

سوف نتحدث في هذا الفصل عن أربعة أقسام أساسية:

القسم الأول

نظم المعلومات والقرارات الإدارية
وتتضمن "مراحل صناعة القرار في المنظمة
،أنواع القرارات الادارية،علاقة نظم
المعلومات بمستوي اتخاذ القرارات

نظم

معلومات

دعم الإدارة

القسم الثاني

نظم دعم القرارات وتتضمن "مفهوم -
نظم دعم القرارات،مكونات نظم دعم
القرارات،خصائصها،فوائدها ، مقارنه
تحليليه بين نظم المعلومات الإدارية
"ونظم دعم القرارات

القسم الثالث

نظم دعم القرارات الجماعية ويتضمن "مفهوم -
"نظم دعم القرارات الجماعية،مكوناتها،إشكالاتها

القسم الرابع

نظم دعم المديرين التنفيذيين ويتضمن مفهوم
نظم دعم المديرين التنفيذيين،خصائصها،فوائدها
الاعتبارات اللازم توافرها في نظم دعم المديرين
التنفيذيين،التميز بين نظم دعم القرارات ونظم
دعم المديرين التنفيذيين.

أولاً: نظم المعلومات والقرارات الإدارية

**** تعتبر عملية اتخاذ القرارات من المهام والأدوار الأساسية لأي مدير في المنظمات على اختلاف أنواعها .**

**** فعلمية اتخاذ القرارات أصبحت معقدة وتحتاج إلى معرفة ومعلومات .**

**** أصبح من الضروري أن يهتم جميع المديرين على مختلف المستويات الإدارية في المنظمة بتنمية معارفهم ومهاراتهم في حل المشاكل ، وكذلك الاستخدام المناسب لتكنولوجيا نظم المعلومات.**

**** كان القرار في الماضي يتخذ بالاعتماد على الرأي الشخصي والخبرة العملية وليس على كفاية ودقة المعلومات ومنهج التحليل المنطقي العقلاني للمشكلة موضوع القرار، حيث كانت القرارات تتخذ في ظل ظروف التأكد أو شبه التأكد .**

**** إما اليوم فلا بد لصاحب القرار من التعاطي مع حالات المخاطرة وعدم التأكد في ظل عدم توفر المعلومات التامة ، مما يجعل مساهمة المعلومات في نجاح القرار عنصرا يرفع نجاح او فشل القرار الإداري.**

ثانيا: نظم دعم القرارات

ظهرت بسبب الحاجة الموضوعية للإدارات وجود تقنيات وأدوات لدعم اتخاذ القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد إذ لم يعد كافيا إدارة موارد نظم المعلومات المحوسبة لتزويد المدراء بالمعلومات الضرورية لأداء وظائفهم.

مفهوم / نظم دعم (مساندة) القرارات

بأنها: النظم المعتمد على الحاسب الآلي الذي يساعد صانع القرار للاستفادة من المعلومات والنماذج لحل المشكلات غير الروتينية .

ذلك المزيج الفعال من الذكاء الإنساني وتكنولوجيا المعلومات والتي تتفاعل بقوة فيما بينها من أجل حل المشكلات المعقدة.

نظم المعلومات ومستوى اتخاذ القرارات

تتلاءم نظم معالجة المعاملات والتقارير الإدارية مع مستوى القرارات المبرمجة وتتخذ في المستوى الإداري القاعدي للمنظمة أو المستوى الإداري الفني .

و تتخذ في تتلاءم نظم دعم القرارات مع القرارات شبه المبرمجة المستوى الإداري المتوسط أو المستوى التكتيكي ، وأحيانا في المستويات العليا.

تتلاءم نظم معلومات الإدارة العليا مع القرارات غير المبرمجة وتتخذ في المستوى الإداري الأعلى أي المستوى الاستراتيجي

نظم دعم القرارات

ظهرت بسبب الحاجة الموضوعية للإدارات وجود تقنيات وأدوات لدعم اتخاذ القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد إذ لم يعد كافياً إدارة موارد نظم المعلومات المحوسبة لتزويد المدراء بالمعلومات الضرورية لأداء وظائفهم.

أنواع نظم دعم القرارات:

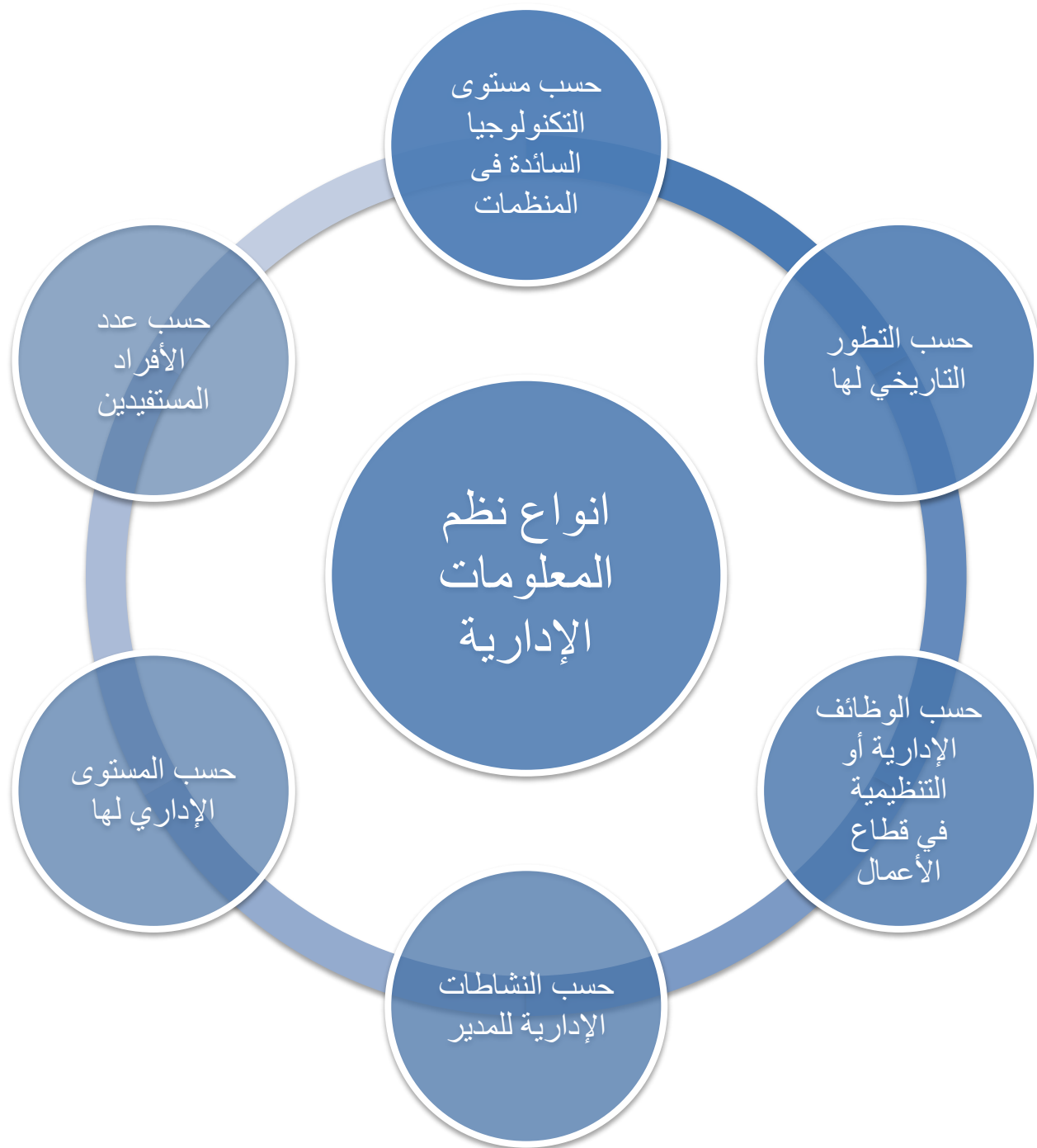
١- نظم دعم اتخاذ القرارات المهيكله وغير المهيكله DSS

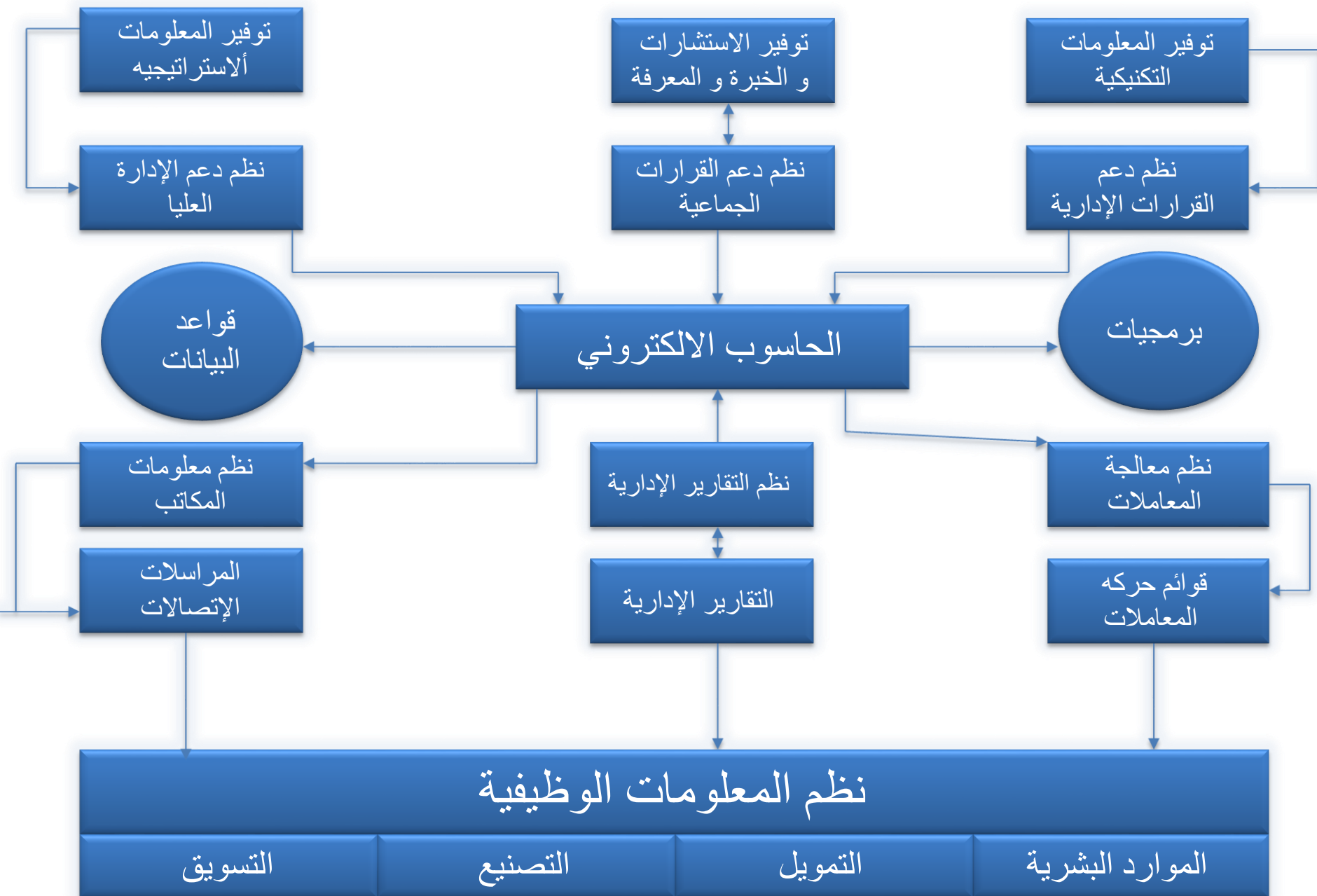
٢- نظم دعم القرار الجماعي GDSS

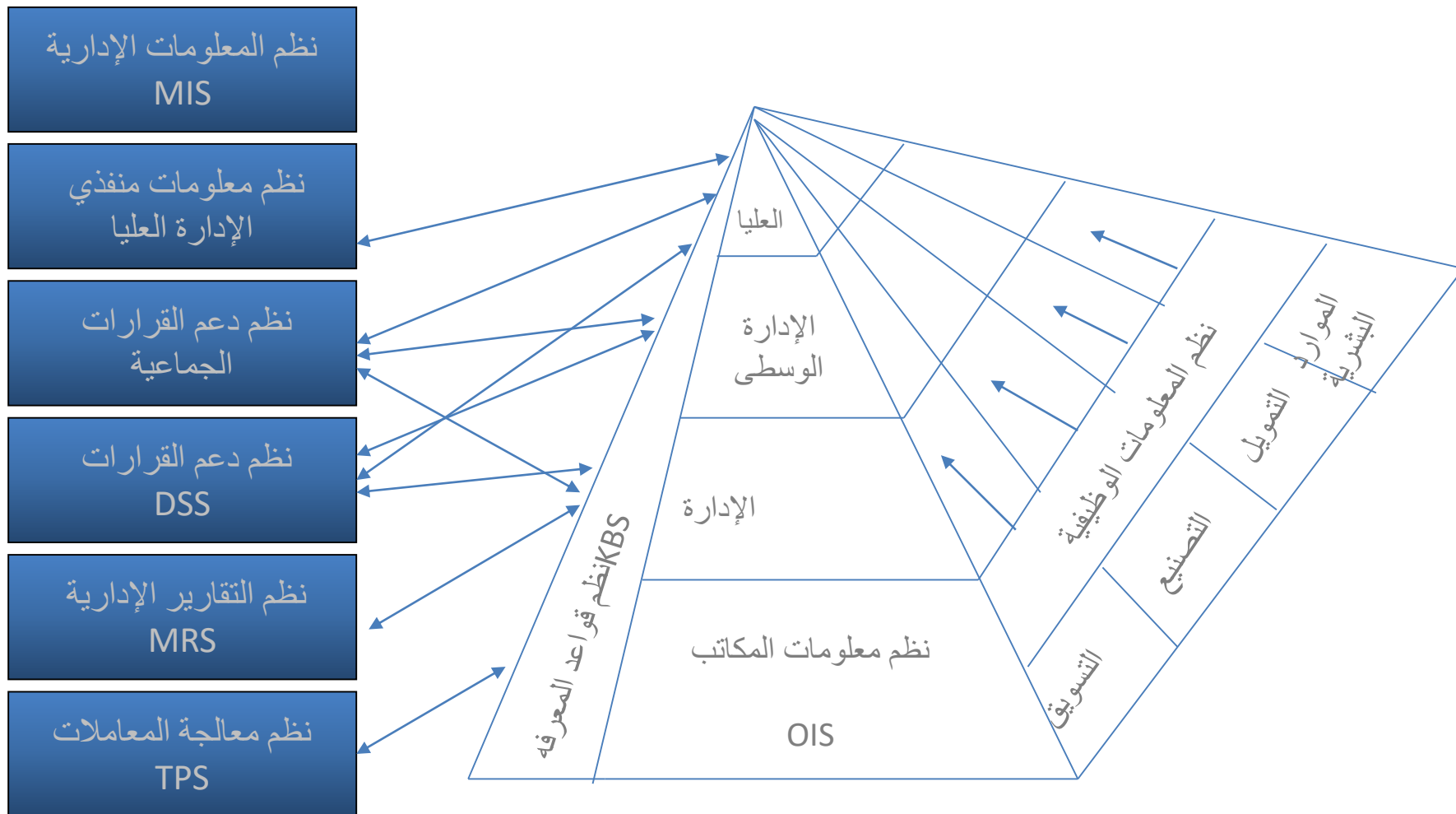
٣- نظم دعم المديرين التنفيذيين ESS

٤- النظم الخبيرة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ES التي تحاكي نمط التفكير الإنساني وتخدم احتياجات الميؤين

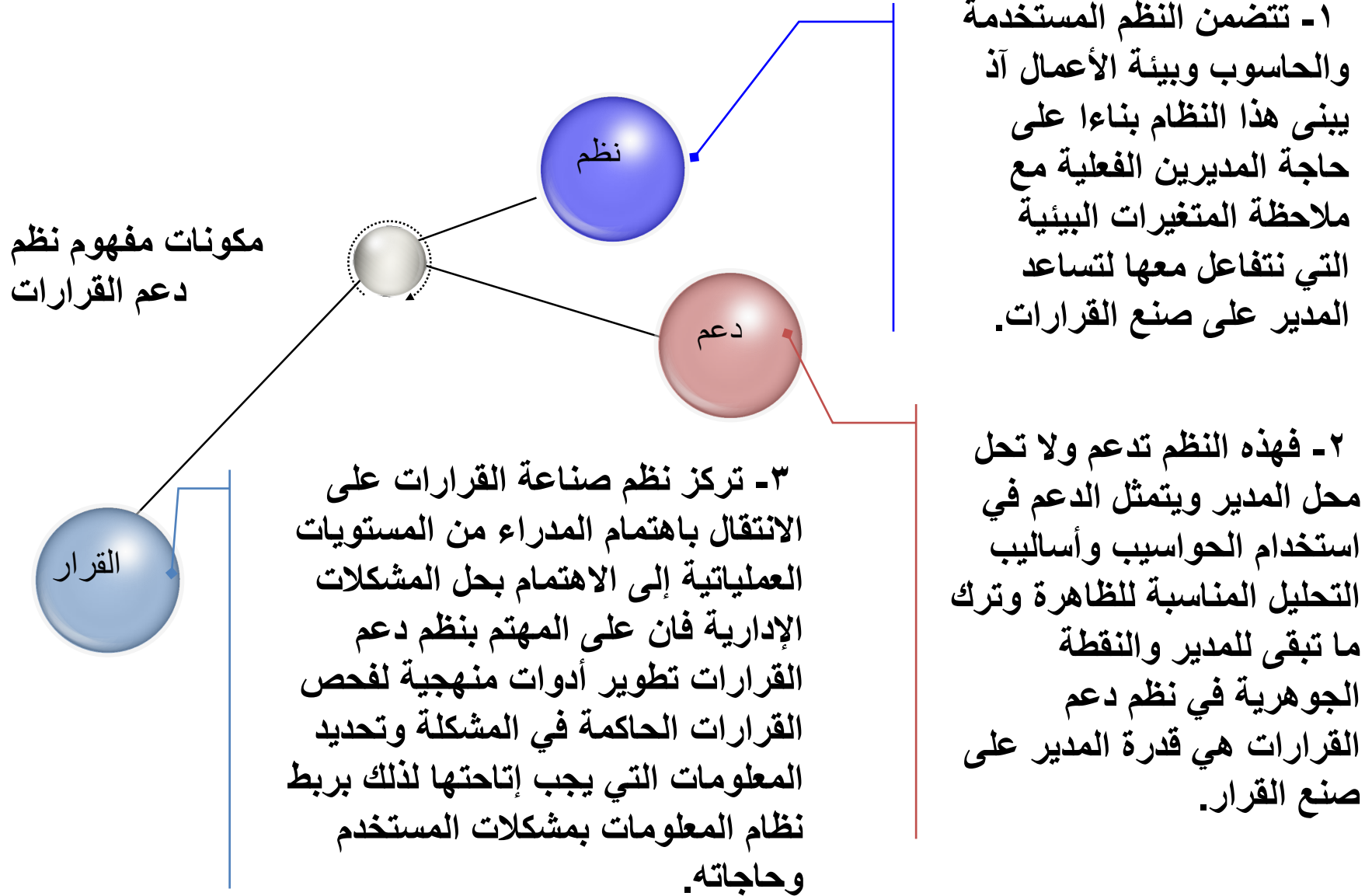
تلك الأنواع تغرز اتخاذ القرارات خاصة في الشركات الالكترونية







مكونات مفهوم نظم دعم القرارات :



التحديات التي تواجه اتخاذ القرارات في الشركات الإلكترونية

أ. تحديات الإدارة

١- بناء نظم معلومات حقيقية يمكن أن تساعد متطلبات المديرين التنفيذيين .

٢- تأمين تقارير ذو معنى ومعالجة صناعة القرار .

ب. استخبارات الأعمال

هي تطبيقات وتكنولوجيا تركز على تجميع ، تخزين ، تحليل وزيادة إمكانية الوصول إلى المعلومات المرتبطة بالمشكلة لمساعدة المستخدمين في صنع قرارات أعمال أفضل .

تعريف نظم مساندة القرارات

هي نظم المعلومات المحوسبة التي تقوم بدعم القرارات الإدارية في المنظمة
عناصرها:

- **النظم:** مجموعة من الأجزاء المترابطة والمتفاعلة لتحقيق هدف معين.
 - **المساندة:** الدعم الذي تقدمه النظم لصانع القرار أو فريق صنع القرار.
 - **القرار الإداري:** البديل الأمثل أو الأفضل الذي يمثل حلاً للمشكلة.
- ((مساندة النظام هدفها اتخاذ القرار الإداري المناسب للمنظمة تحت ظروف
المخاطرة وعدم التأكد))

تابع...

- ▶ - إطار عمل نظم مساندة القرار هو: تقديم الدعم الإداري بدلا عن إحلال الحكم.
- ▶ - نظم مساندة القرار تدعم عملية اتخاذ القرار الإداري فقط .
- ▶ - تقدم نظم مساندة القرارات الدعم الكامل لاتخاذ القرارات شبه الهيكلية والتي ترتبط بالإدارة التكتيكية (الوسطى).
- ▶ - هناك اختلاف حول دور هذه النظم في ايجاد حلول للمشكلات ذات العلاقة بالإدارة العليا (الاستراتيجية).
- ▶ النظم التي تحل المشاكل الهيكلية تعتبر من نظم معالجة الأحداث وليس من نظم مساندة القرار.

عملية صنع القرار

(نموذج Herbert Simon)

► تتكون من عدة مراحل :

١. **مرحلة الذكاء :** تشمل مسحاً للبيئة وتنفيذ جملة من الأنشطة التي تستهدف تحديد المشكلة وتعيين أسبابها، وتصنيفها . وقد حدد فنتين من المشاكل وهما: مشاكل هيكلية و مشاكل غير هيكلية.
٢. **مرحلة التصميم:** تشمل إنتاج وتطوير وتحليل الحلول البديلة الممكنة وكذلك فهم المشكلة واختبار جدوى الحلول وبناء نموذج خاص بالمشكلة والتأكد من صحته.
٣. **مرحلة الاختيار:** تشمل البحث والتقويم والتوصية بحل مناسب للنموذج. غالباً ما تكون الحدود بين مرحلتي التصميم والاختيار غير واضحة لأنه يمكن تنفيذ بعض الأنشطة خلال المرحلتين.

خطوات عملية اتخاذ القرار

- ١ - إيجاد المشكلة : مسح البيانات الداخلية والخارجية .
- ٢ - حل المشكلة :
 - استخبارات الأعمال
 - التصميم
 - الاختيار
 - التنفيذ
- ٣ - النتائج : إما نجاح نتائج التنفيذ أو الفشل .

خطوات اتخاذ القرارات

١- الذكاء أو التفكير الذكي :

يشتمل على تحديد وفهم المشكلة التي تحدث في المنظمة، عن طريق اللجوء إلى مجموعة من الاستفسارات . والتحري عن الإجابات المناسبة لها ، مثل : ماهي أسباب حدوث المشكلة؟ وأين حدثت ؟ او اين بدأت؟.

٢- التصميم

ويقصد به حلول مقترحة يمكن أن تتعامل مع المشكلة وتعالجها . أي وضع عدد من البدائل المصممة المقترحة لحل المشكلة المعنية

٣- الاختيار

وهو اختيار الحل أو البديل الأنسب من بين البدائل المصممة والمقترحة ، وفي هذه المرحلة يلجأ المدير صاحب القرار إلى نظم دعم القرار بغرض تأمين بيانات مناسبة عن مختلف البدائل المعروضة ، وتقديم تكاليف ونتائج كل بديل وكل فرصة متاحة عن هذه البدائل.

٤- التطبيق

وضع القرار موضع التنفيذ ومتابعة تقرير النجاح والتقدم في التنفيذ ، حيث يستطيع المديرين المعنيون استخدام نظم التقارير لمتابعة حالات التقدم والنجاح في الحل أو الحلول المحددة .

مراحل صناعة القرار في المنظمة

التفكير
الذكي

التصميم

الاختيار

التطبيق

- ١- إيجاد المشكلة
 - ٢- حل المشكلة من خلال أساليب (استخبارات الاعمال- التصميم - الاختيار والتنفيذ).
 - ٣- النتائج (سلبية - إيجابي)
- نموذج اخر:
- ١- تحديد المشكلة
 - ٢- جمع بيانات ومعلومات
 - ٣- مناقشة وتحليل
 - ٤- اختيار وتنفيذ القرار

- نضم دعم القرار

ظهرت بسبب الحاجة الموضوعية للإدارات وجود تقنيات وأدوات لدعم اتخاذ القرارات المعقدة التي تخضع لظروف المخاطرة وعدم التأكد إذ لم يعد كافياً إدارة موارد نظم المعلومات المحوسبة لتزويد المدراء بالمعلومات الضرورية لأداء وظائفهم.

- نظم معلومات مبنية على الحاسب الآلي تهدف إلى مساعدة متخذ القرار في استخدام البيانات و النماذج التحليلية المتقدمة في التعامل مع المشكلات شبة المهيكلة أو الغير مهيكلة.

- استخدام الحاسب الآلي لمساعدة المدير في اتخاذ القرارات بشكل عام وذلك بتوفير معلومات وتقديم اقتراحات لحل المشاكل شبه المبرمجة.

- كما أنها عبارة عن نظم قادرة على دعم تحليل بيانات خاص ونمذجة القرار وهي موجهة لحل مشاكل محددة .

- هي نظم معلومات حاسوبية على مستوى الإدارة العليا و التي تضم البيانات و الأدوات التحليلية و النماذج للمساعدة في صنع القرارات شبه المبرمجة والغير مبرمجة.

لقد طورت أساليب كمية جديدة أثناء الحرب العالمية الثانية وذلك للأغراض الحربية بهدف استخدام الموارد المحدودة بكفاءة أعلى وبهدف تحسين اتخاذ القرارات

- بعد الحرب أستخدمت هذه الأساليب في قطاع الأعمال لتحقيق نفس النتائج وأطلق عليها اسم بحوث العمليات

- واكب هذا التطور تطور آخر وهو استخدام الحاسب في قطاع الأعمال .

مفهوم نظم دعم القرار :

نظم --> يحتوي النظام على الأنشطة المختلفة المكونة له .

دعم --> هي تدعم ولا تحل محل المدير .

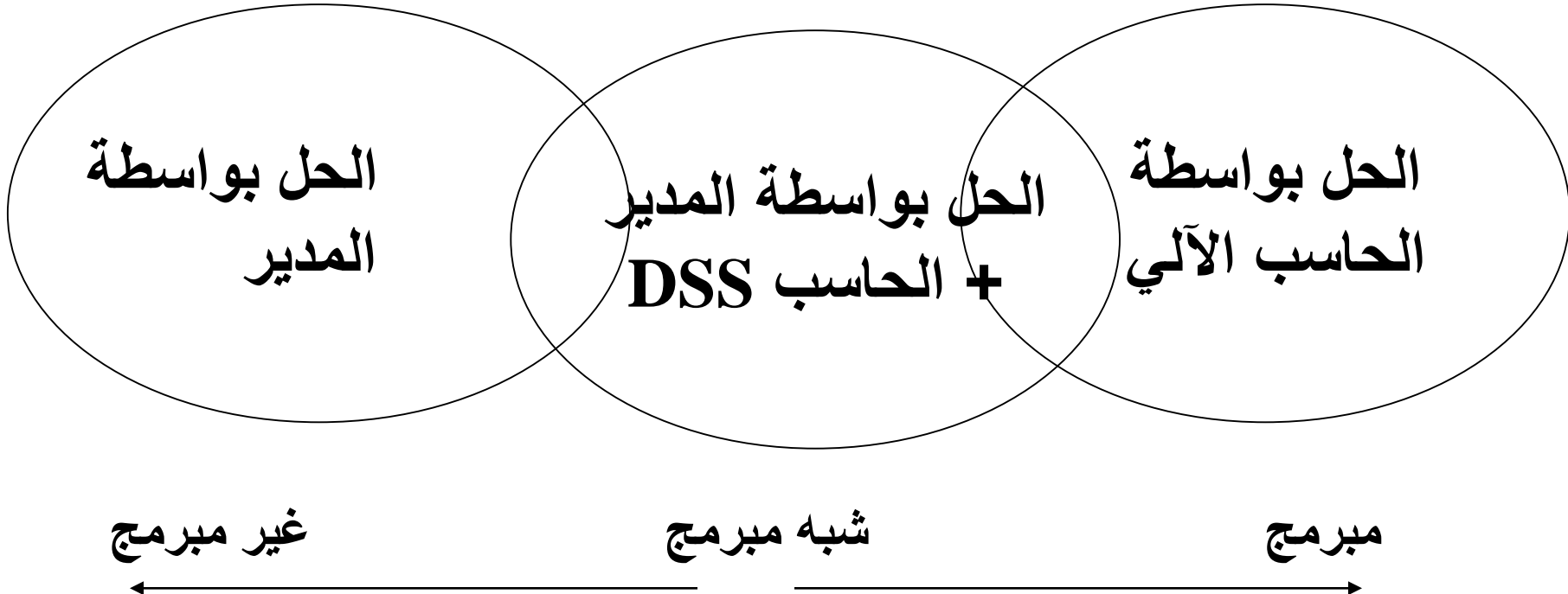
القرار --> نقل اهتمام المديرين من المستويات العملية إلى الاهتمام بحل المشكلات الإدارية .

أنواع نظم دعم القرار :

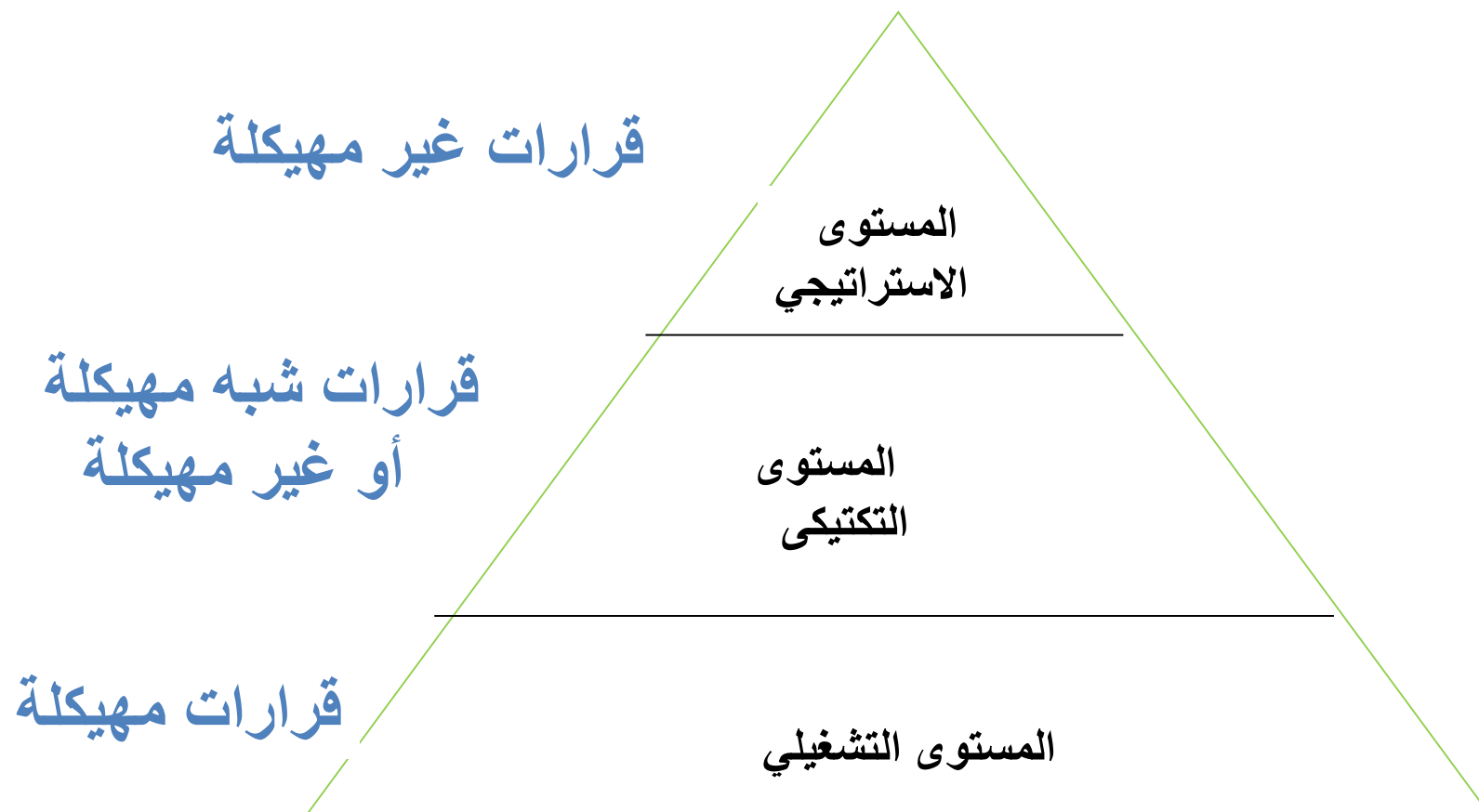
١- نظم دعم قرار الموجهة بالنماذج : تستخدم نموذج رياضي لإنجاز عمليات متكررة لمحاولة إيجاد بدائل مخرجات قرار (تحليل لعبة ماذا - لو)

٢- نظم دعم قرار الموجهة بالبيانات : استقصاء وتحليل المعلومات المفيدة التي تكون مخزنة في قاعدة بيانات ضخمة .

قرارات غير مبرمجة	قرارات مبرمجة
<p>- هي القرارات الجديدة</p> <p>- غير مرتبة</p> <p>- لا يوجد لها طريقة واضحة لمعاملتها .</p>	<p>هي القرارات المتكررة والتقليدية) إجراءات معينة)</p> <p>يمكن وضعها على هيئة إجراءات معينة</p>



والشكل التالي يوضح نوع القرار المستخدم في كل مستوى من المستويات الإدارية :



مكونات نظم دعم القرار

١ - قاعدة بيانات

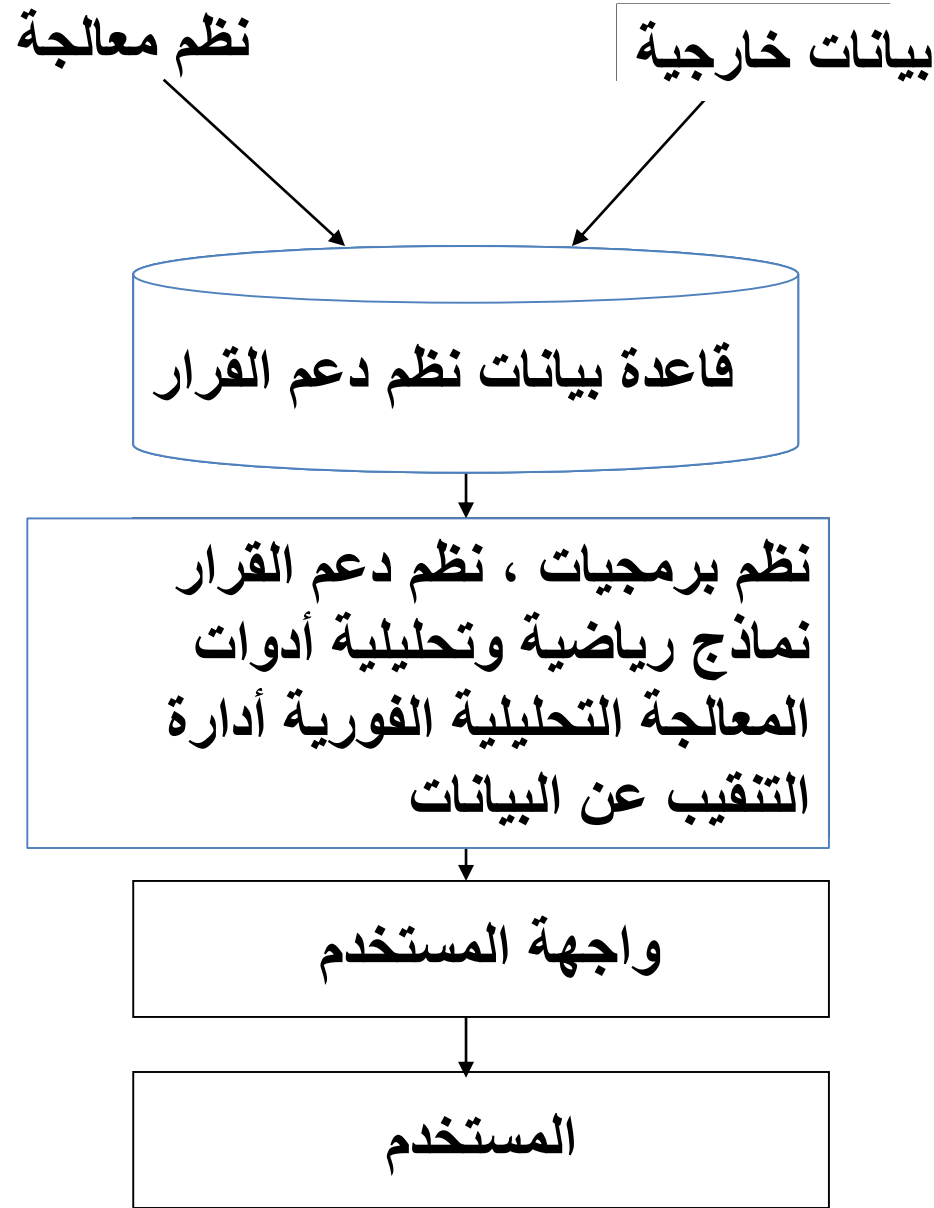
٢ - نظام برمجيات (نماذج رياضية وتحليلية ، المعالجة التحليلية الفورية OLAP ، التنقيب عن البيانات Data mining)

٣ - واجهة مستخدم

تطبيقات نظم دعم القرار في الشركات الرقمية :

- إدارة سلسلة القيمة .
- إدارة علاقات المستهلكين .
- نظم المعلومات الجغرافية .

شكل يبين مكونات نظم دعم القرار:



مقارنة بين و نظم المعلومات و دعم القرار

MIS

نظم المعلومات الإدارية

Management information systems

DSS

نظم دعم القرار

Decision support system

- نظام يعتمد على وجود MIS، ولا يزال هناك
- جدل كبير هل هو جزء من MIS أم كلي
- يركز على اتخاذ ودعم القرارات
- الاستجابة السريعة لدعم المدير
- قادر على التحليل .
- تقديم توصيات محددة للقرارات
- يقوم بتقديم الدعم فقط في حالة المشاكل شبه
- المرتبة .
- الهدف الأساسي عملية اتخاذ القرار
- نظام لا يعتمد على وجود DSS
- الهدف من وجوده مساعدة الإدارة العليا في اتخاذ
- القرارات . وهذه ليست ميزة خاصة .
- يؤيد التقارير والاستعلامات من قاعدة البيانات
- لجميع مستخدمي النظام .
- غير قادر على التحليل .
- دعم غير مباشر للمدير لإمكانية تفسيره
- للمعلومات بعدة طرق بناء على خبرته .
- تقديم حل للمشاكل الإدارية بصفة عامة .
- الهدف الأساسي توفير المعلومات للمنظم

مكونات نظم دعم القرار -تفاصيل

١- قاعدة بيانات نظم دعم القرارات:

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

٢- نظام برمجية نظم دعم القرار:

- هي مجموعة من الحزم البرمجية الجاهزة أو نماذج تحليلية ورياضية تستخدم لتحليل البيانات عن طريق :
 - أ- مجموعة من نماذج رياضية و تحليلية.
 - ب- المعالجة التحليلية الفورية.
 - ج- التنقيب عن البيانات.
- تغطي برمجيات نظم دعم القرار الوظائف الاحصائية المختلفة مثل:الوسط ،الوسيط، الانحراف المعياري ، لوحة الانتشار ، لتعطي لإدارة المشروع القدرة على التنبؤ في مستقبل المخرجات عن طريق تحليل سلسلة من البيانات.

مكونات نظم دعم القرار

3 واجهة المستخدم:

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

خصائص نظم دعم القرارات:

١- إمكانية التعامل مع كم كبير من البيانات :يمكن لنظم دعم القرارات البحث عن المعلومات في قواعد بيانات متعددة.

٢- إمكانية الحصول على البيانات من مصادر مختلفة :
فقد توجد بعض البيانات على حواسيب شخصية، أو على أجهزة كبيرة، أو على شبكات.

٣- توفر نظم دعم القرارات مرونة كبيرة في اعداد التقارير :
إذ يمكن تصميم تقارير بحسب الحالة التي توفر أفضل استفادة ممكنة .

٤- إمكانية القيام بعمليات تحليل معقدة بطرائق متعددة:
كاستخدامها في عمليات بحوث التسويق والتحليل المالي .

٥- الاستخدام المتطور للرسوم البيانية:
فمن المعروف إن الصورة أبلغ تعبيراً من الكلمة، إذ يمكن لنظم دعم القرارات أن تزود المديرين برسومات بيانية معبرة وجذابة.

خصائص نظم دعم القرارات:

٦- امكانية استخدام نماذج بحوث العمليات:

وغيرها من النماذج الرياضية .

امكانية استخدام "ماذا لو ؟" في التحليل:

يعتمد هذا الأسلوب على إجراء تغييرات افتراضية على البيانات ومشاهدة أثر هذه التغييرات على النتائج .

٨- امكانية استخدام اسلوب "التحليل للبحث عن الهدف":

يهدف هذا الأسلوب إلى الوصول إلى البيانات التي يمكن أن تؤدي إلى النتيجة المطلوبة، فمثلا، إذا كان لمدير المالي يدرس استثمارا بمعدل ربح شهري صاف معين .

٩- امكانية الحوار بين الانسان والآلة : توفر نظم دعم القرارات امكانية اجراء

حوار بين الإنسان والآلة، وتأخذ في الحسبان خبرة وحكم صنع القرار .

خصائص نظم دعم القرارات:

١٠- تصميم خاص لنظم دعم القرارات الجماعية:

يتيح الاستخدام الجماعي لها وذلك بتوفير العتاد والبرامج اللازمة، لتحقيق الاتصال الفعال والتفكير السليم .

١١- 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 .

١٢- تشجيع السلوك الايجابي للجماعة:

من خلال الاتصالات الجيدة، استرجاع النتائج (التغذية العكسية) بين أفراد المجموعة .

فوائد نظم دعم القرار- ١

١- تستطيع هذه النظم تحسين جودة القرارات الإستراتيجية والتكتيكية في المنظمة .

٢- تستخدم نظم مساندة القرارات من قبل مدراء الادارة العليا ومجموعات الدعم والتحليل، كما انها

٣- تستخدم من قبل مدراء الادارة الوسطى في مختلف المجالات الوظيفية ولدعم قراراتهم غير المهيكلة و شبه المهيكلة.

٤- تتميز نظم مساندة القرارات بسهولة الاستخدام والمرونة وبوجود واجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي.

٥-تستطيع نظم مساندة القرارات تقديم الدعم الخاص والموجه لحل مشكلة جوهرية معينة والدعم العام لأنماط مختلفة من القرارات .

فوائد نظم دعم القرار-٢

- ٦- تقد نظم مساندة القرارات للمستفيد النهائي أدوات مفيدة لتحليل البيانات باستخدام النماذج وقواعد البيانات وتقديم الحلول الممكنة للمشكلات المعروضة.
- ٧- اعتماد الموضوعية والمعلوماتية في الحكم على الأشياء وتقويم البدائل .
- ٨-تعمل هذه النظم على توسيع نطاق العقلانية المحدودة لصانعي القرار بإضافة القدرات البرمجية للنظام الى الطاقة المحدودة للعقل الانساني
- ٩-الاستفادة من موارد نظم المعلومات الأخرى مثل: نظم معالجة المعاملات ونظم المعلومات الإدارية وتقنيات التنقيب عن البيانات وغيرها.

وظائف نظم دعم القرار

- ١- بناء النماذج: نماذج وصفية على شكل جدول ذات بعدين او اكثر
- ٢- التخابط مع النظام: استخدام اللغات الإجرائية وغير الإجرائية للتخابط
- ٣- الافتراضات ذات القيم المتزايدة (ماذا - لو): زيادة المبيعات ستؤدي الى زيادة الأرباح
- ٤- التردد المستغاد: تباين القيم على زيادة الأرباح مثلا
- ٥- تحليل الخطر: التعامل مع الاحتمالات المستقبلية من خلال النظام
- ٦- التحليل الاحصائي - نموذج الإدارة: توفير نماذج كثيرة لاستخدام الإدارة
- ٧- الوظائف المالية: حزم برمجية جاهزة للحسابات مثل معدل الضرائب
- ٨- الاشكال البيانية: القدرة على رسم اشكال متعددة
- ٩- قدرات الأجهزة: استخدام الأنظمة في حاسبات صغيرة وكبيرة
- ١٠- قواعد البيانات والملفات الخارجية: استخدام النظام للملفات الداخلية لاسترجاع معلومات من مصادر أخرى، والوصول الى ملفات خارجية من هلال حدود إدارة النظام

مفهوم نظم مساندة القرارات الجماعية

هي عبارة عن منظومات معلومات حاسوبية لتسهيل عملية تقديم حلول للمشاكل غير الهيكلية وشبه الهيكلية ولدعم عمل فريق صنع القرار.

تعتبر جيل متطور عن نظم مساندة القرارات على مستوى عتاد الحاسوب، وهي تعمل لخلق التوافق المشترك بين تكنولوجيا عتاد الدعم الجماعي وتكنولوجيا نظم مساندة القرارات.

ماهية نظم دعم القرار الجماعي

تستخدم نظم مساندة القرارات الجماعة لدعم القرارات غير الهيكلية (الاستراتيجية) بالدرجة الأولى، وهذا ما يميزها أيضا عن نظم مساندة القرارات الأخرى التي تستخدم لإسناد القرارات غير الهيكلية التي يتخذها المدراء على بصورة فردية.

هي حزمة من البرمجيات و العتاد و الإجراءات لدعم مجموعة من الأفراد يعملون معا من أجل الوصول إلى نتائج محددة، أو لتسهيل انتاج حلول لمشكلات يهتم بها فريق العمل بالمنظمة.

أو هي نظام تفاعلي مبني علي الحاسب الآلي يسهم في تيسير حل المشكلات غير المبرمجة والتي يسعى لحلها مجموعة من متخذي القرارات الذين يعملون معا كفريق .

نظم دعم القرار الجماعي

- نظم مساندة القرارات الجماعية هي نظاماً معتمداً على الحاسب يدعم مجموعات من الأفراد المشمولين في مهمة أو أهداف مشتركة. الاستخدام بواسطة مجموعة أشخاص على إحدى الصور التالية:-

١. استخدام النظام بواسطة مجموعة أشخاص موجودين في حيز واحد:

في غرفة واحدة يحدد الكل شخص واحد جهاز PC يتراوح عدد المستخدمين من ١٢ - ٣٠ جهازاً وتسمى غرفة القرار Decision Room وتحتوى الغرفة على نظام عرض وتكبير إلكتروني مرئي .

- تعد غرفة القرار إطاراً لمجموعة صغيرة من الناس تلتقي وجهاً لوجه.

- المسهل مهمته الاحتفاظ بخط سير المناقشة في مسار طبيعي

نظم دعم القرار الجماعي

٢. ربط الأجهزة على شبكة إتصال محلية Local Area Network LAN
- أعضاء الفريق يتواجدون في عدة أماكن ولكن في مجال جغرافي محدود
- مثل حرم الجامعة ومن مزايا هذه الطريقة : إعطاء قدر أكبر من المرونة والحرية لأعضاء فريق العمل مثل فريق الجودة ، فريق التسويق.....
 - يدخل العضو تعليقاته عن طريق لوحة المفاتيح ويرى التعليقات الخاصة بالأعضاء الآخرين على الشاشة
٣. غرف القرارات Decision Rooms
 - ربط غرف قرارات متعددة مع بعضها البعض باستخدام تقنية الإتصالات الحديثة (التليفونات ، خطوط الهاتف) ويحدث الربط والتشبيك الإلكتروني بين غرف القرارات وبخاصة في المؤسسات الكبيرة التي تضم عدداً كبيراً من الفروع أو الشركات.
٤. شبكة القرار واسعة الانتشار. wide Area Decision Network.
 - يتم الإتصال بدون وجود غرف قرارات من خلال قنوات شبكة الإتصالات الواسعة التي قد تمتد على أقاليم جغرافية متباعدة .

مكونات نظم دعم القرار الجماعي

١- الأجهزة (Hardware)

تشمل الأجهزة جميع المكونات المادية التي تعمل علي تقديم تسهيلات الاجتماع نفسه، مثل : قاعة الاجتماع ومستلزماتها والتي تدعم تعاون المختصين، كما تتضمن أيضا التجهيزات الالكترونية لكل عضو في الفريق للمشاركة في الاجتماع، وخشبة المسرح الرئيسية المزودة بأجهزة الكترونية سمعية وبصرية ، كما تشمل أيضا علي حواسيب وتجهيزات الشبكة الالكترونية.

٢- البرمجيات (Software)

لقد زودت البرمجيات في نظم دعم القرارات ببرامج وتطبيقات متخصصة لتقابل احتياج المجتمعين في قاعة واحدة، كما يمكن استخدامها في الاجتماعات عبر الشبكة الالكترونية حيث يكون المجتمعون في أماكن متباعدة.

ومن أدوات برمجيات نظم دعم القرار الجماعي الاستبانة الالكترونية، وأدوات العصف الذهني الالكترونية، وأدوات تحليل أصحاب المصالح، وأدوات صياغة السياسات.

مكونات نظم دعم القرار الجماعي

٣-الأفراد (People)

يتكون الأفراد عادة من المشاركين في الاجتماع والمناقشة، اضافة إلى منسق الاجتماع الرئيسي والذي يعمل حلقة وصل الكترونية بين المجتمعين.

أشكال نظم دعم القرارات الجماعية:

- ١- حجرة القرار
- ٢- شبكة قرار المناطق المحلية
- ٣- الاجتماع المشترك
- ٤- المؤتمرات بواسطة الحاسوب

مكونات نظم دعم القرار الجماعي

عندما تكون المجموعات كبيرة وموزعة علي مناطق جغرافية متباعدة فإن المكتب الافتراضي يعطي رخصة مرور الاتصالات بين تلك المجموعات، ونعرف هذه التطبيقات الجماعية باسم تطبيقات المؤتمرات الحاسوبية. وتتضمن:

- أ- المؤتمرات السمعية.
- ب- المؤتمرات الصوتية.
- ج- المؤتمرات المرئية.

أشكال نظم دعم القرار الجماعي:

حجم المجموعة

صغيرة ← → كبيرة

مدى تقارب الأعضاء وجهها لوجه		حجرة القرار	الاجتماع المشترك
	أفراد موزعون	شبكة قرارات المناطق المحلية	المؤتمرات بواسطة الحاسوب

وظائف نظم دعم القرار الجماعي

١. البريد الإلكتروني .
٢. الماسح الضوئي .
٣. رسائل صوتية .
٤. الإتصال بالإنترنت .
٥. مواعيد للمجموعة .
٦. مؤتمرات الكترونية .
٧. الإتصال بقاعدة بيانات .

نظم القرارات الجماعية وعملية إتخاذ القرار الجماعي

- برامج إدارة الإجتماعات .
- تنظيم جدول الأعمال .
- العصف الذهني الإلكتروني .
- دعم الإتصالات البينية والمتكررة .
- توقع التغييرات في عمل المجموعة
- توفير مرونة وتلقائية الإتصال والتفاعل الحي المباشر لمجموعة صنع القرار في أوقات مختلفة وأماكن متباعدة ومختلفة أيضاً .

نظم دعم المديرين التنفيذيين- ESS

تعتمد نظم دعم المدراء التنفيذيين علي خلاف الأنظمة الأخرى بشكل أكبر علي المصادر غير الرسمية، وهذه المعلومات ذات أهمية كبيرة وتؤثر علي مستقبل الشركة.

ولذلك فإن هذا النظام يمكن له أن يحصل علي المعلومات اللازمة سواء من الداخل أو مت الخارج عن طريق المعلومات الاستخبارية.

خصائص نظم دعم المديرين التنفيذيين:

- ١- غير مهيكلة
- ٢- التوجه المستقبلي
- ٣- عدم التأكد
- ٤- مستوي منخفض من التفاصيل
- ٥- موارد غير رسمية

الاعتبارات اللازم توافرها في نظم المعلومات التنفيذية:

١- إن من الحيوي أن تقوم نظم المعلومات التنفيذية
بتلبية الاحتياجات الحقيقية للإدارة العليا

٢- يجب أن تحتوي نظم المعلومات التنفيذية علي
معلومات وافية عن البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة.

٣- تعتبر سرعة استجابة النظام لاحتياجات الإدارة العليا وقدرته علي
تجهيز المعلومات بوسائط متعددة سهلة الاستخدام والتجهيز من
الشروط الأساسية لتوفير درجة معقولة من الكفاءة
والفعالية في عمل النظام .

فوائد نظم دعم المديرين التنفيذيين :

١- مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا علي مواجهة المشاكل غير المهيكله عند حدوثها في المستوي الاستراتيجي للمنظمة.

٢- المساعدة في تزويد البيانات من المصادر الداخلية لتحديد نقاط القوة والضعف، حيث يمكنها تقديم الجداول والرسومات المختلفة، مما يساعد الإدارة في مراقبة عوامل النجاح المعيارية مثل: تحديد الربحية، النسب المالية، الحصة السوقية، ومقارنتها بالمعايير الأساسية للمنشأة.

٣- المساعدة في تزويد البيانات الخارجية عن طريق المسح البيئي بواسطة استخبارات الأعمال عن طريق شبكة الانترنت، للتعرف علي التغيرات البيئية وتحديد الفرص والتهديدات البيئية التي يمكن أن تواجه المنظمة.

فوائد نظم دعم المديرين التنفيذيين :

- ٤- القدرة على التحرك من بيانات ملخصة إلى بيانات ملخصة أقل فأقل، للوصول إلى حد أدنى من التفاصيل ، حيث المعلومات المختصرة التي يجب أن تقدم للإدارة العليا .
- ٥- مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا على تحليل ، مقارنة / تحديد الاتجاهات والتنبؤ بها ، مثل : التغير في اتجاهات السوق ، والتي تسهل مراقبة الأداء وتحديد الفرص والتهديدات التي تواجه الإدارة الإستراتيجية
- ٦- مساعدة المدراء التنفيذيين في الإدارة العليا على زيادة مساحة المراقبة والسيطرة ، لتسمح لهم برؤية عدد أكبر من مصادر أقل ، واتخاذ القرار المناسب عند تغيير الظروف

الذكاء

- إنَّ الذَّكاء (Intelligence) غير المعرفة (Knowledge)، فعندما تكون المعرفة (مجموعة الحقائق والقواعد مثلاً) متاحة لاثنتين فإنَّ الفارق في القدرة على تعلُّم هذه المعرفة أو الفارق في الحصيلة الناجمة عن استخدامها يمثل الذكاء كسمة يتميَّز بها بعض الأفراد على أقرانه.
- ومما يزيد من صعوبة دراسة الذكاء هو أنَّ معرفة الافراد في الحياة الطبيعية متباينة بطريقة كبيرة وبالتالي يصبح من الصعب الفصل بين الذكاء والمعرفة.
- الذكاء :هو القدرة على التعلم أو الفهم أو التعامل مع الحالات الجديدة، او هو القدرة على المعرفة عند التعامل مع البيئة، أو القدرة على التفكير المجرّد الذي يقاس وفق معايير موضوعية.

الذكاء الصناعي Artificial Intelligence

- انّ الذكاء الصناعي تتويج لعملية طويلة بدأت من الاهتمام بإحلال الآلة (التكنولوجيا) محل الانسان في الاعمال اليديوية ومن ثم احلال الآلة محل الانسان في الاعمال الذهنية.

الذكاء الصناعي هو فرع من فروع علم الحاسوب الذي يهتم بتصميم وبناء نظم حاسوبية ذات صفات ذكية تؤهله لتعلم مفاهيم ومهام جديدة استجابة الى الظروف المحيطة وقادرة على التفاعل مع الانسان بالصوت والصورة.

الذكاء الصناعي Artificial Intelligence

مفهوم الذكاء الصناعي

جهود لتطوير النظم المبنية على الحاسب لإعطائه القدرة على القيام بوظائف تحاكي ما يقوم به العقل الإنساني من حيث تعلم اللغات ، اتمام المهام الإدارية ، القدرة على التفكير ، التعلم ، الفهم ، و تطبيق المعنى .

المجالات الرئيسية للذكاء الصناعي .

هي مجموعة التطبيقات الحالية و الجديدة في الحقول العلمية و النظرية المختلفة ، علما أن التطبيقات في مجال الذكاء الصناعي متجددة و مفتوحة على التطوير و الإبداع .

مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

١- **الواجهة البينية الطبيعية:** وتشمل المجالات الآتية:-

أ- اللغويات التطبيقية

ب- تمييز الخطاب

ت- الواقع الافتراضي

ث- الواجهات البينية المتعددة

٢- **الالات الذكية:** جهود دمج الذكاء بالالة بهدف تحسين أدائها وتشمل:

أ- الادراك المرئي

ب- المحسوس والملموس

ت- البراعة والمهارة

ث- التجرك والتنقل

٣- **تطبيقات العلم الافتراضي:** تحاكي طريقة ادراك الانسان لتقدير للقيم ومرجياتها وتشمل تصنيفات أهمها:

أ- النظم المتعددة على المعرفة

ب- النظم المتعلمة

ت- المنطق العامض^{٥٢}

خصائص الذكاء

- القدرة على التّعلم من التّجربة او الخبرة.
- القدرة على تطبيق المعرفة المكتسبة.
- التّعامل مع الحالات المعقّدة.
- حلّ المشكلات
- تمييز ما هو مهم عما هو أقلّ أهميّة في كلّ حالة.
- ردّ الفعل السّريع والدّقيق في الحالة الجديدة.

خصائص الذكاء الصناعي

- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة.
- القدرة على التفكير و الإدراك .
- القدرة على اكتساب المعرفة و تطبيقها .
- القدرة على التعلم و الفهم من التجارب و الخبرات السابقة .
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة و توظيفها في مواقف جديدة .
- القدرة على استخدام التجربة و الخطأ لإستكشاف الأمور المختلفة .
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف و الظروف الجديدة .
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة و المعقدة .
- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة .
- القدرة على التصور و الابداع و فهم الأمور المرئية و إدراكها .
- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية .

مميزات أنظمة وتطبيقات الذكاء الصناعي

تطبيقات الذكاء الصناعي تتميز بـ:

➤ **مزايا اقتصادية** جليلة كما في الأنظمة الخبيرة المستخدمة في المصارف والمستشفيات والتأمين وغيرها.

➤ **مزايا عملية** كما في أنظمة التعلم التكريرية والمنطق الضبابي والشبكات العصبية التي إلى جانب تطبيقاتها العملية فإنها تساعد على دراسة الدماغ البشري وآلياته.

➤ **مزايا إنسانية** (إلى جانب كونها اقتصادية) كما في تطبيقات الإنسان الآلي (Robot) حيث يمكن استخدامه بدلاً من الإنسان في الأعمال الخطرة والقدرة والملوثة.

النظم الخبيرة

Expert Systems (ES)

تعتبر النظم الخبيرة من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتتميز بأنها المجال الذي يتم فيه تمثيل المعرفة والتحكم في البحث داخل قواعد المعرفة.

تعريف النظم الخبيرة:

أطلقت عدة تعريفات عن النظم الخبيرة نذكر منها :

١. النظم الخبيرة هي برامج للمعرفة تعمل على علاج المشاكل الصعبة التي لا تعالج إلا من قبل خبراء البشر مثل (التشخيص الطبي و اكتشاف الأعطال).
٢. النظام الخبير هو عبارة عن برنامج يضم حجم كبير من المعارف الخاصة بميدان معين، هذه المعارف مصدرها خبير متمكن و قادر على الوصول للأداء الناجح في مجال خبرته.
٣. هو برنامج ذكي للحاسب الآلي يقوم على استخدام المعرفة و خطوات الاستدلال لتقديم حل للمشكلات الصعبة التي تحتاج في حلها إلى استشارة الخبراء.

مكونات النظم الخبيرة

عادة ما يتكون النظام الخبير من المكونات التالية :

١. قاعدة المعرفة Knowledge Base

وتحتوي على كل الحقائق والقواعد والعلاقات التي تمثل المعرفة (معلومات وعمل الخبراء)

إذن قاعدة المعرفة هي مجموعة من الحقائق والقواعد التي توضع في شكل جمل برمجية يمكن أن تكتب بأحدى لغات برمجه الذكاء الاصطناعي مثل (lisp _ prolog) لذلك فإن هذه المعرفة تسمى الذاكرة المؤقتة

للنظام الخبير أو ذاكره العمل Working Memory

تحتوي قاعدة المعرفة على مجموعة من المعارف والخبرات المرتبطة بمجال معرفي معين .

ان هذه المعرفة يمكن جمعها واشتقاقها من الخبير وكذلك من مهندس المعرفة الذي يستخدم تقنيات لكي يتم استيعاب معرفة الخبير واشتقاقها منه وتشفيرها في برنامج و تخزينها في قاعدة المعرفة في النظام

٢- موارد البرمجيات:

تشمل مجموعة برمجيات النظم الخبيرة التي تشمل:

أ- محرك او ماكينة الاستدلال (الاستنتاج) Inference En.

هذا الجزء من النظام الخبير يهتم بالاستنتاج وإصدار النتائج الخاصة بالنظام حيث يحتوي نظام الاستنتاج على الخطوات التي يتبعها الخبير في علاج المشاكل المتعلقة بمجال عمل الخبير ، وبصفه عامه يمكن تلخيص مهام نظام الاستنتاج في تنفيذ مهمتين هما :

- اختبار الحقائق والقواعد الموجودة في النظام الخبير مع إمكانية إضافة حقائق أو قواعد جديدة
 - تحديد الترتيب المناسب لتدفق الاستنتاج والردود على المستخدمين
- ب- برامج واجهة المستخدم: وهي برمجيات تسهل عملية تفاعل النظم الخبيرة والتخاطب معه.

٣- واجهة المستخدم User Interface أو نظام الحوار Dialog system

تسمح هذه الواجهة للمستخدم بادخال التعليمات والمعلومات الى النظام الخبير والحصول على المعلومات ويتم ادخال التعليمات والمعلومات باستخدام احدى الوسائل الآتية :

- قوائم الاختيار والامامر .
- اللغات الطبيعية .
- التفاعل المباشر للمستخدم .

ويتم التفاعل بين النظام الخبير والمستفيد من خلال لغة تخاطب تعتمد اسلوب الحوار المبسط وصولاً الى الحل المطلوب للمشكلة من حيث آلية الاستنتاج والتفسير والايضاح والمرونة المطلوبة لاضافة معارف جديدة او اجراء تعديلات اثناء تطور حل المشكلة .

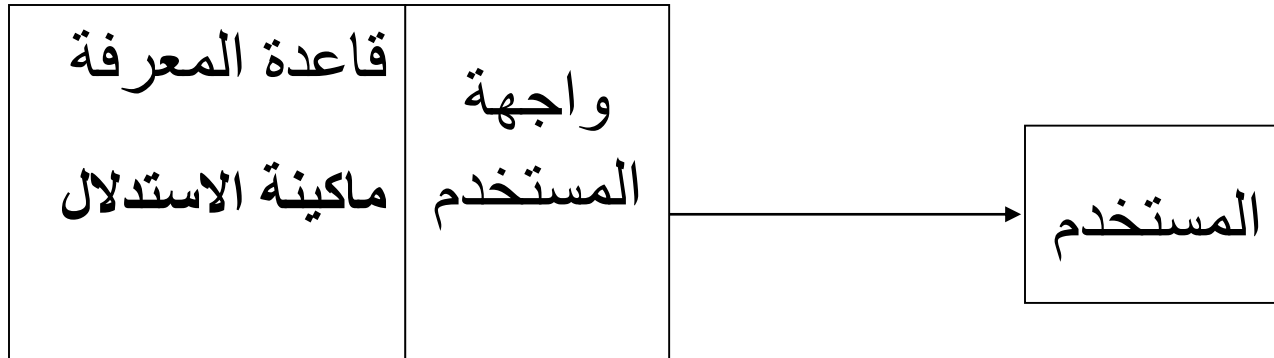
مكونات تطوير النظم الخبيرة

١- الخبير / او مهندس المعرفة: يقوم بتطوير البرمجيات المختلفة التي تمثل اجد مكونات النظام الخبير من خلال ادخال مجموعة من الحقائق والقواعد.

٢- برنامج الوصول الى المعرفة:
هي برمجيات لتطوير قاعدة المعرفة التي تستخدم لتطوير النظام الخبير وتحديثها بصورة مستمرة

ويمكن توضيح مكونات النظام الخبير بالشكل التالي:

- شكل عام : a



اشكال/ أنواع النظم الخبيرة :

يمكن تصنيف النظم الخبيرة الى ثلاثة انواع اساسية وهي :

١. النظم التي تعمل كمساعد Assistant:

تعد هذه النظم اقل النظم خبرة حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم في تحليل بعض الاعمال ومن امثلة هذه النظم :النظم التي تقوم بقراءة الخرائط والرسومات الناتجة عن معدات التنقيب عن البترول .

٢. النظم التي تعمل كزميل College:

تسمح هذه النظم للمستخدم ان يناقش المشكلة مع النظام وي طرح الاسئلة عليه كما يمكن للمستخدم ان يصحح مسار النظام .

٣. النظم التي تعمل كخبير Expert :

يقبل المستخدم في هذا النوع من النظم نصيحة النظام من دون مناقشة أي ان خبرة النظام افضل من خبرة المستخدم .

خصائص النظم الخبيرة

• تمتاز النظم الخبيرة بمجموعة من الخصائص اهمها :

١. فصل المعرفة عن السيطرة

٢. حيابة معرفة الخبير

٣. التركيز على الخبرة

٤. التبريرات مع الرموز: تعرض المعرفة بشكل رمزي للتعبير عن مختلف أنواع المعرفة

٥. الادراك الاستكشافي: يتم اشتقاق القواعد بنا على الهبرات والتجارب

٦. البرمجة مقابل المعرفة: هندسة المعرفة لبناء النظم الخبيرة

٧. القدرة على الحصول على المعرفة والخبرات البشرية النادرة وحفظها، وتسهيل استخدامها في مجال معين .

٨. تقديم الحلول المبنية على المعرفة والخبرة للمشاكل المعقدة في زمن قياسي ، مع المقدرة على النظر الى المشكلة من زوايا متعددة .

٩. تحقيق المشاركة الانسانية في الاستفادة من الخبرات البشرية النادرة وذلك بتوفير هذه الخبرات في اكثر من مكان في وقت واحد.

١٠. القدرة على شرح اسباب الحلول المقترحة للمشاكل .

١١. القدرة على التعامل مع المعلومات الرمزية مثل الرسومات الهندسية واستخلاص النتائج من هذه الرسومات .

أهم مجالات التطبيق للنظم الخبيرة

تم تطبيق النظام الخبير في مجالات عديدة وأثبتت نجاحاً كبيراً في هذه المجالات وأهم هذه المجالات الكيمياء والطب والجيولوجيا والزراعة ونظم الحاسبات والهندسة وإدارة المعلومات والقانون والرياضيات والأرصاد الجوية والشؤون العسكرية وتكنولوجيا الفضاء والتحكم في عمليات الإنتاج والتصنيع .

امثلة: أول نظام تم تصميمه هو برنامج ديندرا ل DENDRAL الذي صمم في أوائل الستينيات (١٩٦٥) ليعالج مسألة التركيب الكيميائي للمواد وقد احتوى هذا البرنامج على قدر كبير من المعلومات الكيميائية المتخصصة وقد دفع نجاح هذا البرنامج إلى تطور النظم الخبيرة وانتشارها وصارت هناك شركات متخصصة لإنتاج الأنظمة الخبيرة بالإضافة إلى المؤسسات العالمية

التطبيقات الرئيسية للنظم الخبيرة

١- إدارة القرار: دور المستشار في تقدير البدائل واختيار افضلها مع التبرير المناسب، كما تقدم اعمال أهمها:

أ- وضع الأهداف الاستراتيجية

ب- تحليل محفظة الاعمال

ت- تقييم أداء الموظفين

ث- سندات التأمين

ج- التنبؤات الديمقراطية

٢- تشخيص المشكلة وحلها من خلال:

أ- معايرة التجهيزات

ب- المساعدة في عمليات الإنتاج

ت- برامج مكافحة الحشرات

ث- التشخيص ، الطب ، للامراض ،

التطبيقات الرئيسية للنظم الخبيرة-٢

- ٣- التصميم/ التقسيمات: بناء و اتمام بنية التجهيزات
 - ٤- الاختيار/ التصنيف: المساعدة في اختيار المواد الخام- المنتجات او العمليات من بين الخيارات المتاحة
 - ٥- عملية المراقبة/ السيطرة:
- المراقبة والسيطرة على الإجراءات والعمليات.
- مثال:
- السيطرة على المواد والمخزون
 - مراقبة الإنتاج
 - الاختبارات الكيماوية

يمكن تمثيل المعرفة في النظام الخبير بموجب اسس متعددة من اهمها :

أ- تمثيل المعرفة باستخدام القواعد **Rules** :

وهو الاسلوب الشائع في تمثيل المعرفة والقاعدة تتكون من جزئيين (شرط ، اجراء)

إذا : تحققت الشروط المنطقية المطلوبة .

فإن : نفذ الانشطة والاعمال المشار اليها .

مثال : إذا كانت (درجة الطالب ٦٠ من مائة او اكثر)

اذن (يعتبر الطالب ناجح) .

ب- تمثيل المعرفة باستخدام الاطر **Frames**:

تتمثل المعرفة داخل النظام الخبير في صورة اطار هرمي او شبكي يعبر عن مجموعة المعرفة المتعلقة بكيان معين .

ج- تمثيل المعرفة على اساس الاهداف **Objectives**:

حيث تعرض على اساس مجموعة أهداف والهدف يتضمن عناصر البيانات والطرق او المراحل التي تعمل فيها تلك البيانات.

د- تمثيل المعرفة على شكل حالات **Cases**:

تتمثل المعرفة هنا في صورة حالات مثل : الاداء السابق للعاملين ،الخبرات ، وغيرها