نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية ودورها في تفعيل نظم مساندة القرار

Relational database management systems and their role in the practice of decision support systems.

د.إيمان آيت مهدي

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.

جامعة العربي تبسي-تبسة-

ait.imne@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 2019-01-11 تاريخ القبول: 2019-01-29 تاريخ النشر: 2019-03-15

الملخص:

يمكن اعتبار نظم إدارة قواعد البيانات؛ من أكثر البرمجيات الداعمة لنظم المعلومات المحوسبة،في مختلف تطبيقاتها المعلوماتية،التي تمس جوهر عمل المنظمات بمختلف توجهاتها؛إذ تعد أساس النشاط الوظيفي وركيزته،لارتباطها الوثيق بمحرك مهام المنظمات، والمتمثل في المعلومات؛ وذلك بفضل تدخلها الرئيسي في إنشاء قواعد البيانات،تصميمها وتسييرها، والتحكم فيها؛إذ تعتبر هذه الأخيرة بمثابة البيئة الوظيفية الأولى الحاضنة لمختلف بيانات المنظمة، ومصدر صنع قراراتها، بفضل تضمن نظم إدارتها لمجموعة تطبيقات وتقنيات المعالجة المنطقية للبيانات،وقيامها بمختلف عمليات التحليل والنمذجة؛ وتهدف ورقتنا البحثية إلى محاولة التعرف على هذا النمط من النظم،وكيفية دعمه لنظم مساندة القرارات التنظيمية، باعتباره أحد مكوناتها الرئيسية،وأجزائها الفاعلة،التي تضمن لها عملية تحويل البيانات من مجرد معطيات رقمية خام، إلى قرارات تخدم مصلحة المنظمة،وتتدخل في تحقيق استراتجيتها وأهدافها.

الكلمات المفتاحية:نظم المعلومات؛ قواعد البيانات، نظام إدارة قواعد البيانات، نظم مساندة القرار، النمذجة.

Abstract:

Database Management Systems ; can be considered among computer systems support programs, in different applications, that affect the bulk of business activities with their focus; It is the basis of the functional activity as an important place with the renewal of the missions devolving, to the companies which consists in highlighting the information, and this thanks to their main intervention in the creation, the conception, the management and the mastery of the database which form the basis of the first condition of the function subject to the different data of the company, and constitute the source of the decision-making thanks to the content of its systems as regards the management of a series technical applications for the logical processing of data, and the accomplishment of various analysis, and modalization operations. Our research study consists in discovering these models of systems, and how to support the system of consolidation of restructuring decision, because this system is one of the main components that ensure the operation of the transfer of data, from the simple data to a decision to the service of the company. He intervenes in the realization of the strategy.

Keywords: Information system ,Database, Database management system, Decision support system,Modalization.

مقدمة:

إن الاستثمار في رأس المال المعرفي؛ يتطلب احترافية في التعامل مع المعلومة، الحصول عليها، تجهيزها وتشغيلها، ومن ثم استغلالها، باعتبارها موردا فعالا لاستمرارية نشاط المنظمات،من حيث ضمان جودة مدخلاتها، وتحقيق فاعلية أدائها، وكفاءة مخرجاتها، فالاكتساب السريع للمعلومة، لا يعني فقط الحصول عليها وضمان ملكيتها، و إنما يعني التخطيط والتنظيم والتدبير، لتوفير الوعاء التنظيمي الذي يضمها، مزودا بمستلزمات مادية وقوى بشرية، وذخيرة معرفية، ومهام وظيفية لتشكل عناصرة متفاعلة فيما بينها؛ تسمى بالنظام؛فالأنظمة التقليدية منها والحديثة، تعتبر صمام عمل المنظمة، وآلية إنتاجية لضخ المعلومة، وتوفيرها، وقد تزايد الطلب حول تطوير هذه الأنظمة التي ارتبطت أهدافها الوظيفية،ومهامها التنظيمية بما يعرف بعمليات صنع القرار و دعمه مرتكزة بذلك على ما توفره المنظمة من بيانات وحقائق خام، وخبرات تراكمية تعتبر مصدر تغذية ودعم لهذه الأنظمة.

ومع التطور التكنولوجي الحاصل والتسارع التقني الحادث، وظهورالخدمات الشبكية،وأنظمة الحوسبة المتقدمة وتطور الأساليب الإدارية التي تعتمد عليها، وبروز مفهوم إدارة التكنولوجيا؛ فإن عملية تسهيل العمليات الإدارية وتوجيهها وترشيدها، أصبحت ضرورة حتمية يقتضيها هذا التغيير الحادث، وهذا ما أدى إلى ظهور ما يعرف بالأنظمة المعلوماتية ،انطلاقا من شكلها التقليدي مرورا بشكلها المتطور أو الشكل المحوسب المعتمد على تقنية الحاسوب بلواحقها، وهي تلك المجموعة من العناصر المشكلة من وسائل مادية و كوادر بشرية وتقنيات متطورة لتسهيل عملية التعامل مع البيانات، وتحويلها لمعلومات قابلة للاستغلال والاستخدام. فتفاعلت هذه الأنظمة مع ما توفره هذه النقلة النوعية من تغييرات، فكانت نظم المعلومات البداية لبروز العلاقة الارتباطية بين تكنولوجيا المعلومات وأنظمة المنظمات، لتتدارج التحديثات، وترتبط انظمة المعلومات بمستويات المنظمة الإدارية،وبيئتها الداخلية من هياكل قاعدية و بنية تحتية،وموارد بشرية، لتظهر أنماط نظم، لكل نمط دور منوط به.

ومن أبرز هذه النظم؛ ما يعرف بنظم إدارة قواعد البيانات ونظم دعم القرار، لما لهذين النمطين من دور فاعل ومسؤولية محورية في تحقيق استراتيجية المنظمة، والنهوض بأسلوب إدارتها، وتحقيق ميزة تنافسية تضمن تفوقها و بروزها، لتدخل كلا النظامين في عملية تخزين،معالجة، واسترجاع،وربط مختلف البيانات المتعلقة بسيرورة عمل المنظمة، ومن ثم التحكم بها واستخدامها في صنع القرار ات الإدارية، إذ تهدف هذه الورقة البحثية، إلى محاولة التعرف على الرابطة العلائقية بين وظيفة صناعة المعلومة انطلاقا من البيانات المتعلقة بها، وبين توظيفها كمعلومة جاهزة للتدخل كعامل مؤثر في اتخاذ القرار، فيمكننا انطلاقا من هذا الأمر طرح الإشكال التالي: كيف تتدخل نظم إدارة قواعد البيانات بشكلها العلائقي ووظيفتها الأبرز والمتمثلة في تجهيز المعلومات،عبر عدة مراحل، وعمليات، لتفعيل دور نظم دعم القرارو الذي يتمثل دورها الرئيسي في استخدام هذه المعلومات وتوظيفها لدعم و ترشيد عملية صنع القرار الإداري، وضمان جاهزيته للتطبيق ؟ فاعتمدنا لأجل ذلك على ثلاثة محاور تخدم الهدف من الدراسة.

المحور الأول :نظم إدارة قواعد البيانات؛ المفهوم والوظيفة

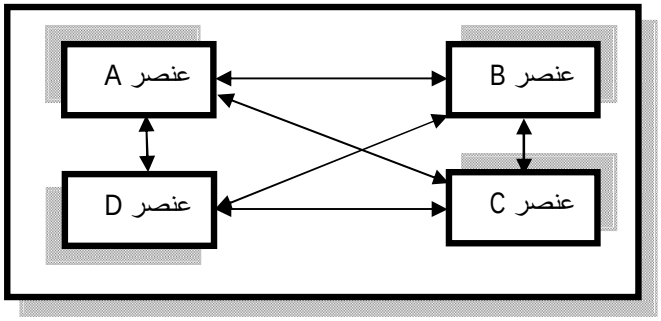
قبل تناول مفهوم نظم إدارة قواعد البيانات ؛ سنتناول مفهوم النظام؛باعتباره عنصرا حيويا في تأسيس نظم المعلومات بأنماطها، ونتعرف بذلك على نظم المعلومات مع مخطط يوضح مكونات نظام المعلومات، ومراحل تطوره حتى بروز ما يعرف بالنظم الخبيرة .

1-مفهوم النظام System:"نشأ النظام بمفهومه العلمي في نهاية الأربعينات من القرن العشرين، دون أن يختلف هذا المفهوم من نظام إلى آخر، لكن النظام بحد ذاته يختلف باختلاف المجال الذي ينتمي إليه، فقد نجدالنظام السياسي،النظام الاقتصادي،

نظام الحاسب الإلكتروني،نظام المعلومات،...إلخ،أما مفهوم كل من هذه الأنظمة فهو واحد؛يتمثل في أنه مجموعة من العناصر المترابطة،والمتفاعلة مع بعضها،من أجل تحقيق هدف واحد".[1]

والشكل التالي يوضح مفهوم النظام على اعتبار أنه مكون من أربعة عناصر:

الشكل (1):**مفهوم النظام؛عناصر وعلاقات**

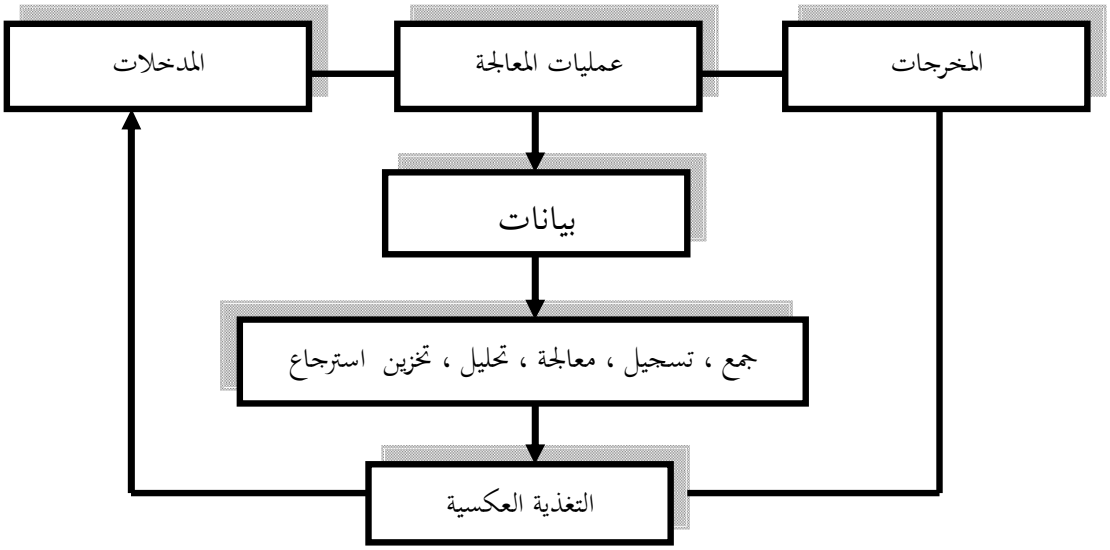


المصدر:راشد عادل الأسمر :علم الإحصاء بين النظرية والتطبيق ،دار أمجد للنشر و التوزيع ، عمان، الطبعة الأولى، 2015، ص 127.

إذن فمن خلال هذا الشكل يتضح لنا؛بأن النظام ما هو إلا علاقات تبادلية بين مجموعة عناصر متكاملة ، ومتفاعلة فيما بينها،تتشاركالهدف،وتسعى لتحقيقه.

2-مفهوم نظام المعلومات(IS) information system: يعرف نظام المعلومات المعتمد أساسا على مفهوم النظام بأنه"بيئة تحتوي على عدد من العناصر التي تتفاعل فيما بينها،ومع محيطها بهدف جمع البيانات و معالجتها حاسوبيا،وإنتاج وبث المعلومات لمن يحتاجها لصناعة القرارات"[2]؛والشكل التالي يوضح مكونات نظام المعلومات، والعمليات الحادثة فيه؛

الشكل (2):**نموذج عام يتضمن عناصر نظام المعلومات**



المصدر : خضير كاظم حمود ، ياسين كاسب الخرشة ،إدارة الموارد البشرية، دار المسيرةللنشر والتوزيع و الطباعة، الأردن ، عمان ، الطبعة الأولى، 2007، ص 242.

فمن خلال **الشكل (2)**؛ نلاحظ أن مدخلات نظام المعلومات؛ تتمثل في البيانات الخام المأخوذة من مصادر داخلية أو خارجية، تتعلق بجملة أنشطة ومهام البيئة التي ينتمي إليها نظام المعلومات، سواء مؤسسات أو منظمات أو أجهزة إدارية مختلفة، يتم إدخالها عن طريق عتاد الحاسوب الخاص بإدخال البيانات، وتخضع تلك البيانات للمعالجة، وتتمثل هذه المعالجة في جمعها من مصادر مختلفة، وتسجيلها وتصنيفها وتحليليها، وتخزينها ثم استرجاعها على شكل معلومات قابلة للاستخدام؛ وتسمى بمخرجات عملية المعالجة، وبعد استخدام تلك المعلومات تخضع للتغذية العكسية، إذ تتحول تلك المعلومات إلى تقارير معلوماتية أو وثائق قابلة للتداول بين المستخدمين سواء الموظفين أو المدراء والمسؤولين، فيكون هناك وجهات نظر وآراء حول محتوى تلك التقارير، بين ملاءمتها للغرض المطلوب أو إعادتها لعملية المعالجة مرة أخرى إذ تتحول لمدخلات لثاني مرة .

ومن أشهر أنواع نظم المعلومات نجد نظام المعلومات الإدارية**Management information system (MIS)** والذي يعرف بأنه: "تفاعل بين الأفراد وتكنولوجيا الأجهزة والبرمجيات،وتقنيات شبكات الاتصال،لتأمين تدفق المعلومات الضرورية بصورة فورية إلى الإدارة لمساعدتها في اتخاذ القرار الصائب"**(3)**.

فنظم المعلومات الإدارية، والتي يرمز لها بالرمز MIS,المحور الفاعل والمتكامل الذي يسعى لتحقيق مستوى من الكفاءة والفاعلية وتحسين الأداء الوظيفي في المنظمات،فنظام المعلومات الإدارية هو الركيزة الذي تلتف حولها باقي النظم الأخرى، وتتفاعل معها وتتكاتف،وذلك لتدخله المباشر في صنع القرارات،وتخطيط وتنفيذ المهام الإدارية ومساهمته في البناء التنظيمي،والتدخل في إنشاء ثقافة المنظمة؛ عن طريق توفيره لبيئة تقنية تكنولوجية، تستمد منها المنظمة الكثير من المصادر المعلوماتية، التي تبني بها ثقافتها، فهو يستخدم أساليب وطرق تكنولوجيا المعلومات،لإنشاء قاعدة صلبة للهيكل التنظيمي للمنظمة،مع تحقيق مفهومي الجودة والميزة التنافسية، والرفع من مستوى التخطيط الاستراتيجي للأعمال.

وتختلف خواص المعلومات المستخدمة من طرف المنظمات باختلاف طبيعة نشاط المنظمة،ومستوى النشاط داخل المنظمة الواحدة ،وطبيعة القرار الذي سيتخذ،والشكل التالي يوضح أهم خواص المعلومات تبعا للفروقات المذكورة، وفروقات أخرى أكثر تفصيلا.

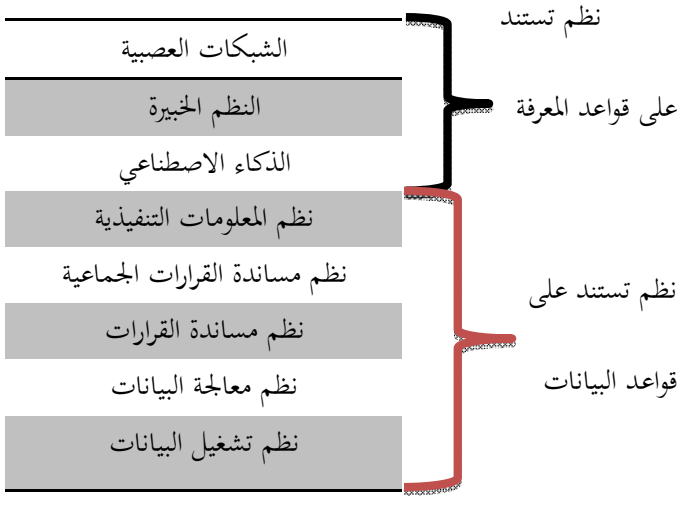
الجدول (1) : **خواص المعلومات المستخدمة في المنظمة**

خاصية المعلومة	المستوى العملياتي	المستوى التكتيكي	المستوى الاستراتيجي
من حيث المصدر	داخلي	خارجي	
من حيث السعة	محددة واسعة		
من حيث التكاملية	تفصيلية		مكونة ومركبة
من حيث الزمن	تاريخية	مستقبلية	
من حيث تداولها	معاصرة	بعيدة المدى	
من حيث الاستخدام	يوميا وباستمرار		في أوقات محددة
من حيث الشكل	كمية عددية رقمية		نوعية اعتبارية

المصدر؛شوقي ناجي جواد: المرجع المتكامل في إدارة الأعمال،منظور كلي،دار الحامد للنشر والتوزيع ،عمان، الطبعة الأولى،2010،ص450

وقد تطورت نظم المعلومات بحكم استنادها إما على قواعد البيانات أو قواعد المعرفة، حسب ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل (3):**تطور نظم المعلومات**



المصدر :سعد غالب ياسين : تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع،الطبعة الأولى، 2000، ص 20.

إذ نلاحظ من خلال **الشكل 3** ؛ تطور نظم المعلومات، من مجرد نظم لتشغيل البيانات، وصولا لظهور ما يعرف بالشبكات العصبية الاصطناعية المرتبطة أساسا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومرد هذا التطور؛ارتكاز نظم المعلومات على ما يعرف بالقواعد، كإطار مرجعي لتزويد هذه النظم بمختلف البيانات والسماح للمنظمات بإدارة المعلومات الناتجة عن معالجة هذه البيانات،وتطور هذه القواعد من قواعد بيانات منتجة للمعلومات،إلى قواعد معرفة تحاكي الخبرة البشرية، وتصنف هذه القواعد إلى:

أ-قواعد البيانات Database: "وهي الملفات والعلاقات الموجودة في وعاء افتراضي إلكتروني يطلق عليه وعلى الأوساط الحاسوبية التي تستخدم لتخزين الملفات في إطار نظام المعلومات بقاعدة البيانات"**(4)**.

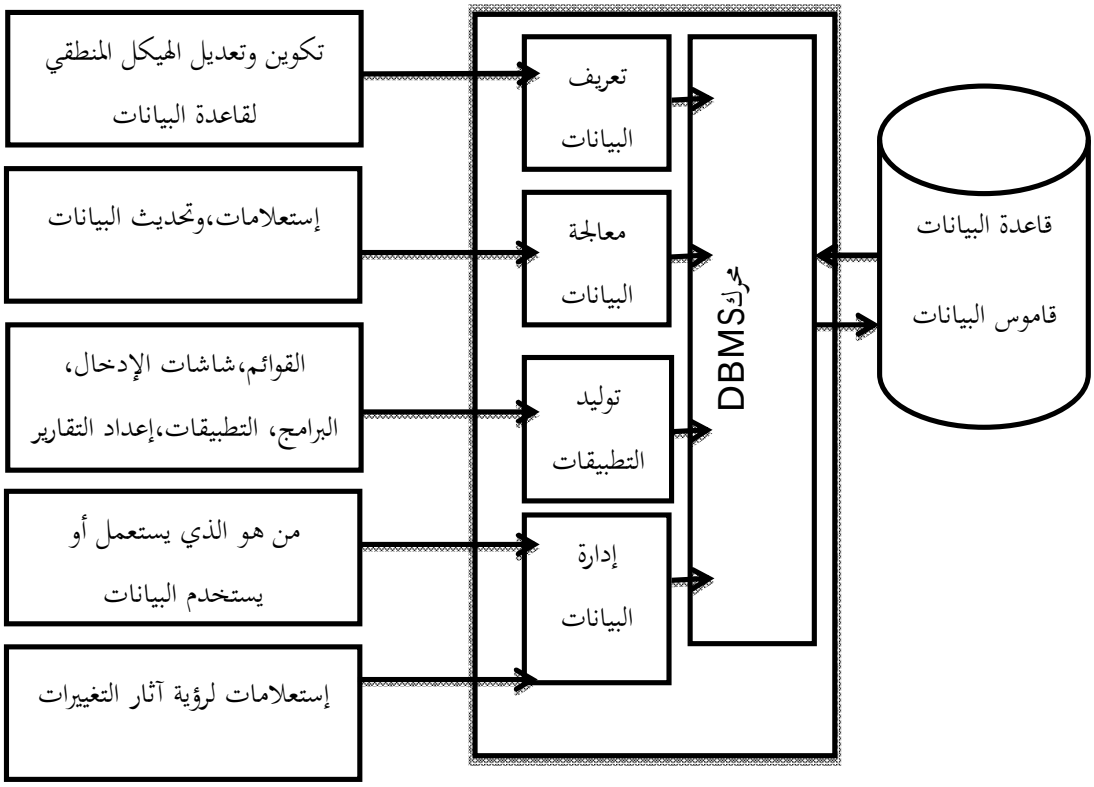
ب-قواعد المعرفةknowledge base:"وهي نموذج معرفة انسانية وجزء من النظام الخبير، يعتمد على الحقائق متمثلة بمجموعة تعريفات، فرضيات، معايير، واحتمالات تصف منطقة المشكلة، وعلى اسلوب تمثيل المعرفة ممثلا بمجموعة من القواعد والافتراضات المنطقية"**(5)**.

وسنرتكز في ورقتنا البحثية هذه على نمطين من النظم مرتبطة ارتباطا وثيقا بقواعد البيانات، أهمها ما يعرف بنظام إدارة قاعدة البيانات.

2-1-مفهوم نظام إدارة قواعد البيانات Database management system (DBMS)**:**"المتتبع للدراسات المهتمة بموضوع قواعد البيانات في تكنولوجيا المعلومات،سيلاحظ أن هناك خلطا ولبسا في مفاهيم (قواعد البيانات،إدارة قواعد البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات)،فكما أسلفنا الذكر **قاعدة البيانات**؛مجموعة بيانات مرتبطة مع بعضها،أو المعلومات المخزونة في وعاء داخل أجهزة ووسائل خزن البيانات،كالأقراص الصلبة للنظام الحاسوبي (Hard Drive)،والأقراص المرنة(Floppy Drive)،أو الأشرطة، أما **إدارة قواعد البيانات** ؛ فهي مجموعة من البرمجيات (Softwar)،أو التطبيقات التي تراقب إنشاء وصيانة واستخدام قواعد البيانات،ومعالجتها بالشكل المناسب،وتعد الأساس الضروري للاستخدام الكفء والفعال لنظم معالجة المعلومات المرتبطة بالحاسب الإلكتروني،في حين أن **نظم إدارة قواعد البيانات**؛هي منظومة مترابطة ومتفاعلة،مكونة من مركبات لتعريف وتجميع وتنظيم وتخزين،وإدارة استخدام البيانات،في بيئة قواعد البيانات."**(6)**.

إذن فنظام إدارة قواعد البيانات هو : "نظام برامجي،يستخدم لتكوين قاعدة البيانات، المحافظة عليها،وتجهيز أنشطة النفاذ المحكم للمستفيدين والعاملين،ويشبه دور نظام إدارة قواعد البيانات على مستوى إدارة موارد البيانات،دور ووظيفة نظام التشغيل على مستوى إدارة عتاد الحاسوب،أشهرها : ORACLE،ACCESS ؛والشكل التالي يوضح نموذجا مبسطا لنظام إدارة قواعد البيانات"**(7)**.

الشكل (4):**نظام إدارة قاعدة البيانات**



المصدر : عبد الناصر علك حافظ، حسين وليد حسين عباس ،نظم المعلومات الإدارية بالتركيز على وظائف المنظمة ، دار غيداء للنشر والتوزيع ، الأردن ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2014 ، ص 145.

"يلاحظ من مكونات نظم إدارة قواعد البيانات؛أن هذه النظم لا تمثل أدوات لنمذجة وتطبيق وظائف تحليل البيانات وإنتاج المعلومات فحسب،وإنما هي في واقع الأمر وسيط بيني لا غنى عنه، بين المستفيد وموارد قاعدة البيانات،ومن دون نظم إدارة قاعدة البيانات لا يمكن التحكم بالتركيب المنطقي للملفات،والسجلاتوالحقول،كما لا يمكن تعديل وتحديث البيانات ومعالجتها،وإعادةتخزينها،أو حتى تصديرها،حسب الحاجة بالطريقة البسيطة المباشرة للمستفيد أوالمستخدم لنظام المعلومات(غير المبرمج أو المختص لتقنيات المعلومات)"**(8)**.

2-2-عناصر نظم إدارة قواعد البيانات :

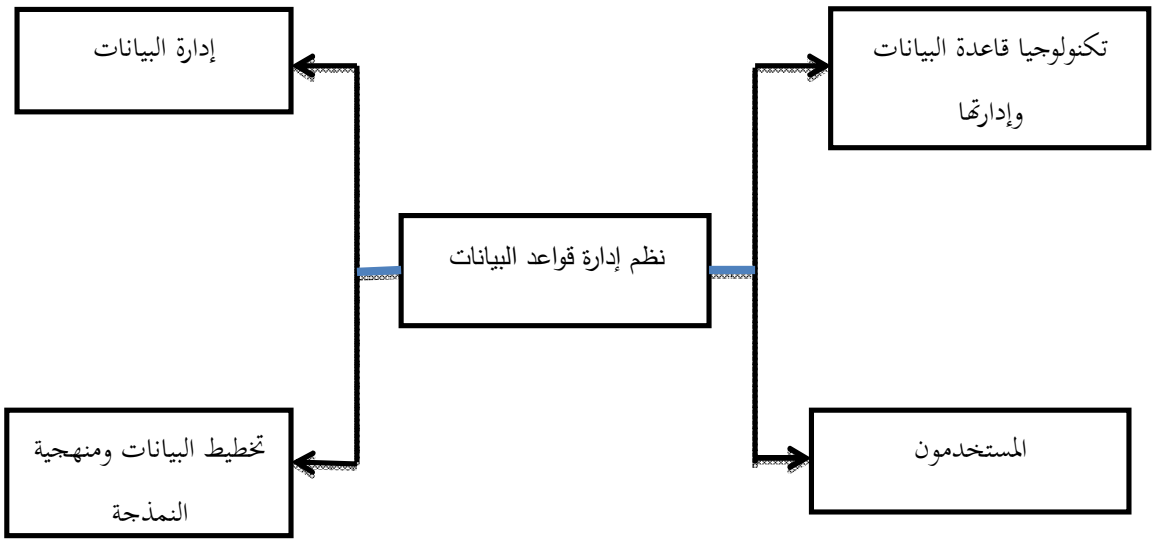
تتمثل أهمالعناصرالمشكلة لنظم قواعد إدارة البيانات في أربعة عناصرأساسية**(9)**:

- **لغة تعريف البيانات Data definitionlanguage :**هي اللغة الرسمية المستخدمة من قبل المبرمجين،لغرض تحديد محتوى وبنية قاعدة البيانات،والتعريف بكل عنصر من عناصر البيانات.

- **لغة معالجة البياناتData manipulation language :** هي اللغة المستخدمة في المعالجة المطلوبة للبيانات الموجودة في قاعدة البيانات،فهي تحتوي على الأوامر التي تسمح للمستخدم النهائي،واختصاصي البرمجة،لكي يستخلصوا البيانات من القاعدة،بغرض الاستجابة إلى طلب المعلومات،وتطوير التطبيقات.
- **قاموس البياناتData dictionary:** هو عبارة عن ملف يدوي أو آلي،يقوم بتخزين تعاريف عناصر البيانات،وصفات البيانات،مثل الاستخدام،والتمثيل المادي،والملكية،والتحويل،والجانب الأمني.
- **المستخدمون Users:** تخدم نظم إدارة قواعد البيانات مجموعات من المستخدمين،أكثر من النظم التقليدية، حيث قدمت نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية من الجيل الرابع لغة استعلامات لقواعد البيانات الكبيرة، لخدمة الأفراد غير المتخصصين في الحاسوب؛وتشمل المستخدمين كل من له علاقة بقواعد البيانات،سواء فريق العمل الذي يعمل على تصميم وتشغيل قاعدة البيانات،والتيتتضمن؛مدير قاعدة البيانات،مصمم قاعدة البيانات،مبرمج قاعدة البيانات، أو أولئك الذين يستخدمونها وتتضمن؛ المستخدم النهائي لقاعدة البيانات، وهو على نوعين : مستخدم عادي، ومستخدم خبير[(10)].

والمخطط التالي يوضح تصميم العناصر التنظيميةالرئيسية لنظام إدارة قواعد البيانات .

الشكل (5):**العناصر التنظيمية الرئيسية المكونة لنظام إدارة قواعد البيانات**



المصدر : عبد الناصر علك حافظ، حسين وليد حسين عباس،مرجع سابق، ص 111.

2-3-مهام نظم إدارة قواعد البيانات:

وتتمثل أهممهام نظام إدارة قواعد البياناتفي [(11)]:

أولا- الاستجابة بسرعة و كفاءة عاليتين للتغير المستمر في المتطلبات المعلوماتية والتكنولوجية.

ثانيا- توفير إمكانية الاسترجاع الحر؛ بحيث يكون بالإمكان استرجاع أية قيود فردية أو مجموعة بيانات فرعية لأغراض العرض، أو التحديث، أو الإدخال لمعالجات إضافية.

ثالثا- أن يسمح للبيانات من ملفات مختلفة بالارتباط أوتوماتيكيا.

رابعا- أن يكون قادرا على العمل بصورة متزامنة في أجواء معالجة الدفعات **(Batch)**، أو المباشرة **(Online)**.

خامسا-أن يوفر إمكانية البرمجة المتعددة (**Multiprogramming**)، بحيث يستطيع عدة مستخدمين الاستفادة من الحاسوب في نفس الوقت.

سادسا- أن يكون قادرا على تلبية الاحتياجات الاعتيادية، والاحتياجات المتوقعة للمعلومات، ومعظم الاحتياجات الآنية غير المتوقعة للإدارة.

سابعا- أن يوفر فصلا أو عزلا حقيقيا، بحيث أن التحديث الذي يتم من قبل عدة مستخدمين لنفس قاعدة البيانات، يتم اعتماده، ولا تتداخل التعديلات بحيث لا يظهر بعضها .

ثامنا- يجب أن يحد من تكرار البيانات، وتكاثر الملفات.

تاسعا- أن يسمح بتوسيع أو تعديل أي قيد منطقي، من دون أن تتأثر البرامج الموجودة.

عاشرا- أن يسهل عمل المستخدمين غير الخبراء من خلال اعفاءهم من اتباع قواعد تركيب اللغات أو معاني اللغات (وهذا يعني أن يتمكن المستخدم من توجيه الحاسبة باستخدام عبارات من اللغة الطبيعية مثل: **CALL,READ,ADD,SORT,AND**

2-4 أنواع نظم إدارة قواعد البيانات :

هناك ثلاثة أنواع رئيسية لنظم إدارة قواعد البيانات،سنذكرها ونركز على النمط العلائقي، لما له من دور فاعل في دعم باقي نظم المعلومات الأخرى، خاصة نظام دعم القرارات.

- **نظم إدارة قاعدة البيانات الشبكية Network Database Management system**:يتم تخزين البيانات في الهيكل الشبكي بصورة سلاسل مترابطة من البيانات، وبالتالي يمثل هذا الهيكل علاقات منطقية أكثر تعقيداً ، ولاتزال تستخدم قواعد البياناتالشبكية مع نظم إدارة قواعد البيانات لنظم الحاسوب الكبيرة،تمثل هذه القاعدة نمط علاقات الكثير إلى الكثير بين السجلات،مثال على ذلك علاقات الطلبة المتعددين في المساقات المختلفة.**(12)**

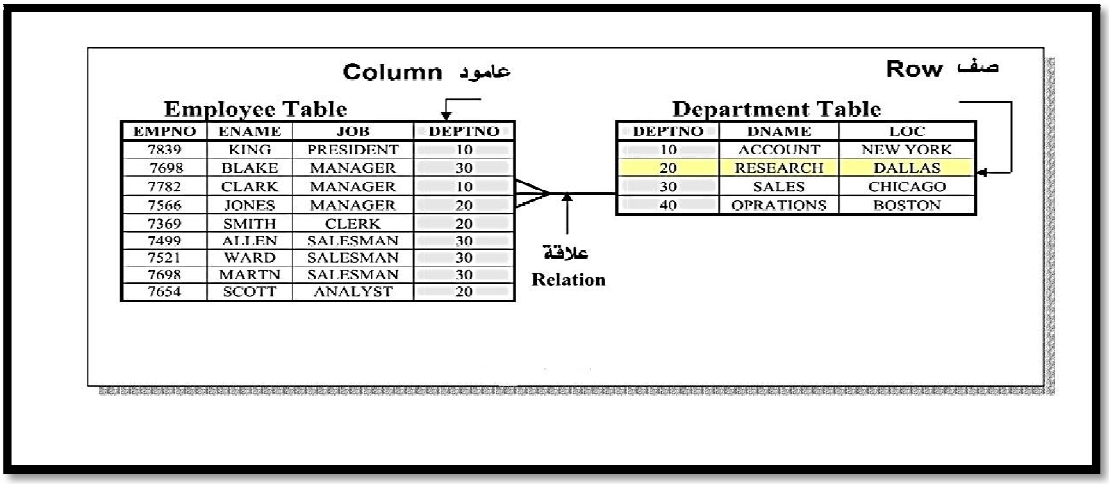
- **نظم إدارة قواعد البيانات الهرميةHierarchicalDatabase Management Systems:** نوع من نموذج قواعد البيانات المنطقية، والذي ينظم البيانات في بنية شجرية على شكل مجموعات بيانات كمجموعات فرعية ومجموعات فرعية أخرى حيث يكون السجل جزء فرعي (Subdivided) في قسم(Segment),والذي يتصل بعلاقة واحدة لمتعدد.**(13)**

- **نظم إدارة قواعد البيانات العلائقيةRelational Database Management System**: وهو النظام الذي تعتمد عليه أغلب برامج قواعد البيانات، أشهرها قاعدة البيانات الكائنية العلائقية أوراكل (Object-relational database) ،لأنه أقوى أنظمة قواعد البيانات؛ لقدرته الفائقة على استيعاب كميات كبيرة من البيانات دون التأثير على أدائه من حيث السرعة والدقة،ولأن هذا النظام يتمتع بالسرية والأمان لاحتوائه على نظام إعطاء الصلاحيات والحقوق لمستخدميه،ولسهولته في الاستخدام والفهم،وسهولة برمجة تطبيقاته.**(14)**

- و تمثل فيه البيانات كجدول ذي بعدين اثنين؛يسمىالعلاقات،وهي الأكثر شيوعا من بين الأنواع والأشكال الأخرى لنظم إدارة قواعد البيانات المستخدمة في الحواسيب الشخصية،والحواسيب الأخرى الأكبر حجما،وتتعامل مع البيانات كما وأنها مخزونة في جدولين لهما بعدان،فهي تستطيع أن تربط أية بيانات مخزونة في الجدول الأول مع البيانات في الجدول الآخر،طالما أن الجدولين يشتركان في عنصر أو حقل بيانات مشترك،وحيث أن نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية يمكنها

بسهولة من أن تدمج البيانات من مختلف المصادر،فهي أكثر مرونة من البنى والأنواع الأخرى من نظم إدارة قواعد البيانات.(15)

وكمثال توضيحي على البنية العلائقية التي يشكلها هذا النظام: علاقة بين جدولين أحدهما يمثل بيانات الإدارة (المؤسسة)،والجدول الآخر يمثل بيانات الموظفين.



المصدر : حسام نمير : مقدمة قواعد بيانات أوراكل،مركز الحاسبة الإلكترونية، جامعة النهرين ، بغداد ، العراق، 2014 ، ص 6.

المحور الثاني : ماهية نظم مساندة القرارات

تعتبر نظم مساندة القرارات؛من أهم نظم المعلومات الإدارية المحوسبة،والتي تعتمد عليها المنظمة في حل مشاكلها،تحديدأهدافها،وتحقيق استراتيجياتها التنظيمية،وهي توليفة بين نظم المعلومات،وأساليب تكنولوجيا المعلومات،وبرمجيات التحليل الإحصائي والرياضي،بغية المساهمة في إيجاد حلول منطقية،وفق منهجية محكمة للحل قائمة على مفهومي الدعموالقرار كمصدر ين لتوليد المعلومات.؛وقبل الخوض في مفهوم نظم مساندة القرارات، سنقوم بتعريف كل من الدعم والقرار كعملية،والتعرف على أهم مراحل إيجاد حلول المشاكل التنظيمية التي تستدعي أخذ القرارات إصدارها، وتطبيقها.

1-مفهوم الدعم أو المساندةSupport : وهنا يجب معرفة أن مفهوم الدعم يعني المساندة والتعضيد، ولا يعني أنه يحل محل المدير،ويتمثل الدعم والإسناد هنا في استخدام الحواسيب وأساليب التحليل المناسبة للظاهرة،وترك ما تبقى على المدير،لأن النقطة الجوهرية هنا هي قدرة المدير على صنع القرار(16).

2-مفهوم القرارDecision:هو عملية إنتاج معلومات تلبية لإشارات أو بيانات أو معلومات قادمة من الخارج،وتوجد ثلاثة أجزاء رئيسية مكونة للقرار هي(17) :

أ- الدافع أو المشكلة التي تستدعي اتخاذ القرار حيالها للحل.

ب- الوضع الحالي الذي يتواجد فيه القرار،من حيث البيئة الحاكمة والموارد المتاحة التي تؤدي إلى اتخاذ القرار.

ت- الفعل أو البديل الأمثل المنتقى من بين عدد من البدائل، أو الأفعال المتوفرة،ويؤدي إلى القرار المتخذ.

-وتصنف القرارات بموجب عدد من المعايير إلى عدة تصنيفات، أهمها(18):

أ-تصنيف القرارات وفقا للوظائف الأساسية للمؤسسة: تتعلق بكافة القرارات المتصلة بوظائف المؤسسة مثل:قرارات الإنتاج،التسويق،الأفراد،التمويل،وقرارات متعلقة بالوظائف الإدارية ذاتها.

ب- تصنيف القرارات وفقا لأهميتها، ونجد فيها:

ب-1-القرارات الاستراتيجية: تتعلق بسياسات المؤسسة على المدى البعيد،وهي قرارات غير متكررة،إلا أن تأثيرها في المؤسسة يمتد عادة لفترات طويلة،ويتخذ هذا النوع من القرارات على مستوى الإدارة العليا.

ب-2- القرارات التكتيكية : من اختصاص الإدارة الوسطى،تتعلق بكيفية استغلال الموارد اللازمة للإستمرارفي العمل،سواء كانت موارد مالية،أو بشرية بما يحقق أعلى معدل من الأداء.

ب-3- القرارات التنفيذية : من إختصاص الإدارة المباشرة أو التنفيذية، تتعلق بمشكلات العمل اليومي،وتنفيذه والنشاط الجاري في المؤسسة.

ج-تصنيف القرارات وفقا لإمكانية برمجتها،ونجد فيها:

ج-1- القرارات المبرمجة: هي القرارات المخططة مسبقا،والمحددة بواسطة قواعد وإجراءات، تشرح بالتفصيل كيفية معالجة مشكلة روتينية متكررة ومعروفة،تتميز بوجود درجة عالية من التأكيد من نتيجة القرار.

ج-2-القرارات غير المبرمجة : هي قرارات غير مخططة،وغير محددة مسبقا،تتناول مشاكل جديدة غير معروفة، بصورة غير مسبقة،ولا يمكن اتباع أساليب روتينية في علاجها،مع وجود درجة عالية من عدم التأكد المرتبط بمدى قدرة القرار على علاج المشكلة.

د-تصنيف القرارات وفقا لظروف اتخاذها، ونجد فيها:

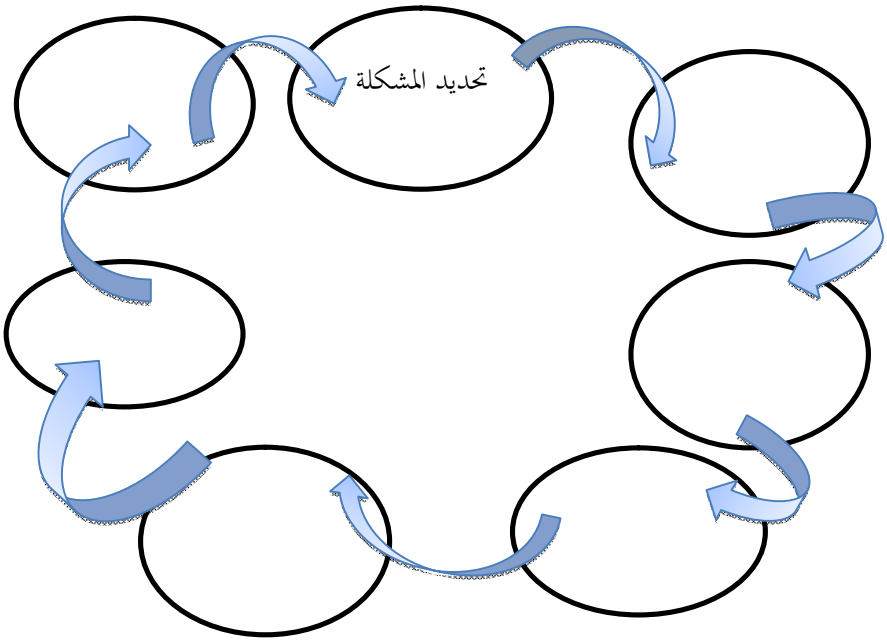
د-1- قرارات تتخذ في ظروف التأكد:تكون البيانات المؤسسة عليها متاحة،ودقيقةوكاملة،والنتائج المتوقعة منها مضمونة ومؤكدة.

د-2- قرارات تتخذ تحت ظروف المخاطرة: هي القرارات التي تتخذ في ظروف وحالات محتملة الوقوع.

د-3- قرارت تتخذ تحت ظروف عدم التأكد: وهي القرارات التي تتخذ في ظروف لا يعرف عنها صانع القرار كل البدائل،ولانتائجها،ولا توزيعاتها الاحتمالية.

والمخطط التالي يوضح عملية اتخاذ القرار انطلاقا من ايجاد الحلول المناسبة للمشكلة :

الشكل 6 :**مراحل عملية صنع القرار**



المصدر: محمد سمير أحمد: الإدارة الإلكترونية،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن ، عمان، الطبعة الأولى، 2009،ص141.

فمن خلال هذا الشكل يمكننا القول؛ بأن مراحل عملية اتخاذ القرار هي مراحل علمية ممنهجة ،فأولى خطوات اتخاذ القرار،تتمثل في تحديد المشكلة،ثم محاولة جمع أكبر قدر ممكن من البيانات المتعلقة بها،ومحاولةإيجادة حلول ناجعة،انطلاقا من تحليل البيانات،والخروج بنتائج من عمليات التحليل والتي تمثل حلول يمكن انتهاجها، ثم اختيار الحل الأمثل وتطبيقه لحل هذه المشكلة والخروج بقرار، إذن فنظم مساندة القرار، تعزز هذه العملية، تساندها، وتدعم المشرفين عليها من مدراء ومسؤولين،بواسطة أدوات داعمة سنذكرها عند تعريف هذا النمط من النظم.

ويمكن تفصيل ذلك في الخطوات التالية : **(19)**

المرحلة الأولى: تشخيص المشكلة

فمن الأمور المهمة التي ينبغي على المدير إدراكها وهو بصدد التعرف على المشكلة الأساسية وأبعادها، هي تحديده لطبيعة الموقف الذي خلق المشكلة،ودرجة أهمية المشكلة،وعدم الخلط بين أعراضها وأسبابها،والوقت الملائم للتصدي لحلها،واتخاذ القرار الفعال والمناسب بشأنها.

المرحلة الثانية: جمع البيانات والمعلومات

إن فهم المشكلة فهما حقيقيا،واقتراح بدائل مناسبة لحلها،،يتطلب جمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمشكلة محل القرار،ذلك أن اتخاذ القرار الفعال يعتمد على قدرة المدير في الحصول على أكبر قدر ممكن من البيانات الدقيقة والمعلومات المحايدة،والملائمة زمنيا من مصادرها المختلفة،ومن ثم تحديد أحسن الطرق للحصول عليها،ثم يقوم بتحليلها تحليلا دقيقا،ويقارن الحقائق والأرقام،ويخرج من ذلك بمؤشرات ومعلومات تساعده على الوصول إلى القرار المناسب.

المرحلة الثالثة:تحديد البدائل المتاحة وتقويمها

ويتوقف عدد الحلول البديلة ونوعها على عدة عوامل منها؛ وضع المنظمة،والسياسات التي تطبقها،والفلسفة التي تلتزم بها،وإمكانياها المادية، والوقت المتاح أمام متخذ القرار،واتجاهات المدير(متخذ القرار)،وقدرته على التفكير المنطقي والمبدع،الذي يعتمد على التفكير الابتكاري،الذي يرتكز على التصور والتوقع،وخلفهاالأفكار،مما يساعد على تصنيف البدائل المتواترة وترتيبها،والتوصل إلى عدد محدود منها.

المرحلة الرابعة:إختيار البديل المناسب لحل المشكلة

وتتم عملية المفاضلة بين البدائل المتاحة،واختيار البديل الأنسب وفقا لمعايير واعتبارات موضوعية،يستند إليها المدير في عملية الاختيار.

المرحلة الخامسة:متابعة تنفيذ القرار وتقويمه

يجب على متخذ القرار،إختيار الوقت المناسب لإعلان القرار،حتى يؤدي القرار أحسن النتائج،وعندما يطبق القرار المتخذ،وتظهرنتائجه،يقوم المدير بتقويم هذه النتائج ليرى درجة فعاليتها،ومقدار نجاح القرار في تحقيق الهدف الذي اتخذ لأجله.

3-مفهوم نظم مساندة القرارات :"نظم مساندة القرارات هي نظم حاسوبية تفاعلية تساعد الإدارة على اتخاذ القرارات غير الهيكلية وشبه الهيكلية،وذلك باستخدام النماذجModels، قاعدة البياناتDatabase،وواجهة بسيطة وصديقة للمستخدم User-interfaceوتتميز نظم مساندة القرارات بدعمها المباشر للإدارة العليا،وبسهولة الاستخدام والمرونة،وبكونها نظم تستند على قواعد البيانات وقواعد النماذج؛إن الفكرة الجوهرية التي تستند عليها هي بناء نظم تعطي المستفيد النهائي أدوات مفيدة لتحليل البيانات،باستخدام النماذج وقواعد البيانات،وتقديم الحلول الممكنة للمشكلات المعروضة،أي أن تعمل هذه النظم

على نشر وتوزيع قدراتها في معالجة البيانات ونمذجةالمشكلات،ومزجالحلول،بدلا من تلبية المعلومات المطلوبة التي تحتاجها الإدارة العليا،كما تفعل نظم المعلومات الإدارية،ونظم المعلومات التنفيذية"[20].

4-مكونات نظم مساندة القرار:

"تتكون نظم مساندة القرارات من نظم فرعية تضم كل من النظام الفرعي لإدارة قواعد النماذج،النظام الفرعي لإدارة قواعد البيانات،النظام الفرعي لإدارة الحوار البيني،وموارد النظام من الأفراد العاملين (عمال المعرفة)،بالإضافة إلى البنية التنظيمية،التي تشكل هيكل النظام، والإجراءات،وقواعد العمل الخاصة بتنفيذ وظائف وأنشطة دعم القرارات الإدارية.ويمكن اختصار هذه المكونات بثالوث (الحوار، البيانات،النمذجة) (Dialog, Data,Modeling)،بمعنى آخر تمثل نظم مساندة القرارات نتاج التفاعل بين البيانات والنتائج والحوار البيني مع المستفيد"[21].

5-أنواع نظم مساندة القرارات:

يوجد نوعين أساسين من نظم مساندة القراراتDSSوهما[22] :

أ-نظم دعم القرار الموجهة بالنماذجModel-DrivenDecision Support Systems: نظام إنفرد بالمقام الأول في استخدام بعض أنواع النماذج لإعداد تحليل نموذج (ماذا- لو What-If)، وهو استخدام نموذج رياضي لإنجاز عمليات متكررة لمحاولة إيجاد بدائل مخرجات قرار،وأنواع أخرى من التحليلات،خاصة عندما تكون الأقسام تحت رقابة نظام المعلومات المركزي؛مثل شركة الطيران.

ب- نظم دعم القرار الموجهة بالبياناتData-DrivenDecision Support Systems:نظام يدعم عملية اتخاذ القرار بالسماح للمستخدمينباستقصاء،وتحليل المعلومات المفيدة التي تكون مخزنة في قاعدة بيانات ضخمة،وغالبا ما تجمع نظم معالجة المعاملات،البيانات والمعلومات من قواعد البيانات ووحدات الخزن لهذا الغرض، كما يمكن المعالجة التحليلية الفورية،والتنقيب عن البيانات،أن تستخدم في تحليل هذه البيانات.ولقد بدأت الشركات في بناء هذا النظام، للاستفادة من بيانات المستهلكين،التي تجمع من مواقع الشبكة الدولية،والبيانات التي تجمع من نظام المنشأة معا.

6-علاقة نظم المعلومات الإدارية بنظم مساندة القرارات:

"إن حاجة الإدارة للمعلومات إستدعت ظهور ما يعرف بنظم المعلومات الإدارية،فالمشكلة بعد ظهور الحاسوب لم تكن في حجم البيانات،وسرعة التعامل مع الأرقام،واحتسابالمعادلات،وإنما في إنتاج معلومات من كم بيانات هائل ،فالمشكلة في توليد معنى يفيد الإدارة وصانع القرار،وهكذا وفي سياق هذه المعطيات ظهرت نظم المعلومات الإدارية لتقوم بدور أساسي هو تزويد الإدارة بمعلومات إدارية متكاملة تستطيع من خلالها تقييم الأداء الكلي للمنظمة من ناحية، ومستوى أداء نظمها ومجالاتها الوظيفية كل على حدة.ولم تعد المعلومات المفيدة التي توفرها نظم المعلومات الإدارية تكفي لسد احتياجات صانع القرار،وذلك لأن معظم القرارات التي تتعامل معها الإدارات تستدعي معلومات ونماذج لحل المشكلة،تستند على معطيات علوم الرياضيات،والإحصاء والأساليب الكمية،أو باختصار علم الإدارة،إن المعلومات المفيدة مع بناء النماذج لمتغيرات المشكلة المعقدة واستخدام أساليب التحليل والنمذجة والمحاكاة وغيرها،هي أكثر ما يحتاج إليه في كثير من الأحيان صانع القرار في منظمات الأعمال الحديثة"[23].

المحور الثالث : نظم قواعد إدارة البيانات ومساندة القرارات

1-تطور نظم مساندة القرارات باستنادها على نظم إدارة قواعد البيانات:

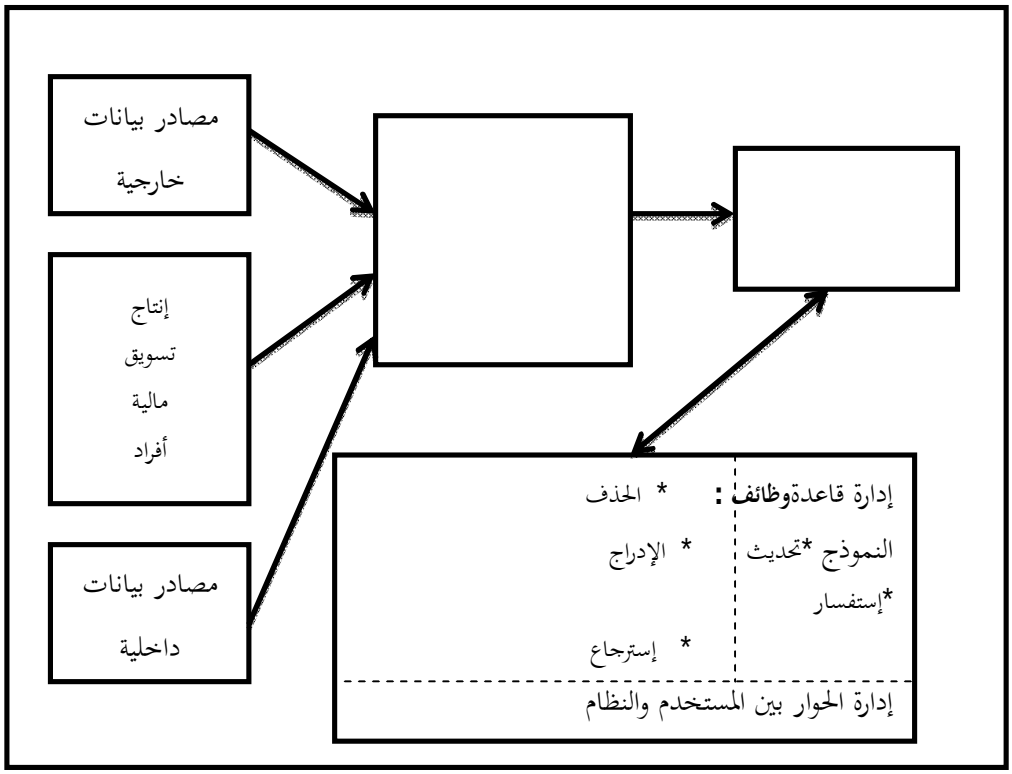
"بعد ظهور نظم المعلومات التي تستند على قواعد البيانات،وعلى نظم إدارة قواعد البيانات،والنجاح الذي رافق معظمها،إنتقل التركيز على تطوير وبناء نظم معلومات تساهم بصورة مباشرة ومؤثرة في عملية اتخاذ القرارات،فظهرتبناءً على هذا التوجه نظم مساندة القرارات،كأحد أهم أنواع نظم المعلومات المحوسبة ذات التوجه الكثيف نحو دعم وإسناد المدراء عند صنع واتخاذ القرارات الهيكلية وغير الهيكلية،هذا التطور والانتقال النوعي في التركيز على البيانات ثم المعلومات ثم القرارات،يتضح بصورة مفصلة في مراحل تطور نظم المعلومات المحوسبة،مع ملاحظة أن نظم مساندة القرارات،في الواقع ليست أكثر من نظم معلومات إدارية تتوجه نحو عملية اتخاذ القرارات،وتصمم بناءً على هذا الهدف"**(24).**

"هذا يعني أن نظم مساندة القرارات هي معلومات حاسوبية تفاعلية تستخدم أدوات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات لبناء نماذج القرارات،واختيار الحل الأمثل للمشكلات التي تخضع لظروف المخاطرة،إن تحليل البيانات ونمذجة البدائل والمفاضلة فيما بينها هي جوهر عمل نظم مساندة القرارات،وإن**وجود قاعدة بيانات علائقية**في النظام،ونظام لإدارة الحوار البيني التفاعلي مع المستفيد، يمثل في الواقع عناصر تعاضدية للنشاط الجوهري للنظام،لكن بالتأكيد لا تنحصر مهمة النظام في تجهيز المدير أو المستفيد بحزم برامجية جاهزة لتحليل متغيرات المشكلة،وبناءنموذجها،فليس مهمة النظام تجهيز البرامج الجاهزة أو حوسبة النماذج التقليدية،وإذا حصل هذا فسوف يكرر النظام أخطاء وعيوب النماذج التقليدية للقرار والتي يمكن تلخيصها بمشكلات بناء النموذج على قاعدة بيانات قوية وموثوق بها،ومشكلة تحديث النماذج وضعف التكامل بينها"**(25).**

2- نظام قاعدة بيانات مساندة القرارات:

"يقوم نظام إدارة قواعد البيانات الموجود في نظام مساندة القرارات، بصون سلامة البيانات،من خلال القيام بالعمليات التي تحفظ حداثة هذه البيانات،كما يخزن أيضا البيانات التاريخية،ولا تقوم نظم دعم القرار بإنشاء البيانات أو تحديثها، فهذا ليس هدفها،بلتقوم باستخدام البيانات التنظيمية الحالية،مما يمكن الأفراد والمجموعات من اتخاذ القرارات بالاعتماد على الظروف الفعلية**(26)**،" والشكل التالي يوضح تصميم قاعدة بيانات نظام مساندة القرار؛

الشكل (7) :**نموذج لقاعدة بيانات مساندة القرار**



المصدر : مؤيد عبد الحسين الفضل :نظريات اتخاذ القرار منهج كمي ، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،الطبعة الأولى،2013، ص 77.

"إن البيانات ضرورية لنظام دعم القرار،حيث تعتبر بمثابة الوقود الذي يحرك نظم مساندة القرارات في المنظمات،علما بأن البيانات ذات المصدر الخارجي تحتاج إلى دقة،لأن نظام مساندة القرارات تختص به المستويات الإدارية العليا،حيث تؤخذ القرارات الحساسة،ويوجد أمام المنظمة خياران عند إنشائها لقاعدة بيانات ؛البيانات الداخلية Internal،والخارجية External، أما عند جمع البيانات بنفسها، فتسمى بالبيانات الابتدائية Primary Data، وعندما تجمع من جهات أخرى غير المنظمة تسمى بالبيانات الثانوية Secondary Data،ويتضح مما تقدم بأن البيانات تقدم في صورة تنبؤية لدعم التقدير المستقبلي للمدير،ويعتمد حجم قاعدة البيانات على طبيعة النشاط،ومدى صعوبة الحصول على البيانات،وتكلفتها في مقابل قيمتها لعملية اتخاذ القرار"**(27)**.

3-أهمية نظم إدارة قواعد البيانات بالنسبة لنظم مساندة القرارات:

تتضح أهمية نظم إدارة قواعد البيانات كمكون أساسي من مكونات نظام مساندة القرارات في النقاط التالية **(28)** :

- توفير إمكانية الولوج إلى بيانات المنظمة الحالية والقديمة،لأغراض التحليل واتخاذ القرارات،من خلال مجموعة من الأدوات،وينبغي أن تكون أدوات المستخدم للولوج سهلة،وأن لا تحتاج لفترات تدريب طويلة.
- توفير بيئة رسومية لعرض التقارير،وذلك لأن من السهولة ملاحظة الاتجاهات،إذ من السهل على حاسة المشاهدة تفسير الرسوم على الأرقام المشاهدة الموجودة بشكل جدول في التقرير.
- تحسين إدارة عمليات المنظمة، لأن الولوج السريع والموثوق إلى المنظمات،التي توضح سلوك النشاط، تؤدي إلى تحسين السرعة والثقة في مراحل صنع القرارات،كما تساعد في التعرف على الفرص الإضافية للتحسين.
- توفير سرعة الاستجابة لطلبات المستخدم؛ينبغي أن تكون العملية سريعة،إذتتقافز الأسئلة كل بدورها،لذلك ينبغي الحصول على الإجابات بسرعة،والطبيعة ذاتها عند تحليل البيانات،إذ أن كل الطلبات لا تكون معروفة مقدما، لذا نلحظ أن هناك احتمالية كبيرة لعدم توقع الطلبات؛فالطلبات الاستفسارية الخاصة في بيئة التحليلات يتفاعل فيها المستخدم مباشرة مع البيانات بدلا من النظر إلى تقرير مطبوع،وعليه ينبغي أن يستلم الأجوبة بسرعة،قبل أن يفقد المستفيد سلسلة أفكاره،وتفقد التحليلات أهميتها،وإذا فقد مستودع البيانات إهتمام المستفيد لن يعود إليه مرة أخرى.
- تحسين نوعية البيانات في نظام قواعد البيانات،ونظمالعمليات،إذ تعطي قواعد البيانات جودة أعلى للبيانات مثل : الاتساق والدقة، والموثوقية والتوثيق.
- توفير عرض ثابت،وتزويد بيانات للتحليل تكون نظيفة وموثوق فيها؛لأغراض التحليل المستقر ينبغي أن تكون البيئة مستقرة،ولأن المستفيد يطيع من خلال قواعد البيانات أن يُكَون استفساراته وتقاريره الخاصة،فينبغي أن يحصل على بيانات مستقرة،وإذا قام أحد أقسام المنظمة (التسويق مثلا)،بإجراء تحليل معين (حجم المبيعات خلال فترة معينة)،ينبغي أن يحصل على نفس النتائج الذي قام بها قسم آخر (الإنتاج مثلا) عن نفس الفترة، إذ لا يمكن أن يكون هناك مديرين لقسمين في اجتماع يعرضان نتائج مختلفة عن بيانات فترة محددة.
- توفر قواعد البيانات وأنظمتها وسائط لربط معلومات الوحدات الفرعية التي تقدم تقارير إلى الإدارة العليا،وإيجاد التكامل فيما بينها،وتحسين القدرة على التنبؤ،إذ أن تباعد الوحدات الفرعية للمنظمة،يحتاج لنوع من التكامل في بياناتها ومعلوماتها،في سبيل اتخاذ القرارات التي لا تؤدي للتضارب والتعارض في المصالح الكلية للمنظمة،وتنسيق أعمال هذه الوحدات واتخاذ القرارات السليمة المعتمدة على بيانات متكاملة عن المنظمة ككل،وعن الوحدات الفرعية كل على حدة.

- تحقيق ميزة تنافسية؛وتوفير الدقة الزمنية للبيانات من خلال ختم البيانات بعنصر الزمن، الذي يوفر قياسا ماديا لكل قيد في جدول الحقائق،فلكل جدول من الجداول بعدا زمنيا.

الخاتمة :

"تعتبر نظم إدارة قواعد البيانات؛ مجموعة من البرمجيات التي تراقب إنشاء وصيانة واستخدام قواعد البيانات،وتنتمي هذه النظم للجيل الرابع لتطور البرمجيات الجاهزة للحواسيب ،وتعتبر هي الأساس الضروري للاستخدام الكفء،والفعال لنظم معالجة المعلومات المرتبطة بالحوسبة"[(29)]،فنظم إدارة قواعد البيانات تعزز عمل قواعد البيانات وتضمن سيرورة عملية المعالجة المنطقية لبيانات المنظمة،عن طريق كل ما توفره من هيكلية احترافية في طريقة التعامل مع التحليل والخروج بنتائج دقيقة، تتمثل في تقارير ونماذج تنظيمية، تتحول إلى قرارات مسطرة ومتخذة،إن عملية تصميم و إنشاء قواعد بيانات المنظمة والتحكم في كل ما تتضمنه من بيانات ومعطيات ،وإدارة مختلف العمليات الدقيقة البسيطة منها والمعقدة،والتي تتعلق بصورة مباشرة بطبيعة نشاط المنظمة،وباستراتيجيتها وأهدافها ،تجعل من نظم إدارة قواعد البيانات،البيئة التي تسمح بتطوير مختلف أنظمة المنظمة التقنية والمعلوماتية والإدارية،ومن أهمها نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية،النمط الأكثر استخداما من طرف مختلف الهياكل الإدارية،لاتسامها ببيئة تشغيل عملياتية، توفر دعم منظم ومرتب ومنسق للتعامل مع مختلف البيانات،مع سهولة الوصول إليها واستخدامها،إضافة لطريقة إخراجها وتقديمها على شكل تقارير منسقة في جداول تضمن توضيح مختلف العلاقات المبنية على مسلمات رياضية، بين أنساق المنظمة وأجزائها ووحداتها.

وتعتبر نظم دعم القرارات من النظم المبنية على هذا النوع من نظم إدارة قواعد البيانات، إذ تحتاج لإمداد معلوماتي كبير، يتسم بالدقة و السرعة،والتصميم الكمي العلمي الممنهج،قائم على ارتباطات علائقية،فالنهج المنظم الذي من المفروض أن تتبعه نظم مساندة القرار في دعمها لصاحب القرار أثناء حله لمختلف المشاكل التنظيمية،وبحثه عن الحلول،ومحاولة اختيار الأنسب منها، من مجموعة نماذج وتصميمات،تجعل هذه النظم تعتمد اعتمادا كبيرا على نظم إدارة قواعد البيانات خاصة العلائقية منها، بإعتبارها أولا أحد أهم مكوناتها،ومصدر مدها بمختلف المعطيات والبيانات قصد التحليل،وثانيها اعتبارها من أهم الإجراءات المتدخلة في عملية صنع القرار خاصة غير الروتينية منها والتي تحتاج لعمل موسع وبحث معمق،وتصميمدقيق،فوجود قاعدة بيانات ونظام إدارة لهذه القاعدة تشمله نظام دعم القرار يعد بمثابة التلاحم الجوهري بين ما توفره قواعد البيانات،وبين ما ستنتجه نظم دعم القرار من معلومات.

الهوامش :

1-راشد عادل الأسمر :علم الإحصاء بين النظرية والتطبيق ،دار أمجد للنشر والتوزيع ، عمان، الطبعة الأولى، 2015، ص 127.

2-عماد الصباغ : نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان، الطبعة الأولى، 2000، ص 11.

3-رياض سلطان علي : نظم المعلومات الإدارية وتطبيقاتها في الصناعة ،(التنظيم والتكنولوجيا) ، دار زهران للنشر والتوزيع ، الأردن ، عمان،دط، 2006، ص41.

4-سعد غالب ياسين : تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان، الطبعة الأولى، 2000،ص 278.

5-فايز جمعة النجار: نظم المعلومات الإدارية(منظور إداري)، دار الحامد للنشر والتوزيع ،الأردن، عمان، الطبعة الثالثة، 2010، ص 172.

6-حيدر شاكر البرزنجي، محمود حسن جمعة : تكنولوجيا وأنظمة المعلومات في المنظمات المعاصرة : منظور إداري – تكنولوجي،مطبعة ابن العربي، بغداد، الطبعة الأولى، 2014، 176.

7-سعد غالب ياسين: نظم ادارة قواعد البيانات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الاولى،2009، ص 23.

8-عبد الناصر علك حافظ، حسين وليد حسين عباس ،نظم المعلومات الإدارية بالتركيز على وظائف المنظمة ، دار غيداء للنشر والتوزيع ، الأردن ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2014 ، ص ص 145-146

9-عامر إبراهيم قنديلجي ،علاء الدين عبد القادر الجنابي:نظم المعلومات الإدارية،دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة،عمان،الطبعة الأولى، 2005 ص 347.

10-عبد الناصر علك حافظ، حسين وليد حسين عباس ،مرجع سابق ، ص 110.

11- عماد الصباغ ،مرجع سابق ، ص ص 126-127.

12- جمال عبد الله محمد :نظم المعلومات الإدارية، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان ، الطبعة الأولى ، 2015 ،ص 137.

13- فايز جمعة النجار ، مرجع سابق ، ص 203

14 حسام نمير : مقدمة قواعد بيانات أوراكل،مركز الحاسبة الإلكترونية، جامعة النهرين ، بغداد ، العراق، 2014 ، ص 5.

15عامر إبراهيم قنديلجي ،علاء الدين عبد القادر ، مرجع سابق، ص349.

16- حيدر شاكر البرزنجي، محمود حسن جمعة ، مرجع سابق ، ص 333.

17- شريف كامل شاهين: نظم المعلومات الإدارية للمكتبات ومراكز المعلومات، دار المريخ للنشر،الرياض ، الطبعة الأولى ، 1994 ، ص 378.

18- طارق عبد الرؤوف عامر ، إيهاب عيسى المصري : صناعة واتخاذ القرار ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ، القاهرة، الطبعة الأولى ، 2016 ، ص ص 19-21.

19- نوال عبد الكريم الأشهب : إتخاذ القرارات الإدارية أنواعها ومراحلها، دار أمجد للنشر والتوزيع ،عمان ، الطبعة الأولى،2015، ص ص 6-8.

20-سعد غالب ياسين ، مرجع سابق ، ص 50.

21- سعد غالب ياسين : نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الاولى،2018، ص 69.

22- فايز جمعة النجار، مرجع سابق، ص 154.

23- سعد غالب ياسين : الإدارة الإلكترونية ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى ،2017 ، ص ص 62-63.

24-علاء السالمي ، عثمان الكيلاني، هلال البياتي : أساسيات نظم المعلومات الإدارية، دار المناهج للنشر ، عمان ، 2012 ، ص 222.

25- محمد سمير أحمد :الإدارة الإلكترونية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ، الطبعة الأولى ، 2009، ص ص 142-143.

26- هيثم عبد الله ذيب : أصول التخطيط الاستراتيجي، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولى،2017 ، ص 87.

27- مؤيد عبد الحسين الفضل :نظريات اتخاذ القرار منهج كمي ، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،الطبعة الأولى،2013، ص 77.

28-عبد الناصر علك حافظ، حسين وليد حسين عباس،مرجع سابق، ص ص 107-108.

29- علاء عبد الرزاق السلمي :تكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان،الطبعة الأولى،2009، ص 89.