

## نظم المعلومات الحاسوبية

### Computerized Information Systems

نظم المعلومات الحاسوبية هي عبارة عن مجموعة الأفراد والعمليات والبيانات والتقنيات التي تتفاعل معاً لتزويد المدراء والموظفين بالمعلومات اللازمة لتسيير العمل وتحقيق الهدف. ونظام المعلومات الحاسوبي هو نظام عمل يعتمد على أحد تطبيقات قواعد البيانات أو إحدى اللغات المستخدمة لبناء قواعد البيانات، ويتم من خلال هذا النظام تخزين بيانات المؤسسة، ومن ثم معالجتها من خلال الإنسافة والتعديل والحذف، وإجراء العمليات الحسابية بهدف استرجاع المعلومات بأشكالٍ ومصورٍ مختلفة تخدم العمليات اليومية التي يؤديها موظفو المؤسسة، وتدعم عملية اتخاذ القرار.

تهدف نظم المعلومات الحاسوبية إلى توفير المعلومات اللازمة لعمل الموظفين في المؤسسة، وفي الغالب فإن طبيعة عمل الموظفين هو عمل إداري يتضمن التخطيط والتنظيم والرقابة والتوجيه والتنسيق. من ناحية أخرى تدعم نظم المعلومات عمل القيادات العليا عن طريق توفير المعلومات التي تساعد على اتخاذ القرار.

### الحاسوب

هو عبارة عن مجموعة من الأجهزة المستقلة والمتراطة بعضها ببعض، تؤدي كل منها وظيفة محددة، ويطلق على هذه الأجهزة، التجهيزات (Hardware)، وتعمل هذه الأجهزة فيما بينها بأسلوب منظم من خلال البرمجيات (Software)، وتسمى المعدات والبرمجيات معاً، بالحاسوب (Computer).

ولنظام الحاسوب المقدرة على استقبال المدخلات (Inputs) من خلال أجهزة الإدخال (Input Devices)، ومعالجتها (Processing) بسرعة ودقة كبيرة، وإخراج النتائج من خلال أجهزة الإخراج (Output Devices) الملحقه.



### وظائف الحاسوب الأساسية (Basic Computer Functions)

يعمل الحاسوب على معالجة المدخلات وتحويلها إلى معلومات، وللحاسوب وظائف أساسية هي:

- **استقبال المدخلات Inputs:** وهي البيانات التي يتم إدخالها للحاسوب بغرض معالجتها للحصول على نتائج.
- **المعالجة Processing:** وهي العمليات التي تتم داخل الحاسوب لتحويل البيانات المدخلة إلى مخرجات.
- **إظهار المخرجات Outputs:** وهي النتائج التي نحصل عليها بعد عملية معالجة المدخلات التي تتم داخل الحاسوب.

### مميزات الحاسوب

- للحاسوب مميزات كثيرة جداً، ساعدت على تطور الأعمال وتمكينها من الاستفادة من التكنولوجيا، ومن أهم مميزات الحاسوب ما يلي:
- السرعة العالية في إجراء العمليات وإظهار النتائج، حيث أصبح لدى الحواسيب المقدرة على إجراء ملايين العمليات خلال ثوان معدودة.
- الدقة العالية في النتائج في حالة إدخال بيانات صحيحة.
- الوتوقية والمقدرة على العمل المتواصل دون أخطاء أو أعطال أو حاجة للصيانة.
- المقدرة على تخزين كمية هائلة من البيانات واسترجاعها عند الحاجة.

### مقومات نظم المعلومات الحاسوبية

يمتلك نظام المعلومات في أي مؤسسة نفس المقومات والخصائص التي يمتلكها أي نظام، ويقصد بالمؤسسة أي جهة حكومية أو خاصة أو شركة أو جمعية تقوم بنشاطات اقتصادية أو اجتماعية تهدف للربح أو غير هادفة له، وأحياناً يطلق عليها: منظمة.



ومن أهم مقومات نظم المعلومات:

**الهدف The Goal:** توفير المعلومات التي تساعد في تسيير العمل اليومي، ودعم عملية اتخاذ القرار، ومساعدة المؤسسة على التطور والقدرة على المنافسة من خلال تقديم وتوفير المعلومات اللازمة.

**الحدود The Boundaries:** تعتبر حدود نظام المعلومات هي حدود المؤسسة التي يعمل فيها.

**البيئة Environment:** كافة المؤثرات التي تتأثر بها المؤسسة وتؤثر على نظام المعلومات، حيث تشمل أحدث التقنيات والمستجدات في مجال المعلومات والبرمجيات التي تؤثر على تحسين وتطوير نظام المعلومات.

## مكونات نظام المعلومات الحاسوبي

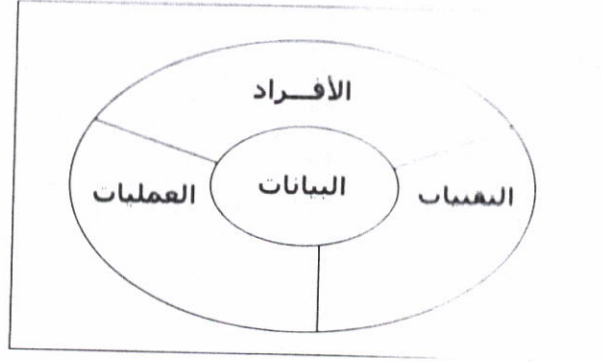
إن نظام المعلومات مثل أي نظام يتكون من مجموعة من العناصر التي تعمل معاً لأجل تحقيق الهدف وأهم هذه العناصر:

**الافراد :** وهم كل الأفراد الذين لهم علاقة بالنظام، مثل موظفي المؤسسة الذين تتطلب طبيعة عملهم التعامل مع نظام المعلومات من خلال الشاشات المختلفة للنظام الحاسوبي، وكذلك المدراء الذين يتعاملون مع النظام مباشرة للحصول على التقارير أو بشكل غير مباشر من خلال التقارير التي تصل إليهم، وكذلك موظفي نظام المعلومات، وهم الذين يديرون النظام وينظمون العمل عليه، ويقومون بالحفاظ على أمن وسرية المعلومات، ويشاركون في عملية تطوير نظام المعلومات وإدامته.

**العمليات:** هي مجموعة الأعمال والإجراءات اليومية التي يتم من خلالها تخزين ومعالجة المعلومات وتقديمها للمستفيدين. ويقصد بالمعالجة إدخال البيانات وتعديلها أو حذفها، وغيرها من العمليات على البيانات.

**التقنيات:** هي المعدات والأجهزة والبرمجيات اللازمة لتحقيق العمليات.

**البيانات:** هي المادة الخام التي تعتبر أساس عمل نظم المعلومات الحاسوبية ومبرر وجوده.



مكونات نظم المعلومات الحاسوبية

### عملية بناء و تطوير نظم المعلومات الحاسوبية

تهدف عملية بناء وتطوير نظم المعلومات الحاسوبية إلى بناء نظم معلومات حاسوبية تقوم بدعم عمل الأفراد في المؤسسات في جميع مستوياتهم لتمكينهم من إنجاز الأعمال وحل المشكلات واتخاذ القرارات. وهذه النظم عبارة عن برامج حاسوبية تعد من قبل مصممي ومبرمجي قواعد البيانات، ويتعامل المستخدم أو موظف المؤسسة مع النظام من خلال الشاشات المختلفة دون أن يتحمل عبء معرفة كيف تم تصميم أو برمجة هذا النظام.

#### Stages of The Development of Information Systems مراحل تطوير نظم المعلومات الحاسوبية

يجب أن نعلم أن بناء وتطوير نظم المعلومات في مؤسسة ما يمكن أن يكون عبارة عن عملية بناء نظام معلوماتي حاسوبي من الصفر، وذلك في حالة وجود نظام يدوي أو أن تكون المؤسسة حديثة العهد، ليس لها نظام سابق، ويمكن أن يكون عبارة عن عملية تطوير وتعديل نظام حاسوبي قائم. وقد يتم بناء وتطوير نظام كلي للمؤسسة أو لجزء معين فقط من نظام المؤسسة حسب رغبة المؤسسة، أو حسب نتيجة التحليل السابقة لعملية بناء وتطوير نظام المعلومات.

كما يجب أن نعلم بأن بناء وتطوير نظم المعلومات هو عبارة عن تحويل أنشطة المؤسسة التي كانت تعمل يدوياً إلى نظام حاسوبي مع تطوير وتحسين النظام وخلق مجالات جديدة لأداء أفضل للعمل وتوفير معلومات أكثر وأسرع وأدق.

ويتم تطوير وبناء نظام المعلومات بعدة خطوات هامة تعتمد كل منها على الأخرى، وتعتبر مخرجات كل مرحلة مدخلات للمرحلة التالية، وأهم هذه المراحل هي:



### مرحلة التحليل (Analysis Stage)

يقصد بهذه المرحلة، مرحلة دراسة وتحليل النظام القائم في المؤسسة.

تحليل النظام يعني "تجزئة النظام إلى مكوناته الأساسية وتعريف هذه المكونات وتحديد العلاقات التي تربط فيما بينها لتحديد المشاكل التي يعاني منها النظام ومعالجتها". ويتم من خلال دراسة النظام القائم وفهم مكوناته وعملياته والمشاكل التي تواجهه والقصور الذي يعاني منه. وتنتهي مرحلة التحليل بتحديد **احتياجات المستخدم**، والتي تصف متطلبات المستخدم وما يتوقعه من النظام الجديد.

يجب التنويه إلى أهمية هذه المرحلة، حيث تعتمد قوة ودقة مرحلة التصميم وبناء النظام الحاسوبي على جودة مخرجات مرحلة التحليل، كما أن دقة عملية التحليل توفر الوقت وتساهم في تحقيق المتطلبات على أكمل وجه.

تقلل بعض المؤسسات من قيمة وأهمية مرحلة التحليل وتعتبر تكلفتها تكلفة زائدة، وهذا يؤدي بالضرورة إلى تصميم نظام ضعيف لا يلبي الاحتياجات الحقيقية ولا يحقق الهدف المنشود في ظل غياب التحليل للمشاكل والمتطلبات. ودما أشرنا سابقاً فإن النظام الحاسوبي عبارة عن تحويل العمل اليدوي إلى نظام حاسوبي مع تطويره وحل مشاكله، لذا فإن أساس النظام الجديد هو تحليل وفهم النظام الأصلي وإحضائه لنوع دقيق من التحليل والدراسة.

**المستخدم User:** هو الشخص/الأشخاص الذين يستخدمون النظام بعد الانتهاء من تطويره، ويستفيدون منه في تسير عملهم داخل المؤسسة على أكمل وجه، وهذا يعني أنهم موظفو المؤسسة صاحبة النظام.

**متطلبات المستخدمين (User Requirements):** ويقصد بها طلبات المستخدم من النظام الجديد، ومنها توفر المعلومات المطلوبة بالدقة والسرعة المناسبة حتى يتمكن المستخدم من إنجاز عمله اليومي، واتخاذ القرارات الهامة. ويرغب المستخدم كذلك في نظام قادر على التطوير والمنافسة.

### مرحلة التصميم (Design Stage)

يقصد بهذه المرحلة، المرحلة التي يتم فيها إعداد التصاميم التفصيلية لتنفيذ التصميم الأمثل لنظام المعلومات الحاسوبي بشكل يلبي الاحتياجات التي تم تحديدها في المرحلة السابقة بكفاءة وفاعلية عاليتين. ومرحلة التصميم مرحلة خاصة تخضع لرؤية المصمم ولطريقته في تصميم النظام، لذا قد يختلف التصميم من مصمم إلى آخر، وإن ظل جوهر المتطلبات هو نفسه في كل الأحوال.

### مرحلة التنفيذ (Implementation Stage)

يتم من خلالها تنفيذ التصميم الذي تم التوصل إليه في مرحلة التصميم وتحويله إلى نظام جاهز للعمل. وتعد عملية التنفيذ على اختيار الاستراتيجية المناسبة لنقل النظام الجديد مكان النظام السابق بطريقة لا تؤدي إلى تعطيل العمل في المؤسسة.

وتعتبر المراحل السابقة هي المراحل العامة، ويندرج تحت كل مرحلة مراحل أخرى تعتمد على نوع وحجم نظام المعلومات سوف يتم شرحها بالتفصيل لاحقاً.

### أهداف نظم المعلومات الحاسوبية

تسعى نظم المعلومات إلى تحقيق عدد من الأهداف والتي تعتبر مميزات لها وأهمها ما يلي:

- توفير إمكانيات أفضل من حيث السرعة والدقة والجهد.
- توفير تحكم أفضل من حيث الحماية وإجراءات الأمن والسلامة.
- تحسين الاتصالات وتدفق المعلومات.
- خفض تكلفة المعلومات.
- توفير مزايا تنافسية.
- الفاعلية في تلبية احتياجات المستخدمين.
- الكفاءة في الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.
- سهولة الاستخدام وتوفير الجهد والوقت.
- الوثوقية والعمل دون أعطال وتوفير إجراءات الحماية والسلامة.
- سهولة الصيانة والمقدرة على التطور بأقل كلفة.