محتويات: منهجيات وأدوات برمجة بناء نظم دعم القرار

❑ أنواع نظم دعم اتخاذ القرارات Types of DSS

▪ أولا: تصنيف نظم الدعم طبقا لدرجة التخصص (التعقيد) نظم مبنية على الاتى:

- أدوات بسيطة مثل تطبيقات الجداول الاليكترونية.
- النماذج Model -based DSS (مثل البرمجة الخطية)
- تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعى K.Base, NN,) (GentcAlg

▪ ثانيا : طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools

- النظم المبنية على أدوات الاتصالات Comm.-Driven
- نظم الويب Web- based DSS
- نظم معالجة البيانات Data-Driven DSS
- نظم قواعد المعرفة K.-Driven DSS
- نظم معالجة الوثائق Doc-Driven DSS
- نظم النماذج Model-Driven DSS
- نظم المعلومات الجغرافية G. Inf Sys (GIS)

❑ منهجيات وطرق بناء نظم دعم اتخاذ القرار

* المنهجية التقليدية لتحليل وتصميم نظم المعلومات * منهجية التحليل والتصميم الهيكلية
* المنهجية الحديثة الهيكلية للتحليل والتصميم * منهجية النماذج الأولية * منهجية هندسة وإعادة هندسة المعلومات

❑ خطوات/مراحل تصميم وبناء نظام دعم القرار

أولا : مرحلة **ما قبل التصميم** ثانيا : مرحلة **التصميم** ثالثا : مرحلة **التنفيذ** رابعاً : مرحلة **التقييم**

❑ ملاحظات عند التطبيق:

خامسا :أهداف نظم دعم القرارات سادساً : عوامل نجاح نظام دعم القرار سابعاً : استخدام نظم دعم القرارات

- ❖ **أمثلة لبعض النماذج المستخدمة لبناء نظم دعم القرار**
- ❖ **بدائل النمذجة التحليلية** (أنواع أنشطة النمذجة التحليلية)

١- تحليل ماذا – لو ٢- تحليل الحساسية. ٣- تحليل البحث عن الهدف. ٤- تحليل الأمثلية.

الأنواع الرئيسية لنظم دعم اتخاذ القرارات:Types of DSS

أولا: تصنيف نظم دعم اتخاذ القرار طبقا لدرجة التخصص:

ثانيا : أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

أولا: تصنيف نظم دعم اتخاذ القرار طبقا لدرجة التخصص:

يمكن تحديد الأنواع التالية :طبقا لتدرج الامكانيات **ودرجة التعقيد** والتخصصية :

- النظم المبنية اعتمادا على **أدوات بسيطة** مثل تطبيقات الجداول الاليكترونية.
- النظم المبنية على **النماذج Model -based DSS** حيث تتضمن قاعدة تتباين الأنواع فى محتواها حيث تتضمن نماذج كثيرة من بحوث العمليات مثل البرمجة الخطية أو نموذج النقل أو التنبؤ أو المحاكاة.
- نظم دعم اتخاذ القرار **الذكية Intelligent DSS** حيث يتم توظيف تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي من خلال قواعد المعرفة وتطبيقات اللغات الطبيعيةnatural programming والألجوريثمات الجينية genetic algorithms والشبكات العصبيةneural networks

تابع الأنواع الرئيسية لنظم دعم اتخاذ القرارات:Types of DSS

ثانيا : أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

هناك العديد من الأدوات والتكنولوجيات المستخدمة لبناء نظم دعم القرارات منها البسيط فى اجراءات بناؤه وصولا الى أدوات النظم الذكية ورغم أن نظم دعم القرارات قد تعتمد على مجموعة متباينة من الأدوات الا أنه طبقا للاتجاه الرئيسي في توظيف الأدوات والتكنولوجيات يمكن أن تقسم لعدد من الأنواع أهمها ما يلي:

١-النظم المبنية على أدوات الاتصالات Communications-Driven DSS

٢-نظم دعم قرارات الويب Web-based DSS

٣-نظم دعم القرارات المبنية على معالجة البيانات Data-Driven DSS

٤-نظم دعم القرارات المبنية على قواعد المعرفة Knowledge-Driven DSS

٥-نظم دعم القرارات المبنية على معالجة الوثائق Document-Driven DSS

٦- نظم دعم اتخاذ القرار المبنية على النماذج Model-Driven DSS or Model-oriented DSS

٧-نظم دعم القرارات المبنية على نظم المعلومات الجغرافية G. Inf. Systems (GIS)

أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

1- النظم المبنية على أدوات الاتصالات Communications-Driven DSS

ومثل هذا النوع يعتمد على توظيف تكنولوجيا الاتصالات لتسهيل التعاون والتنسيق بين مستخدمي النظام Collaboration وفى هذا النوع تكون تكنولوجيا وتقنيات الاتصالات المحور الرئيسي فيها مثل تكنولوجيا الشبكات واسعة المدى أو الشبكات المحدودة WANs and LANs وكزا تكنولوجيا الانترنت والشبكات الافتراضية الخاصة Virtual private network (VPN) ومن الأدوات والبرمجيات المستخدمة فى هذا النوع نجد امثلة عديدة منها groupware, Video-conferencing, Bulletin Boards.

ومن التطبيقات والأدوات المرتبطة بهذا النوع يمكن تلخيص ما يلي:

- **الانترانت:**

وهى شبكة تربط عددا من الشبكات الفرعية والتي تخص مؤسسة او منظمة واحدة حيث تتيح لمستخدميها فقط التعامل بخدمات شبيهة بخدمة الانترنت فيما يخص تبادل الرسائل والملفات أو البحث عن الملفات والموضوعات كما انها تتميز بأهمية بناء نظام خاص لحماية الشبكة من هجوم الدخلاء أو ما يعرف ببناء حوائط نيرانية لحماية الشبكة من خلال برامج خاصة وأجهزة لمنع دخول أي مستخدم من خارج شبكة المنظمة.

- **بيئة وبرمجيات عمل المجموعة GROUPWARE:**

وهى برمجيات تتيح للمستخدمين بيئة عمل تمكنهم من المشاركة فى تنفيذ مهمة أو عمل واحد من خلال الشبكة والجدير بالذكر هنا ان هذا النوع ليس مجرد برنامج له خاصية متعددي الاستخدام وانما مفهوم وآلية تسمح للمستخدمين أعمال التنسيق والرقابة على مشروعات مشتركة من خلال بيئة البرمجة التي تقدمها برامجGroupware ومن أمثلة هذه البرمجيات حزم:

Lotus Notes, Microsoft Exchange, Communicator, Novell GroupWise, Netscape Suite-Spot, Eclipse, Team Talk, and Internet Explorer/NetMeeting

- **نظم الاجتماعات الاليكترونية E-meetings :**

وتمثل بيئة يتم توظيف تكنولوجيات عديدة منها الاوساط المتعددة Multi-media وكذا برمجيات خاصة باجتماعات الويب Web meetings

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

2- نظم دعم اتخاذ قرارات الويب Web-Based DSS

وهى أنظمة مميكنة تدعم القرار من خلال **برامج تصفح خاصة بالويب** حيث تقوم الحاسبات الخادمة والتي تستضيف نظام دعم القرار بالربط مع المستخدم عبر الشبكة لدعم متطلبات اتخاذ القرار وهذا النوع يعتبر مرادفا لما يعرف بنظم دعم اتخاذ القرار للمؤسسات **Enterprise-wide DSS** والتي تمكن مجموعات كبيرة من المديرين من خلال شبكة خادم-عميل من استخلاص معلومات من مستودعات بيانات كجزء من نظام دعم اتخاذ القرار الموجود على الحاسبات الخادمة

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

3- نظم دعم اتخاذ القرار المبنية على معالجة البيانات Data-Driven DSS :

ويركز هذا النوع على البحث ومعالجة متواليات زمنية time series للبيانات الداخلية للمنظمة او من خلال الربط بمستودعات البيانات والتنقيب فيها عن المعارف والمعلومات لدعم اتخاذ القرار من خلال أدوات وبرمجيات المعالجة الفورية التحليلية أو برامج التنقيب On-line Analytical Processing (OLAP) or data mining tools

- ❑ **ومن اهم الأدوات والبرمجيات المرتبطة بهذا النوع نلخص ما يلى :**

- **التنقيب عن البيانات Data Mining :**

وهو احد امثلة تطبيقات التحليل والبحث عن أنماط معينة داخل احجام كبيرة ومختلفة من قواعد بيانات أو ما يعرف بمستودعات البيانات حيث تعتمد هزه الأدوات على تطبيقات وتقنيات حديثة مثل :

التفسير على أساس الحالات case-based reasoning

استعراض ورؤية البيانات data visualization وفيه يتم عرض البيانات وتلخيص المعلومات بأشكال جرافيكية متعددة سواء باستخدام الجرافيكيات المتحركة ,animation graphics او الأشكال ثلاثية الأبعاد 3D وكزا الأنماط المختلفة من الأوساط المتعددة multi-media DSS

الاستعلام وتحليل العشوائيات والمعضلات fuzzy query and analysis

تطبيقات الشبكات العصبية Neural networks

- **أدوات المعالجة التحليلية الفورية On-line Analytical Processing (OLAP)**

وهى برامج تتيح امكانية معالجة بيانات ذات ابعاد كثيرة (زمن- هيكلة – نصوص-صور-صوت-موضوعات مصنفة ...الخ) من خلال مصادر مختلفة مخزنة فى مستودع البيانات حيث يتيح البرنامج عرض البيانات وتمثيلها بطرق وأشكال عديدة كما يضمن

البحث والوصول السريع لبيانات متعددة الأبعاد

- **قواعد البيانات متعددة الأبعاد Multi-dimensional Database (MDBS and MDBMS)**

وهى قواعد بيانات تضم أنماطا مختلفة من تمثيل أشكال متعددة من البيانات حيث تتيح للمستخدم تحليل أحجام كبيرة من البيانات حيث يقوم نظام ادارة قاعدة البيانات بالقبض أو جمع البيانات وعرضها كمصفوفات متعددة الأبعاد.

مثال : متغير مثل وحدات القياس UNITS يمكن ان يكون له ثلاثة أبعاد التي يمثل كل منها خاصية مختلفة على سبيل المثال : الزمن / الشهر MONTH أو المنتج PRODUCT أو المنطقة REGION وبالتالي فان هذا المتغير ثلاثي الأبعاد يمكن عرضه أو تمثيله كمكعب بيانات كما ان هذا النوع من قواعد البيانات يمكن أن يضم عددا كبيرا من المتغيرات متعددة الأبعاد قد تشترك فى عدد من الأبعاد مما يحتاج لأدوات تحليل ذات قدرات عالية وسريعة فى المعالجة كما هو الحال مع برمجيات OLAP

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

٤- نظم دعم القرار المبنية على قواعد المعرفة Knowledge-Driven DSS

هذا النوع يعتمد في بناء أو مكونات نظام دعم القرار على بناء **قاعدة معرفة متخصصة لمشكلات أو مجالات محددة** حيث يضم أيضا عددا من برامج وأدوات للبحث واستخلاص المعارف المرتبطة بحلول المشكلة مثلها مثل مفهوم **التنقيب عن البيانات** ومن أمثلة الأدوات والبرمجيات المستخدمة لهذا النوع ما يعرف بنظم الدعم الذكية Intelligent Decision Support. كما أن أدوات التنقيب عن البيانات ممكن أيضا استخدامها لتوليد نظام دعم قرارات مختلط Hybrid DSS حيث يضم خليطا من مكونات البيانات والمعرفة

ومع ظهور وتطور العديد من الأدوات والتقنيات الحديثة ظهرت أنواع أكثر ذكاء من نظم دعم القرار من خلال توظيفها لأدوات حديثة مثل **نظم معالجة اللغات الطبيعية** Natural programming **والألجوريثمات الجينية** genetic algorithms وكذا تطبيقات **الشبكات العصبية** Neural Networks

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

٥- نظم دعم قرارات الوثائق Document-Driven DSS :

هذا النوع يتم فيه تكامل تكنولوجيات متعددة من **تكنولوجيا التخزين** Storage technologies و**تكنولوجيا المعالجة** لتحقيق قدرات متميزة للتحليل والاسترجاع للوثائق Document Analysis and Retrieval .

على سبيل المثال فان الويب يتيح امكانية البحث واسترجاع قواعد بيانات وثائق **Document Data Base** تضم أشكالا مختلفة من الوثائق: النصوص-٠وثائق صور- ملفات ووثائق صوتية أو فيديو ومن أمثلة تطبيقات هذا النوع من نظم دعم اتخاذ القرارات :

-وثائق السياسات- الاجراءات –مواصفات الأصناف- الكتالوجات – محاضر الاجتماعات ...الخ

وعادة ما يحتاج هذا النوع الى الربط مع ماكينة بحث ذات قدرات عالية Search engine

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools :

٦- نظم دعم اتخاذ القرار المبنية على النماذج Model-Driven DSS or Model-oriented DSS

يركز هذا النوع على الربط والتفاعل مع **قاعدة للنماذج** Model Base والتي تتيح قدرات تطبيقية لعدد من مجالات مختلفة منها أدوات التحليل الاحصائي- نماذج الاستثمار financial models- نماذج المحاكاة Simulation models وكذا العديد من نماذج بحوث العمليات.

❑ **ويتميز هذا النوع بالخصائص التالية :**

- استخدام مكثف لعدد من **النماذج المعقدة** مثل نماذج الاستثمار- المحاكاة
- **امكانية المفاضلة والاختيار** لأفضل بدائل الحلول
- امكانية الربط مع نماذج القواعد Knowledge Base او نظم الخبرة Expert systems
- ومن أمثلة الادوات المستخدمة البرامج التى تساعد المصمم على بناء نماذج رياضية بسرعة كما هو الحال فى برامج WIN-QSB أو برامج الجداول الاليكترونية وكزا اللغات المستخدمة للتخطيط مثل IFPS
- يتضمن هذا النوع أيضا بعض الادوات التي تتيح امكانية اختبار وتحليل حساسية النتائج Sensitivity Analysis وذلك من خلال تشغيل البرنامج أكثر من مرة على مدخلات أو قيم مختلفة للحصول على بدائل مختلفة من النتائج بما يمكن القائم بالنمزجة من تحليل وتقييم البدائل المختلفة

تابع أنواع نظم دعم اتخاذ القرار طبقا للأدوات المستخدمة DSS Tools

٧- نظم دعم القرار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GIS)

تمثل **نظم المعلومات الجغرافية** أنظمة لدعم القرارات مبنية على تخزين وبناء معلومات اعتمادا على خرائط حيث يتم تمثيل البيانات والمعلومات باستخدام أدوات خاصة مثل برامج :

Arc-View, Map/ IDIS, Proximity, and Target-View.

والجدير بالذكر أن هذا النوع أصبح شائع الاستخدام في العديد من التطبيقات في شتى المجالات حيث يستخدمه المسئولون لدعم قراراتهم في توزيع المدارس والمستشفيات ومواقع الحراسة الخاصة بالطرق أو الكهرباء والمياه العديد أن لم يكن فى كافة المجالات التطبيقية

. - منهجيات وطرق بناء نظم دعم اتخاذ القرارDSS Development Methodologies

هناك العديد من المنهجيات والتقنيات والأدوات المستخدمة بشكل عام لبناء وتطوير نظم دعم القرار أسوة بما هو مستخدم لبناء الأنواع الأخرى من نظم المعلومات إلا أنه نتيجة لخصائص ومتطلبات نظم دعم القرار فلها بعض التقنيات الخاصة وسوف نستعرض أولا المنهجيات العامة المشتركة مع باقي الأنظمة ثم نوضح بعض الاعتبارات الخاصة بنظم دعم القرار.

أولا: المنهجيات العامة لتطوير وبناء نظم دعم القرار:

١-المنهجية التقليدية لتحليل وتصميم نظم المعلومات:

٢-منهجية التحليل والتصميم الهيكلية Structured System Analysis and Design

٣- المنهجية الحديثة الهيكلية للتحليل والتصميم Modern Structured System Analysis and Design

٤-منهجية النماذج الأولية Prototyping:

٥-منهجية هندسة وإعادة هندسة المعلومات Information Engineering and Re-engineering

. تابع منهجيات وطرق بناء نظم دعم اتخاذ القرارDSS Development Methodologies

أولا: المنهجيات العامة لتطوير وبناء نظم دعم القرار:

١-المنهجية التقليدية لتحليل وتصميم نظم المعلومات:

هنا يتم تنفيذ كل مرحلة من مراحل تحليل وتصميم وتنفيذ برامج ومتطلبات الأجهزة والشبكات كخطوات تعاقبية لا يتم التزامن بينها.

يعتمد فيها فريق التحليل والتصميم على طرق التوثيق والتحليل النمطية دون توظيف لأي أدوات أو برمجيات هيكلية.

يتم الانتقال من مرحلة الى أخرى بعد استكمال توثيق وتعديلات في ضوء اعتماد المستخدم لها

تتسم بطول فترة تطوير النظام بما لا يتمشى ومتطلبات المستخدم

تعتمد على مجموعة مراحل تتضمن :**التحليل – التصميم –التنفيذ- الاختبار والتعديل**

٢-منهجية التحليل والتصميم الهيكلية Structured System Analysis and Design

وتتصف هذه المنهجية بما يلي:

امكانية التزامن بين مراحل وخطوات المشروع وليست كخطوات تتابعية كما هو الحال في المنهجية التقليدية فعلى سبيل المثال بمجرد اكتمال **تحديد متطلبات البيانات** من المدخلات والسجلات والمخرجات يمكن البدء في **تنفيذ خطوات التصميم متزامنا مع استمرار الخطوات المتبقية من مرحلة التحليل**

يعتمد فريق العمل على عدد من الأدوات والمخططات الهيكلية كما هو الحال فى مخططات تدفقات البيانات **DFD** وكذا عدد من البرمجيات والأدوات الهيكلية

تتميز **بقصر مدة المشروع سواء نتيجة لامكانية تزامن المراحل والخطوات** أو توظيف الأدوات والبرمجيات الهيكلية بما يعجل من تنفيذ الخطوات المطلوبة

٣- المنهجية الحديثة الهيكلية للتحليل والتصميم Modern Structured System Analysis and Design

وتعتبر هذه المنهجية **تطويرا للمنهجية السابقة** في ضوء النظرة الاستراتيجية لتطوير المنظمات بحيث **يتم التعامل مع مشروعات الميكنة كجزء من كل في أطار مخطط استراتيجية المنظمة للتطوير** لذا فتتضمن هذه المرحلة **مرحلة أولي تسبق مرحلة التحليل** وهى مرحلة **"التخطيط "** وفيها يتم :

- **وضع استراتيجية تطوير** انظمة المعلومات.
- **تحديد مشروعات المعلومات** داخل المنظمة وتحديد اولوياتها.
- **وضع الهيكلية العامة** فيما يخص هيكلية الشبكات ونماذج قواعد البيانات ونظم التشغيل المستهدفة حتى تضمن درجة عالية من التوافق والتكامل عند تنفيذ مخططات ومشروعات الميكنة التى تتم على مراحل زمنية مختلفة.

٤-منهجية النماذج الأولية Prototyping:

وهنا يتم الاعتماد على **خبرة تنفيذ مشروعات سابقة مماثلة** أو على درجة عالية من **التشابه** فعلى سبيل المثال اذا كان المشروع يتضمن نظاما للطلبيات في شركة ما فيمكن الاستعانة بنموذج الميكنة وبرمجياته السابق تنفيذها في جهة أخرى كنموذج أولى يتم من خلاله تنفيذ ما يلي:

استخدام **النموذج كوسيلة لسرعة تفهم احتياجات المستخدم في مرحلة التحليل** بما يختصر المدة الزمنية

استخدام **النماذج الخاصة بالتصميم السابق** مع عمل سلسلة من **التعديلات المطلوبة** بما يحقق متطلبات النظام المطور كما يمكن بعد عدد من التعديلات فى البرامج الوصول بها الى الصورة المطلوبة لتحقيق متطلبات النظام من المخرجات والاستعلامات.

والجدير بالذكر فيما يخص هذه المنهجية الملاحظات التالية:

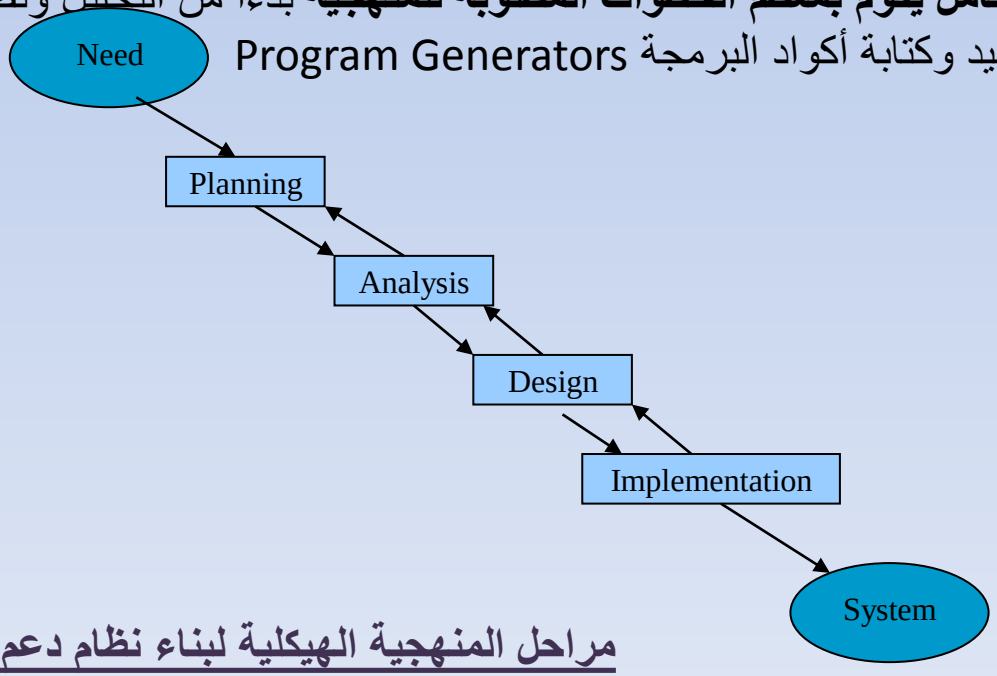
- **لا يشترط ان يكون الشكل النهائي** للنظام المستهدف بنفس بيئة تشغيل البرامج السابقة او حتى بنفس أدوات وبرمجيات قواعد البيانات.

- **قد تكون نتائج تقييم التطبيق للنموذج الأولى فى الجهات السابقة تمثل أطارا** لتفادى السلبيات وضمان مستوى أعلى من نجاح التطبيق في النظام المستهدف

٥-منهجية هندسة وإعادة هندسة المعلومات Information Engineering and Re-engineering

في هذه المنهجية يتم تطبيق **مفاهيم هندسة النظم** من خلال تحديد مجموعة من **الخطوات المبرمجة** والمحدد لكل منها **مدخلات المرحلة وعملياتها وكذا المخرجات المستهدفة** منها وطرق ومعايير اختبارها كما هو معمول فى تصميم الأنظمة الهندسية

كما يتم توظيف **أدوات هندسة البرمجيات** SW Engineering Tools والتي **تتدرج** في امكانياتها من مجرد **أدوات مساعدة** لعمل المخططات المطلوبة لمراحل التحليل والتصميم الى **الحد الذى يتم الاعتماد فيه كليا** على حزم برامج تمثل **نظام خبرة متكامل يقوم بمعظم الخطوات المطلوبة للمنهجية** بدءا من التحليل وتصميم نماذج قاعدة البيانات وتصميم الشاشات وحتى توليد وكتابة أكواد البرمجة Program Generators



مراحل المنهجية الهيكلية لبناء نظام دعم اتخاذ القرار

-مرحلة التصميم والاختيار Design and Selection:

هنا يتم **تصميم مكونات نظام** دعم القرار من خلال **التحديد التفصيلي** والدقيق لكل من العناصر التالية:

- **تصميم واجهة المستخدم** وديالوج الحوار مع شاشات النظام User Interface dialogue
- **تصميم قاعدة النماذج** للنظام Model Base
- **تصميم قاعدة البيانات** للنظام DB Design
- **تصميم قاعدة المعرفة** أو موديولات الربط بقواعد معرفة متاحة Knowledge base

- فيما يلي سوف نستعرض **الخطوات الأساسية** عند بناء **نظام دعم القرار**:

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

ويتم بناء نظام دعم القرارات من خلال مجموعة من الخطوات المتتالية ويمكن عرضها كما يلي :

١- **تحديد أهداف وطبيعة مخرجات** نظام دعم القرارات.

٢- **تحديد الموارد** المتاحة

٣-**تحديد القرارات** الرئيسية

٤-**تعريف النماذج** المعيارية

٥-**وضع الأهداف موضع التنفيذ** من خلال:

- تصميم لغات التعامل مع النظام.
- تصميم نظام معالجة المشكلات.
- تصميم قاعدة البيانات.

٦-**اختبار النظام.**

٧-**تنفيذ النظام.**

٨-**تقييم النظام.**

٩-**إعادة العمليات** لتحسين النظام.

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

- **أولا : مرحلة ما قبل التصميم**
- **ثانيا : مرحلة التصميم**
- **ثالثا : مرحلة التنفيذ**
- **رابعاً : مرحلة التقييم**
- **خامسا :أهداف نظم دعم القرارات**
- **سادساً : عوامل نجاح نظام دعم القرار**
- **سابعاً : استخدام نظم دعم القرارات :**

أولا : مرحلة ما قبل التصميم :

تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

هي تحديد أهداف نظام دعم القرارات ويتضمن وضع صور لأهداف النظام وتوجيه النظام لحل المشكلات.

الخطوة الثانية :

هي تحديد الموارد المتاحة الممكن استخدامها في المشروع.

الخطوة الثالثة :

هي تحديد القرارات الرئيسية وهي من أهم الخطوات في بناء نظام دعم القرارات.

الخطوة الرابعة :

هي تحديد النماذج المعيارية لتوفير المعلومات اللازمة للقرارات الرئيسية.

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

ثانيا : مرحلة التصميم :

و تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية :

الخطوة الأولى :

هي وضع أهداف التصميم موضع التنفيذ.

الخطوة الثانية :

وتستخدم لخدمة النظام هذه لغة Non procedural Language حيث يفضل المديرين استخدام هذه للغة نظراً لسهولتها ومرونة التعامل معها.

الخطوة الثالثة :

هي تصميم نظام لحل المشكلات ويتم ذلك باختيار بعض النماذج الإدارية مثل نماذج الانحدار.

وأيضاً اختيار النماذج الجاهزة أو البرامج الجاهزة مثل برامج التحليل الإحصائي.

الخطوة الرابعة :

يجب اختيار التصميم أولا قبل البدء في تنفيذ النظام.

ثالثا : مرحلة التنفيذ :

تأتي مرحلة التنفيذ بعد الانتهاء من اختبار النظام ، حيث أن مرحلة أو عملية تغيير عمل المدير من النظام القديم إلى النظام الجديد أمراً صعب ولكن يكون أمراً سهلاً إذا كان المدير مقتنع بأهمية التغيير والتطوير حيث يكتسب المدير الثقة والحماس للعمل بالنظام الجديد مع مرور الوقت والممارسة ويجب اشتراك المدير في عملية تصميم النظام مع المتخصصين في الحاسبات الآلية لضمان استمرارية ونجاح النظام.

رابعاً : مرحلة التقييم :

عند عملية التقييم لابد من وضع عدة معايير لازمة لتقييم النظام بعد التنفيذ أو بعد مرحلة التنفيذ. مع الأخذ في الاعتبار أنه لا يوجد نقطة نهاية لعملية التنفيذ لأن عملية تغيير وتطوير النظام عملية مستمرة ولذلك يوجد صعوبة عند القيام بعملية تقييم النظام.

ولكن يمكن تقييم النظام بسهولة إذا حصل المدير على معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب التي تساعده على اتخاذ قرارات صحيحة وعلى ذلك يمكن ضمان نجاح عملية التقييم.

ملاحظات عند التطبيق

خامسا :أهداف نظم دعم القرارات :

تحقق نظم دعم القرارات عدة أهداف يمكن عرضها فيما يلي :

١. مساعدة المديرين في عملية اتخاذ القرارات المختلفة بالنسبة للأنشطة شبه المرتبة حيث أن المشاكل شبة المرتبة يستطيع المدير حلها وذلك من خلال دعم الكمبيوتر.

٢. لدعم الإداري بدلاً من إحلال التحكيم بمعنى أن نظام دعم القرارات لا يهدف إلى إلغاء العنصر البشري بل يهدف إلى التركيز على الجزئيات والعناصر غير المرتبة من المشكلات وتتناولها من خلال البحث والتحليل وإصدار التوصيات والاقتراحات الخاصة بها.

٣. تحسين فاعلية اتخاذ القرارات حيث أن نظم دعم القرارات تهدف إلى مساندة المديرين في اتخاذ قرارات أكثر فاعلية تفي بالأهداف المخططة.

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

سادساً : عوامل نجاح نظام دعم القرار :

لضمان نجاح نظام دعم القرارات(DSS)يجب توافر عدة عوامل أهمها ما يلي :

١. **اقتناع الإدارة** بأهمية توافر نظام دعم القرارات لأن إقناع الإدارة بالعائد أو العوائد المنتظرة من وجود النظام.
٢. **وجود نظام الحاسب** الإلكتروني.
٣. **توافر مجموعة من ملفات البيانات** المرتبطة ببعضها والمخزنة على أوساط تخزين مختلفة.
٤. **توافر الأموال اللازمة لتطوير نظام الحاسب** الإلكتروني وتوافر مجموعة من البرامج الجاهزة اللازمة لنظام دعم القرارات.
٥. **توافر مجموعة من المديرين** يتميزون بدرجة عالية من الكفاءة الإدارية وأيضاً القدرة على استخدام الحاسبات الآلية.
٦. لابد من وجود **تفاعل مستمر بين المديرين في المستويات الإدارية** بدرجة مناسبة لطبيعة القرارات المتخذة.
٧. توافر **مجموعة من المتخصصين في مجال الحاسبات** الإلكترونية لمساعدة المديرين كما أن هؤلاء المتخصصين في الحاسبات لابد أن يكونوا على دراية كافية بالأعمال الإدارية للمنشأة مثل أعمال الحاسبات المالية والمخازن والمبيعات وذلك لضمان فهم متطلبات المديرين.
٨. توافر **برامج التدريب المستمر** في المنشأة لضمان التفاهم والتعاون الكامل بين المديرين والمتخصصين في أعمال الحاسبات الآلية.

سابعاً : استخدام نظم دعم القرارات :

يتضمن استخدام نظام دعم القرار **عملية نمذجة تحليلية متفاعلة** ونموذجياً ، فإن **المديرين** أو المعاونين المتخصصين يستخدمون **حزم برمجيات نظم دعم القرار** في محطات عملهم. كما أن نظام دعم القرار **يساعد بطريقة متفاعلة في إيجاد المعلومات** المطلوبة لاتخاذ القرار المناسبة.

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

أمثلة لبعض النماذج المستخدمة لبناء نظم دعم القرار :

تعتمد نظم دعم القرارات ونظم المعلومات الإدارية على قواعد النموذج وأيضاً قواعد بيانات.

- تتضمن قاعدة النموذج ، نماذج تمثل **برامج روتينية** محسوبة وتحليلية.
- وقد تعبر النماذج عن **علاقات محاسبية** بسيطة بين المتغيرات.
- وأيضاً قد تحتوي على نماذج **برمجة خطية** ونماذج **تنبؤ متعددة الانحدار**.

وتخزن هذه النماذج على شكل **جداول إلكترونية** أو **قوالب** وبرامج ووحدات بنائية.

تابع خطوات تصميم وبناء نظام دعم القرار:

بدائل النمذجة التحليلية :

تتضمن أنشطة النمذجة التحليلية على أربعة أنواع أساسية مثل وهما كما يلي :

١-تحليل ماذا – لو

٢-تحليل الحساسية.

٣-تحليل البحث عن الهدف.

٤-تحليل الأمثلية.

ويمكن شرح كل منهم بإيجاز كما يلي :

١) تحليل ماذا – لو :

وهنا يجرى المستخدم النهائي تغييرات في المتغيرات أو العلاقات ما بين المتغيرات ويراقب التغيرات الناتجة في قيم المتغيرات الأخرى.

ويمكن توضيح ذلك في حالة استخدام الجداول الإلكترونية يمكن تغيير مقدار العائد أي (المتغير) أو معادلة سعر الضريبة (علاقة ما بين المتغيرات) في النموذج ، أي نموذج الجدول الإلكتروني المالي.

٢) تحليل الحساسية :

عبارة عن حالة خاصة من تحليل ماذا – لو حيث أنه يتضمن تغيرات متكررة إلى متغير واحد فقط في المرة الواحدة.

والدليل على ذلك في الجدول الإلكتروني قيمة العائد يمكن أن تتغير تكراراً في زيادات بسيطة والتأثيرات على متغيرات جدول إلكتروني أخر يتم بملاحظتها وتقييمها ويساعد المدير في فهم تأثير مستويات التأثر المختلفة على عوامل أخرى.

٣) تحليل البحث عن الهدف :

حيث أنه يعكس اتجاه التحليل المؤدي في تحليل ماذا – لو وتحليل الحساسية والبديل لملاحظة كيف أن التغيرات في المتغير يؤثر في متغيرات أخرى وتحليل البحث عن الهدف يسمى (كيف يمكن التحليل) يضع قيمة مستهدفة (الهدف) من أجل التغيير ومن ثم تغير تكرار متغيرات حتى تتحقق القيمة المستهدفة.

٤) تحليل المثالية :

هو امتداد أكثر تعقيداً من تحليل البحث عن الهدف والبديل عن وضع قيمة محدد المتغير فإن الهدف هو إيجاد القيمة المثلى لواحد أو أكثر من متغيرات الهدف بمعلوماتية قيود معينة.