

## التخطيط لبناء نظام معلومات دعم القرارات

### التربوية في ليبيا

■ أ. د. صباح ربيعة محسن

■ أ. د. إنعام علي توفيق الشهريلي

قسم المعلومات - أكاديمية الدراسات العليا طرابلس

### المقدمة :

تعتبر عملية اتخاذ القرار جوهر العملية الإدارية التي تؤثر في نتائجها على ديمومة أو اضمحلال المنظمة إضافة إلى تأثيرها في تحقيق أهداف تلك المنظمة . و تحيط بعملية اتخاذ القرار حالة من المخاطرة و عدم التأكد يرتبط مستواها بالظروف البيئية للمنظمة ، و تلعب المعلومات دوراً مهماً في تقليل المخاطرة و عدم التأكد في عملية اتخاذ القرار .

إن عملية اتخاذ القرار ليس بالعملية البسيطة و قد ساهمت الدراسات التنظيمية و تطور الحاسبات الإلكترونية و نظم المعلومات الإدارية في ترشيد عملية القرارات الإدارية بقدر أو آخر، إلا أن الطبيعة المعقدة لبعض أنواع القرارات و المشاكل التي تسعى لمعالجتها جعل البحث مستمراً لإيجاد الوسائل المعنية للمدراء في عملية اتخاذ القرار ، لقد تم تطوير العديد من نظم المعلومات لذلك الغرض و منها نظم دعم القرار و استمر العمل على تطوير تلك النظم و غيرها لخدمة الإدارة في عملية اتخاذ القرار، و يركز هذا البحث على إعطاء قاعدة أساسية عن نظم دعم القرارات من حيث المفهوم و الأبعاد من جانب مع أمثلة لنظم دعم القرار الخاصة من جانب آخر، كما تم التركيز على أنواع القرارات و أنواع المشاكل التي تهتم بها نظم دعم القرار و نوع الدعم المطلوب من

الحاسبة الإلكترونية ، و قد تم إعطاء الإختلافات بين نظم دعم القرار و نظم المعلومات الإدارية مع تحديد مركز لخصائص نظم دعم القرار بالتركيز على خواص حل المشكلة بواسطة نظم دعم القرار، و بما أن التربية هي المفتاح الأساسي للتنمية الفردية و المجتمعية و الإزدهار الإقتصادي و لما للمعلومات الحديثة من أهمية و كذلك نظم المعلومات فقد تم التركيز على نظم دعم القرار التربوي من أجل رفد القيادات التربوية بالبيانات و المعلومات المتعلقة بالتخطيط و الإدارة و صنع القرارات التربوية ، مع التشخيص الدقيق لحاجات الدولة من البيانات و المعلومات و إمكانية تقديم الاستشارات ، و المساعدات الفنية ، و بناء بيوت الخبرة التربوية ، و تصميم الخطط التربوية و تشخيص المعوقات ( نقاط القوة و الضعف التربوي ) و تشخيص الإختلافات التنظيمية في المؤسسات التربوية بمستوياتها الثقافية و الفنية، و من أجل كل ذلك فقد تم التخطيط لنظام معلومات دعم القرارات التربوية مع إعطاء الركائز الأساسية لهذا النظام .

#### المشكلة :

على الرغم من التطورات الكبيرة في حقل القطاع التربوي و توسيع قاعدته و تنوع مدخلات و مخرجات هذا النظام و زيادة الإهتمام به من قبل الدولة ، إلا أن هناك نقص في جانب نظم المعلومات التربوية و غياب نظم دعم القرارات التربوية التي تمد المخططون و الإداريون و متخذو القرارات بالمعلومات الصحيحة و الدقيقة التي تساعد في توجيه العملية التربوية في البلاد بما يحقق التوافق و الإنفاق المخصص لهذه المؤسسة العملاقة .

### أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- 1- عرض العلاقة بين مفاهيم نظم المعلومات الإدارية و نظم دعم القرارات .
- 2- تحديد الأدوات و الوسائل التحليلية التي تستخدم في نظم دعم القرارات و انواع البرمجيات الخاصة بها .
- 3- التخطيط لبناء نموذج دعم القرارات التربوية في ليبيا .

### الدراسات السابقة :

الدراسة الأولى : دراسة سيلفيا كاستريون دي ميرندا 1982، ركزت هذه الدراسة على التوثيق التربوي و النظام الفرعي للمعلومات كجزء من قطاع التربية و التعليم و متركب أساسي من مركبات النظام القومي للمعلومات في كولومبيا ، و يعمل النشاط الخاص بالتوثيق التربوي و النظام الفرعي للمعلومات متعاوناً مع الشبكة القومية لمكتبات المدارس من خلال إطار المفاهيم و التنظيم الإداري لهذا النشاط ، فالقسم الخاص بالتخطيط التربوي و المعلومات الذي يتبع الإدارة العامة لتدريب المعلمين و تطوير المناهج و المصادر التعليمية يعد الجهاز التنسيقي لهذين النشاطين في الإدارة العامة .

و تهدف إلى رفد المخططين و المعلمين و الإداريين بالمعلومات الأساسية و الضرورية لعملهم ، و يهدف مشروع التخطيط التربوي و النظام الفرعي للمعلومات إلى :

- 1- تنسيق و تحديث و تحقيق تدفق و انسياب النشاطات الخاصة بجمع و خزن و استرجاع و بحث المعلومات التربوية ، من خلال العمل التعاوني و التخصيص المنطقي للمسؤوليات و المصادر ، و ذلك بالعمل على

تحسين الخدمات و استخدام التقنيات الحديثة ، و تأكيد الإسهام الحقيقي للمستفيدين باعتبارهم منتجين و مستهلكين للمعلومات في الوقت نفسه .

2- تنسيق و إدماج التوثيق و مصادر المعلومات في حقل التربية على المستويين القومي و الإقليمي ، و ذلك بهدف تحديد و معالجة و تحليل و صيانة و استخدام هذه المصادر .

3- تحسين و تنمية وحدات المعلومات في الأجهزة المختلفة في قطاع التربية و التعليم .

4- إنشاء مراكز المعلومات التربوية في المؤسسات المعنية التي اختصت نفسها بمجالات معينة في حقل التربية و التعليم في الدولة .

5- وضع اتفاقيات بين المؤسسات من أجل إنشاء و تنمية و تطوير برامج التعاون فيما بينها ، و ذلك بهدف تحسين استخدام و تبادل المعلومات التربوية .

6- تقييم مدى التقدم الذي تحرز به برامج التوثيق و المعلومات ، و كذلك مشروعات و نشاطات مختلف المجالات المتخصصة في قطاع التربية و التعليم .

7- إنشاء و تطوير برامج تدريب العاملين في وحدات المعلومات التابعة للمؤسسات المعنية بهذا النشاط و كذلك تدريب المستفيدين .

و قد تمت هيكلة البرنامج الفرعي للمعلومات بشكل مرن ، بالشكل الذي يمكنه من التلائم مع مختلف الظروف الخاصة بالمؤسسات الأعضاء في البرنامج ، و قد تم

تقسيم الملامح الرئيسية لبنية البرنامج على النحو الآتي :

1- الجمعية العامة : و هي التي تنظم جميع المؤسسات الأعضاء في البرنامج .

2- المجلس الفني : و يجمع ممثلي الأجهزة المتخصصة في القطاع .

3- مركز التنسيق : و يعمل كسكرتارية دائمة ، و مكانه إدارة التوثيق

التربوي و المعلومات في وزارة التربية و التعليم .

4- المراكز المتخصصة و تتكون المؤسسات الأعضاء من وحدات للمعلومات عامة أو متخصصة ( مراكز توثيق و معلومات ) في حقل التربية و التعليم و تسهم في البرامج التعاونية التي يتم تنفيذها من خلال النظام الفرعي للمعلومات ، و من هذه المؤسسات :

أ- المركز القومي للتوثيق التربوي الذي يتبع إدارة التوثيق التربوي و المعلومات في وزارة التربية و التعليم.

ب- مركز التوثيق التربوي في وحدات المناطق و وحدات التجارب الريادية .

ج- مراكز التوثيق التربوي الملحقة بالمعاهد التابعة لوزارة التربية و التعليم .

د- مراكز التوثيق التربوي الملحقة بكليات المعلمين .

هـ- المركز التي تشكل جزءاً من الأجهزة المعنية بالبحوث التربوية .

الدراسة الثانية : مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية 1999 .

لقد قام مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية في بيروت بإطلاق مشروع نظام إدارة المعلومات لدعم القرار التربوي من أجل مساعدة وزارات التربية في الدول العربية في مجال التخطيط التربوي و صنع السياسات و الإدارة و البحوث التربوية ، و قد دعم هذا المشروع كلامن :

1- الصندوق العربي للإنماء الإقتصادي و الإجتماعي ( AFESD ) .

2- برنامج الخليج العربي لدعم منظمات الأمم المتحدة

الإنمائية ( AGFUND ) .

3- منظمة الأمم المتحدة للتربية و الثقافة و العلوم ( اليونسكو ) .

4- البنك الدولي .

ويهدف المشروع الإقليمي إلى :

- 1- تعزيز القدرات الوطنية في مجالات إدارة النظام التربوي ، و تخطيطه و مراقبته و تحسين فعاليته .
  - 2- تعزيز ثقافة المعلومات بدءاً من الإقناع بأهمية المعلومات ، و احترام مضمونها ، على ماهيتها الخام ، و جمعها ، و تحقيقها ، و توفيرها للمعنيين بها ، و معالجتها ، و تحليلها و استخدامها في عملية صنع القرار .
  - 3- تعزيز التعاون و التكامل و تبادل الخبرات بين هذه الدول عبر تنظيم و تأسيس العمليات و الإجراءات الخاصة بجمع المعلومات و معالجتها و استخدامها ، و تبادل زيارات الإختصاصيين و العاملين في حقل التربية و التعليم .
  - 4- إنشاء نظم معلومات تربوية شاملة و فعالة و مستدامة لجمع و تخزين و معالجة و استرجاع و إدارة و توفير بيانات و معلومات نوعية و كمية موثمة موثوقة و سهلة الفهم حول الوضع التربوي و تقديمه في جميع البلدان العربية .
- الدراسة الثالثة : مركز البحوث التربوية في دولة الكويت .

تأسس مركز البحوث التربوية في دولة الكويت عام 1974 ، و في عام 1987 تم تغيير التسمية إلى مراكز البحوث التربوية و في عام 1993 تم تعديل هيكل المركز ليضم ثلاث وحدات :

- 1- وحدة البحوث التربوية .
- 2- وحدة القياس و التقويم .
- 3- وحدة المناهج .

عام 2002 تم إعادة البناء التنظيمي للمركز ليصبح : قطاع البحوث التربوية

- و المناهج في إثراء القرارات لتطوير العملية التربوية و يعمل المركز على :
- 1- تطوير المناهج الدراسية : و تضم ( تأليف الكتب المدرسية ) و ( إجراء البحوث التربوية من أجل تجريب الكتب المدرسية ، و تقويمها و تعديلها ) .
  - 2- الكشف عن الظواهر السلوكية السلبية في المجتمع المدرسي .
  - 3- إجراء الدراسات المستقبلية و دراسات التجديد التربوي لتطوير العملية التربوية .
  - 4- دراسة الكفاءة التعليمية .
  - 5- إجراء البحوث لتحليل الإختبارات المرحلية و النهائية .
  - 6- إجراء البحوث النفسية و الإجتماعية .
  - 7- إجراء البحوث الخاصة بالسياسات و الإستراتيجيات التربوية و المناهج .
- كما يركز المركز على البحوث التربوية و تطوير العملية التربوية و يشمل ذلك :
- أولاً : دور البحوث التربوية في دعم القرار
- و يتم ذلك من خلال توفير المعلومات اللازمة لإصدار القرار عن طريق :
- أ- بيانات إحصائية .
  - ب- بحوث .
  - ج- توفير قرارات .
  - د- اقتراح بدائل للقرار .
  - هـ- دراسة قدرة الجهات المستهدفة بالقرار على تنفيذه .
  - و- دراسة العوامل التي يمكن أن تعوق تنفيذ القرار .

ثانيا : دور البحوث التربوية في تطوير البعد الإستراتيجي للتطوير

و يتم ذلك من خلال :

- 1- ربط التطوير بالخطط المستقبلية داخل وزارة التربية .
  - 2- ربط التطوير بالخطط المستقبلية للدولة .
  - 3- ربط التطوير بخطط التنمية .
  - 4- ربط التطوير بالمتغيرات المجتمعية .
- إن النظام الخاص بالمركز يركز على أربعة محاور أساسية للتعليم :
- 1- التعليم للمعرفة .
  - 2- التعليم للعمل .
  - 3- التعليم للتعامل مع الآخرين .
  - 4- التعليم لإثبات الذات.

الدراسة الرابعة : Metadata Education Project Metadata Education

Suggestion and Materials For Decision Making and Decision Support

يهدف المشروع إلي إعطاء مصدر توثيقي من أجل دعم القرارات و التي تأتي

في الغالب على هيئة أسئلة حيث أن الماتاداتا تشمل :

استخدام قواعد البيانات و النماذج المنشورة ، و تساعد على التعاون و اتخاذ

القرارات ذات الأهداف المتعددة .

إن الماتاداتا تعد حرجة في عملية نقل البيانات الخام إلى معلومات مستخدمة من

أجل اتخاذ القرار .

و إن المشروع يعطى المعرفة عن :

1- عرض و ربط الماتاداتا بطرق مختلفة و التي تعد ضرورية في تكنولوجيا



دعم القرارات ، حيث إن متخذ القرار يحتاج إلى القدرة على تحديد هيكلية البيانات و مدى ملائمتها للإستخدام .

2- ضرورة معرفة " أنه من دون البيانات " فإن الماتاداتا و معايير البرمجيات تعد محدودة بالنسبة لنظم دعم القرار .

3- إن الماتاداتا تمكن العملاء بالعمل بمختلف البيئات عن طريق ترجمة و فلترة و نقل المعلومات بشكل تلقائي Automatically و إن العملاء يساعدون متخذ القرار في الحصول على المعلومات و اتخاذ القرارات بشكل أسهل ، إن هذا المشروع يساعد متخذ القرار على إعادة التخطيط ، ووضع السياسات و إدارة الموارد الطبيعية ، و يعد المشروع أداة ملائمة لاتخاذ القرارات حيث يعطى هيكل العمل من اجل هيكله البيانات و تحويلها إلى معلومات ضرورية من أجل اتخاذ القرار ، إن الماتاداتا تلعب دوراً في هيكله القرارات و عمل التوثيق ليس فقط لمصادر البيانات المستخدمة ولكن للوصول إلى القرارات كما أنها توفر التوثيق للعملية المستخدمة للوصول إلى القرارات ، إنها تعد نقطة ارتكاز لتصوير الدقة و الكفاية أو المناهج الملائمة لاتخاذ القرارات .

مدخل إلى نظم دعم القرار:

نتناول هنا بعض المفاهيم ذات العلاقة بنظم دعم القرار لتشكل أساساً يتم في ضوءه دراسة و تناول تلك النظم بالتفصيل .

أولاً : اتخاذ القرار :

تعتبر عملية اتخاذ القرار جوهر العمل الإداري ويقوم بها المدراء في كافة المستويات ويذهب البعض إلى اعتبارها هي الإدارة . ( Burch & Strater Grudnitski , 1979 , P 49 ) أي إن وظيفة المدراء

هي اتخاذ القرارات في مجال الأنشطة المختلفة لتحقيق أهدافها وأن العملية الإدارية التي يقوم بها المدراء هي سلسلة من القرارات .  
و هناك الكثير من التعاريف التي وردت في الأدب التنظيمي ونظريات التنظيم و تعريف اتخاذ القرار منها تعريف Simon الذي يعرفها بأنها " الإختيار من بين البدائل " Brown " بأنها " العملية المتأنية و المدروسة التي تنتهي بالإختيار من مجموعة من البدائل " ( Brown,1980 , P ) .  
عموماً قد تختلف التعاريف لعملية صنع القرار إلا إنها لا تغفل عملية الإختيار من بين البدائل .

وقد اهتم الفكر الإداري بعملية اتخاذ القرارات وكيفية ترشيدها ومن ذلك محاولة فهم خطواتها ومراحلها والعوامل التي تؤثر فيها ، ويعتبر توفر المعلومات عنصراً مهماً في ترشيد القرار الإداري ونوعيته ( Burch & Strater & Grudnisk , 1979 , P49 )  
ومستوى اكتمال تحقق النتائج المتوقعة من ذلك القرار ومنذ عام 1958 برز الإهتمام المتميز بالمعلومات وظهر حقلاً جديداً أطلق عليه ( تكنولوجيا المعلومات ) ( Dickson & Wetherbe , 1985 , P.220 ) وكانت ثورة المعلومات و بروز دور نظم المعلومات الإدارية لترشيد القرار الإداري .  
وتناول الفكر الإداري عملية اتخاذ القرار بالبحث و التحليل، وتعتبر دراسة Simon من الدراسات التي حظت بالإهتمام في مجال نظم المعلومات الإدارية من حيث المراحل التي حددتها لعملية اتخاذ القرار ( انظر على سبيل المثال : ( Lucas, 1978, P.21, Davis, 1974, PP. 139-142 ) والتي يوضحها الشكل رقم ( 1 ) وهي :

1. مرحلة الإدراك : وتتضمن دراسة البيئة من حيث الظروف التي تتطلب

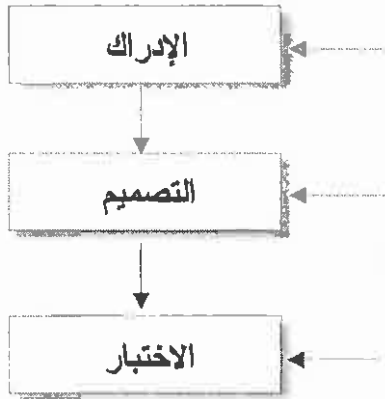
قرارات، ويجري في هذه المرحلة جمع البيانات ومعالجتها وفحص المؤشرات التي قد تحدد المشكلة .

2. مرحلة التصميم : وتتضمن استنباط وتطوير وتحليل بدائل العمل الممكنة ، وكذلك عملية فهم المشكلة لتوليد الحلول لها و اختيار الجدوى لتلك الحلول .

3. الإختيار : وتتضمن اختيار وحل معين من بين الحلول المتاحة وكذلك تنفيذ الحل ، ويضيف البعض إلى مراحل القرار أعلاه مرحلة أخرى هي التنفيذ للقرار (Lucas.1978P.20) ويركز آخرون على التغذية العكسية لنتائج القرار حيث يحددها Rubenstein & Haberstroch .

شكل رقم : ( 1 )

مراحل عملية اتخاذ القرار



بالمراحل الخمسة التالية (Davis, 1974, P.14) : تشخيص المشكلة و الحاجة للقرار ، تحليل ووضع البدائل ، الإختيار من بين البدائل ، الإتصال وتنفيذ القرار ، المتابعة والتغذية العكسية لنتائج القرار ، وإن ما ذهب إليه البعض من مراحل اتخاذ القرار التي حددها Simon و الموضحة في الشكل رقم (1) مناسبة لنظم المعلومات الإدارية (Parker, 1989, Davis, 1974, P.141) .

إن عملية اتخاذ القرار ليست هدفاً بحد ذاتها بل الغرض منها مواجهة موقف ما، ويشير العديد من الكتاب والباحثين إلى إن اتخاذ القرار أمراً يحفز وجود مشكلة (Lucas, 1978, P20) وأن المدراء في الغالب يقومون باتخاذ القرار لحل مشكلة ما (Burch & Others, 1979 P.49) وهذا ما جعل البعض يطلق على عملية اتخاذ القرار مصطلح " حل المشاكل " وهذا ما يتطلب دراسة المشاكل و أنواعها لفهم أنواع القرارات .

#### ثانياً : أنواع المشاكل :

قد تتعدد أساليب تصنيف المشاكل إلا إن المفيد في مجالنا هذا التصنيف المناسب لتمييز أنواع القرارات وخصائص كل منهما لذلك يشيع استخدام التصنيف الذي يقوم على مدى هيكلية ومدى تحديد أبعاد المشكلة وتحدد المشاكل بالأنواع التالية :

**1- المشاكل الهيكلية ( Structured ) :** وهي المشاكل المتكررة الحدوث و البسيطة ، المحددة المعالم ، و التي توفر المعلومات و المعرفة بطبيعية المشكلة و متغيراتها ، ويمكن تحديد قواعد مسبقة أو نماذج للتعامل معها .

**2- المشاكل غير المهيكلة ( Unstructured ) :** وهي المشاكل غير المتكررة الحدوث و الجديدة أو الغريبة ولم يسبق حدوثها و التعامل معها ، وهي معقدة وغير واضحة المعالم ولا تتوفر المعرفة بطبيعة المشكلة و متغيراتها ، وليست

هناك قواعد مسبقة للتعامل معها بل يعتمد على الحكم الشخصي والإبداع لدى من يتولى الإهتمام لإتخاذ القرار الخاص بحلها .

**3- المشاكل نصف المهيكلة ( Semi-Structured ) :** وهي المشاكل التي تكون خصائصها وسطاً بين المشاكل المهيكلة والمشاكل غير المهيكلة فهي ليست بالمتكررة الحدوث كما إنها ليست غريبة تماماً وتتوفر بعض المعلومات عنها والتي توضح بعض من معالم المشكلة وليس كلها وأن هناك شيئاً من المعرفة عن طبيعة المشكلة ومتغيراتها والمعرفة غير كافية لتجعل منها مشكلة مهيكلة وواضحة الأبعاد والمشاكل ، كما لا يمكن وضع قواعد مسبقة للتعامل معها بل تتفاعل بعض القواعد الخاصة لبعض النماذج مع الحكم الشخصي لحل مثل تلك المشاكل ، ويلاحظ مما سبق إن مقدار المعرفة بطبيعة المشكلة ومتغيراتها ومعاملها هو الذي يجعل منها مشكلة مهيكلة أو غير مهيكلة ويرى البعض أن عنصر الوقت المتاح لمعالجة وحل المشكلة هو عامل آخر يلعب دوراً آخر في جعلها مهيكلة أو غير مهيكلة وذلك عندما تكون هناك معرفة بكل المتغيرات الخاصة بالمشكلة ، ولكن لا يتوفر الوقت الكافي لتقييم البدائل المتاحة لحل تلك المشكلة الأمر الذي جعل منها مشكلة غير مهيكلة (Keen & Scott . Morton , 1978. P.94) ومن هنا لا بد من مراعاة جانبي المعرفة والزمن في تحديد نوع المشكلة ونوع القرار الذي تنظوي في ظله ) .

**ثالثاً : أنواع القرارات :**

هناك عدة طرق لتصنيف القرارات ومنها :

1- التصنيف الذي جاء به (Simon) في تصنيف القرارات إلى مبرمجة وغير

مبرمجة انظر على سبيل المثال :

((Lucas, 1975.P.38,Burch & Others,1979.P50, Ivancevich & Others.1989.PP.98-100 ))  
فالقرارات المبرمجة هي التي تتعلق بالمشاكل الهيكلية ذات الصفة المتكررة  
والروتينية والتي سبق وتم تحديد مؤشراتها وتتعلق بسياسات موضوعة سابقة  
ويمكن وضع قواعد محددة بتطبيقها روتينياً لإتخاذ هذا النوع من القرارات إما  
القرارات غير المبرمجة فهي التي تتعلق بالمشاكل غير المحددة بدقة و المعقدة  
والغريبة وغير المهيكلة ولا توجد طريقة محددة معالجة المشكلة لأنها لم يسبق  
التعامل معها وبالتالي فإن المهارة الشخصية والإبداع والحكم الشخصي هو الذي  
يلعب دوراً أكبر في اتخاذ مثل هذه القرارات .

2- تصنيف ( Anthony ) والذي صنف القرارات حسب نوع الأنشطة الإدارية  
انظر على سبيل المثال ( Lucas, 1978, P.37, Thierauf, 1982, PP.87-91 )  
إلى الأنواع التالية :

أ- القرارات الإستراتيجية : وتتعلق بتحديد أهداف المنظمة الدولية أو التغييرات  
في تلك الأهداف و الموارد المستعملة في تحقيق تلك الأهداف والسياسات الخاصة  
في الحصول على الموارد وتنسم النتائج المتوقعة لتلك القرارات بمستوى عالي  
من عدم التأكد وتحتاج إلى الإبداع والإبتكار وتعتمد الحكم والبراعة الشخصية  
لمتخذ القرار ولا توجد قواعد محددة لإتخاذ تلك القرارات وعموماً فإن هذا النوع  
من القرارات تختص به الإدارة العليا ويعالج المشاكل المهيكلة ومن أمثلة  
القرارات هنا تلك الخاصة بالمتنوع الجديد .

ب- قرارات السيطرة الإدارية ( Managerial Control ) : وتتعلق بالتحقق من  
الحصول على الموارد واستخدامها بكفاءة و فاعلية لتحقيق أهداف المنظمة و تقوم  
بها الإدارات الوسطى في الغالب .

ج- قرارات السيطرة التشغيلية ( Operation Control ) : و تخص المشاكل اليومية المتعلقة بعمليات التنفيذ و التحقق من أن المهام نفذت بكفاءة و فاعلية فهي تهتم بإنجاز الأنشطة المحددة مسبقاً ( مثل برنامج الإنتاج ) و تتصف هذه القرارات بالتكرار و الروتينية و لذلك يمكن وضع قواعد محددة مسبقاً تعتمد في اتخاذها و إلى الدرجة التي يكون الحكم الشخصي فيها ضئيلاً إن لم يكن معدوماً و عموماً لا توجد حدود فاصلة و واضحة بين الأنواع الثلاثة من القرارات تلك بل تتداخل مع بعضها .

3- و قد يصنف البعض القرارات تصنيفاً آخر لا يختلف عن السابق و يحددها : قرارات المستوى الإستراتيجي ، قرارات المستوى المرحلي ( التكتيكي ) ، و قرار المستوى التقني ( الفني ) ( العلمي ، 1985 ، ص 73 - 74 ) و هي من مضمونها مماثلة للتصنيف السابق .

4- تصنيف ( keen & Scott Morton ) و الذي يصنف القرارات : ( Keen & Scott Morton , 1978, p.86-88 ) المشاكل التي تهتم بها و إمكانية برمجة تلك القرارات في الحاسبة الالكترونية و يصنفها إلى :

أ- القرارات الهيكلية Structured : و هي القرارات التي تخص مواقف يكون فيها القرار مفهوم بشكل جيد و تخضع لقواعد محددة إلى درجة يمكن قيام موظفين عاديين باتخاذها ، و هذا النوع من القرارات يمكن ( اتمته Automated ) خلال الحاسبة الإلكترونية .

ب- القرارات نصف المهيكلة : Semi- Structured و هي القرارات التي لا يكفي الحكم الشخصي وحده لإتخاذها و في نفس الوقت فإن النماذج أو القواعد المحددة مسبقاً لا تكفي وحدها أيضاً و هي تهتم بالمشاكل نصف المهيكلة ، و هذا

النوع من القرارات لا يمكن اتمتته بالحاسبة الإلكترونية مثل النوع الأول و لكن وجود التفاعل بين نظام الحاسبة و متخذ القرار أمر ضروري لإتخاذ مثل تلك القرارات .

ج- القرارات غير المهيكلة ( unstructured ) : و تتعلق بمواقف لم يسبق دراستها بعمق لذلك تظهر بصورة غير مهيكلة و غير معروفة و غير قابلة للمهيكلة و يكون الحكم الشخصي الفاصل من تلك القرارات و إن الجمع بين أنواع القرارات الواردة في التصنيف رقم (2) و أنواع القرارات ( المشاكل ) الواردة في التصنيف رقم (4) يظهر لنا (9) حالات من حالات القرار و التي وضحا الشكل رقم (2) أمثلة لكل منها و نوع الخدمة التي يمكن أن تقدمها حاسبة الإلكترونية ( برمجة القرارات ) أو الحكم عليها ( عدم برمجة القرارات ) .

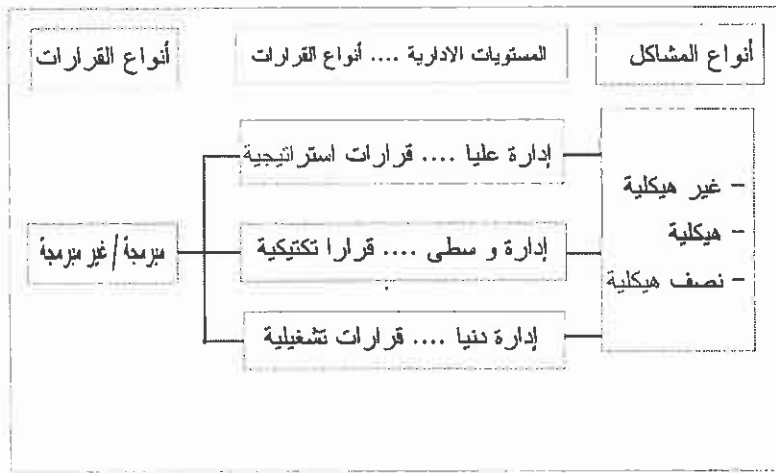
و يتضح مما سبق أن الأنواع الثلاثة من القرارات الإدارية تصنيف (Anthony) ذات العلاقة بالأنشطة الإدارية المختلفة يضم كل منها بقدر أو آخر الأنواع الثلاثة من المشاكل التي تواجهها الإدارات المختلفة في المنظمة و إن برمجة تلك القرارات و وضع قواعد مسبقة لها يعتمد على طبيعة المشاكل ، يوضح الشكل رقم (3) العلاقة بين المستويات الإدارية و أنواع القرارات التي تهتم بها تلك المستويات و العدد التي تتضمنه تلك القرارات من أنواع المشاكل المختلفة و مدى إمكانية برمجة تلك القرارات و يتضح منه أن المستويات الإدارية لدينا بالقرارات التشغيلية و التي يغلب عليها معالجة المشاكل المهيكلة و التي يمكن برمجة إتخاذ القرارات الخاصة بها ( قرارات مبرمجة ) أما الإدارة الوسطى فلديها مشاكل يغلب عليها الهيكلية أو نصف الهيكلية و تتعلق بقرارات السيطرة الإدارية ذات الصفة التكتيكية و هناك قدر أكبر من القرارات



غير المبرمجة في تلك المواقع الإدارية، أما الإدارة العليا فتهتم بالقرارات الإستراتيجية وهي من القرارات غير المبرمجة ويغلب على المشاكل التي تعالجها تلك الإدارة صفة غير الهيكلية أو نصف الهيكلية، ومن الجدير بالذكر أن ذلك التصنيف للقرارات والمشاكل والعلاقة بينها ليس هدفاً بحد ذاته بل لتمييز طبيعة الإحتياجات وخصائص المعلومات التي تحتاجها الإدارة لإتخاذ كل من القرارات لمعالجة كل نوع من المشاكل من جانب ومدى الخدمة وطبيعتها التي يمكن أن تستخدم تكنولوجيا الحاسبة الإلكترونية لإتخاذ تلك القرارات وحل المشاكل، ويوضح الشكل رقم (4) خصائص المعلومات لكل نوع من أنواع القرارات، و إن توفير المعلومات الأفضل توفر القرار الناتج لأنه يقلل المخاطرة وعدم التأكد.

شكل رقم (3) العلاقة بين المستويات الإدارية وأنواع القرارات

### و أنواع المشاكل



شكل رقم (4) أنواع القرارات والمعلومات المناسبة لها

متغيرات خصائص معلومات	مجالات القرار		
	التخطيط الاستراتيجي	السيطرة الادارية	السيطرة التشغيلية
- الدقة	- واطنية	← →	- عالية
- التفصيل	- اجمالية	← →	- تفصيلية
- الالفق الزمني	- مستقبلية	← →	- الوقت
- تكرار الاستعمال	- غير متكرر	← →	- متكرر
- المصدر	- خارجي	← →	- داخلي
- نظم المعلومات	- واسع	← →	- ضيق
- نوع المعلومات	- نوعية	← →	- كمية
- عمر المعلومات	- قديمة	← →	- حديثة

#### رابعاً : الاتمته و الدعم في اتخاذ القرار

يقصد بالاتمته (Automation) تحويل العملية البشرية التي تنتج منتجات محددة إلى عملية تجري بواسطة الحاسبة الإلكترونية و الاتمته تنصب على العمليات التي تقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات إلا أنها يمكن أن تمتد إلى المدخلات و كذلك المخرجات ( كما في حالة استخدام الروبوت ) ( Young, 1989,p.11 ) ترتبط الاتمته بالعمليات الميكانيكية و اليدوية لأنها مفهومة يمكن وضع هيكل محدد لها ، أما في حالة العمليات الذهنية المعقدة كالتشخيص الطبي و غيرها من صور لإتخاذ القرار و التي مازالت غير مفهومة

بشكل جيد لا يمكن برمجتها بواسطة الحاسبة الإلكترونية لتصبح عملية أوتوماتيكية و إن كانت بحوث الذكاء الصناعي تسعى بهذا الإتجاه ،و عموماً فإن الاتمته يمكن أن تطبق في مجال واسع لتحل الحاسبة الإلكترونية بدل الإنسان في إنجاز العمليات .

أما الدعم ( Support ) بواسطة الحاسبة الإلكترونية فلا يتم بتوثيق العمليات المتعاقبة خطوة فخطوة و ليس هناك برنامج للحاسبة لتنفيذ الخطوات العملية بالكامل بل تقوم الحاسبة الإلكترونية ببعض الخطوات العملية و يبقى الجانب الرئيسي منها ليقوم به الإنسان أي أن الدعم يعتمد على قدر من الاتمته و لخطوات معينة ضمن العملية الكلية و تبقى السيطرة الكاملة و أيضاً تنفيذ الخطوات الرئيسية المطلوبة لإكمال العملية يعتمد على العنصر البشري و الذي يتضمن واحد أو أكثر مما يلي ( Young, 1989,pp.12-13 ) :

1. تحديد مدى القيام بعملية معينة مبرمجة في الحاسبة أو استبعاد أخرى خلال العملية الكلية .
2. تحديد التتابع في الخطوات و القيام بإعادة بعض الخطوات و العمليات الفرعية
3. وضع أو إعادة وضع العمليات الفرعية أو وضع معالم من شأنها تحديد طبيعة الدالة أو مخرجاتها .

إن لسيطرة الإنسان على العملية في الاتمته تتم من قبل مصمم البرامج و قبل الإستعمال أما في حالة الدعم فالسيطرة تبدأ حال البدء بالمعالجة و تستمر خلالها و دور المصمم و توفير قابليات للنظام لإنجاز خطوات معينة و عموماً الاتمته تحسن الوسائل بينما الدعم تتحقق المنفعة منه عن طريق تحسين نتائج المهام الإدارية .

إن القرارات التي تهتم بالمشاكل المهيكلية المشار لها سابقاً يمكن القيام باتممتها و اعداد البرنامج المناسب لها أما القرارات الخاصة بالمشاكل النصف مهيكلية أو غير المهيكلية فقد يمكن اتمته جزء منها و ليس كلها و بالتالي يمكن توفير الدعم لها و ليس للاتمته .

#### خامساً : الكفاءة و الفاعلية

إن القرارات الإدارية التي تتم من قبل المدراء مصمم لتحسين الفعالية ( Efficiency Or Effectiveness ) و تتعلق الفعالية بمخرجات النظام أما الكفاءة فتتعلق بإستعمال الموارد لتحقيق نتائج معينة و من جانب آخر فإن الفعالية تعني القيام بالشئء بصورة صحيحة بينما الكفاءة تعني أن شئئ ما تم بالطريقة الصحيحة ( parker , 1984 , pp.162-163 ) .

الكفاءة تقاس أحياناً بنسبة المخرجات إلى المدخلات التي استخدمت لتحقيقها أما الفاعلية فتتعلق بتحديد ما يجب فعله و الفاعلية تتطلب لمتخذ القرار التعلم لمواجهة التغير في البيئة ( Bennett 1983, p.2 ) و عموماً فإن المنظمات تميل إلى القياس و السيطرة على الكفاءة أكثر من الفاعلية كما إن الكفاءة يتم الميل لأخذها في الحساب في البيئات المستقرة أما الفاعلية فتبرز الحاجة إليها في البيئات غير المستقرة ، و من هنا و بقدر تعلق الأمر بموضوعنا فإن حل المشاكل المهيكلية و اتخاذ القرار حولها يركز على الكفاءة أما بالنسبة للقرارات التي تهتم بالمشاكل غير المهيكلية فتركز على الفاعلية و إن اتمته العمليات و برمجتها تزيد من الكفاءة من خلال تقليص الجهد و الوقت و الكلفة .

أما الدعم للقرار فإنه يؤدي إلى تحسين الفاعلية من خلال الطريق المناسب لإنجاز العملية .

### - مفهوم و خصائص نظم دعم القرار:

تناولنا في المبحث السابق تقدم بعض المفاهيم التي تتعلق بنظم دعم القرار بشكل مباشر أو غير مباشر كي تكون معيناً في الولوج إلى موضوع نظم دعم القرار دون ترك القارئ في إبهام هنا أو هناك فيما سيرد من مصطلحات أو مفاهيم و بإمكانه الرجوع إلى المبحث الأول للإطلاع على معناها أو صلتها .

### أولاً : تعريف و مفهوم نظم دعم القرار

1- يعتبر تعريف ( Keen & Scott Morton ) من التعريفات الأساسية و التقليدية في تعريف نظم دعم القرار التي يعتمدها العديد من الباحثين في ذلك المجال ( Bennett, 1983 p.1 ) حيث يعرفان نظام دعم القرار بأنه : " دعم يعتمد الحاسبة الإلكترونية لمتخذي القرارات الإدارية الذين يهتمون بالمشاكل نصف المهيكلة ( Keen & Scott Morton , 1978.p.97 )

(( Computer - based support for management decision))

((Makers who are dealing with semi - structured problems))

يلاحظ في هذا التعريف تأكيده على اعتماد نظم دعم القرار على " الحاسبة الإلكترونية " و أنها تعتمد مفهوم " الدعم " لعملية اتخاذ القرار من قبل المدراء ، و أنها تهتم بالمشاكل " نصف المهيكلة " فقط .

2- ويرى ( Bennett ) أن نظام دعم القرار هو " نظام متلاحم يعتمد تكنولوجيا الحاسبة الإلكترونية (معدات ، برمجيات ، و تائق معززة ) يستخدمه المدراء كمعين لهم في اتخاذ القرار في مهمات القرارات "نصف المهيكلة ( Bennett, 1983.p.1 ) .

(( A current system of computer based technology , Hard ware , soft ware and supporting documentation used by managers as an aid to their decision making in semi - structured decision tasks ))

و يلاحظ في هذا التعريف تأكيده للمفاهيم المؤشرة في التعريف السابق .  
3- و يذهب ( young ) في مفهومه لنظم دعم القرار على تأكيده لإهتمامها  
بالمشاكل "نصف المهيكلة" فقط . ( Young,1989,p.17 ) .

4- أما ( Dickson ) فيعتمد في تعريفه لنظام دعم القرار على تعريف  
( Sprague & Carlson , 1982 ) في أنه " نظام متفاعل يعتمد الحاسبة الإلكترونية  
الذي يساعد متخذي القرار على استخدام البيانات و النماذج لحل المشاكل غير  
المهيكلة " ( Dickson , 1985, p.222 ) .

" An interactive computer based system that helps decision maker utilize  
data and models to solve unstructured problems "

و يلاحظ في هذا التعريف التأكيد على المفاهيم السابقة عدا إشارته إلى المشاكل  
" غير المهيكلة " فقط .

5- و تشير وقائع الاجتماع المتخصص بنظم دعم القرار المعقود في  
( Austria ) عام 1982 و المنشور أبحاثه في كتاب من قبل ( H . G . Sol ) على  
اهتمام نظم دعم القرار بالمشاكل غير مهيكلة ( 1982 , sol , unstructured ) .

6- و يعرف ( Thierauf ) نظم دعم القرار بأنها " تسمح لمتخذ القرار بمزج  
حكيمته الشخصية مع مخرجات الحاسبة الإلكترونية في تفاعل الإنسان مع الآلة  
لإنتاج معلومات ذات معنى لدعم عملية اتخاذ القرار هي قادرة على حل  
كل أنواع المشاكل " المهيكلة و نصف المهيكلة و غير المهيكلة " و يستخدم  
قابليات التحري للحصول على معلومات عن طريق الإستفسار  
( Thierauf,1982, p. 79 - 80 ) و يلاحظ في هذا التعريف تأكيده على ذات المفاهيم

في التعاريف السابقة إلا أنه يؤكد على اهتمام النظام بكافة أنواع المشاكل الهيكلية و نصف الهيكلية و غير الهيكلية.

7- و يرى ( Parker ) " إن نظام دعم القرار هو نظام يقدم أدوات للمدراء لمساعدتهم في حل المشاكل نصف الهيكلية و غير الهيكلية بطريقتهم الشخصية نوعا ما ، و غالبا تستخدم النماذج ، و هو لا يقوم باتخاذ القرار للمدراء بل يقدم لهم مجموعة من القابليات تمكنهم من توليد المعلومات التي يعتقدون أنهم بحاجة لها لإتخاذ القرار .... أي أن نظام دعم القرار يسند عملية اتخاذ القرارات البشرية بدلاً من تقديم وسائل تحل محلها ( Parker , 1989 p.432 ) .

و يلاحظ على هذا التعريف تأكيده على المفاهيم السابقة و لكن فيما يخص نوع من المشاكل التي يهتم بها النظام فإنه يحددها بالمشاكل " نصف الهيكلية " و كذلك " غير الهيكلية " و من الجدير بالإشارة إليه أن Parker يرى أن نظام دعم القرار لا يحتاج بالضرورة إلى تكنولوجيا عالية ( Parker , 1989,p.433 ) و بذلك يختلف عن عدد من التعريفات السابقة التي اكدت ضرورة اعتماد النظام على الحاسبة الإلكترونية و التي تعتبر من التكنولوجيا العالية ، و من ملاحظة التعريفات السابقة حول نظام دعم القرار و التي تتراوح المدى الزمني الذي تغطيه أكثر من (10) سنوات نجد أن :

أ- كافة التعاريف تؤكد أن نظام دعم القرار هو نظام للمعلومات الإدارية يتصف بالآتي:

1- يساعد ويدعم المدراء في عملية اتخاذ القرار و لكنه لا يقوم باتخاذ القرار بدلا عنهم .

2- يعتمد الحاسبة الإلكترونية و تقنياتها و إن كان البعض يرى ذلك ليس

ضروريًا و إن كان يحسن من أداء النظام .

و لا نتفق مع الرأي الأخير لأن الحاسبة الإلكترونية و تطورها هو الذي يساهم في تطوير نظم دعم القرار و الوظائف التي تقوم بها . و نعتقد أن ( Parker ) أراد بإشارته إلى أن النظام لا يقوم بالضرورة على التكنولوجيا العالية لإيضاح المفهوم النظري الصرف لذلك النظام و ليس الجانب العملي التطبيقي أو أنه أراد بذلك إمكانية استخدام حاسبات الكترونية من أجيال أقل تطورًا أو إلى التقنيات التكنولوجية الأخرى المكتملة للحاسبة الإلكترونية لمعدات المكاتب الإلكترونية و نظم الإتصال ، و يفرز هذا الرأي ما يراه ذات الكاتب من مكان آخر من كتابه من أن تطور تكنولوجيا العرض ( للمعلومات ) المتفاعلة و الحاسبات الإلكترونية الصغيرة و البرمجيات قد أدى إلى تطوير نظم جديدة غير نظم المعلومات الإدارية المعروفة و هي نظم دعم القرار ( Parker , p.432 ) .

ب- إن هناك اختلاف بين التعاريف السابقة على نوع المشاكل التي تهتم بها نظم دعم القرار حيث أشار البعض إلى أنها المشاكل " نصف المهيكلة " فقط . أشار آخريين إلى أنها " المشاكل الغير مهيكلة " فقط ، و أشار فريق ثالث إلى أنها المشاكل " نصف المهيكلة " و كذلك المشاكل " غير المهيكلة " و يشير فريق رابع إلى أنها كافة المشاكل المهيكلة و نصف المهيكلة و غير المهيكلة، و هذا الاختلاف يؤدي إلى خلق الإلتباس و الغموض في مفهوم نظم دعم القرار لا بد أن نحاول إجلاؤه و كما يلي :

1- إن نظام المعلومات الإدارية مكرس أصلاً للقرارات و المشاكل المهيكلة و تطوير نظم دعم القرار كان مرحلة متقدمة على نظم المعلومات الإدارية و بالتالي فهو غير مكرس أصلاً للمشاكل المهيكلة بل لمشاكل اعقد



منها ، و هذا لا ينفي أبداً أنه قد يكون مفيد في المشاكل المهيكله باعتبار ه ضمن الإطار العام لنظام المعلومات الإدارية .

2- إن نظام دعم القرار مر بمر احل لتطوره نوضحها في فقرة لاحقة و لذلك كانت بداياته لحل المشاكل نصف المهيكله و على يد الرائد الأول في تطوير هذا النوع من النظم Scott Morton عام 1978 و مع 1978 و مع تطور التقنيات للحاسبة الإلكترونية و قابلياتها و تطور البحوث و الدراسات حولها إلى دراسة تحولها إلى حركة خاصة بنظم دعم القرار ( Sol, 1982,p.1 ) جعل هذا النوع من النظم يكرس و يطور لدعم القرارات و المشاكل غير المهيكله أيضاً .

3- إن البعض يرى عدم وجود شيء مثل المشاكل غير المهيكله تماماً و لذلك فالمشاكل إما مهيكله أو نصف مهيكله و يرى نظام دعم القرار يتعلق بالنوع الثاني فقط لأنه لا يرى مشاكل غيرها ( Keen & Scott Morton, 1978,p.86 ) أي أنه مخصص للمشاكل التي تفتقر إلى الهيكله بقدر أو بأخر و هذه قد يصنفها آخرون إلى نصف مهيكله و إلى غير مهيكله .

4- و نخلص من ذلك إلى أن نظم دعم القرار تهتم أساساً بالمشاكل نصف المهيكله و غير المهيكله التي لا يخدمها نظام المعلومات الإدارية بمفهومها الشائع و يؤيد هذا الرأي ( C.S. Park ) Parker 1989,pp.432-433 بالإضافة إلى ذلك فإن ما يوفره من معلومات قد تكون مفيدة لحل المشاكل المهيكله و من خلال عرضنا للتعريفات السابقة و مناقشة جوانب التشابه و الاختلاف فيما بينها نميل إلى الأخذ بتعريف parker ( تعريف رقم 7 ) لشموليته من جانب و استيعابه التطورات الحديثة من مفهوم نظم دعم القرار .

### ثانيًا : التطور التاريخي لنظم دعم القرار

في عام 1958 أشار كل من Leavitt & Whisler إلى مجال يوصف لأول مرة أطلق عليه تكنولوجيا المعلومات حدد عناصره بالآتي :

أ- القابلية على معالجة حجم كبير من البيانات و بسرعة باستخدام النماذج و الطرق الإحصائية .

ب- القابلية على الجمع و تحقيق التكامل بين تلك المعالجة للبيانات و استخدام النماذج و الطرق الإحصائية .

ج- الاستفادة من مزايا قابليات الحاسبة الإلكترونية في محاكاة Simulate اتخاذ القرار من قبل الإنسان و بعد حوالي (10) سنوات أمكن التوصل إلى أحدث التكامل بين المعالجة بالحاسبة الإلكترونية و استخدام أدوات إحصائية كالبرمجة الخطية أو المحاكاة كأدوات فعالة يمكن استخدامها من قبل المدراء ( Diskon,1985,pp.220-221 ) .

و أول نظام تم تطويره باستخدام الحاسبة الإلكترونية كان نظام معالجة المعاملات ( Transaction processing System ) الذي كان يقوم بالأعمال التي كانت تجرى كتابيا في تسجيل المعاملات .

و أعقب ذلك ظهور نظام يقدم المعلومات بصيغة تقارير يمكن استخدامها للأغراض الرقابية و أطلق عليه نظام تقرير المعلومات Information Reporting System أو نظام المعلومات الإدارية MIS ثم كان التطور في أدوات العمل المكتبية باستخدام الحاسبة الإلكترونية و الذي أطلق عليه اتمته المكتب Office Automation .

و تطوير مفهوم نظم دعم القرار ( decision support systems ) Parker, 1989, pp.396-397  
و لم يتوقف التطور عند هذا الحد حيث تم تطوير نظام دعم المدراء  
Executive Support System و الذي يطلق عليه أحياناً نظم معلومات المدراء  
و في السنوات الخمس عشرة الماضية ظهر نوع جديد من النظم التي تعتمد على  
الحاسبة الإلكترونية أطلق عليها اسم النظم الخبيرة ( Expert Systems ) تم تطبيقها في  
مجالات لم يكن فيها تجربة الحاسبة الإلكترونية ( البياتي و حسن ، 1992 ص 298 )  
و يشير young إلى نظام جديد يختلف عن نظم دعم القرار في دعمه النماذج غير  
الكمية أطلق عليه نظم معالجة الفكرة ( Idea Processing System ) Young, 1989, p.3  
مصطلح " دعم القرار " ظهر لأول مرة عام 1971 في كتابات لكل من  
Thomas Gritty, Michael Scott Morton حيث تناوله الأول في أحد بحوثه أما الثاني  
فتناوله في رسالة الدكتوراه ، و لم يشيع المفهوم حتى عام 1977 حيث عقد مؤتمر  
لمناقشة الموضوع في سان فرانسيسكو في كاليفورنيا و زاد المفهوم شيوعاً ظهور  
كتاب ( Peter Keen & Michael Scott Morton ) الموسوم : (1)

من Thomas Gritty, Michael Scott Morton حيث تناوله الأول في أحد بحوثه أما الثاني  
فتناوله في رسالة الدكتوراه ، و لم يشيع المفهوم حتى عام 1977 حيث عقد مؤتمر  
لمناقشة الموضوع في سان فرانسيسكو في كاليفورنيا و زاد المفهوم شيوعاً ظهور  
كتاب ( Peter Keen & Michael Scott Morton ) الموسوم : (1)

Decision Support System : An Organization Perspective عام 1978 ثم توالى  
الدراسات و البحوث في هذا المجال، و في عام 1979 تم إعداد (30) دراسة تناولت  
الموضوع ( البياتي و حسن ، 1992، ص.295) و في عام 1980 عقدت الجمعية  
الدولية لتحليل الأنظمة التطبيقية ( IIASA ) اجتماعاً استغرق (3) أيام لمناقشة

الموضوع و أعقب ذلك مؤتمر آخر لمناقشة عمليات و أدوات دعم القرار نضمته ذات الجمعية عام 1982 في Luxemburg , Austria و نشرت أبحاث ذلك المؤتمر عام 1983 ( Sol, 1983.p.7 ) و يشير دكسون إلى أن هناك مؤتمراً آخر حول الموضوع عقد في اطلنطا / جورجيا عام 1981 و بعدها أصبح الموضوع من الأهمية بحيث يعقد حوله مؤتمر سنوي منذ ذلك الحين ( Dickson .1985.p.222) و إذا كان العرض السابق للتطور التاريخي للموضوع في مجال الأبحاث و الدراسات فإن هناك جانب آخر لتطور نظم دعم القرار يتمثل في مجالها التطبيقي و استخدامها الفعلي في دعم قرارات المدراء ، و في هذا المجال يعود بنا Lucas إلى دراسة Scott Morton عام 1971 التي اهتمت بمشكلة إحدى الأقسام الإنتاجية في شركة صناعية كبيرة حيث كان مدراء هذا القسم يجتمعون دورياً لحل مشكلة التخطيط المعقدة في كل شهر يضعون خطة للإنتاج و التسوق ل( 12 ) شهراً قادمة و كانت أهداف هؤلاء المدراء تبدو متعارضة فمدير التسويق يهتم بالمبيعات و مدى توفير كميات كبيرة من المنتج و عرضها بينما مدير الإنتاج يسعى إلى تقليل كلفة الإنتاج و الخزين و مدير التسويق يسعى إلى التوفيق بينهما، و في كل لقاء شهري بينهم يتم وضع الأفكار و الحلول المقترحة و يعطون البيانات للموظفين لتحليلها و تقديم النتائج و في ضوءها يتم إجراء التعديلات و تعاد هذه العملية عدة مرات حتى الوصول إلى حل مناسب و كانت عملية التحليل تستغرق حوالي (22) يوماً بضمنها (6) أيام تستغرقها اللقاءات المتكررة للمدراء و قد تم السعي لإيجاد نظام يسهل مهمة هؤلاء المدراء و يتركز النظام حول قاعدة بيانات كبيرة جداً و عمليات حسابية كبيرة و معايير للأداء و أسلوب للعرض البياني للنتائج، و بعد الإنتهاء من إعداد النظام أصبح بإمكان المدراء الثلاثة أن يضعون الحلول المقترحة من

قبلهم و معاملتها لتظهر لهم نتائج اتخاذ مثل ذلك القرار فإن كانت غير مناسبة لهم يمكنهم تغيير بعض جوانب الحل و انتظار النتائج الجديدة و هكذا حتى يتم الوصول للحل الذي يجدونه مناسبًا و بهذا النظام أمكن اختصار الزمن 1.5 يوم عمل بدل من 22 يوم (Lucas, 1978, pp.311-14) .

و استمر تطوير مثل هذه النظم التطبيقية لمجالات وظيفية مختلفة تشمل التخطيط المالي و التخطيط في مجال التسويق و في مجال النقل و في مجال إدارة الموارد البشرية ( Dickson, 1958, 230-234) و تعدى الأمر توفير برمجيات تطبيق في مجالات محددة بل تطوير برمجيات مولدة لنظم دعم القرار في مجال معين أضاف إلى الكثير من التطورات التي شـهدها هذا الموضوع أنظر (Young و 1989) (2)

ثالثًا: مداخلات في تطوير نظم المعلومات و نظم دعم القرار

إن المطلع على التراث المتراكم في مجال نظم المعلومات يلاحظ أن التطور الحاصل فيه ينطلق من تطور الكيفية التي تستخدم فيها الحاسبة الإلكترونية و تقنياتها المتطورة يومًا بعد آخر في توفير المعلومات من البيانات لتيسير التوصل إلى نتائج معينة كان الجهد و العقل البشري يتوصل لها بوقت أطول أو بدرجة أقل من الكفاءة و الفعالية أو لا يمكن أن يتوصل لها عندما يتطلب الأمر معالجة حجم كبير من البيانات و بعمليات معقدة جدًا تستغرق فترات طويلة من الزمن يكون فيها ترك ذلك العمل أولى من إنجازه و المطلع على ذلك التراث المتراكم في مجال نظم المعلومات يلاحظ ما يسرته الحاسبة الإلكترونية من نظم المعلومات يدخل في مجالات عديدة مثل الطب (medicine, sys) أو غيره .

ذهبت بعض كتب و بحوث نظم المعلومات الإدارية الإشارة إليها كمرحلة من

التطور و خصوصاً في مجال نظم دعم القرار و النظم الخبيرة و نرى أن ذلك التطور هو تطور في استخدام الحاسبة الإلكترونية و في دعم القرار و لكن أي قرار ؟ فهناك الكثير من القرارات و في العديد من المجالات ... فالقرارات الخاصة بالطب شيء مختلف عن القرارات في مجال الجيولوجيا و هي شيء مختلف عن القرار الإداري و لذلك نرى أن هناك جهداً لا يبدؤ أن يتميز في مجال اتخاذ القرار و دعم الحاسبة الإلكترونية له ، فالقرار الإداري غير القرار الطبي في تشخيص حالة المريض و هو غير القرار الجيولوجي حول طبيعة معينة في الأرض .

و في اطرافتنا للتدخل أعلاه نرى أن نظم دعم القرار لا بد أن تتميز ضمن مجالاتها إن كانت طبية فهي اهتمام العاملين في حقل الطب و إن كانت جيولوجية فهي من اهتمام العاملين في حقل الجيولوجيا و إن كانت في المجال الإداري فهي من اهتمام الباحثين و الدارسين في مجال الإدارة ، و من هنا فإن تطور الأنظمة الإدارية قد تعني أو لا تعني المتخصص في مجال الإدارة بقدر اهتمامها بالعملية الإدارية .

فهي من اهتمام العاملين في حقل الجيولوجيا و إن كانت في المجال الإداري فهي من اهتمام الباحثين و الدارسين في مجال الإدارة ، و من هنا فإن تطور الأنظمة الإدارية قد تعني أو لا تعني المتخصص في مجال الإدارة بقدر اهتمامها بالعملية الإدارية .

و نشير في هذا المجال أن هذا البحث يهتم بنظم دعم القرارات الإدارية حيث أن التطورات اللاحقة في هذه النظم اتجهت لمناحي مختلفة و متعددة من جوانب المعرفة لإحلال الحاسبة الإلكترونية بدل / أو معين للعقل و الجهد البشري .

أما الإدارة فإن مهمتها تتحصر في تطوير ما يمكن تطويره في المجالات الإدارية و اتخاذ القرارات الإدارية .. و نعزز قولنا هذا في أن بناء نظم المعلومات الإدارية و تطويرها و بناء نظم اتخاذ القرار أو (دعم) القرار استندت في غالبيتها إلى نموذج Simon في عملية اتخاذ القرار و مراحلها و التي كانت نتاج للأدب الإداري و التنظيمي .

#### رابعاً : خصائص نظم دعم القرار

من الإستعراض التاريخي لتطور نظم المعلومات التي تعتمد الحاسبة الإلكترونية أتضح لنا أن نظم دعم القرار تمثل مرحلة من مراحل تطور تلك النظم، و من هنا يبرز التساؤل حول ماهية السمات و الخصائص المميزة لتلك النظم و التي تجعلها مرحلة متطورة ؟ كما أن تناول مفهوم و تعريف نظم دعم القرار يوشر كونها نظام للمعلومات الإدارية ذو طبيعة خاصة ، و ذلك يثير التساؤل عن أوجه الخصوصية في ذلك المجال ؟ و قد تكون العودة للأصول في مثل هذه الحالات ذات أهمية خصوصاً في مجال البحث العلمي و عليه يوضح الشكل رقم (5) جوانب الاختلاف بين نظم المعلومات الإدارية و نظم دعم القرار و قد تم تقسيم الشكل إلى جزئين الأعلى منه يشير إلى نقاط الإختلاف التي حددها كل من Keen & Scott Morton أول من كتب في ذلك المجال ، أما القسم الأخر من الشكل فيوضح نقاط الإختلاف الأخرى و التي برزت مع التطور في دعم القرار حتى وقتنا الحالي .

و لتحديد الخصائص المميزة لنظم دعم القرار من المناسب أن نعرض وجهات نظر بعض المهتمين في الموضوع قبل الإشارة إلى الخصائص ذات الأهمية .  
و الشكل رقم (7) يوضح خصائص و سمات نظم دعم القرار كما يراها عدد من

الباحثين، و أدناه أهم الخصائص و السمات التي يتصف بها نظام دعم القرار :

### 1- موجة مباشرة للمشاكل نصف المهيكلة و غير المهيكلة :

كما سبق إيضاحه فإن المشاكل المهيكلة تكون واضحة المعالم و يمكن اعتماد القرارات المبرمجة في اتخاذ القرار حولها حيث أنها روتينية سهلة الحل أما في حالة المشاكل نصف المهيكلة و غير المهيكلة فغموض جانب أو كل المعلومات يجعل متخذ القرار في حيرة من أمره حول كيفية اتخاذ القرار حولها لأنها ليست من الأنواع المألوفة لديه و بالتالي يحاول التجريب في تحديد إيعادها و وضع النموذج الذي يراه مناسباً لها و يستخدم ذلك النموذج للوصول إلى النتائج و قد يجد في أي مرحلة من هذه المراحل نقصاً ما أو حاجة لمعلومات جديدة أو إعادة في الصيغة و ينظر في النتائج الجديدة و يستمر في محاولاته هذه حتى يصل إلى نتائج يعتبرها مرضية و هذه العملية قد تستغرق وقتاً طويلاً لذلك فإن نظم دعم القرار مصممة لمواجه مثل هذا النوع من المشاكل ، يوضح الشكل رقم ( 7 ) مراحل حل المشكلة بواسطة نظام دعم القرار و الذي تتضح منه الإستمرارية في عملية الصياغة للمشكلة و إعادة الصياغة و تطبيق النموذج و إعادة تعديله و هكذا ..

و مثل هذه العملية لا يسعها نظام المعلومات الإدارية التقليدية فمشكلة إنتاج منتج جديد قد تدفع المدير للبحث عن معلومات كثير لا توفرها نظم المعلومات الإدارية التقليدية .

### 2- المرونة في توفير المخرجات ( المعلومات ) :

في نظم المعلومات التقليدية تحدد المخرجات بصيغة تقارير معينة لها مواصفاتها من حيث الشكل و المحتويات و الجدوال و الأشكال التي تتضمنها و بعد تصميم هيكل التقرير و نوع المعلومات و كتابة البرنامج لا يمكن تبديل أو تغيير هيكل



التقرير و محتوياته من المعلومات إلا بإعادة كتابة برنامج جديد ،أما في نظم دعم القرار فإن المصمم ( انظر الشكل رقم 5 و الشكل رقم 6 و الشكل رقم 7) يضع في حسبانة المدراء عادة ماهي المعلومات التي يحتاجونها مسبقاً ( قبل إعداد النظام ) وحتى لو كانت معلومة فقد تتغير لذلك لا بد من توفير قابليات واسعة في توفير المعلومات و بأشكال مختلفة لمواجهة حاجات المستفيد فقد يطلب المدير أسعار المنتجات و تتولد لديه فكرة عن أسعار المنتجات المنافسة و أيضاً قد يطلب أسعار السلع البديلة و هكذا قد تتولد حاجات لمعلومات مستجدة لم تكن محسوبة مسبقاً لدى المدير و لا بد أن يكون النظام قادر على توفيرها و إن صفة المرونة هذه تقترن بطبيعة المشاكل الموجهه لهذا النظام و التي هي نصف مهيكلة أو غير مهيكلة حيث لا تخضع لقواعد اتخاذ القرار المحدد مسبقاً و من الأمثلة الأخرى في المرونة إن أحد المدراء لديه مقابلة مع عميل لعقد اتفاقية و يتوقع أن يقدم العميل شروط معينة لذلك يحاول المدير مسبقاً بناء نموذج و خلال المقابلة يمكن إدخال الشروط التي يقدمها العميل لمعرفة النتائج المترتبة عليها و مدى ملائمتها للشركة .

### 3- سهولة الاستعمال للنظام و سهولة تعلمه :

حيث أن نظم دعم القرار تستخدم من قبل المدراء مباشرة و لتوفير احتياجاتهم من المعلومات و لا يجري تشغيله من قبل متخصصين لذلك لا بد أن تكون الأدوات المستخدمة في إعداد و بناء النظام سهلة الاستعمال و بإمكان المدراء التدريب على تشغيلها و تعلمها و بسهولة .

### 4- التفاعل بين النظام و المستفيد :

بسبب طبيعة المشاكل التي يحاول المستفيد معالجتها من خلال نظم دعم القرار

فإن النظام لا بد أن تكون لديه القدرة على التفاعل مع المستفيد و قد يأخذ التفاعل صيغة الحوار بأن يسأل المستفيد سلسلة من الأسئلة في ضوء الإجابة التي يحصل عليها في كل مره و قد تكون أسئلة بصيغة ماذا يحدث إذا قرر شيء محدد أو لماذا حصلت حالة معينة في المعلومات التي عرضت و هكذا .

#### 5- السيطرة المباشرة للمستفيد على النظام :

في نظم المعلومات التقليدية يكون لمصمم النظام أثره في السيطرة على النظام من خلال البرنامج و النموذج المحدد للمشكلة أما في نظم دعم القرار فإن المستعمل هو الذي يختار النموذج الذي يراه مناسباً أو قد يصممه بنفسه ثم يقوم بتعديله و هكذا و ذلك يأتي من المرونة الكبيرة المتوفرة في النظام و التي تسمح للمستعمل باختيار ما يناسبه .

#### 6- سرعة الإستجابة :

إن نظم دعم القرار و بما تعتمد من تقنيات و تكنولوجيا لا بد أن تكون سريعة الإستجابة لطلبات المستفيد بما يوفر الوقت لديه و لذلك فإن الميل إلى استخدام تكنولوجيا العرض المرئي للمخرجات شائعة الإستعمال في نظم دعم القرار .

#### 7- استخدام النماذج الرياضية و الإحصائية :

إن توفير النماذج الرياضية و الإحصائية المختلفة تسهل للمستعمل استخدام النموذج المناسب و هناك العديد من النماذج الإحصائية و الرياضية المستخدمة في نظم دعم القرار مثل نماذج : البرمجة الديناميكية ، لتخصيص ، نماذج المخزون ، نظرية القرار ، الإستبدال ، المحاكاة ، النقل ، صفوف الإنتظار ، النماذج الإحتمالية ، ... الخ (young 19981, p.71) .

#### 8- يركز على الفاعلية و ليس الكفاءة :

نظم المعلومات الإدارية التقليدية تزيد من الكفاءة حيث تزداد نسبة المخرجات إلى المدخلات و يمكن تقديرها من حيث الكلف التي توفرها تلك النظم مقارنة مع حالة عدم استخدامها ، أما نظم دعم القرار فيما توفر من قابلية للمدير تجعله يتخذ قرارات بصورة أكثر فاعلية مما لو اتخذت القرارات بدون تلك النظم حيث أنها تسمح بتحريرات واسعة للمستفيد والإطلاع على النتائج التي تؤدي إليها مختلف القرارات ثم يتخذ قراره و فاعليته في هذه العملية أفضل مما لو اتخذ قراره في غياب تلك الإمكانيات للإستقصاء و التحري . و لكن هذه العملية لا يمكن قياس تكاليفها و عوائدها . و قد لا تؤدي بالضرورة في تقليص كمية الجهود أو الموارد المستخدمة في عملية اتخاذ القرار و بالتالي لا تساهم في زيادة الكفاءة و لا تركز عليها بل تهتم بالفاعلية و زيادتها .

#### 9- للنظام قاعدة بيانات واسعة :

إن هذه الخاصية في النظام هي العنصر المولد لعدد من الخصائص المشار إليها سابقاً ، فبطبيعة المشاكل غير واضحة المعالم و عدم معرفة المعلومات المطلوبة مسبقاً عند إعداد النظام و التغيير في احتياجات المستفيد للمعلومات كل ذلك يتطلب اعداد قاعدة واسعة و ذات شمولية و بدرجة أكبر مما في نظم المعلومات التقليدية و غالباً ما تركز قاعدة البيانات على البيانات الخارجة إضافة للداخلية و تهتم بالبيانات ذات البعد المستقبلي أكثر من البيانات التاريخية و تميل إلى البيانات الملخصة أكثر من التفصيلية و التي تعطي مؤشرات معنية .

اعداد قاعدة واسعة و ذات شمولية و بدرجة أكبر مما في نظم المعلومات التقليدية و غالباً ما تركز قاعدة البيانات على البيانات الخارجة إضافة للداخلية و تهتم

بالبيانات ذات البعد المستقبلي أكثر من البيانات التاريخية و تميل إلى البيانات الملخصة أكثر من التفصيلية و التي تعطي مؤشرات معنية .

#### 10- النظام يدعم عملية اتخاذ القرار :

و لا يكون بديلاً عن المستفيد في اتخاذ القرار فالأدوات المختلفة التي توفرها تلك النظم تعطي المستفيد قابليات مفيدة في اتخاذ القرار لكنها لا تختار القرار بدلا عنه و كما تم إيضاحه في مفهوم الدعم و الإتمته،أي أن نظام دعم القرار نظام متخصص لدعم مهارات المدراء في كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذ القرار سواءً في تحديد المشكلة أو اختيار البيانات المناسبة أو اختيار النماذج المستعملة في القرار أو في تقييم البدائل ( Ivancvich & Others . 1989 . p136 ) .

#### 11- اعتماد الحاسبة الإلكترونية و النقنيات المتطورة :

إن نظم دعم القرار من الناحية التصويرية قد يركز فيها على نوع المعلومات التي يقدمها المستفيد و طبيعة المدخلات و مجموعة من العمليات الحسابية و التحليلية إلا أن القيمة الكبيرة و الفاعلية لتلك النظم تكمن في القابليات الكبيرة و المتنوعة التي تقدمها للمستفيد و هذه لا تتم دون اعتماد على الحاسبات الإلكترونية المتطورة و التقنيات الخاصة بها. و إن تطور تكنولوجيا العرض الفعالة للمخرجات و المايكرو كومبيوتر microcomputers و نظم البرامجيات سهلة الإستعمال ساهمت في تطوير نظم دعم القرار ( Parker , 1989 , p.432 ) .

#### وظائف و أدوات نظم دعم القرار :

##### أولاً : وظائف نظم دعم القرار

تقوم نظم دعم القرار بمجموعة من الوظائف التي تقدمها للمدراء و تتميز بها سواءً في طبيعة الوظيفة ذاتها أو طريقة أدائها ، مقارنة مع نظم المعلومات

الإدارية التقليدية و أدناه أهم تلك الوظائف .

### 1- استرجاع البيانات و المعلومات

تقوم نظم المعلومات عادة بخزن البيانات و استرجاعها إلا أن عملية استرجاع المعلومات من قاعدة البيانات أو من ملفات معينة من نظم دعم القرار تجري بشكل خاص و لها مرونة كبيرة في ذلك و يتمثل ذلك في قدرتها على استرجاع المعلومات و البيانات بطريقة مختلفة عما كانت عليه عند خزنها ضمن ملفات المنطقية إضافة إلى قدرتها على استرجاعها بصورتها الأصلية أو استرجاع أجزاء منها و نشير إلى حالتين شائعتين في هذا المجال :

أ- **الانتقاء ( selection )** : تتضمن القدرة على استرجاع قيود ذات صفة معينة من الملفات و من أمثلة ذلك طلب قائمة أو إحصائية بالعاملين من الذكور الذين تزيد أعمارهم عن سن معينة من ملف العاملين في قاعدة البيانات .

ب- **العرض ( projection )** : و تتضمن القدرة على الحصول على حقول معينة من البيانات من الملفات و من أمثلة ذلك أسماء و عناوين العاملين من ملف العاملين في قاعدة البيانات .

و يمكن في الإسترجاع الجمع بين الحالتين كان تطلب معلومات تتعلق بأسماء و عناوين العاملين من الذكور الذين تزيد أعمارهم عن سن معينة و من الجدير بالإشارة إليه أن نظام المعلومات الإدارية التقليدية قد يقدم تقريراً بأسماء العاملين و المعلومات المتوفرة عنهم كما مثبت في ملف العاملين لكنه لا يمكن أن يقوم بالعملية الأخيرة فاسترجاع المعلومات في نظم المعلومات التقليدية يجري وفق تعاقب معين ، أما في نظم دعم القرار فإن التعاقب يجري وفق رغبة المستخدم في استرجاع البيانات و التي لا يمكن تقديرها مسبقاً و قد يؤدي ظهور معلومات معينة

إلى بروز الحاجة إلى معلومات أخرى يرى المستفيد حاجته لها فيتم طلبها و هكذا .

## 2- إعادة ترتيب البيانات عند عرضها

إن نظم المعلومات التقليدية تقدم المعلومات بالشكل المنطقي الذي يعمل به في الحاسبة الإلكترونية ، أما في نظم دعم القرار فقد تطلب المعلومات بأشكال مختلفة عما رتبته عليه البيانات الأصلية في الملفات و من الحالات الممثلة لذلك نختار ما يلي :

أ- الربط بين بيانات في ملفات متعددة و إعادة ترتيبها بشكل منطقي جديد يختلف عما كان عليه في الملفات الأصلية و يمكن تشكيل ملف منطقي جديد مع بقاء الملفات الأصلية فلو كان هناك ملف خاص بالمبيعات المتحققة في معارض الشركة المختلفة و ملف آخر لعدد العاملين في كل معرض يمكن طلب المعلومات التي حققها كل معرض و عدد العاملين فيه و المبيعات المتحققة .

ب- الإستبدال لحقول البيانات في الملف الواحد فيما بينها فلو كانت المعارض مرتبة حسب المواقع في الملف و مدرج أمامها حجم المبيعات قد يطلب البدء في حقل حجم حقل المبيعات ثم حقل المواقع .

ج- إعادة ترتيب البيانات حسب خصائص مختلفة فلو كانت قوائم العاملين مرتبة حسب الحروف الهجائية فقد يطلب إعادة ترتيبها تنازليا حسب الموقع الوظيفي أو حسب العمر .

د- التمثيل البياني قد تكون البيانات ممثلة في جداول أو احصائيات معينة و يطلب المستفيد عرضها بإحدى صور العرض البياني كالمستطيلات البيانية أو بشكل منحنيات أو غيرها من الرسوم البيانية و بأشكال من الخطوط المتصلة أو المنقطعة أو الملونة .

### 3- العمليات الحسابية :

و تتمثل هذه الوظيفة في الأنشطة الحسابية التي يمكن للحاسبة الإلكترونية القيام بها وفقاً للصنع أو الدوال ( Function ) التي توضع فيها كحساب القيمة الحالية لمبلغ معين يتحقق بعد فترة معينة باستخدام الدالة الخاصة بالقيمة الحالية أو بحساب مجاميع الأعمدة أو غيرها .

### 4- التحليل :

و هو من أهم الوظائف التي تقوم بها نظم دعم القرار و التحليل هنا يعني قيام النظام بمراجعة مجموعة من الحقائق و تقييمها ووضع نتائج مبنية على أساس تلك الحقائق كتحليل الارتباط بين الظواهر أو تحليل الحساسية و هنالك مجموعة من الوسائل التي تستخدم في هذا المجال .

ثانياً - أدوات و وسائل التحليل في نظم دعم القرار .

من الوسائل و الأدوات الواسعة الانتشار في نظم دعم القرار ما يلي :

1- الوسائل الإحصائية : و تشمل وسائل متنوعة لإنجاز العديد من العمليات الإحصائية على البيانات حسب اختيار المستفيد كتوزيع البيانات إلى فئات تحليل الإنحدار و تحليل الارتباط و وسائل و طرق التوقع الإحصائي و عدد من تلك الوسائل يقوم بالتنبؤ اعتماداً على البيانات التاريخية .

2- الوسائل و الأدوات و الأمثلية : و هي أدوات تستخدم لتحديد الحلول المثلى في ظل محددات و قيود معينة مثل نماذج السيطرة على الخزين ، البرمجة الخطية ، صفوف الإنتظار و غيرها ، و يأخذ المسئـفـf

3- تحليل الحساسية أو تحليل ماذا إذا؟ و يتمثل هذا التحليل باستخدام برامجيات خاصة تمكن المستفيد الذي استخدم نموذجاً معيناً و توصل إلى نتائج معينة إن يغير في بعض المدخلات ليعرف ماذا سيحصل للنتائج حيث لحل المسسه قد يكون لزاما على المستفيد القيام بعدة تقديرات و في ظروف مختلفة أنظر على سبيل المثال ( Young, 1989.pp.36-15 )

4- تحليل السبب أو لماذا؟ و يتمثل في قدرة النظام على الإجابة عن أسباب وقوع أحداث معينة كأن يطلب أرقام المبيعات لفترات معينة و يلاحظ انخفاضها في إحدى تلك الفترات عندها يطلب إيضاح أسباب ذلك و يشير البعض إلى هذه الوسيلة الخاصة بالتحليل باسم الذكاء الصناعي و الذي يمكن استخدامه لتحسين وظيفة التحليل لنظم دعم القرار .

ثالثاً: تصنيف نظم دعم القرار

يصنف Alter نظم دعم القرار إلى صنفين واسعين : الأول يضم النظم المتوجهة للبيانات data-Oriented و تقدم وظائف الإسـتـرجاع للبيانات و التحليل و التمثيل و تضم هذه الفئة حقايب البرامجيات Software Package ذات الغرض الخاص أما الصنف الثاني فيضم النظم المتوجهة Model-Oriented و تقدم النماذج المحاسبية المحاكاة الأمتلية ، لمساعدة القرار ( Bennett,1983,p.17) . أما ( Sprague & Carlson ( 1982 ) فيصنف المنتجات التي تتطوي في إطار نظم دعم القرار إلى ثلاث فئات ( Parker, 1998,pp447-448) و هي :

I- نظم دعم القرار الخاصة Specific Dss و التي توفر لمتخذ القرار الذي يهتم بمشكلة معينة أو مجموعة مشاكل ذات العلاقة لدعم اتخاذ القرار و من أمثلة هذه النظم استخدام الشرطة في مدينة Sanjose في كاليفورنيا لتمكين المخطط لهذه



النظم من استدعاء الخرائط الخاصة بمنطقة...ته و تجريب أنواع مختلفة من التوزيعات للسيطرة على المنطقة و هذا النوع من النظم قد يتم برمجته من قبل المنظمة أو من قبل مولد لنظم دعم القرار Dss generator .

2- النظم المولدة لنظم دعم القرار Doss generator : النظام المولد لنظام دعم القرار هو حزمة Package من معدات و برامجيات متعلقة ببعضها أو غالبًا معها إجراءات و بيانات تتيح الفرصة لبناء نظام دعم قرار خاص بسرعة و بسهولة فالنظام الخاص بالشرطة و المشار إليه من النوع الأول أعلاه تم بناؤه بواسطة مولد يطلق عليه (GADS) و هذا يستخدم لبناء نظم خاصة أخرى .

3- أدوات نظم دعم القرار (DSS Tools) هي معدات (Hardware) و برامجيات (Software) و إجراءات (Procedure) أو عناصر بيانات تمكن من بناء نظام دعم قرار معين أو مولد لنظم دعم القرار و الشكل رقم (8) يعرض أمثلة لكل نوع من منتجات نظم دعم القرار المشار إليها أعلاه .

رابعًا : بعض أنواع البرامجيات الخاصة لبناء نظم دعم القرار

1- نظم إدارة قاعدة البيانات : العديد من نظم دعم القرار قد تستخدم مع نوع معين من قاعدة البيانات و خصوصًا عندما تكون نظم دعم القرار بحاجة إلى إسناد قوي في مجال استرجاع المعلومات و توفير لغة من نوع (4GL) مع نظام إدارة قاعدة بيانات (DBMS) يمكن من بناء نظام دعم القرار (Parker) .

2- الجداول (Separate Sheets) : تقوم به حاسبة إلكترونية معقدة ذات طاقات و إمكانيات خاصة في النشاطات الحسابية و إعادة ترتيب البيانات و تحليل الحساسية (تحليل ماذا يحدث إذا حصل الأمر الفلاني) و هي مفيدة لتطبيقات عديدة من دعم القرار إلا أن عليها العديد من نقاط الضعف التي تحدد من مجالات استخدامها

و يشيع استخدامها في تطبيقات الأفراد (Parker, 1989,p.452).

3- حزم موكلنك ( Mokling Packages ) : و هي مصممة لتمكين الشخص التفاعل مع نماذج كمية معقدة مثل نماذج تنبؤ بالمبيعات و تتضمن مجموعة من الادوات الإحصائية و التحليلية .

### شكل رقم ( 8 )

### أمثلة على أنواع المنتجات الخاصة بنظم دعم القرار

نظم دعم القرار	نظم مولده لنظم دعم القرار	أدوات نظم دعم القرار ( أمثلة )
<ul style="list-style-type: none"><li>- Pricing decision and choosing air routes.</li><li>- Evaluating Investments.</li><li>- Price , advertising , and promotion decisions</li><li>- Determining routing for repair people.</li><li>- Corporate planning and forecasting.</li><li>- Dispatching and routing trains</li><li>- Evaluating potential drills sites.</li><li>- Finding best sale terms of down town office</li><li>- Planning post emerge reparations.</li><li>- Evaluation of potential retailing sites.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- MPIRE</li><li>- EXPRESS</li><li>- CADS</li><li>- ACCENTR</li><li>- MOOEL</li><li>- SIMPL AN</li><li>- SYSTEM W</li><li>- ± FPS/PLUS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Microcomputer Systems</li><li>- Display Devices</li><li>- General purpose programming Languages</li><li>- Optimization Tools</li><li>- Statistics Tools</li><li>- Spread Sheet Packages</li><li>- Graphics Generators</li></ul>

المصدر مقتبس بتصريف عن : Parker 1989, p.449

شكل رقم (3) أنواع القرارات وأنواع المشاكل التي نهتم بها ونوع الدعم المطلوب من الحاسبة الإلكترونية

أنواع المشاكل	أنواع القرارات			نوع الاسناد أو الدعم المطلوب
<p>- مهيكلة</p> <p>- نصف مهيكلة</p> <p>- غير مهيكلة</p>	<p>سيطرة تشغيلية</p> <p>إعادة طلب المخزون</p> <p>المناجزة بالبيانات</p> <p>اختيار غلاف المجلة</p>	<p>سيطرة ادارية</p> <p>برنامج الانتاج</p> <p>وضع موازنة للأنشطة</p> <p>التسويقية</p> <p>توظف المدراء</p>	<p>ستراتيجية</p> <p>موقع المصنع</p> <p>تحليل الحصول على ارس المال</p> <p>القرارات الخاصة بالبحث و التطوير</p>	<p>- برمجة القرار بالنماذج او الحاسبة</p> <p>- تفاعل الحاسبة و برامجها مع الحكم الشخصي</p> <p>- البراعة و الابداع الشخصي</p>
<p>أمثلة للقرارات و المشاكل</p>				

شكل رقم (5)

الاختلاف بين نظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرارات

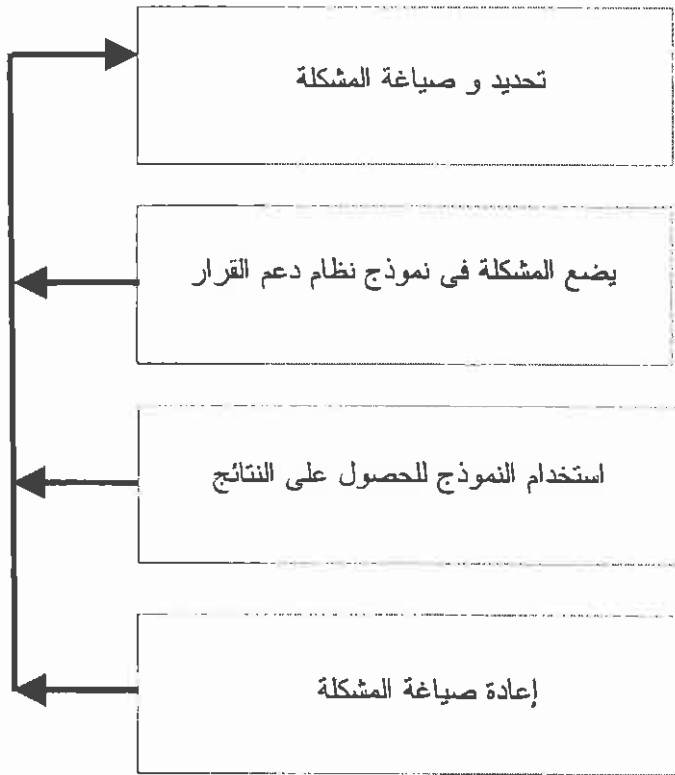
نظم دعم القرار	نظم المعلومات الإدارية .	أنواع الاختلافات
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تهتم بالمشاكل نصف المهيكلة .</li> <li>2. تحسن الفاعلية بتوفير قابليات تساعد المدير في اتخاذ القرار .</li> <li>3. تقدم أدوات تدعم عملية اتخاذ القرار وتكون تحت السيطرة الشخصية للمدير .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تهتم بالمشاكل المهيكلة .</li> <li>2. تحسين الكفاءة بتقليل الكلفة و الوقت و غيرها عن طريق تعويض العمل الكتابي .</li> <li>3. توفر تقارير و معلومات تساعد المدير بصورة غير مباشرة في اتخاذ القرار .</li> </ol>	<p>(أ) جوانب الاختلاف حسب Keen &amp; Scott (1) (Mortn)</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. لا يمكن الاستغناء عن الحاسبة الإلكترونية و تقنياتها .</li> <li>2. يعمل المدير على الحصول على المخرجات التي برها ضرورية و بحاجة لها .</li> <li>3. قاعدة البيانات واسعة كلما أمكن بحيث تعني بما يحتاجه المدير و غير متوقع عند وضع النظام .</li> <li>4. سهل الاستعمال من قبل المدراء و يمكن تدريبهم عليه .</li> <li>5. إمكاناته و وظائفه لا يمكن تقديره مسبقاً بدقة و لا بد من توفير الهرونة فيها .</li> <li>6. سريع الاستجابة للطلبات .</li> <li>7. يستخدم الأساليب الإحصائية و النماذج المتطورة .</li> <li>8. يهتم بالمشاكل غير المهيكلة أيضاً .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. قد تعتمد الحاسبة الإلكترونية أو لا تعتمد .</li> <li>2. هناك كادر يحصل على المعلومات و يقدمها للمدراء .</li> <li>3. قاعدة البيانات تحدد في ضوء الحاجات و المحسوبة مسبقاً .</li> <li>4. يعمل على تشغيله متخصصون فيه .</li> <li>5. إمكاناته و وظائفه تقدر مسبقاً وفقاً لذلك .</li> <li>6. يقدم المعلومات دورياً و يستغرق وقت معين عند الحاجة للمعلومات في غير موعدها الدوري .</li> <li>7. يستخدم الأساليب و الأدوات الإحصائية بديلاً و بقدر معين .</li> </ol>	<p>(ب) جوانب أخرى للاختلاف</p>

شكل رقم (6)

خصائص نظم دعم القرار لدى عدد من الكاتب

<b>R.J. Thierauf<sup>(5)</sup></b>	<b>(4) C.S.Parker</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. قاعدة بيانات واسعة أوسع مما في (MIS).</li> <li>2. تفاعل بين الآلة / الإنسان و يسيطر عليها الإنسان .</li> <li>3. يدعم اتخاذ القرار حول المشاكل غير الهيكلية و نصف الهيكلية و المهيكلة .</li> <li>4. يستخدم النماذج الرياضية و الإحصائية المناسبة</li> <li>5. تتوفر قابلية للحصول على المعلومات بواسطة الاستفسار .</li> <li>6. مخرجات موجهة لكافة المستويات التنظيمية .</li> <li>7. هنالك تكامل بين النظم الفرعية فيه .</li> <li>8. مرونة في الاستعمال .</li> <li>9. سهولة الاستعمال .</li> <li>10. التكيف مع الزمن .</li> </ol>	<p>أ - صفات غالبية في نظم دعم القرار :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. يدعم القرارات نصف المهيكلة و غير المهيكلة .</li> <li>2. مرونة في توفير المخرجات المطلوبة .</li> <li>3. سهل الاستعمال و سهل التطوير من قبل غير المتخصصين .</li> <li>4. سريع الاستجابة .</li> <li>5. سيطرة عليه من قبل المستعمل .</li> </ol> <p>ب- صفات تتوفر أحيانا في نظم دعم القرار :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. يركز على الإدارة العليا .</li> <li>2. يستخدم تكنولوجيا العرض المرئي المتفاعل .</li> <li>3. يستخدم النماذج .</li> <li>4. يركز على الفاعلية و ليس الكفاءة .</li> </ol>
<b>(7) M.S. Scott Morton</b>	<b>(6) G.W. Dickson</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. وجود قاعدة بيانات واسعة .</li> <li>2. سرعة المعالجة و الحساب و الوصول إلى النتائج .</li> <li>3. وجود عمليات معالجة بارعة و عمليات حساب .</li> <li>4. الحكم الشخصي له وجود في خلق البدائل و الاختيار .</li> <li>5. يهتم بالمشاكل نصف المهيكلة .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. موجه للمشاكل غير المهيكلة .</li> <li>2. نظام متفاعل .</li> <li>3. يساعد متخذ القرار .</li> <li>4. يستخدم البيانات و النماذج .</li> <li>5. سهل الاستعمال .</li> </ol>

شكل رقم (7)  
خواص حل المشكلة بواسطة نظام دعم القرار



Source: parker, 19989,434

الشبكة المقترحة لنظم معلومات دعم القرار التربوي في الجماهيرية (8):  
تتكون الشبكة من مركز معلومات دعم القرار التربوي ومقره في  
طرابلس و ترتبط به ثلاث مراكز معلومات لدعم القرار التربوي و على النحو  
الآتي :

1- المنطقة الشرقية ومقره مدينة بنغازي .

2- المنطقة الوسطى ومقره في مدينة سرت .

3- المنطقة الجنوبية ومقره في مدينة سبها .

و يجرى العمل ضمن ضوابط المخرجات المستهدفة للشبكة و ترتبط بكل نقطة  
بؤرية مجموعة من وحدات معلومات دعم القرار التربوي وفقاً للشعبيات المتقاربة  
جغرافياً .

1- المركز الرئيسي ( طرابلس ) و ترتبط به وحدات معلومات نظم معلومات

دعم القرار التربوي :

1- شعبية الخمس .

2- شعبية ترهونة .

3- شعبية الزاوية .

4- شعبية النقاط الخمس .

5- شعبية صبراتة .

6- شعبية صرمان .

7- شعبية يفرن .

2- مركز معلومات ( بنغازي ) و يرتبط بالمركز الرئيسي و ترتبط به وحدات

معلومات نظم دعم القرار التربوي :

1- شعبية المرج .

2- شعبية البيضاء .

3- شعبية القبّة .

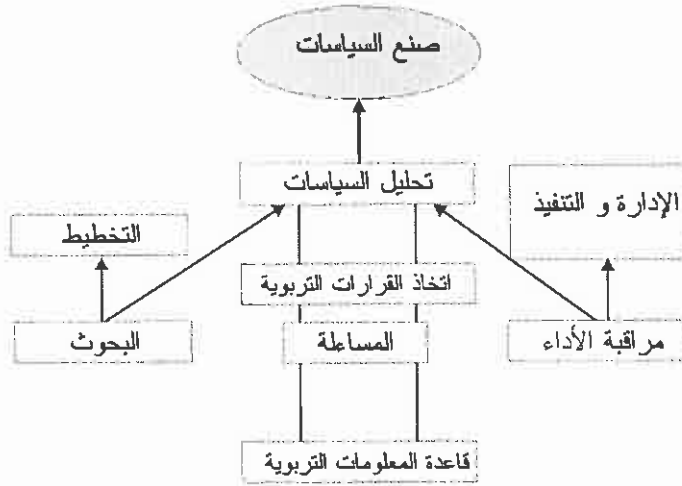
4- شعبية درنة .

5- شعبية البطنان .

6- شعبية اجدابيا .

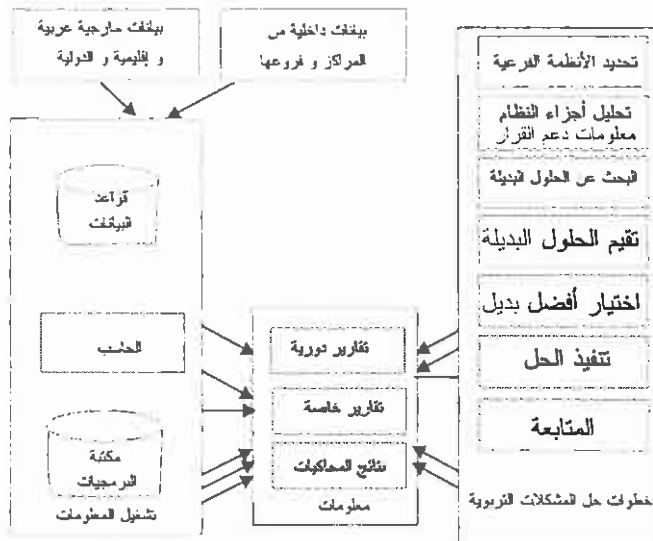
7- شعبية الكفرة .

- 3- مركز معلومات (سرت) و يرتبط بالمركز الرئيسي و ترتبط به وحدات معلومات نظم دعم القرار التربوي :
- 1- شعبية الجفرة .
  - 2- شعبية مصراتة .
  - 3- شعبية بني وليد .
- 4- مركز معلومات (سبها) و يرتبط بالمركز الرئيسي و ترتبط به وحدات معلومات نظم دعم القرار التربوي :
- 1- شعبية غات .
  - 2- شعبية وادي الشاطيء .
- و يقوم مركز المعلومات الرئيسي لنظم دعم القرار التربوي بتحديد الأنظمة الفرعية و المتطلبات و قواعد البيانات المركزية و البرامجيات و الخطوات الأساسية لحل المشكلات التربوية ، و النموذج التالي يمثل بشكل مبدي أساسيات العمل في المركز .

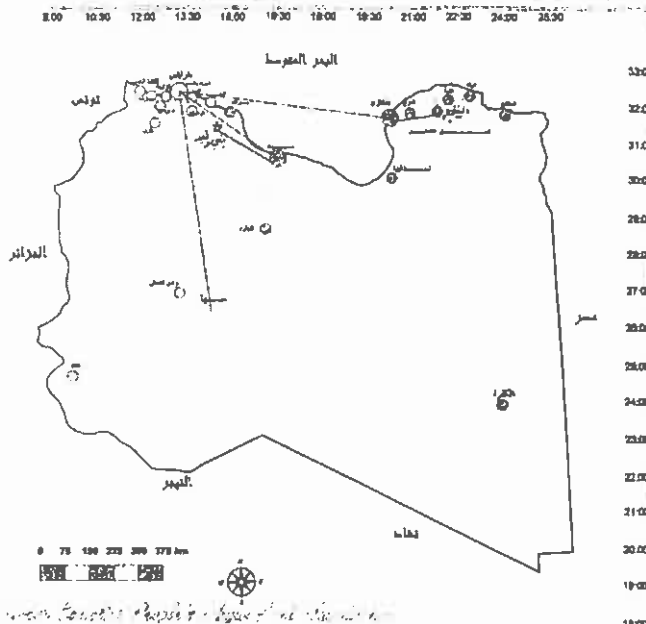




وقد تم تصميم قواعد المعلومات الداخلية لمركز معلومات



الشبكة المترحة لنظام دعم القرار التربوي في الجماهيرية العظمى



مخرجات نظام معلومات دعم القرار التربوي :

- 1- تحسين و تطوير نوعية التعليم و فاعليته بما ينسجم و الإحتياجات الإقتصادية و سوق العمل على مستوى الجماهيرية .
- 2- المساعدة في التخطيط ووضع الإستراتيجيات التربوية على المديات المتوسطة و البعيدة و وفق الظروف الوطنية و الإقليمية و الدولية .
- 3- توفير نظم الرقابة و التقييم و المساعدة و التوجيه .
- 4- الشمول في القرار التربوي على مستوى الجماهيرية .
- 5- دعم و رفد الإدارات التربوية بالبيانات و المعلومات بما يعزز القدرات التخطيطية و الرقابية و تحسين الفاعلية من خلال :
  - أ- جمع البيانات و المعلومات التربوية و تحديثها بشكل مستمر و معالجتها و خزنها و استرجاعها و تقديمها للمتخصصين عند الحاجة .
  - ب- عرض المؤشرات التربوية إحصائياً أو نصياً و حسب الحاجة .
  - ج- دعم العملية الإدارية و التربوية و التنفيذية .
  - د- تحليل و رسم السياسات التربوية .
- 6- دعم القدرات التربوية من خلال التعاون الوطني في مجال تبادل الخبرات و تنظيم العمليات و الإجراءات الخاصة بجمع البيانات و المعلومات و معالجتها من جانب و تبادل الخبراء و الإختصاصيين و العاملين في حقل التربية على مستوى الشعبيات .
- 7- رفد القادة الإداريون و التربويون بالمؤشرات الدقيقة لمراقبة الإنتحاق بالتعليم ، و نوعيته ، و مدى ملائمته لحاجة البلاد .
- 8- مساعدة أمانة التعليم على بناء موقع لها لنشر المعلومات التربوية عبر

الشبكة العالمية (WEB) للمساعدة و التأسيس لبناء الشبكة الوطنية التربوية لتبادل المعلومات .

9- التوعية المستمرة للمسؤولين التربويين بضرورة الممارسات و الثقافة الخاصة التي تصنع القرار المتقن المبني على المعلومات الدقيقة و الشاملة و مدى فائدة المعلومات في بناء القرارات التربوية الرشيدة .

10- المساعدة في بناء الأسلوب التكاملي (INTEGRATION) لقطاعات التربية في التعليم العام و الخاص و التعليم الفني ، و القطاع المالي ، و شؤون الموظفين ، و المناهج ، و التدريب و التطوير ، و التعليم المستمر ، و الأبنية و الصيانة ، و الإمتحانات ، و اللوازم و الأجهزة ، و المعدات التربوية .

ولنظام معلومات دعم القرار التربوي خصائص كثيرة مضافة إلى المخرجات السابقة يمكن تمثيلها بالنموذج التالي :



الهوامش :

- (1)- انظر المصدر رقم (6) من قائمة المصادر .
- (2)- انظر المصدر رقم إلى قائمة المصادر
- (3)- . pp .1-2 . 1978 . keen & Scott Morton .
- (4)- انظر : . pp 433 – 437 . 1989 . Parker ,
- (5)- انظر : . pp . 61 – 78 . 1983 , Thieraur
- (6)- انظر : . pp 222 -226 . 1985 . Dickson & Wetherbe ,
- (7)- انظر : . pp . 96 – 98 . 1978 . Keen & Scott Morton ,
- (8)- تم تقسيم الجماهيرية إلى أربعة مناطق جغرافية وهي المنطقة الغربية ، والمنطقة الشرقية ، والمنطقة الوسطى ويمكن ربط شعبيات اخرى والتي لم يرد ذكرها في هذه التقسيمات و بواقع وحدة معلومات فرعية .

المصادر

- 1- BENNETT, JOHN.L. )editor ( . Building Decision Support system . New work : Assiso –Wesley , 1983
- 2- Burch , john G. , Strater , Felix R , and Grudnitski , Gary . Information .Systems : Theory and Practice – New York : Wilely and Sons Inc . 1979
- 3- Davis , Gordon B. management Information systems –New–York McGraw Hill , 1979
- 4- Dickson , gray W . And Wetherbe ,Janes c. The management of . International system. New York :McGraw – Hill , 1985
- 5- Invancevich , john . and Donnely , Taes H.and Gibson , Jaes Library management .– New – York : Ricard. D . Lrwin , 1989
- 6-Keen , peter G. And Scott Morton Micheal S. Decision support – System : An Organization Perspective , – New York : Addison

. Hill , 1985 -

11- sol , Hen . K. G.) Editor ( . Processes and Tools for Decision Support. - Holland: North - Holland Publishing Company, 1983

.12- Sharada , Remesh , Barr , Steve . H and McDonnell, domes C Decision Support system Effectiveness. : A Review and an empirical .test . In Management Science, vol . 34. No. 2, 1988

13- Thierauf , Robert J. Decision Support system Effectiveness planning and Control . A Case Study Approach. - NewJersy: Prentice Hall , 1982

14- Thierauf , Robert J. Data Processing for Business and Management New York : John Wiley , 1973 -.

15- Wagner , G. R. Dss : Dealing With Executive Assumptions in the - office of the future . In Managerial Planning, Vol. 30, No. 5, March . April , 1982

16- Young , Lawrence F. Decision Support and Idea Processing system -New York: WMC. Brown Publishers, 1989. 1

17- البياتي ، هلال عبود، و علاء عبد الرزاق محمد حسن . المدخل لنظم المعلومات الإدارية- بغداد : الجامعة المستنصرية، 1992 .

18- سلفيا كاستربون دي ميراندا . التوثيق التربوي و النظام الفرعي للمعلومات في كولومبيا ، ترجمة فرحات بهجت توما . في مجلة اليونسكو للمعلومات المكتبات و الأرشيف ، ع 46 ، س 12 ، فبراير - ابريل 1982 .

19- مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية . المشروع العربي : نظام إدارة المعلومات لدعم القرار التربوي - بيروت : المكتب، 1999 .

20 - الخضيرى ، محسن أحمد . اقتصاد المعرفة ز - القاهرة : مجموعة النيل

العربية 2001 ، ص 118 .

21 - ابراهيم سلطان . نظم معلومات الإدارية مدخل النظم - الإسكندرية : الدار  
الجامعية ، 2000 ، ص 345 .

/22- Metadata education Decision making . WWW. SDVC. UWYo edu  
. metadata / decision . html