



*أُم البواقي*جامعة العربي بن مهدي



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مقياس الاعلام الآلي 2

السنة الجامعية 2026/2025

المحور الأول: نظم المعلومات، قواعد البيانات

أصبحت تكنولوجيا المعلومات ضرورة حتمية في القرن الحادي والعشرين، فهي تلعب دوراً رئيسياً في جميع جوانب الحياة الحديثة. وبفضل هذا التطور، يمكننا معالجة مختلف البيانات والوصول إلى كميات ضخمة من المعلومات بسرعة وكفاءة مما يعزز الإنتاجية في العديد من القطاعات، وخاصة من خلال الاستثمار في نظم المعلومات لتسهيل إدارة مختلف المؤسسات.

ولمساندة هذا الاستثمار أكثر، تلجأ المؤسسة إلى استخدام نظام المعلومات المحوسبة لتعزيز قدراتها التنافسية لتحقيق الأهداف المرجوة وتحسين وتطوير الأداء الإداري. حيث تقوم بتحليل وتشخيص المشكلات وتأمين نظرة متخصصة على الموضوعات مع القدرة على تحديد البديل وذلك باعتمادها الكلي على التكنولوجيا مما يحسن سرعة إنجاز المهام بكفاءة.

وعليه يمكن القول إن نظم المعلومات المحوسبة أصبحت جزءاً هاماً لتفعيل الإدارة ومصدراً أساسياً تعتمد عليه في تدعيم خططها ورقابتها عملياتها. فهي تساعده على نجاح العملية الإدارية من خلال ما توفره من معلومات تساعده على تلبية الاحتياجات الإدارية وتطوير حركة الاتصالات والحصول على المعلومات الآنية والدقيقة والمتكاملة التي تفي باحتياجات المستفيدين في مختلف المستويات الإدارية. ويجب الإشارة إلى أن نظام المعلومات هو جزء أساسي من نظم المعلومات الإدارية.

ويختلف استخدام نظام المعلومات في عملية اتخاذ القرار بناءً على المستوى الإداري المعنى، حيث يتم تحديد الأهداف على المستوى الاستراتيجي، ثم تتحقق تلك الأهداف في المستوى المتوسط، وفي النهاية تُنفذ المهام على المستوى التشغيلي.

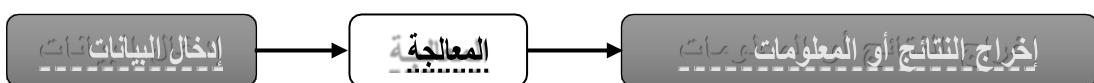
لإنشاء نظام معلومات محوسبة فعال، يجب أن تتوفر مجموعة من العناصر الأساسية التي تعمل بتناعماً، حيث تعد البيانات العنصر الأكثر أهمية، إذ يتبعن جمعها وت تخزينها واستغلالها بشكل منهجي ومدروس بدقة لضمان إنتاج معلومات عالية الجودة. لتحقيق ذلك، تُستخدم قواعد البيانات لت تخزين البيانات بطريقة آمنة ومنتظمة، مما يتيح الوصول إليها بسرعة وكفاءة عند الحاجة. كما تُسهم أنظمة إدارة قواعد البيانات في تصنيف البيانات وتحليلها وتنظيمها وتلخيصها، مما يسهل استخدامها واستثمارها بشكل فعال، ويضمن الاستفادة المثلث منها لدعم اتخاذ القرارات وتحقيق الأهداف المرجوة.

سنقوم من خلال هذا المقياس، بتصميم وإنشاء قواعد البيانات وهذا باستعمال نظام إدارة قواعد البيانات المطور من طرف شركة مايكروسوفت، التطبيق "ACCESS".

❖ أولاً. مفاهيم عامة حول نظام المعلومات:

قبل التطرق إلى العنصر المذكور آنفاً، يتوجب إدراك مجموعة المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بنظام المعلومات.

1. **مفهوم النظام:** هو عبارة عن مجموعة من العناصر تتكامل مع غرض مشترك لتحقيق هدف معين. أي أن النظام يقوم على مجموعة من العناصر المادية وغير المادية المتفاعلة فيما بينها بهدف معالجة مجموعة بيانات (مدخلات) وتحويلها إلى مخرجات من خلال عملية محددة الخطوات.



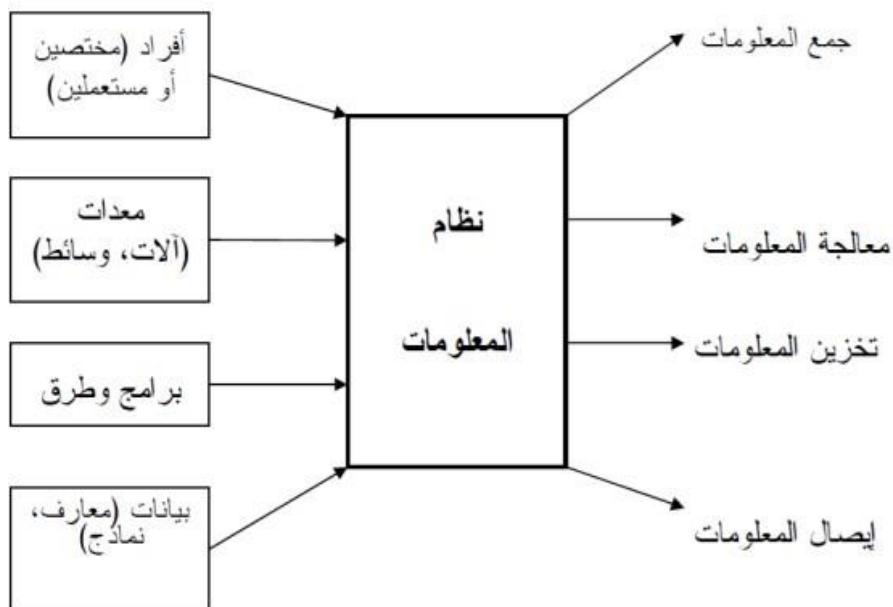
الشكل العام للنظام

2. مفهوم البيانات، المعلومات، المعرفة:

- أساس عمل النظام مرهون بالمعلومات التي يحتويها، ويمكن للمعلومة أن تمثل مواد أولية أو مجموعة بيانات لأي صيغة قابلة للمعالجة.
- البيانات عبارة عن مواد أولية يتم تزويدها في هيئة مدخلات، وهي في الأساس غير صالحة لاتخاذ القرار.
- المعلومات هي مادة تمت معالجتها بما يسمح باتخاذ القرارات على ضوئها وتحليل الأداء.
- تحول البيانات إلى معلومات بعد إجراء المعالجات عليها.
- أما المعرفة فتعبر عن الفهم المكتسب من خلال الخبرات والدراسات، وكذلك الاستغلال الممنهج للمعلومات.
- وتصنف المعلومة على حسب الطبيعة (عدي، نصي وغيرها)، والمصدر (معلومة داخلية أو خارجية)، ووضعيتها أثناء المعالجة (بيانات أولية، منتجات متحصل عليها وغيرها).

3. مفهوم نظام المعلومات:

- لا يوجد تعريف واحد لنظام المعلومات ولا يوجد نظام معلومات واحد لكل مؤسسة، ويمكن القول أن وظيفة نظام المعلومات هي جمع وتحويل وإرسال المعلومات اللازمة لتشغيل و تسيير المؤسسة . ويعرف أيضا على أنه معاة منتظمة من موارد: مادية، معلوماتية، عمال، بيانات، عمليات تسمى: بجمع، معالجة، تخزين، إيصال المعلومات (في شكل معطيات، نصوص، صور و أصوات ...) في المؤسسة كما هو موضح في الشكل التالي.



▪ وعليه، يمكن القول إن نظم المعلومات هي أنظمة الهدف منها استقبال البيانات وتحويلها إلى منتجات معلوماتية لتشغيل المؤسسة بفرض رفع كفافتها.

4. وظائف نظام المعلومات: وتشمل:

أ. جمع البيانات: كل نشاط يتم بموجبه نقل معلومة يستلزم إدخال معطيات أساسية، فمهما كانت أهمية المعطيات الخامدة، إذا لم تجذب لا يمكن القول بأنها قابلة للاستعمال، وبالتالي فهي ليست جزء من نظام المعلومات.

ب. التخزين: يمكن أن تظهر المعلومة في وقت يختلف عن وقت استعمالها، إذن يجب تخزيها بين الوقت الذي تسجل فيه ووقت استعمالها، فلا بد أن توجد المعطيات في مكان يسمح بالعنور عنها بهدف استغلالها.

ت. معالجة البيانات وإنقاذ المعلومات: تظهر المعلومة في شكل يختلف عن الشكل الذي تستعمل فيه، لهذا يجب تحويلها حتى تكون في شكل معين وهذا عن طريق مجموعة من المعالجات والتي تمثل في الترتيب، العمليات الحسابية والمنطقية، المراقبة.

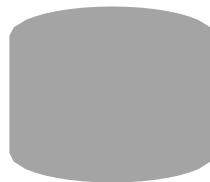
ث. الاتصال: بعد معالجة المعلومة يجب جعلها في متناول مستعمليها

❖ ثانياً قواعد البيانات:

1 مفهوم قاعدة البيانات:

هي مجموعة منظمة من البيانات يتم تخزينها بطريقة رقمية تتيح للمستخدمين الوصول إليها بسهولة واسترجاعها في زمن لاحق وإدارتها بكفاءة. وتعرف أيضاً بأنها مجموعة من التسجيلات منظمة في شكل ملفات.

ت تكون قاعدة البيانات من ملف أو مجموعة ملفات، وكل ملف يتشكل من تقاطع مجموعة تسجيلات وحقول. يرمز لقاعدة البيانات بالأسطوانة.



BDD قاعدة البيانات

❖ مثال: قاعدة بيانات خاصة بتسخير فاتورة.

- تكون قاعدة بيانات تسخير فاتورة من مجموعة ملفات، نجد منها: ملف الزبائن، ملف الفواتير، ملف الموارد.
- يحتوي ملف الزبائن على مجموعة من الحقول: رقم الزبون، اسم المؤسسة، رقم البريد، الولاية، رقم الهاتف.
- مثال عن تسجيل في ملف الزبائن: 01، المؤسسة الوطنية للاستثمار، 04000، 04، 066666060.

2 العمليات على قاعدة البيانات:

- إمكانية إضافة ملفات جديدة.
- إضافة بيانات جديدة على الملفات الموجودة في القاعدة.
- استرجاع البيانات من الملفات المكونة لقاعدة البيانات.
- تحديث البيانات.
- حذف البيانات من الملفات.
- حذف ملفات خالية أو تحتوي على تسجيلات.
- إمكانية إنشاء بيانات جديدة من البيانات الموجودة على الملفات.

3. أنواع قواعد البيانات:

تحتفل قواعد البيانات من حيث الهيكل المعتمد لتخزين البيانات، فنجد عدة أنواع من قواعد البيانات، منها:

- قواعد البيانات الهرمية.
- قواعد البيانات الشبيكية.
- **قواعد البيانات العلاقة.**
- قواعد بيانات الكائنات.
- قواعد البيانات الوظيفية.
- ...

4. نظام إدارة قاعدة البيانات:

هو برنامج متكامل يستخدم لإنشاء قواعد البيانات وإدارتها والتحكم بها. يتيح نظام إدارة قواعد البيانات للمستخدم إجراء مختلف العمليات على قواعد البيانات دون حدوث أي خلل يؤدي إلى تعطل القاعدة.

ومن الأمثلة عن برامج إدارة قواعد البيانات نجد: ACCESS, Oracle, MySQL, FoxBase, Clipper, Paradox والكثير من البرامج الأخرى بمختلف الإصدارات.



نظام إدارة قواعد البيانات

5. وظائف نظم إدارة قاعدة البيانات:

أ. إنشاء بيانات جديدة.

ب. معالجة البيانات: وذلك بإجراء مختلف العمليات على البيانات مع القدرة على السماح لعدة مستخدمين من الوصول إلى مختلف أجزاء القاعدة في نفس الوقت وباستقلالية.

ت. مراقبة وحماية البيانات: المحافظة على سلامة البيانات أمام الحوادث الطارئة أثناء المعالجة إذ تتيح للمستخدم إعادة البيانات إلى حالتها السابقة قبل التعديل غير الكامل قبل حدوث العطل. كما تسمح بمراقبة أذونات الولوج إلى البيانات مع منع تكرارها أو تداخلها.

ث. دمج البيانات: إمكانية ضم عدة ملفات في بنية واحدة.