتمام. أيضاً ان المساندة التقنية والعملية والمعلوماتية للنظام هي بهدف اتخاذ القرار الاداري المناسب للمنظمة تحت ظروف المخاطرة وعدم التأكد.
- **وتعرف نظم مساندة القرارات (DSS)** بأنها نظم المعلومات والمحوسبة التي تقوم بدعم القرارت الادارية في المنظمة.
- **تعريف Licker:** نظم مساندة القرار هي نظم تفاعلية محوسبة تساعد صانع القرار على استخدام البيانات والنماذج لحل المشكلات غير الهيكلية (Unstructured Problems).
- **تعريف Paker & Case:** نظم مساندة القرار هي نظم تقوم بتجهيز المديرين بأدوات تساعدهم في حل المشكلات شبه الهيكلية وغير الهيكلية ولكن بأسلوب هؤلاء المديرين الشخصي.
- **تعريف Santer:** نظم مساندة القرار هي مرحلة متقدمة في تطور النظم المعلوماتية انطلاقاً من MIS و TPS ونظم المعلومات المحوسبة الذكية مثل EIS.



نظم المعلومات الحاسوبية

مكونات نظم مساندة القرار:

1- قاعدة بيانات نظم دعم القرار Database Decision Support Systems:

هي مخزن لكافة البيانات ذات الأهمية والقيمة بالنسبة للمستخدمين ونظام دعم القرارات والخاصة بمنشأة معينة او نشاط محدد. وتتكون قاعدة البيانات من عناصر البيانات المخزنة بطريقة مرتبطة ومنظمة في شكل ملفات وسجلات وحقول بيانات تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين، ويتم تداولها بواسطة نظم ادارة قواعد البيانات مثل ACCESS٢٠٠٠.

يمكن ان تكون قاعدة بيانات حاسب شخصي (PCs) او مخزون قاعدة بيانات ضخمة (A massive Database Warehouse) تتجدد باستمرار سواء من نظم معالجة المعاملات، او من البيانات الخارجية التي يمكن الحصول عليها.

2- نظام برمجية نظم دعم القرار Decision Support Systems Software System:

هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة او نماذج تحليلية ورياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق:

ـ مجموعة من نماذج رياضية وتحليلية. ـ المعالجة التحليلية الفورية (OLAP). ـ التنقيب عن البيانات.

3- واجهة المستخدم (User interface):

وهي اوجه التداخل بين المستخدمين ونظام دعم القرار من خلال شبكات الحاسبات، وهي الطريقة التي يتم بها الحوار وكيفية ادخال الأوامر والحصول على استفسارات واستخراج المعلومات، ويتم ادخال الأوامر بطرق متنوعة عن طريق لوحة المفاتيح او ملئ مربعات حوار، اما المخرجات فتكون في تقارير او رسوم بيانية.

ـ التمييز بين نظم مساندة القرارات ونظم المعلومات الادارية:

	نظم المعلومات الادارية	نظم مساندة القرارات
1.	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وشبكة اتصالات وافراد لدعم عمليات وانشطة الادارة بصورة عامة	حزمة متكاملة من عتاد وبرمجيات وافراد لدعم القرارات الادارية
2.	تستند على قواعد بيانات ونظم ادارة قواعد البيانات	تستند على قواعد البيانات وقاعدة نماذج ونظم ادارة قواعد البيانات ونظم ادارة قواعد النماذج

	نظم المعلومات الادارية	نظم مساندة القرارات
.3	تقوم بإنتاج معلومات ذات قيمة مضافة وتقديمها في وقت حقيقي	لا تنتج او توزع معلومات وانما تساهم في دعم القرارات من خلال بناء نماذج وتحليل بدائل واقتراح حلول.
.4	تدعم بصورة غير مباشرة القرارات الادارية غير الهيكلية وشبه الهيكلية	تدعم بصورة مباشرة القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية
.5	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية)	ترتبط بالإدارة الوسطى (التكتيكية) والادارة العليا (الاستراتيجية) لكنها تستخدم في معظم الاحيان من قبل التكنوقراط
.6	تستخدم مخرجات نظم معالجة المعاملات لأغراض انتاج المعلومات	تستخدم مخرجات نظم المعلومات الادارية لأغراض دعم القرارات
.7	توجد اجيال من نظم المعلومات الادارية مندمجة مع تطبيقات او مكونات الذكاء الاصطناعي	توجد أجيال من نظم مساندة القرارات لدعم القرارات الجماعية GDSS ومندمجة مع مكونات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

نظم مساندة القرار الجماعية (GDSS):

- نظم مساندة القرار الجماعية هي نظم تعمل من اجل خلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي (Groupware Technology) وتكنولوجيا مساندة القرارات (DSS).اي انها جيل متطور من نظم مساندة القرار على مستوى عتاد الحاسوب (Hardware)، نظم البرمجيات (Software) ووسائط الدعم التقني.
- نظم مساندة القرار الجماعية تعمل على دعم واسناد عملية اتخاذ القرارات بالمشاركة.
- هي حزمة من البرمجيات والعتاد والإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معاً من اجل الوصول الى نتائج محددة، او لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.
- او هي نظام تفاعلي مبني على الحاسب الآلي يسهم في تيسير حل المشكلات غير المبرمجة والتي يسعى لحلها مجموعة من متخذي القرارات الذين يعملون معاً كفريق.

اهمية نظم دعم القرار:

ظهرت نظم دعم القرار بأجيالها المختلفة والمتطورة بسبب الحاجة الموضوعية للإدارات لوجود تقنيات وادوات لدعم القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد. حيث انها حسب تعبير Gerrity هي ذلك المزيج الفعال من الذكاء الانساني وتكنولوجيا المعلومات والبرامجيات التي تتفاعل بقوة فيما بينها من اجل حل المشكلات المعقدة.

ـ ويمكن اجمال أهمية وفوائد هذه النظم فيما يلي:

1. تتميز نظم دعم القرار بتطورها عن باقي انظمة المعلومات الأخرى بدمجها بين تكنولوجيا وبحوث العمليات في اطار كفاءة متخذ القرار.
2. زيادة عدد البدائل وإمكانية اختيار البديل الأمثل من بين مجموعة البدائل المختبرة.
3. الفهم الأفضل للأعمال، حيث ان هذه النظم تمكن متخذي القرار من رؤية العلاقات، والتي يمكن استخدامها لإعداد صورة شاملة للأعمال.

4. استجابة سريعة للمواقف غير المتوقعة، مراجعة سهلة للنماذج والرؤية السريعة للمتغيرات.
5. القدرة على انجاز التحليل من اجل غرض معين، توفير مجموعة من الوسائل والأساليب الفنية المتنوعة لإعداد التحاليل من اجل اغراض معينة.
6. تحسين الإتصالات والرقابة، حيث ان هذه النظم توفر قنوات اتصال موثقة ومحسنة، وخطط اكثر اتساقاً وإجراءات حسابية منظمة.
7. توفير الوقت والتكاليف، واختصار العمل المكتبي وتقليل الوقت الإضافي ومن ثم توفير التكاليف.
8. قرارات أفضل، عمل جماعي افضل، فعالية واستخدام افضل لموارد البيانات.

تذكير: مكونات نظم دعم القرارات..

1- قاعدة بيانات ذات بنية علائقية وموزعة وقدرات كبيرة Relational Distributed Databases:

قاعدة بيانات ضخمة تتجدد باستمرار سواء من نظم معالجة المعاملات او من البيانات الخارجية التي يمكن الحصول عليها.

2- حزمة من البرامج الاحصائية والرياضية والمحاسبية لإجراء التحليلات المختلفة:

هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة او نماذج تحليلية ورياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق:

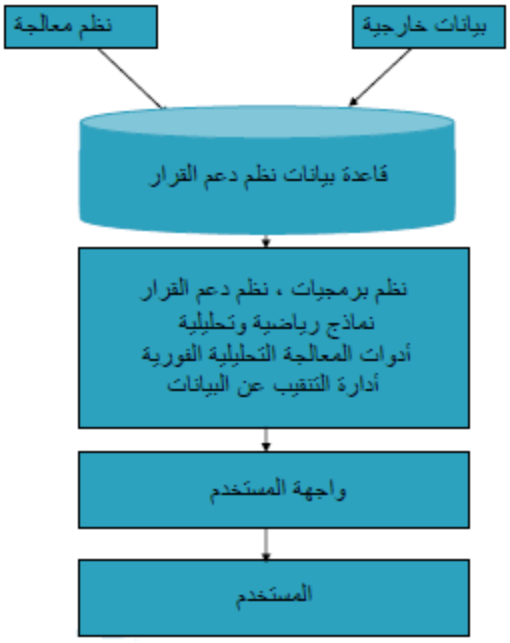
A. مجموعة من نماذج رياضية وتحليلية.
B. المعالجة التحليلية الفورية.
C. التنقيب عن البيانات.

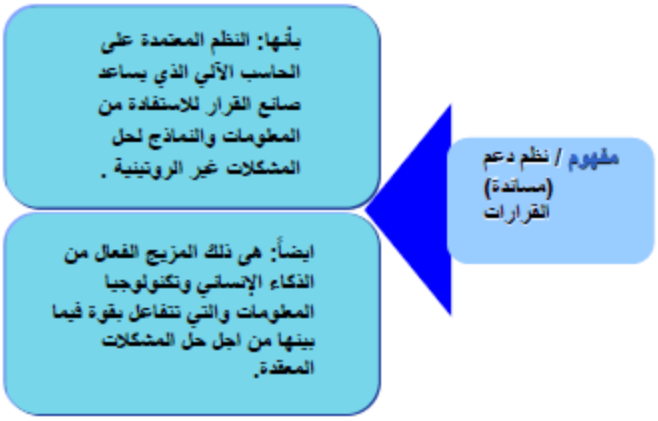
تغطي برمجيات نظم دعم القرار الوظائف الاحصائية المختلفة مثل: الوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، لتعطي لادارة المشروع القدرة على التنبؤ في مستقبل المخرجات عن طريق تحليل سلسلة من البيانات.

3- واجهة المستخدم:

وهي جزء من نظام المعلومات تمثل اجهزة ومجموعة اوامر على الشاشة تمكن المستخدم من التعامل والتفاعل مع النظام فهي تعمل كتذكرة مرور للتفاعل بين مستخدمي النظام وادوات برمجيات النظام.

شكل يبين مكونات نظم دعم القرار:





فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة:

من فوائد نظم مساندة القرارات للإدارة:

1. تحسين جودة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية في المنظمة.
2. نظم مساندة القرارات تستخدم من قبل الإدارة العليا ومجموعات الدعم والتحليل. كما تستخدم من قبل مدراء الادارة الوسطى لدعم القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية.
3. تقدم نظم مساندة القرارات واجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي من خلال حوار بيني مباشر.
4. الاستفادة من موارد نظم المعلومات الاخرى مثل نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الادارية وتقنيات التنقيب عن البيانات.
5. تقدم نظم مساندة القرارات ادوات مفيدة لتحليل البيانات باستخدام نماذج وقواعد بيانات.
6. تقدم الدعم الخاص والموجه لحل المشكلات والدعم العام لأنماط مختلفة من القرارات.
7. تعتمد نظم مساندة القرارات على معلومات حقيقية في الحكم على الأشياء وتقويم البدائل.
8. تعمل نظم مساندة القرارات على توسيع نطاق العقلانية المحدودة لصانعي القرار بإضافة القدرات البرمجية للنظام الى الطاقة المحدودة للعقل الإنساني.

خصائص نظم دعم القرارات:

1. **امكانية التعامل مع كم كبير من البيانات:** يمكن لنظم دعم القرارات البحث عن المعلومات في قواعد بيانات متعددة.
2. **امكانية الحصول على البيانات من مصادر مختلفة:** فقد توجد بعض البيانات على حواسيب شخصية، او على اجهزة كبيرة، او على شبكات.
3. **توفر نظم دعم القرارات مرونة كبيرة في اعداد التقارير:** اذ يمكن تصميم تقارير بحسب الحالة التي توفر افضل استفادة ممكنة.
4. **امكانية القيام بعمليات تحليل معقدة بطرق متعددة:** كاستخدامها في عمليات بحوث التسويق والتحليل المالي.
5. **الاستخدام المتطور للرسوم البيانية:** فمن المعروف ان الصورة ابلغ تعبيراً من الكلمة، اذ يمكن لنظم دعم القرارات ان تزود المديرين برسومات بيانية معبرة وجذابة.
6. **امكانية استخدام نماذج بحوث العمليات:** وغيرها من النماذج الرياضية.
7. **امكانية استخدام "ماذا لو؟" في التحليل:** يعتمد هذا الاسلوب على اجراء تغييرات افتراضية على البيانات ومشاهدة اثر هذه التغييرات على النتائج.
8. **امكانية استخدام اسلوب "التحليل للبحث عن الهدف":** يهدف هذا الإسلوب الى الوصول الى البيانات التي يمكن ان تؤدي الى النتيجة المطلوبة، فمثلا، اذا كان المدير المالي يدرس استثماراً بمعدل ربح شهري صافي معين.
9. **امكانية الحوار بين الانسان والآلة:** توفر نظم دعم القرارات امكانية اجراء حوار بين الانسان والآلة، وتأخذ في الحسبان خبرة وحكم صنع القرار.

10. **تصميم خاص لنظم دعم القرارات الجماعية:** يتيح الاستخدام الجماعي لها وذلك بتوفير العتاد والبرامج اللازمة لتحقيق الاتصال الفعال والتفكير السليم.
11. **تجنب تأثير السلوك السلبي على العمل الجماعي:** توفر نظم دعم القرارات الأدوات اللازمة لتجنب سيطرة آراء بعض الأفراد على باقي المجموعة، مما يمنع الآخرين من تقديم البدائل الخلاقة التي قد تسهم في حل المشكلات.
12. **تشجيع السلوك الإيجابي للجماعة:** من خلال الاتصالات الجيدة، استرجاع النتائج (التغذية العكسية) بين افراد المجموعة.

تطور نظم مساندة القرارات:

- 1967: ولادة نظم المعلومات الإدارية (IBM Mainframe Systems).
- مطلع السبعينات: تم بناء قاعدة الانطلاق التكنولوجية لنظم مساندة القرارات Peter Keen & Charles Stabell – Carnegi Institute – MIT
- نهاية السبعينات: بدأت القضايا النظرية والعملية المرتبطة بنظم مساندة القرارات في المؤتمرات الاكاديمية.
- 1981: قدم Holsapple & Bonczek هيكلاً نظرياً لفهم القضايا المرتبطة بتصميم وتطوير نظم مساندة القرارات المستندة على المعرفة (Knowledge Oriented DSS).
- منتصف الثمانينات: ظهور برمجيات دعم القرارات الجماعية.
- 1984: ظهور اول نظام محوسب لدعم اجتماعات المجموعات والذي تم بنائه وتطويره في جامعة اريزونا.
- بداية التسعينات: ظهور:

نظم مستودعات البيانات (Data Warehousing)

نظم المعالجة التحليلية الفورية (On-Line Analytical Command Center)

برمجيات نظم المعلومات التنفيذية مثل (Pilot Software Command Center)

نظم مساندة القرارات المستندة لتقنية المزود\العميل (Client/Server DSS)

نظم مساندة القرارات المستندة على تقنية الانترنت (Internet/Web DSS)

مراحل صناعة القرار في المنظمة:

1. **الذكاء او التفكير الذكي:** يشتمل على تحديد وفهم المشكلة التي تحدث في المنظمة، عن طريق اللجوء الى مجموعة من الاستفسارات، والتحري عن الاجابات المناسبة لها، مثل: ماهي اسباب حدوث المشكلة؟ واين حدثت؟ اواين بدأت؟.
2. **التصميم:** ويقصد به حلول مقترحة يمكن ان تتعامل مع المشكلة وتعالجها، اي وضع عدد من البدائل المصممة المقترحة لحل المشكلة المعنية.
3. **الاختيار:** اختيار الحل او البديل الأنسب من بين البدائل المصممة والمقترحة، وفي هذه المرحلة يلجأ المير صاحب القرار الى نظم دعم القرار بغرض تأمين بيانات مناسبة عن مختلف البدائل المعروضة، وتقديم تكاليف ونتائج كل بديل وكل فرصة متاحة عن هذه البدائل.
4. **التطبيق:** وضع القرار موضوع التنفيذ ومتابعة تقرير النجاح والتقدم في التنفيذ، حيث يستطيع المديرين المعنيون استخدام نظم التقارير لمتابعة حالات التقدم والنجاح في الحل او الحلول المحددة.

SOOONA