تمهيد

تعتبر المعلومات في الوقت الحالي ذات أهمية بالغة، حيث اصبحت أي مؤسسة مهما كان نوعها تعتمد على المعلومات من اجل صنع القرارات، وهذا راجع الى التطورات التي حدثت في مجا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويعود نجاح أي مؤسسة مهما كان نوعها الى عملية تحليل بيئتها سواءا كانت داخليا او خارجيا، من اجل اقتناص الفرص وتفادي التهديدات وكذلك التركيز على نقاط قوتها وتحسين نقاط ضعفها، هذا كله لا يمكن ان يتحقق الا اذا توفرت المعلومات الدقيقة والصحيحة والضرورية وفي الوقت المناسب، ولن يتحقق هذا الى بوجود نظام معلومات فعال تعتمد عليه المؤسسة من اجل اتخاذ القرارات المناسبة في الأوقات المناسبة.

من خلال هذا المحور سوف نحاول ان نتعرف على نظام المعلومات، من خلال التعرف على النظام بصفة عام، ثم سوف نتطرق الى المعلومات بشيء من التفاصيل، وبعدها سنحاول ان نتوصل الى كل ما يتعلق بنظام المعلومات.

أولا: ماهية النظام

نستخدم كثيرا في حياتنا اليومية مصطلح النظام، مثل النظام الاقتصادي، النظام الشمسي، النظام الاجتماعي والنظام الحياتي وغير من الأنظمة، مما سبق نرى ان النظام هو مجموعة من الأجزاء المترابطة من اجل تشكيل عنصر معين، او هو مجموعة من القوانين او القواعد او المراسيم التي تتحكم في تفاعل بعض الأجزاء مع بعضها البعض.

1. تعريف النظام

هناك مجموعة من التعاريف التي أطلقت على تعريف النظام، وهذه التعاريف كل واحدة منها تركز على جانب معين وهذا حسب اختصاصات وتوجهات المعرفين لهذ النظام، ويمكن ان نستعرض هذه التعريف على أساس العد وليس الحصر وهي:

أ. النظام هو "مجموعة من الأجزاء المترابطة التي تتفاعل مع البيئة ومع بعضها البعض لتحقيق هدف ما عن طريق قبول المدخلات وإنتاج المخرجات من خلال إجراء تحويل منظم". (الصباغ، 2000، صفحة 13)

ب. النظام هو مجموعة من العناصر المترابطة التي تشكل وحدة واحدة متكاملة تتفاعل أجزاؤها لتحقيق هدف مشترك؛ وتحدد العناصر والعلاقات التي توجد بينها الطريقة التي يعمل بها النظام، وللنظام مدخلات، وآلية لمعالجتها وتحويلها الى مخرجات، ويمكن ان تكون نظام بسيط او معقد. (نبيل، 2011، صفحة 12)

ت. النظام هو مجموعة من العناصر او الأجزاء التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها البعض ومع البيئة المحيطة بها، وتحكما آليات عمل مضبوطة بغرض تحقيق هدف او أهداف محددة. (مرمي، 2010، صفحة 4)

ث. من خلال ما تقدم يمكن ان نقدم تعريف النظام على انه مجموعة من العناصر التي تعمل مع بعضها البعض من اجل تشكيل منظومة واحدة مترابطة، فلا يمكن ان يكون هناك نظام من شيء واحد، لذلك يجب ان يكون هناك أكثر من طرف، فالنظام هو متواجد في جميع امورنا الحياتية دون استثناء.

2. خصائص النظام

يمكن ان نحدد عددا من الخصائص التي يتصف بها النظام مما يساعد على استخدام هذا المفهوم بطريقة سهلة، وتتمثل هذه الخصائص في (نبيل، 2011، الصفحات 13-14):

أ. **هدف النظام:** ان نقطة البدء لاي نظام هو تحديد هدف او الأهداف له، وبعد ذلك يمكن ان نحدد الأهداف الفرعية لكل عنصر من العناصر المكونة للنظام والتي يجب ان تعمل معا بتناسق تام.

ب. **شكل المكونات الرئيسية للنظام:** تأخذ المكونات الرئيسية لاي نظام شكلا نمطيا موحد يتمثل في (المدخلات- المعالجة- المخرجات)، ويلاحظ ان مخرجات نظام معين تعتبر مدخلات في نظام اخر.

ت. **الشمولية:** النظام يتصف بالشمولية ويمكن ان يحقق الهدف من وجوده، بينما العناصر المكونة للنظام لا تستطيع تحقيق هذا الهدف إذا عمل كل عنصر بمفرده منفصلا عن العناصر الأخرى.

ث. **استرجاع النتائج (التغذية المرتدة):** يستلزم ضبط عمل النظام وجود الرقابة والتوجيه المستمرين لآلية التشغيل، وتعرف هذه العملية اصطلاحا باسترجاع النتائج او بالتغذية المرتدة والتي تعني استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام وتغذية النظام بها لترشيد آلية التشغيل.

ج. **مستويات النظام:** تتضح أهمية التحديد الواضح لمستويات النظام عند القيام بتحليل وتصميم النظام، فبينما نجد ان كل نظام يحتوي على عدد من النظم الفرعية، ونجد ان النظام نفسه محتو في نظام أكبر منه، وعادة نحاول فهم أي نظام عن طريف فهم النظم الفرعية له.

ح. **حدود النظام وبيئته:** ان النظام عبارة عن تصور ذهني فإننا نستطيع ان نرسم حدود النظام الذي نتصوره حيثما اخترنا هذا التصور، وبصفة عامة يمكن الاسترشاد بالنقاط الاتية في تقدير حدود النظام:

- ✓ حصر جميع العناصر المتعلقة بالنظام؛
- ✓ يجب ان تكون جميع العناصر التي تسهم في تحقيق أهداف النظام داخل حدود النظام؛
- ✓ حصر التدفقات من النظام واليه، فكل التدفقات من البيئة الى النظام(المدخلات) لابد ان تعبر حدود النظام، وكل تدفقات من النظام الى البيئة(المخرجات) لابد ان تعبر أيضا حدود النظام.

خ. **الاتصال:** هو العملية التي تمكن أي نظام من العمل، فبدوم الاتصال لا يمكن ان تتفاعل أجزاء النظام، ولا يمكن ان تكون هناك مدخلات ولا مخرجات ولا معالجة ولا استرجاع للنتائج.

3. مكونات النظام

يتكون النظام على ثلاث أجزاء متفاعلة رئيسية وهي:

أ. **المدخلات**: وتتعلق باستحصال وتجميع العناصر التي تدخل الى النظام لكي تعالج؛

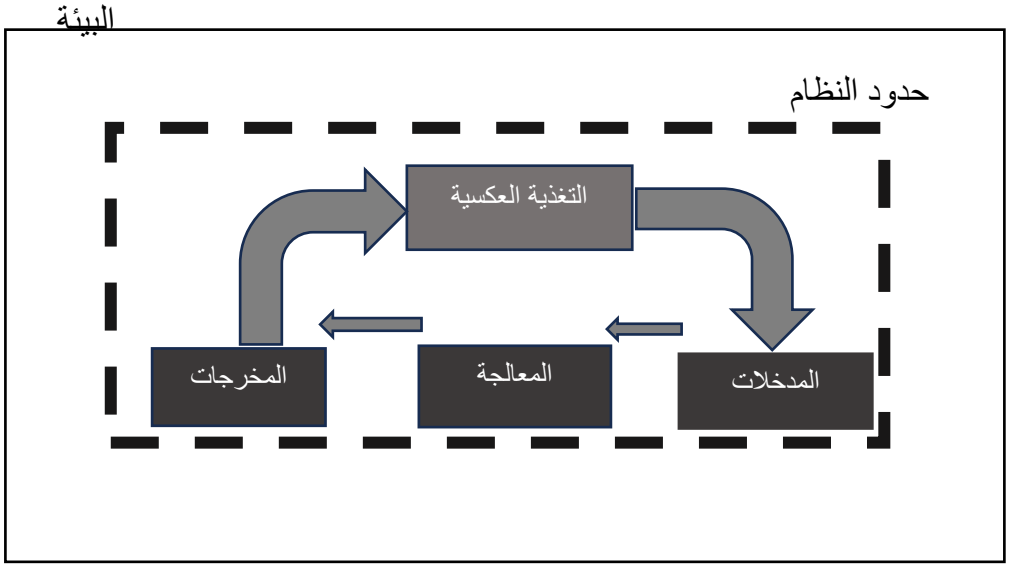
ب. **المعالجة**: وهي عمليات تحويلية يتم من خلالها تحويل المدخلات الى مخرجات؛

ت. **المخرجات**: وتتعلق بنقل العناصر التي انتجت خلال عملية التحويل الى الجهات التي تحتاجها؛ (الصباغ، 2000، صفحة 13)

ث. **اليات التحكم**: حتى تعمل عناصر النظام السابقة بطريقة جيدة لابد من وجود آلية للتحكم والرقابة على تلك العناصر؛

ج. **التغذية العكسية**: حتى يقوم جهاز التحكم والرقابة بعمله لابد ان تتوفر له معلومات عن أداء النظام ككل، وهذه المعلومات المرتدة تعرف بالتغذية العكسية او الراجعة، والتي تعد ذات أهمية بالنسبة لجهاز الرقابة، فيما يخص تطوير النظام او تصحيح مساراته. (مرمي، 2010، صفحة 12)

الشكل رقم 01: اليات عمل النظام



المصدر: من اعداد الباحثة بناءا على المعلومات السابقة

4. أنواع النظم

لقد تم تصنيف النظم وفق عدة معايير، ويعتبر الاقتصادي Kennetf E Boulding او من قدم تصنيف النظم حسب درجة البساطة والتعقيد وذلك سنة 1956، وبعد ذلك ضهر العديد من الاقتصاديين اللذين قاموا بتقديم معايير أخرى لتصنيف النظم، ويمكن ان نذكر التصنيفات التالية:

أ. **حسب طبيعة النظام**: فنجد النظم الطبيعية والنظم الاصطناعية؛ **فالنظم الطبيعية** تتمثل في النظم التي اوجدها الله سبحانه وتعالى، وبالتالي لم يتدخل الانسان في صنعها او تحيدي القوانين التي تنظم عمل اجزائها مثل نظام الكون، الانسان نفسه، المجموعة الشمسية...الخ، اما **النظم الاصطناعية** فهي النظم التي قام الانسان بصنعها لخدمته كالنظم الاجتماعية والسياسية .... الخ. (مرمي، 2010، صفحة 10)

ب. **حسب درجة الانفتاح**: ان تقسيم النظم وفق هذا المعيار يفيد في دراسة وتحليل النظم بدقة، وهو يساعد على معرفة طبيعة النظام، ووفق هذا المعيار ينقسم الى **النظام المغلق**؛ هو نظام محدد تحديدا دقيقا ولا يتفاعل مع أي عنصر خارجي، فهو نظام ينحصر عمله تماما فيما يوجد بداخله، مثل إشارة المرور الضوئية الالية، **النظام المغلق او المفتوح نسبيا**؛ هو نظام تكون له مدخلات من البيئة المحدد ومعروفة مسبقا وبذلك لا يكون النظام عرضة للاضطرابات التي تأتي من الخارج، مثل نظام المؤسسات التجارية والصناعية، النظم الإدارية،...الخ، **النظام المفتوح**؛ هو نظام يتم تبادل المعلومات والطاقات والموارد مع بيئتها، كما يمكن ان ننظر اليه بوصفه أداة للتحول يستقبل المخلات المختلفة من البيئة ويحولها بطريقة معينة الى مخرجات تصدر الى خارج النظام. (نبيل، 2011، صفحة 21)

ت. **حسب درجة التجريد**: هناك نوعان هما؛ **النظم المحسوسة(المادية)** التي تتكون من مجموعة من العناصر المادية الملموسة سواء كانت طبيعية او اصطناعية مثل نظم المؤسسات، الحاسوب...الخ، **النظم المجردة (الفكرية او الافتراضية)** فهي التي تكون جميع عناصرها مجموعة من الأفكار والمفاهيم المجردة التي لا يمكن لمسها مثل النظم الفلسفية، القوانين، النظريات...الخ. (مرمي، 2010، صفحة 11)

ث. **حسب درجة الثبات**: ونميز بين **نظام محدد(ثابت)** وهو ذلك النظام الذي تتفاعل اجزاءه وتتحقق أهدافه بطريقة يمكن التنبؤ بها بدقة تامة، فاذا ما عرفت حالة النظام في زمن معين وعرفت مواصفات تشغيله فانه يمكن دائما ان نتوقع دون أخطاء المرحلة التالية للتشغيل، والمثال على ذلك الحاسب الالي، حيث نتوقع انه سوف يعمل فقط الأشياء التي حدد له، اما **النظم الاحتمالية(غير ثابته)** هي تلك النظم التي لا يمكن ان نعطي توقعا تفصيليا دقيقا لعمله او لنتاج تشغيله، والمثال على ذلك نظام الرقابة الإحصائية على جودة الإنتاج، حيث تنشا مع هذا النظام درجة من الخطأ تصاحب النتائج المتوقعة. (نبيل، 2011، صفحة 19)

ج. **حسب استخدام الالة**: نميز هنا بين **نظام اجتماعي** حيث يلعب سلوك الانسان دور كبير في هذا النظام، فهي عرضة للتغير لأنها تابعة للتغيرات في سلوك الانسان مثل الهيئات الحكومية، الأحزاب السياسية...الخ، **ونظام الانسان والالة** فتتكون من البشر الذين يستخدمون نوعا او أنواعا من الآلات والمعدات والأدوات لتحقيق اغراضهم، وفي هذ النظام قد يكون الانسان هو الأساس والالة تلعب دو مساعد او العكس، مثل نظم الإنتاج في المصانع، ونظم المكتبات الحديثة...الخ. (نبيل، 2011، صفحة 20)

ثانيا: المعلومات

المعلومات جزئ لا يتجزأ من حياتنا اليومية، فلا يمر يوم حتى نستقبل كم هائل من المعلومات التي نحتاجها خلال حياتنا، فالمؤسسة كنظام مفتوح على العالم الخارجي فهي كذلك يحتاج الى المعلومة من اجل اتخاذ القرارات، فكلما كانت هذه المعلومات صحيحة ودقيقة كلما كانت القرارات المتخذة في المؤسسة صائبة وتستفيد منها.

1. تعريف المعلومات

هناك العديد من التعاريف التي أطلقت على المعلومات، وسوف نتطرق الى أهمها لكن ليس على سبيل الحصر لكن على سبيل العد فقط.

أ. لغويا هي كلمة مشتقة في اللغة العربية من كلمة علم وترجع الى كلمة معلم أي الأثر الذي يستدل به الى الطريق. (زغنوف و عظيمي، 2014، صفحة 150)

ب. اصطلاح لقد تم التطرق الى تعريف كلمة المعلومة من كثير من الجوانب يمكن ان نذكر أهمها:

- ✓ هي البيانات التي يمكن ان تغير من تقديرات متخذ القرار. (عبد الله، 2005، صفحة 131)
- ✓ المعلومة تكون ناتجة عن إشارات ومعطيات(بيانات) هذه الأخيرة لا تتحول الى معلومة الا من خلال نموذج للترجمة يتكون من خبرة لشخص ومجموع معارفه العلمية والعملية المخزنة في ذاكرته. (زغنوف و عظيمي، 2014، صفحة 152)
- ✓ المعلومة هي عبارة عن بيانات أجريت عليها عملية التحويل الى معلومات تساعد على تنمية المعارف وتساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة من اجل بناء اسبقية تنافسية وتحقيق استراتيجية المؤسسة. (عبد الله، 2005، صفحة 131)
- ✓ هي ما نحصل عليه نتيجة معالجة البيانات بطريقة تزيد من المستوي المعرفة لمن يحصل عليها، وهي ذات قيمة وفائدة في صياغة القرارات. (زغنوف و عظيمي، 2014، صفحة 152)
- ✓ من خلال التعريفات السابقة يمكن ان نستخلص الى ان المعلومة هي عبارة عن بيانات تم معالجتها من اجل ان تصبح قابلة للاستعمال، وبهذه المعالجة يمكن تداولها، نشرها، توزيعها، استخدامها.

2. خصائص المعلومات

من خلال ما تقدم من تعريفات للكلمة المعلومة يمكن ان نستخلص مجموعة من الخصائص التي يجب ان تتميز بها هذه المعلومة لكي يتم الاستفادة منها أحسن ما يمكن، وتتمثل في:

أ. **الدقة**: نقصد بالدقة ان تكون المعلومة ذات نوعية جيدة ودقيقة وبالكمية الكافية؛

ب. **التوقيت**: يجب ان تقدم المعلومة في الوقت المناسب من اجل الاستفادة منها؛

ت. **الصلاحية**: يجب ان تكون المعلومة صالحة للاستخدام في تلك اللحظة او يمكن الاستفادة منها في المستقبل؛

ث. **الوضوح**: يجب ان تكون المعلومة واضحة وغير غامضة من اجل توظيفها والاستفادة منها؛

ج. **التكامل**: أي ان تكون المعلومة شاملة عن موضوع معين من اجل اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب؛

ح. **التحقيق**: يجب ان تكون المعلومة المقدمة قابلة للتحقق من صحتها وفحصها.

الجدول رقم 01: خصائص المعلومات حسب المستويات التنظيمية

المستويات التنظيمية / خصائص المعلومات	المستوى الفني	المستوى التكتيكي	المستوى الاستراتيجي
الدقة	عالية	متوسطة او عالية	ضعيفة
التنظيم	محكمة	وسط	مفككة
الملاءمة	مرتفعة جدا	مرتفعة	منخفضة
البعد التفصيلي	تفصيلية جدا	تفصيلية	مختصرة
الحداثة	حديثة جدا	حديثة	ليس ضروري
التكرار	كثيرة جدا	كثيرة	قليلة

المصدر: (عبد الله، 2005، صفحة 134)

3. أنواع المعلومات

تختلف أنواع المعلومات باختلاف الاستفادة منها او حسب مصدرها، ويمكن ان نقدم الأنواع التالية:

أ. **تصنيف المعلومات حسب المستوى الإداري**: يتم تقسيم الإدارة الى ثلاث مستويات ولكل مستوي نوع معين من المعلومات سوف نقوم بالتطرق اليها فيما يلي (مرمي، 2010، صفحة 21):

- ✓ **المعلومات الاستراتيجية**: وهي تلك المعلومات التي تغطي فترة زمنية طويلة نسبيا، حيث تخص هذه المعلومات جانب التنبؤات والتقديرات المستقبلية لمختلف التغيرات الاقتصادية، وتكون في غالب الأحيان عامة وليست مفصلة.
- ✓ **المعلومات التكتيكية**: وهي تغطي فترة زمنية متوسطة، وهي المعلومات التي تستخدمها المؤسسة في مختلف أنشطتها (انتاج، مشتريات، مبيعات...الخ).
- ✓ **المعلومات التشغيلية**: وهي المعلومات التي يتم تسجيلها يوميا داخل المؤسسة، حيث يجب ان تكون تفصيلية ودقيقة ومستمرة ومتكررة عن جميع أوجه النشاط في المؤسسة.

ب. **تصنيف المعلومات حسب درجة الرسمية**: نميز هنا بين المعلومات الرسمية والمعلومات الغير رسمية كما يلي (زغنوف و عظيمي، 2014، صفحة 155):

- ✓ **معلومات رسمية**: هي المعلومات التي نعتمد عليها في صناعة القرارات، لأنها موثوقة ومؤكدة وتصدرها جيهات معروفة مثل القوانين، الأنظمة...الخ، لكن هذه المعلومات ليست متوفرة اما دائما.
- ✓ **معلومات غير رسمية**: هي تلك المعلومات التي نتحصل عليها من مصادر غير رسمية، فقد تكون صحيحة وصادقة وقد تكون خاطئة، لذلك هناك مخاطرة في الاعتماد عليها في عملية صنع القرارات لان مصدرها غير موثوق وتعتمد على التوقعات، الدعايات، الاشاعات...الخ.

ت. **تصنيف المعلومات حسب مصدرها:** من خلال هذا المعيار سوف نميز بين نوعين من المعلومات وهما: (مرمي، 2010، صفحة 20)

- ✓ **المعلومات الداخلية**: يكون مصدر هذه المعلومات من داخل المؤسسة، وتعكس هذه المعلومات الحقائق المتصلة بالأحداث والوقائع المتعلقة بسير العمل في مختلف وظائف المؤسسة كالتموين، الإنتاج، التسويق، المحاسبة...الخ.
- ✓ **المعلومات الخارجية:** وهي تلك المعلومات التي تحصل عليها المؤسسة من خارج المؤسسة، أي من محيطها الخارجي، وهي التي تعكس الاحداث والوقائع التي تحدث في محيطها الخارجي أي المعلومات المتعلقة بالمنافسين، الموردين، العملاء، النقابات العمالية...الخ، وهذه المعلومات مهمة جدا بالنسبة للمؤسسة من اجل تطوير مكانتها في السوق وتحقيق أكبر قدر من الأرباح.

الجدول رقم02: أنواع المعلومات

أسس تصنيف المعلومات	أنواع المعلومات	الامثلة
مدي حياة المعلومة	معلومات دائمة/معلومات مؤقتة	تاريخ الميلاد/عدد الاطفال
مصدر المعلومات	داخلية /خارجية	النتيجة المحاسبية/تغيرات سعر الصرف
طبيعة المعلومة	كمية / نوعية	رقم العمال/ مهمة المؤسسة
حسب درجة الرسمية	رسمية غير رسمية	المستقبل والمرسل معروفان المستقبل والمرسل غير معروفان

المصدر(زغنوف و عظيمي، 2014، صفحة 159)

ثالثا: نظام المعلومات

بعد ما تطرقنا الى كل ما يخص النظام والمعلومات بصفة عامة، سوف نتطرق في هذا الجزء من هذا المحور الى نظام المعلومات والذي أصبح يدخل في جميع الجوانب بعد ظهوره وانتشاره الواسع بعد الحرب العالمية الثانية وتطور تكنولوجيا الاتصالات.

1. تعريف نظام المعلومات

تعددت التعاريف المقدمة لنظام المعلومات وهذا الاختلاف قدم وفق وجهات نظر كل من عرفها، وسوف نستعرض بعض هذه التعاريف كما يلي:

أ. نظام المعلومات هي مجموعة مترابطة فيما بينها تقوم بتجميع وتخزين ونشر المعلومات واستقبال معلومات مرتدة اليها وذلك لأغراض اتخاذ القرارات وتحقيق الرقابة. (التهامي، 2020، صفحة 25)

ب. نظم المعلومات هي نظم تعمل على جمع البيانات ومعالجتها وتخزينها ونشرها لتحقيق أهداف محددة وهي تقع في قلب المنظمات، إذا لم يكن هناك نظام معلومات فلن يكون هناك إدارة، يزود نظم المعلومات متخذي القرار بالمعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرار. (الطاهر، 2020، صفحة 11)

ت. نظم المعلومات هي مجموعة من العوامل البشرية والأجهزة والمعدات والإجراءات واللوائح التي تتفاعل معا في شكل معين (يعتمد على طبيعة النظام) بغية تحقيق هدف معين. (التهامي، 2020، صفحة 25)

ث. من خلال التعاريف السابقة نستخلص التعريف الشامل لنظام المعلومات على انه مجموعة من الإجراءات والخطوات التي يتم اتباعها من طرف الافراد من خلال جمع البيانات وتنظيمها ومعالجتها بالأسلوب المناسب من اجل استخدمها او تخزينها من اجل استخدامها لاحقا، وتتم هذه العملية طبعا بالتنسيق بين الافراد والمعدات والنظم ...الخ من اجل اتخاذ القرارات الصحيحة.

2. مكونات نظام المعلومات

من خلال التعريفات التي تم التطرق اليها سابقا يتبين لنا ان نظام المعلومات كاي نظام يتكون من مجموعة من العناصر المنسجمة مع بعضها البعض من اجل الوصول الى هدف معين، ويتكون نظام المعلومات من (الطاهر، 2020، صفحة 12):

أ. **الافراد او الأشخاص(peoples):** هم المستخدمين للنظام مثل الموظفين او المستفيدين مثل الزبائن والموردين والمصدرين.

ب. **المعالجة او العمليات(processes):** هي مجموعة الإجراءات التي تتم على البيانات لتحويلها الى معلومات يستفاد منها في اتخاذ القرارات المختلفة داخل المنظمة.

ت. **البيانات (data):** وهي سيل من الحقائق في صورتها الأولية قبل معالجتها وتحويلها الى معلومات مفيدة.

ث. **الأجهزة او العتاد(hardware):** وهي تشمل كل الأجهزة المستخدمة في النظام من أجهزة حاسوب والأجهزة الملحقة به كالطابعة والماسحات الضوئية بالإضافة الى أجهزة ربط الشبكة.

ج. **البرمجيات او التقنيات (software or technologies):** وتتمثل هذه البرمجيات او التقنيات في **برمجيات تطبيقية (application software)** وهي البرامج التي يتم تصميمها لأداء غرض معين مثل برمجيات الرواتب ومنظومات إدارة المخازن، **وبرمجيات النظم (system software)** مثل أنظمة التشغيل والمترجمات وبرامج النسخ الاحتياطي وبرامج الحماية من الفيروسات.

3. وظائف نظم المعلومات

يقوم نظام المعلومات على انجاز خمسة وظائف تتمثل في (التهامي، 2020، صفحة 28):

أ. **جمع البيانات:** من خلال هذه الوظيفة سوف يتم القيام بمجموعة من الأنشطة التالية:

- ✓ **تسجيل البيانات:** يجب تدوين البيانات كأحداث ومعاملات على أنواع متعددة من الوسائط مستندات، اشرطة ممغنطة واقراص ممغنطة.
- ✓ **ترميز البيانات:** وهي عملية تبسيط كمية البيانات المراد تسجيلها ويتم ذلك باستخدام مجموعة من الأساليب لاختصار البيانات اللفظية والوضعية وتحويلها الى شكل رمزي بواسطة استبدالها بمجموعة من الرموز التي تعبر عنها في شكل موجز ومختصر.
- ✓ **تصنيف البيانات:** هو عملية تقسيم البيانات الى مجموعة متماثلة طبقا لخواص مشتركة ويتم هذه العملية طبقا للغرض من متطلبات تشغيل البيانات.
- ✓ **تنقية البيانات:** هي عملية مراجعة وتحقيق البيانات من حيث صحتها واكتمالها، وذلك للتأكد من سلامة البيانات المسجلة وخلوها من اية أخطاء.

- ✓ **تحويل البيانات:** وهي عملية تحويل البيانات من وسط تسجيل الى وسط آخر، وعملية التحويل هذه لا تغير من طبيعة البيانات المسجلة او مضمونها.

ب. **معالجة البيانات:** عملية المعالجة تتكون من عدة أنشطة يتم من خلالها تحويل البيانات الى معلومات للمستفيدين وهي الأنشطة هي:

- ✓ **فرز البيانات**: وهي عملية ترتيب البيانات في تتابع محدد مسبقا او تجميعها في تصنيفات متعددة.
- ✓ حساب البيانات: هي عملية معالجة البيانات وإعادة صياغتها من خلال العمليات الحسابية الأساسية وذلك بتحويلها الى شكل جديد ومفيد للحصول على المعلومات المطلوبة.
- ✓ **مقارنة البيانات**: هي عملية تحليل البيانات لمعرفة طبيعة العلاقات المختلفة والقيم النسبية بين البيانات واكتشاف الحقائق المفيدة ذات المعنى.
- ✓ **تلخيص البيانات**: هي عملية تركيز وتكثيف البيانات لإظهار النقاط الأساسية فيها وذلك للوصول الى معلومات موجزة وملخصة في صورة إجمالية.

ت. **إنتاج المعلومات**: تتضمن هذه الوظيفة الأنشطة التالية:

- ✓ **الارسال**: وهو نقل المعلومات من مكان الى اخر حيث يتم نقلها للمستفيدين النهائيين او كمدخلات لنظام معالجة اخر.
- ✓ **إعداد التقارير**: يتم استخراج تقارير من نظام المعلومات لتزويد المستفيدين بالمعلومات الازمة وتكون على شكل مستندات او صور بيانية او مخططات ...الخ.

ث. **إدارة البيانات**: تشتمل هذه الوظيفة ثلاث أنشطة رئيسية هي:

- ✓ **تخزين البيانات**: البيانات المجمعة يتم معالجتها ثم تخزينها لاستخدامها فيما بعد.
- ✓ **صيانة البيانات**: ان جودة البيانات المخزنة في النظام تعتمد على تحديثها لتشمل تأثير التغيرات في الاحداث او العمليات او القرارات الحالية.
- ✓ **استرجاع البيانات**: يشمل هذا النشاط البحث في البيانات المخزنة واستخلاص بعضها من اجل معالجتها أكثر او استخدامها في اعداد التقارير المطلوبة.

ج. **رقابة البيانات**: مهمتها حماية وضمان دقة البيانات فإجراءات رقابة وامن البيانات تشمل شبكة تطوق كل المهام والخطوات التي يتم أداءها بواسطة نظام المعلومات.

الخلاصة

يعرف النظام على انه مجموعة من العناصر المتكاملة والمندمجة مع بعضها البعض من اجل تحقيق هدف معين، وللنظام بنية عامة من خلاله يقوم بتحويل المدخلات الى مخرجات معينة، ويتم تصنيف الأنظمة وفق معايير معينة وهذا حسب الهدف من انشاء هذا النظام، فهناك أنظمة بسيطة وأنظمة معقدة ونظم طبيعية وأخرى صناعية، وهناك أنظمة مغلقة وأخرى مفتوحة وغيرها من الأنظمة.

اما نظم المعلومات فهي نظم تعمل على جمع المعلومات ومعالجتها وتخزينها ونشرها لتحقيق اهداف محددة، وهي تقع في قلب المؤسسات، وهي لا تختلف كثيرا عن النظام بصفة عامة، حيث تتكون نظم المعلومات من الافراد الذين يستخدمون او يستفيدون من هذه المعلومات والأجهزة المستخدمة في هذه العملية وكذلك البرمجيات والتطبيقات المستخدمة والبيات التي يتم جمعها، ويتم الاستفادة من نظام المعلومات من خلال تنفيذ الوظائف موكلة اليه المتمثلة في جمع البيانات ومعالجتها من اجل انتاج المعلومات التي يتم الاستفادة منها.