



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب  
كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس تخصص إدارة الأعمال وإدارة الموارد البشرية  
محاضرات في :

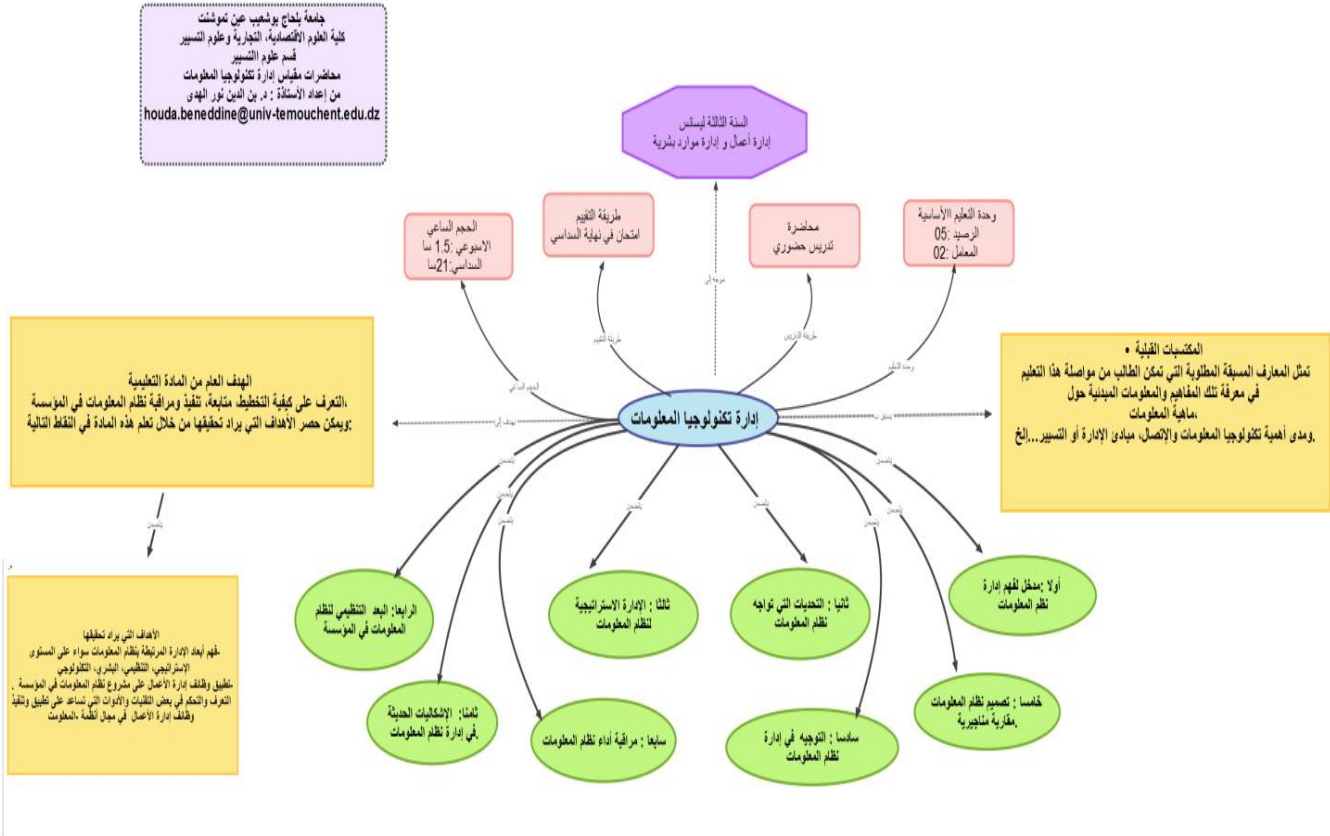


إدارة تكنولوجيا المعلومات  
Information Technology Management

من إعداد : د. بن الدين نور الهدى

السنة الجامعية : 2026/2025

تقديم المقياس:



تم إعداد هذه المطبوعة لتناسب مع متطلبات تدريس مقياس إدارة تكنولوجيا المعلومات ، حيث تم التركيز على ما جاء في المقرر الدراسي .

نأمل أن يكون هذا الجهد المتواضع إضافة علمية ينتفع بها ومرجعاً يستفيد منه طلبة التخصص وطلبة الميدان عامة، وكذا  
جل الطلبة والباحثين من مختلف الأطوار إن شاء الله.

## فهرس المحتويات :

تقديم المقياس

الفهرس

قائمة الأشكال

6	مقدمة .....
7	المحور الأول : مدخل لفهم إدارة نظام المعلومات .....
7	أولا : مدخل لفهم ماهية النظام . .....
7	1- مفهوم النظام : .....
9	2- خصائص النظام : .....
10	3- النظرية العامة للنظم : .....
11	ثانيا : ماهية المعلومات . .....
11	1- الفرق بين البيانات، المعلومات، والمعرفة . .....
13	2- خصائص المعلومة الجيدة .....
15	ثالثا : مدخل لفهم نظم المعلومات .....
15	1- مفهوم نظام المعلومات . .....
17	2- أسباب زيادة الاهتمام بنظم المعلومات (أهميتها) .....
18	3- المهام التي تنجزها نظم المعلومات : .....
19	4- أنواع نظم المعلومات . .....
25	المحور الثاني : التحديات التي تواجه نظام المعلومات .....
25	أولا : متطلبات نظم المعلومات .....
25	1- المتطلبات التنظيمية لنظم المعلومات .....
26	2- المتطلبات التقنية .....
26	3- المتطلبات البشرية .....
26	4- متطلبات مالية .....
26	5- المتطلبات الأمنية .....
27	ثانيا : التحديات التي تؤثر على أنظمة المعلومات .....
29	1- مقاومة التغيير : .....
29	2- مشاكل متعلقة بالمعلومات .....
28	3- التكامل مع الأنظمة الأخرى : .....

- 4-التغيرات البيئية .....: 29
- 5-نقص اليد العاملة المؤهلة .....: 29
- 6-الأمن وحماية البيانات .....: 29
- المحور الثالث : الإدارة الاستراتيجية لنظم المعلومات** ..... 30
- أولا : مفهوم الادارة الاستراتيجية لنظام المعلومات** ..... 30
- ثانيا : مراحل الادارة الاستراتيجية لنظام المعلومات** ..... 31
- 1- مرحلة التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات : ..... 31
- 2-مرحلة تطوير نظام المعلومات ..... 35
- المحور الرابع : البعد التنظيمي لنظام المعلومات في المؤسسة** ..... 36
- أولا : ماهية وظيفة التنظيم من منظور إدارة نظم المعلومات** ..... 36
- ثانيا : أثر استخدام أنظمة المعلومات المحوسبة على البناء التنظيمي** ..... 37
- 1- التوجه نحو نظام المركزية واللامركزية للمعلومات : ..... 38
- 2-تقليص حجم الوظائف والمستويات الإدارية ( تغير شكل الهيكل التنظيمي). ..... 39
- 3-التغير التنظيمي وأنظمة المعلومات المحوسبة: ..... 40
- المحور الخامس : تصميم نظام المعلومات مقارنة مانجيرية** ..... 42
- أولا : تحليل نظم المعلومات** ..... 42
- 1- مفهوم عملية تحليل نظم المعلومات. .... 42
- 2-خطوات عملية تحليل نظام المعلومات:..... 43
- ثانيا : مرحلة تصميم نظام المعلومات** ..... 49
- 1- مفهوم عملية تصميم النظام ..... 49
- 2- فلسفة التصميم: ..... 49
- 3- مراحل تصميم النظام : ..... 51
- المحور السادس : التوجيه في إدارة نظام المعلومات** ..... 53
- أولا : ماهية وظيفة التوجيه في الإدارة** : ..... 53
- ثانيا : أدوات التوجيه في إدارة نظم المعلومات** ..... 54
- 1- قيادة نظم المعلومات الإدارية : ..... 54
- 2-التحفيز أحد آليات إدارة نظم المعلومات الإدارية : ..... 56
- 3- أهمية الاتصالات في إطار وحدة نظم المعلومات الإدارية : ..... 57

- المحور السابع: مراقبة أداء نظام المعلومات ..... 59
- أولا : مفهوم الرقابة على نظم المعلومات ..... 59
- ثانيا : أنواع الرقابة على نظم المعلومات ..... 60
- 1- الرقابة العامة ..... 60
- 2- الرقابة على التطبيقات ..... 62
- ثالثا : دور نظم المعلومات في تفعيل وظيفة الرقابة بالمؤسسة : ..... 62
- المحور الثامن : بعض الإشكاليات الحديثة في إدارة نظام المعلومات ..... 64
- أولا : المخاطر التي تعترض أنظمة المعلومات المحوسبة : ..... 64
- 1- الأخطاء البشرية ..... 64
- 2- الأخطار البيئية ..... 64
- 3- الجرائم المحوسبة ..... 65
- ثانيا : ماهية أمن المعلومات ..... 67
- 1- مفهوم أمن المعلومات : ..... 67
- 2- استراتيجية أمن المعلومات ..... 67
- 3- مراحل تطور مفهوم الأمن المعلوماتي ..... 68
- 4- العناصر الأساسية لنظام أمن المعلومات ..... 69
- 5- متطلبات تحقيق أمن المعلومات ..... 70

## قائمة الأشكال :

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
07	العناصر المكونة للنظام	01
10	الفرق بين البيانات، المعلومات، والمعرفة	02
12	خصائص المعلومة الجيدة	03
14	ماهية نظم المعلومات	04
30	مراحل التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات	05
57	أنواع الرقابة على نظم المعلومات	06

مقدمة :

تشهد الظروف الاقتصادية الراهنة تغيرات كثيرة ومتسارعة، مما فرض على المؤسسات المعاصرة تحديات كثيرة وجب عليها مواجهتها من خلال التكيف والتأقلم مع هذه التغيرات. ونشير إلى أن المعلومة أصبحت حالياً أحد أهم موارد المنظمات، التي يبنى على أساسها القرار الإداري الذي يعتبر جوهر العملية الادارية، فأصبح من يمتلك المعلومة يمتلك السوق ، فنجاح المنظمات حالياً يعتمد على مدى قدرتها في الوصول إلى المعلومة المفيدة، في الوقت المناسب، بالدقة والتكلفة المطلوبة، من أجل اتخاذ القرار الرشيد .

في حين ساهم الانفجار المعرفي، وحدة التطورات التكنولوجية وتقنيات الرقمنة ، إلى توفر كم هائل من المعلومات، مما زاد من الحاجة إلى وجود تقنيات وأدوات تساهم في تنظيم، ومعالجة هذه المعلومات للاستفادة منها بالشكل الأمثل.

الظروف والأسباب المذكورة سابقاً كانت أحد أهم الدوافع للتوجه نحو الاستثمار في نظم المعلومات الحوسبة التي تعتمد على التقنيات التكنولوجية، باعتبارها الآلية التي تعمل على جمع البيانات والمعلومات، تخزينها، معالجتها، واسترجاعها وبثها وقت الحاجة إليها لمستخدميها، مما يسهل ويسرع الأعمال لمختلف وظائف المؤسسة ، وتوفير الدعم المعرفي، والتقني للوظائف الإدارية من تخطيط، تنظيم ، توجيه، ورقابة، وكذا المساهمة في تعزيز جودة القرار المتخذ في كل المستويات الإدارية، وتحقيق المزايا التنافسية للمؤسسة.

وعليه جاءت هذه المطبوعة لتسهيل وتبسيط الفهم للطالب في ما يخص محتوى مقياس إدارة تكنولوجيا المعلومات ، وهذا من خلال تمكينه من الإلمام بمختلف المفاهيم الأساسية حول النظام، المعلومات، وماهية نظم المعلومات وعلاقته بتكنولوجيا المعلومات ، أهم تصنيفات وأنواع نظم المعلومات، مختلف مراحل دورة حياة هذا النظام المعلوماتي من تحليل، تصميم إلى غاية مراقبة أداء هذا النظام، وكذا تم عرض لمحة عن أهم التحديات والإشكاليات الحديثة التي تواجه نظم المعلومات حيث تطرقنا إلى موضوع متطلبات تحقيق أمن المعلومات كآخر عنصر من هذه المطبوعة.

معالجة العناصر السابقة، وقصد تشكيل صورة متكاملة عن محتوى هذه المادة التعليمية تم تقسيمها حسب ما جاء في المقرر الدراسي إلى المحاور التالية:

- المحور 01 : مدخل لفهم إدارة نظام المعلومات.
- المحور 02: التحديات التي تواجه نظام المعلومات.
- المحور 03 : الإدارة الاستراتيجية لنظام المعلومات.
- المحور 04: البعد التنظيمي لنظام المعلومات في المؤسسة.
- المحور 05: تصميم نظام المعلومات: مقارنة مناجيرية.
- المحور 06: التوجيه في إدارة نظام المعلومات.
- المحور 07: مراقبة أداء نظام المعلومات.
- المحور 08: بعض الإشكاليات الحديثة في إدارة نظام المعلومات.

## المحور الأول : مدخل لفهم إدارة نظام المعلومات

من أجل فهم واستيعاب ماهية نظم المعلومات ومراحل إدارة هذا النظام والعمليات المرتبطة به، لا بد من استيعاب في المرحلة الأولى المفاهيم الأساسية المساعدة، وعليه نوجز في بداية هذا المحور ماهية النظام، من مفهومه وخصائصه ، وكذا توضيح الفرق بين كل من البيانات، المعلومات، والمعرفة، ثم نتقل إلى الربط بين هذه المفاهيم وعرض ماهية نظام المعلومات كمفهوم شامل وباعتباره عملية متسلسلة تستخدم عناصر مترابطة ومتكاملة لتحقيق الهدف العام، ونستعرض كذلك مختلف التصنيفات التي تميز بين أنواع هذه النظم .

### أولا : مدخل لفهم ماهية النظام .

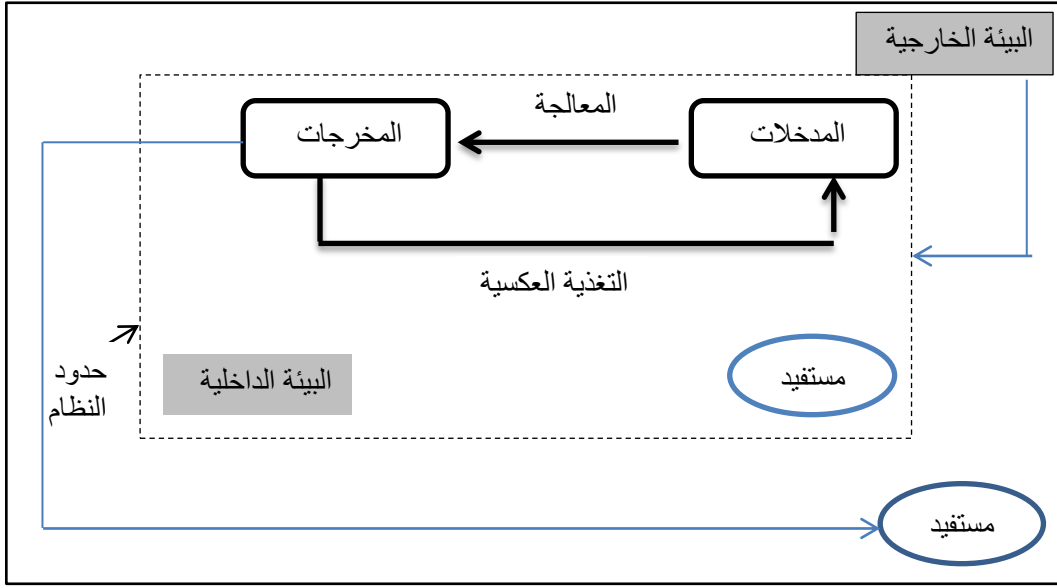
خصص هذا الجزء لعرض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالنظام، البيانات، والمعلومات ، من أجل تكوين خلفية نظرية تسمح باستيعاب ماهية نظام المعلومات عامة في ما بعد.

### 1- مفهوم النظام :

- قد تناول مفهوم النظام System عدد من المختصين في مجال إدارة الأعمال عامة ونظم المعلومات الإدارية خاصة:
- فقد عرفه (الجزراوي، 2009) على أنه: "مجموعة موحدة من الأجزاء المتفاعلة والتي تؤدي معا وظيفة لتحقيق هدف معين . أي مجموعة الأجزاء المتفاعلة ومختلف المراحل التي يتم من خلالها عمل بالطريقة التي تضمن الوصول الى الهدف" . (الرحمان، 2019، صفحة 19)
  - يمكن تحديد مفهومه أيضا على أنه: " مجموعة العناصر المترابطة والمتكاملة والمتفاعلة لتحقيق هدف مشترك، فالعلاقة بين عناصر النظام هي الرابطة التي تربطها معا نحو تحقيق هدفها المشترك، وللنظام مدخلات وآلية لمعالجة هذه المدخلات لتحويلها إلى مخرجات".
  - ويحقق النظام أهدافه من خلال تحويل مدخلاته إلى مخرجات ، ويتلقى النظام هذه المدخلات من البيئة المحيطة به، ثم يعيد مخرجاته إليها. (حميدي، 2009، صفحة 11)
  - من خلال ما سبق فإن مصطلح النظام يعبر عن مختلف الأجزاء المادية، المالية، الأفراد، الإجراءات... المترابطة والمتفاعلة معا نحو تحقيق هدف مشترك.

- من خلال ما سبق يمكن التمييز بين العناصر الأساسية للنظام نوجزها في ما يلي : .
  - حدود النظام : تعبر عن المنطقة التي تفصل نظاما معيناً عن نظام آخر، كما تفصل أيضاً بين النظام والبيئة التي يعمل فيها. حيث تعتبر عملية تحديد حدود النظام من العمليات الهامة لتحليل النظم.
  - بيئة النظام : تعرف على أنها أي شيء يقع خارج حدود النظام ويؤثر على عملياته .
  - المدخلات : تمثل المدخلات الموارد والطاقات اللازمة لتشغيل النظام، والتي يتم الحصول عليها من بيئة النظام، وتشمل نوعين: إما مدخلات صيانة وهي الطاقات اللازمة لبدء عمل النظام والحفاظ عليه في حالة تشغيل (مثال: برامج الحاسب الآلي، الكهرباء، العنصر البشري)، أو مدخلات إنتاج وهي الموارد التي يتم استخدامها لإنتاج مخرجات النظام مثلاً : البيانات المتمثلة في المادة الخام التي تعالج للحصول على مخرجات في شكل معلومات. (ملوخية، 2007، الصفحات 27-28)
  - عملية المعالجة: هي المرحلة التي يتم فيها تحويل المدخلات إلى مخرجات إما يدوياً أو حاسوبياً من خلال آلات ، برمجيات... إذا اعتبرنا أن المدخلات تتمثل في البيانات مثلاً فعملية معالجتها تشمل مرحلة إيجاد علاقة تربطها ببعضها البعض، وتتضمن عمليات وأساليب التفكير والعمل التي تؤدي إلى الحصول على معلومات معينة من هذه البيانات. (توفيق، 2011، صفحة 01)
  - المخرجات: تمثل المخرجات نتيجة عمل التحويل والمعالجة، قد تتمثل في معلومات، أو منتج مادي ( سلعة، خدمة )
  - التغذية العكسية أو المرتدة feedback: هي المعلومات التي تصل من البيئة الخارجية إلى النظام بشأن جودة عملياته التشغيلية، فيمكن للنظام بناء على هذه المعلومات أن يغير مدخلاته أو عملياته التشغيلية بما يتفق مع متطلبات البيئة الخارجية. (ملوخية، 2007، صفحة 29)

شكل رقم 01 : يوضح مختلف مكونات النظام.



المصدر : من إعداد الباحثة.

نستخلص مما سبق أن النظام هو عملية ديناميكية، تسعى لتحويل المدخلات إلى مخرجات بالشكل الذي يخدم المستفيد، كما يمكن اعتبار أن النظام يتكون في حد ذاته من أجزاء أو نظم فرعية، ويعتبر أيضا نظاما فرعيا ضمن نظام آخر أشمل، مثلا : تعتبر المؤسسة الاقتصادية ( الإنتاجية كمثال) نظاما شاملا يحتوي على أنظمة فرعية ( وحدات المؤسسة )، كما تعتبر المؤسسة نظاما جزئيا ضمن نظام أكبر يتمثل مثلا في القطاع الذي تنشط فيه ( القطاع الإنتاجي الذي يتضمن نشاط عددا من المؤسسات الإنتاجية الأخرى )، حيث تعتبر مخرجات نظام هي مدخلات لنظام آخر.

## 2- خصائص النظام :

- تتسم النظم بعدد من الخصائص تتمثل في ما يلي : (موسى، 2011، الصفحات 13-16)
- هدف النظام : لا بد أن يكون النظام هادفا ، وإلا فقد مبرر وجوده، فبعد تحديد الهدف أو الأهداف العامة للنظام، يمكن تحديد الأهداف الفرعية لكل عنصر من العناصر المكونة للنظام ، والتي يجب أن تعمل بتناسق تام لتحقيق الهدف العام.
- شكل المكونات الرئيسية للنظام : تأخذ المكونات الرئيسية لأي نظام شكلا نمطيا موحدا يتمثل في (المدخلات، المعالجة والمخرجات) ، إذ تعني المدخلات كل شيء يأتي من خارج النظام ويدخل إليه، أما المعالجة فتشير إلى آلية

التعامل مع المدخلات وتحويلها إلى الصيغة المطلوبة، وتعني المخرجات الأشياء الناتجة من عملية المعالجة والتي تخرج من النظام.

- الشمولية : أي أن تكوين وتجميع عناصر النظام تؤدي إلى وجود وحدة شاملة تعمل معا من أجل الوصول إلى الهدف النهائي، وهذه الوحدة الشاملة يمكن أن تنجز من الأعمال أكثر من مجموع ما تنجزه العناصر (الأجزاء)، أي أن النظام بطبيعته يتصف بالشمولية، ويمكن ان يحقق الهدف من وجوده، بينما العناصر المكونة له لا تستطيع تحقيق الهدف إذ عمل كل عنصر بمفرده بشكل منفصل
- التغذية المرتدة : وتعرف هذه العملية اصطلاحا باسترجاع النتائج والتي تعني استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام وتغذية النظام بها لترشيد آلية التشغيل. ويمكن أن تتم هذه العملية بمقارنة المخرجات بمعايير أداء محددة مسبقاً، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة. وتهدف هذه العملية الرقابية والترشيدية إلى أمرين أولهما الحفاظ على عمل النظام في حدود معينة مع خفض تقلبات الأداء. والآخر دفع النظام لتحسين الأداء وتنفيذ العمل بطريقة معدلة تؤدي إلى التجاوز الإيجابي للمعايير المحددة مسبقاً.
- مستويات النظم : تتضح أهمية هذا التحديد عند القيام بتحليل وتصميم الأنظمة، نجد أن كل نظام يحتوي على عدد من الأنظمة الفرعية، والنظام نفسه هو جزء من نظام أكبر منه، عادة ما يفهم النظام من خلال فهم النظم الفرعية له، وتكون غالباً مخرجات نظام معين مدخلات لنظام آخر.
- حدود النظام : تتمثل في خطوط افتراضية تبين المكونات التي يحتويها النظام وتفصلها عن الأشياء التي لا تعتبر جزء من النظام ، وتفصل الحدود النظام عن بيئته بوصفها نظاماً آخر.
- الاتصال : هو العملية التي تمكن أي نظام من العمل ، فبدونه لا يمكن أن تتفاعل أجزاء النظام ولا يمكن أن تكون مدخلات ولا مخرجات ، ولا معالجة، ولا استرجاع للنتائج.

### 3- النظرية العامة للنظم :

ظهرت نظرية النظم على يد عالم الأحياء النمساوي (Allgemeine Systemlehre)، ويمكن تعريفها بأنها: " المنهجية التي يمكن من خلالها معرفة الترابط الموجود بين النظم البسيطة والمعقدة والعلاقات الاعتمادية والمتفاعلة بين هذه النظم وبين كل نظام وأجزائه المختلفة".

وقد أشار (Bertalanffy) إلى أن فهم الأجزاء لا يعد كافياً لفهم النظام ككل، بل يجب فهم العلاقات بين تلك الأجزاء، إن مدخل النظم والذي ظهر في البداية في مجالات علمية محددة كالبيولوجيا وغيرها، قد استفادت منه فيما بعد العديد من العلوم والمجالات الأخرى، ومنها العلوم الاقتصادية والعلوم الإدارية على وجه الخصوص؛ فالتفكير

النظمي المطبق حاليا في إدارة المنظمات، إنما هو مستمد بشكل أساسي من المبادئ الأساسية لمدخل النظم، وذلك بعد تكييفها بما يتناسب وخصوصيات هذه المنظمات وطبيعة العمل بها. (مراد، 2023، صفحة 02)

### ثانيا : ماهية المعلومات .

أصبحت المعلومة ضمن خصائص بيئة الأعمال المعاصرة أحد أهم أصول المؤسسة، إذ أضحى من يمتلك المعلومة يمتلك السوق، فهي الأساس الذي يبني عليه القرار الإداري الرشيد. سنوضح في ما يلي الفرق بين هذا المصطلح وبين المفاهيم المشابهة والمرتبطة به، ومعرفة أهم الخصائص الأساسية الواجب توفرها حتى تكون المعلومة ذات قيمة لمستخدمها.

### 1- الفرق بين البيانات، المعلومات، والمعرفة .

- بعد استعراض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالنظام، نوجز في هذا العنصر ماهية البيانات، المعلومات، المعرفة والفرق بينهما:
- **البيانات:** تعتبر المادة الخام وهي تعبر عن حقائق، ملاحظات، ظواهر مادية أو معاملات المنظمة، يمكن أن تأخذ صيغا مختلفة بيانات رقمية، نصوص، صوت، صور، ليس لها معنى ظاهري تحتاج إلى عملية معالجة عن طريق الجمع، التصنيف، الترتيب، الترميز، الترجمة.. لتتحول إلى معلومات ذات معنى. (الصباغ، 2000، صفحة 12)
  - **المعلومات:** هي مجموعة البيانات التي تمت معالجتها بطريقة هادفة لتكون أساسا لاتخاذ القرار، فهي وليدة البيانات التي تم جمعها عن موضوع معين، وتم إعادة تنظيمها، ترتيبها، ومعالجتها، بشكل صحيح ومنظم، مما يعمل على تغيير الحالة المعرفية للإنسان، وبالتالي التأثير في عملية اتخاذ القرار. (الطائي، 2013، صفحة 14)
  - **المعرفة:** هي إطار عمل ديناميكي، تتمثل في مزيج من الخبرات، المهارات، والمعلومات ضمن هيكل متكامل يمكن من خلاله تخزين المعلومات، معالجتها، وفهمها، كما تعتبر المصدر الأساسي لخلق القيمة وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة. (Mohajan, 2016, p. 05) كما يمكن اعتبارها عل أنها الاستخدام الكامل والمكثف للمعلومات.

وتنقسم إلى:

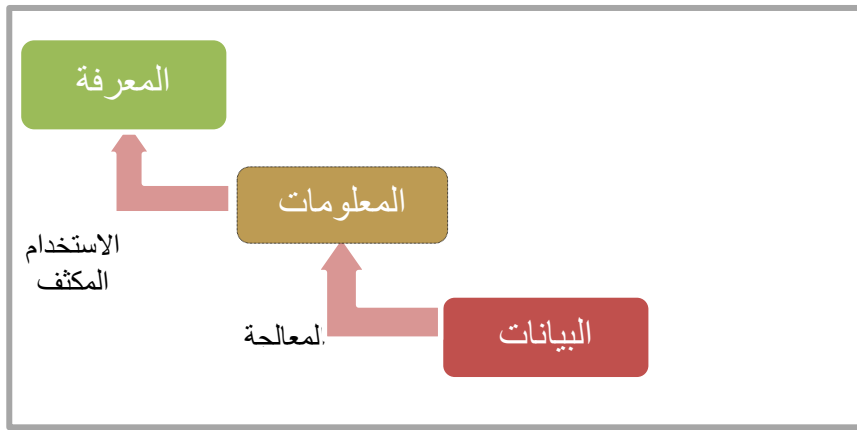
- **المعرفة الضمنية:** وهي تلك المعرفة الخفية التي يمتلكها الأفراد والمخزنة في عقولهم وأذهانهم وهي بذلك معرفة غير رسمية وذاتية ليس من السهل تقليدها من قبل المنافسين، هذا ما يجعلها مصدرا حاسما للميزة التنافسية المستدامة وبالتالي، فإن الشاغل الرئيسي للمنظمة هو الحاجة إلى غرس إستراتيجيات لتحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة واضحة من أجل إستخلاص أقصى فائدة من رأس المال الفكري للمنظمة. (Omotayo, 2015, p. 06) فهي معرفة ذات طابع فردي وتقاسمها مع الآخرين يتوقف إلى حد كبير على قدرة ورغبة الشخص الذي يمتلكها في نقلها للآخرين. (Filemon, 2008, p. 05)

- المعرفة الصريحة : هي المعرفة الرسمية، المسجلة والقابلة للتخزين في وثائق أو أقراص مضغوطة..إلخ، يمكن نقلها وتقاسمها بين أفراد المؤسسة بسهولة عن طريق نظام تقني أو عن طريق الترابط والتواصل والتفاعل البشري أي إمكانية تخزينها ثم إسترجاعها وسهولة نقلها وتبادلها.

المعرفة الشخصية يمكن أن تصبح المعرفة التنظيمية من خلال التفاعل الديناميكي بين المعرفة الضمنية والمعرفة الواضحة. هذه العملية الديناميكية ، و هذا التفاعل بين هذين النوعين هو جوهر خلق المعرفة في المنظمة. (Kucza, 2001, p.

16)

شكل رقم 02: يوضح الفرق بين البيانات ، المعلومات ، المعرفة.



المصدر : من إعداد الباحثة.

-من خلال ما سبق تعتبر البيانات الأولية التي تكون عبارة عن رموز ، كلمات أو أشكال أخرى ليس لها معنى ، ويتم تجميعها من داخل أو خارج المنظمة، وتعتبر المعلومات المعرفة المحصلة من البيانات المجمعة بعد تشغيلها وترتيبها، وإدخال بعض العمليات عليها. (الدهراوي، 2009، صفحة 32) فالبيانات هي المادة الخام ، والتي يتم تحويلها بطريقة مجددة إلى معلومات، والمعرفة هي التنظيم المجدي أو الاستخدام المكثف والنافع للمعلومات. (نجم، 2015، صفحة 194) يمكن التمييز بين ستة أبعاد للمعلومة وهي : (كافي، 2015، صفحة 11)

-الكمية والتي تقاس بعدد الوثائق ، الصفحات، الكلمات، الرسوم، الصور....

-المحتويات : وهي معنى المعلومات .

-البنية : وهي تشكل المعلومة والعلاقة المنطقية بين نصوصها وعناصرها.

-اللغة وهي الرموز والحروف والأرقام التي يعبر بواسطتها عن الأفكار.

-النوعية وهي كون المعلومات كاملة وصحيحة وذات فائدة .

- العمر وهو الفترة الزمنية التي تكون فيها المعلومات ذات قيمة.

## 2- خصائص المعلومة الجيدة :

حتى تكون للمعلومة قيمة بالنسبة لمستخدمها لا بد من توفرها على عدد من السمات ، إذ أن نجاح عملية اتخاذ القرار مرتبط بمدى توفير المعلومات الملائمة ذات الجودة سواء من حيث البعد الشكلي، المحتوى أو البعد الزمني: (محمد، 2014، الصفحات 20-22)

### ● البعد الزمني: يتضمن هذا البعد الجوانب التالية:

- **التوقيت**: ويقصد به توفير المعلومات في الزمن المناسب لمتخذ القرار، وقد تكون المعلومة مفيدة في الزمن الحاضر ولكن قد تفقد أهميتها بعد زمن قليل، لذا على المدير أن يكون قادراً على الحصول على معلومات في وقت الحاجة إليها.

- **الحداثة**: أي يجب أن تكون المعلومات متجددة وحديثة للاستفادة منها عند تقديمها لمتخذ القرار، حيث تلعب الحداثة دوراً هاماً في جودة المعلومات، إذ تقل قيمة المعلومات بتقدمها.

- **الفترة الزمنية**: ويقصد بها الفترة الزمنية المطلوب توفير معلومات عنها، على سبيل المثال يحتاج المدير معلومات عن حجم المبيعات للسنوات الخمس الماضية، فالمعلومات الملائمة هي التي تغطي الفترة الزمنية المطلوب الاستعلام عنها.

### ● بعد المضمون (المحتوى): ويتضمن هذا البعد الجوانب التالي:

- **الدقة**: ويقصد بها خلو المعلومات من الأخطاء، حيث أن دقة المعلومات تساهم في جودة القرارات، كما تعمل على تجنب القرارات الخاطئة وتقلل من التكلفة وإهدار الوقت، ويختلف مدى الدقة في المعلومات المطلوبة حسب الحاجة إلى الاستخدام وطبيعة المشكلة، كما أن دقة النظام المعلوماتي يؤدي إلى زيادة تكلفة المعلومات، لذا لا بد من الموازنة بين كلفة المعلومات والعائد المتوقع الحصول عليه في حالة دقة المعلومات.

- **الصدق والثبات**: هي إعطاء المعلومات نفس النتائج التي أعطتها في كل مرة استخدمت فيها وأن تتميز المعلومات التي يقدمها النظام بالصدق والواقعية وتتطابق مع معطيات الواقع شكلاً ومضموناً وتوجهاً.

- **الملائمة**: أن تكون المعلومات ملائمة ووثيقة الصلة ولها دور في تحسين عملية اتخاذ القرار، ولا بد أن تكون ملائمة للموضوع ولها صلة بالمشكلة المراد اتخاذ القرار بشأنها.

- **الشمولية**: ويقصد بها قدرة المعلومات على إعطاء صورة كاملة عن المشكلة أو عن الحقائق الظاهرة لموضوع الدراسة، مع تقديم بدائل الحلول المختلفة لها حتى تتمكن الإدارة من تأدية وظائفها المختلفة، وعلى المدير أن يقدر كمية التفاصيل اللازمة عن المشكلة حتى يتجنب الوقوع في بحر من المعلومات وهو ما يسمى بالإغراق.

- الإيجاز: أي تقديم المعلومات اللازمة لكل مستوى إداري وما يتناسب مع متطلباته من المعلومات، إذ لا بد من الإيجاز في المستوى الاستراتيجي دون الخوض في كم كبير من المعلومات عن الموضوع، ويمكن لمحلل النظم أن يساعد المدير على تحقيق هذه المهمة بطريقة منطقية.

• **البعد الشكلي:** ويتضمن هذا البعد الجوانب التالية:

- **الوضوح:** يقصد به تقديم المعلومات بطريقة وشكل يسهل فهمها من قبل المستخدم كلما أمكن ذلك، حيث تكون المعلومات واضحة و خالية من الغموض حتى يتمكن المدير من الوصول إلى قرارات صائبة.
- **التنظيم:** ويقصد به تقديم المعلومات بترتيب وتنسيق ضمن معايير محددة مسبقاً كي يتم تعظيم الاستفادة منها.
- **المرونة:** يقصد بها قابلية المعلومات على التكيف لأكثر من مستخدم وأكثر من تطبيق، لذلك يجب أن تكون المعلومات متوفرة بشكل مرن، يمكن استخدامها من قبل المستويات الإدارية المختلفة بفاعلية في عملية اتخاذ القرار
- **العرض:** ويقصد به طريقة عرض المعلومات، أي أن تقدم بشكل مناسب، كأن تكون مختصرة أو تفصيلية، أو بشكل كمي أو وصفي أو أن تعرض على شكل جداول توضيحية.

شكل رقم 03 : يوضح خصائص المعلومة الجيدة.



المصدر: من إعداد الباحثة.

ثالثاً : مدخل لفهم نظم المعلومات

بعد عرض ماهية المعلومات، وماهية النظام وخصائصه، نوجز في ما يلي ماهية نظام المعلومات:

1- مفهوم نظام المعلومات .

- يقترح روبرت ريكس، في كتابه "نظم المعلومات وإدارة المؤسسات"، الصادر عام 2004، أن "نظام المعلومات هو مجموعة منظمة من الموارد: الأجهزة، والبرمجيات، والموظفين، والبيانات، والإجراءات، وغيرها، تُمكن من الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها (سواءً كانت بيانات أو نصوصاً أو صوراً أو أصواتاً، إلخ) داخل المؤسسات وفيما بينها. (Legrenzi, 2015, pp. 59-60)
- لفهم الطبيعة الدقيقة لمفهوم نظام المعلومات من الجانب التقني؛ من الضروري التمييز بين نظام الحاسوب ونظام المعلومات: فالأول جزء من الثاني. ووفقاً لـ Robert Reix (2011)، فإن نظام المعلومات هو مجموعة من الموارد التقنية والتنظيمية والبشرية المصممة لضمان تدفق المعلومات داخل الشركة، لذلك، فهو ليس مجرد حواسيب وكابلات شبكات، بل هو أيضاً مكون تنظيمي. وعلى المستوى الدلالي sémantique عرفه Michel volle (2006) مفهوم نظام المعلومات بأنه "لغة الشركة": ينقل نظام المعلومات مفاهيم ودلالات خاصة بالشركة ومجال نشاطها وثقافتها. (carteau, 2013, p. 14)
- وبالنسبة لنظام المعلومات في سياق الأعمال أيضاً : "يمثل نظام المعلومات جميع الموارد الداخلية والخارجية المستخدمين، والأدوات، والبيانات - التي تُسهّم في معالجة المعلومات (سواءً كانت رقمية أو غير رقمية). وبالتالي، لتمثيل نظام المعلومات ببساطة، تُميز ثلاثة أنواع من الموارد: (Legrenzi, 2015, p. 60)
  - أداة تكنولوجيا المعلومات (البنية التحتية، والأجهزة، وحلول التطبيقات، إلخ)
  - الإنسان الذي يُنجز مهمة ما باستخدام الأداة أو بدونها.
  - المعلومات، التي تُمثل "المادة الخام".

شكل رقم 04: يوضح ماهية نظام المعلومات.



**Source :** Christophe Legrenzi, Informatique, numérique et système d'information : définitions, périmètres, enjeux économique, VSE : Vie & Sciences de l'entreprise, n02, 2015, p60.

- نظام المعلومات هو مجموعة الأساليب والوسائل المستخدمة لجمع المعلومات اللازمة لأداء أنشطة الأعمال على جميع مستويات المؤسسة، والتحكم فيها، وتخزينها، وتوزيعها. يتيح لنا هذا التعريف تحديد أربع وظائف لنظام المعلومات: (Mostefa, 2018, p. 07)

- جمع المعلومات من مكونات أخرى للنظام أو من البيئة الخارجية له.
  - تخزين البيانات التي يتعامل معها النظام.
  - معالجة البيانات المخزنة.
  - نقل المعلومات إلى مكونات أخرى للنظام، وكذلك إلى البيئة الخارجية له.
- يُقدّم نظام المعلومات أيضًا صورةً متغيرةً باستمرار للواقع، تُمثّل ماضي الشركة (تاريخها)، وحاضرها، وربما مستقبلها (توقعاتها). علاوةً على ذلك، يكون نظام المعلومات منفتحًا على البيئة الخارجية التي يتبادل معها المعلومات.
- عرف أيضا على أنه : مجموعة من الإجراءات التي يتم خلالها استرجاع وتشغيل وتخزين ونشر المعلومات بغرض دعم عمليات صنع القرار وتحقيق الرقابة في المنظمة، وهو مجموعة العناصر المترابطة معا ، تعمل بشكل متكامل لغرض تهيئة المعلومات إلى الإدارة لغرض إنجاز أعمالها بشكل دقيق. (السالمي، 2008، صفحة 22)
  - من خلال التعريفات السابقة فإن نظم المعلومات تتمثل في مجموعة العناصر المترابطة والمتفاعلة مع بعضها البعض، بغرض جمع البيانات والمعلومات من المصادر المختلفة، تخزينها، العمل على معالجتها، ثم توزيعها للمستخدمين في

التوقيت المناسب وبالشكل المناسب، مما يساهم في دعم عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، وتفعيل عملية الاتصال والتنسيق داخل أجزاء المنظمة، وكذلك بينها وبين بيئتها الخارجية.

## 2- أسباب زيادة الاهتمام بنظم المعلومات (أهميتها)

زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة من طرف المؤسسات بنظم المعلومات ، نظرا للأهمية البالغة لمخرجات هذه النظم في كونها الدعامة التي تعمل على توفير المعلومات (خصائص المعلومة الجيدة ) ، في وقت أضحت فيه المعلومة أحد أهم أصول المؤسسة ، ويمكن عرض أهم الأهداف التي يحققها هذا النظام في ما يلي :

● **الحصول على مزايا تنافسية :** أصبح لنظم المعلومات مزايا استراتيجية سواء داخل المنظمة في مجال التخطيط والرقابة، وكذلك على المستوى البيئي مثل تقديم منتجات وخدمات جديدة. وكذلك تستخدم نظم المعلومات كوسيلة اتصال لإيجاد نوع من التوازن بين الخصائص الداخلية للمنظمة والبيئة التي تعمل فيها مما يخلق ميزة تنافسية للمنظمة مقارنة بالمنظمات المنافسة. (الصرن، 2018، صفحة 170)

● **التنسيق والاتصال الداخلي :** تعمل هذه النظم على التنسيق بين مختلف المستويات الإدارية للمنظمة.

● **دعم عملية اتخاذ القرار:** تساهم نظم المعلومات في توفير المعلومات المناسبة عن البيئة الداخلية والخارجية ومتابعتها وتقديم التقارير عنها، وكذلك التنبؤ بمستقبل المنظمة من خلال المعلومات ذات البعد الاستراتيجي ما يساهم في صناعة واتخاذ القرارات الرشيدة.

● **مواكبة بيئة الأعمال الالكترونية :** تساهم نظم المعلومات في بناء نماذج الأعمال الالكترونية ما يسمح للمؤسسة بمواكبة التسارع النوعي والكمي وحركة الأعمال الالكترونية.

● **تجنب الادارة الوقوع في أخطاء التخطيط ، التنظيم، وتخصيص الأعمال .** (الرحمان، 2019، الصفحات

26-25)

**3- المهام التي تنجزها نظم المعلومات :**

- تتمثل أهم الوظائف أو المهام التي يقوم بها نظام المعلومات في ما يلي : (الدهراوي، 2009، الصفحات 28-32)
- ❖ **تجميع البيانات :** تتمثل الخطوة الأولى من هذه المرحلة في جذب البيانات إلى نظام المعلومات، وإذا كانت البيانات كمية قد يحتاج الأمر إلى القيام بعملية قياس، ثم يتم تسجيل هذه البيانات عن طريق كتابة ما يسمى " مستندات المصدر" ، ويحتاج الأمر إلى المصادقة للتأكد من دقة البيانات ، ثم تصنيفها إلى أقسامها الرئيسية ، وأخيرا يتم نقل البيانات من نقطة الحصول عليها إلى مكان تشغيلها.
  - ❖ **تشغيل البيانات :** لتحويل البيانات إلى معلومات يتم القيام بعدد من العمليات، فقد يتم مصادقة وتصنيف البيانات، كما قد يتم تلخيصها، أو يتم نسخها في مستندات ووسائل حفظ أخرى، أو تجميع البيانات المتشابهة في مجموعات، وترتيبها وفقا لأسس معينة.
  - ❖ **إدارة البيانات :** تشمل هذه المرحلة عملية التخزين، وتتمثل في وضع البيانات في ملفات أو قواعد بيانات. ثم مرحلة التحديث، والتي تتمثل في تعديل البيانات المخزنة لتعكس الأحداث والعمليات والقرارات الحديثة، ثم مرحلة استدعاء البيانات : وتعني استخراج البيانات المخزونة لإجراء مزيد من عمليات التشغيل أو التحويل.
  - ❖ **رقابة وحماية البيانات :** قد تحدث أخطاء أو التلاعب بالبيانات أثناء إدخالها أو تشغيلها، فأحد الوظائف الأساسية لنظم المعلومات هو حمايتها من التلاعب والتأكد من دقتها، وهذه العملية تسري على كافة مراحل تشغيل النظام، والخطوة الخاصة بالمصادقة أيضا خطوة رقابية لازمة خلال تجميع وتشغيل البيانات.
  - ❖ **إنتاج المعلومات :** الوظيفة النهائية لنظام المعلومات هو وضع المعلومات في يد المستخدمين من خلال عدد من الخطوات:
- الخطوة الأولى هي إنتاج التقارير والتي تحتوي على المعلومات الناتجة عن التشغيل، وغالبا ما تضمن التقارير تحليل وتفسير البيانات.
  - أما الخطوة الثانية : تتمثل في التوصيل، أي تقديم التقارير في صورة مفهومة ومفيدة للمستخدمين، وضمان وصولها إليهم.
- ❖ **الإجراءات :** هي تتابع الخطوات الخاصة بدورة تشغيل البيانات، يتم إنجازها يدويا، أو عبر الحاسب الآلي، أو كليهما.

**4- أنواع نظم المعلومات .**

تنقسم نظم المعلومات الإدارية إلى عدد من الأنظمة الفرعية وهذا حسب المعيار المعتمد في تصنيفها، سنوجز في هذا الجزء أهم أنواع نظم المعلومات حسب معيار الدعم الذي تقدمه للمستويات الإدارية، وحسب المعيار الوظيفي .

**4-1. نظم المعلومات حسب الدعم الذي تقدمه للمستويات الادارية :**

تشكل المنظمات من حيث بنيتها من عدة مستويات إدارية، وتمثل المعلومات الركيزة الأساسية في تسيير الأنشطة والعمليات، الأمر الذي أدى إلى تطوير عدة أنواع مترابطة ومتكاملة من نظم المعلومات تدعم هذه المستويات الإدارية، إذ يمكن التمييز بين : (الرحمان، 2019، الصفحات 53-55)

● **نظم معلومات المستوى الاستراتيجي** : يمثل المستوى الاستراتيجي المستوى الإداري الأعلى للمؤسسة، يهتم بالتخطيط الاستراتيجي ورسم السياسات المستقبلية للمنظمة من خلال صياغة وتطبيق وتقييم استراتيجية الأعمال، تحليل هيكل المنافسة، تحليل منهجي لعناصر القوة والضعف الموجودة في البيئة الداخلية ومقارنتها بالفرص والتهديدات الحالية والمتوقعة في البيئة الخارجية، لذلك فتطوير نظم المعلومات الاستراتيجية ونظم المعلوماتية الأخرى تضمن تلبية الاحتياجات المعلوماتية للإدارة العليا، حيث تقدم معلومات تحليلية وأمنية عن البيئة الداخلية والخارجية للأعمال.

● **نظم معلومات المستوى التكتيكي ( الإدارة الوسطى )** : يهتم هذا المستوى بوضع الخطط التكتيكية بهدف تحقيق أهداف المنظمة خلال فترات زمنية قصيرة نسبياً، وفي إطار الخطة الاستراتيجية العامة للمؤسسة، ويعتبر مسؤولاً عن ترجمة الخطط والأهداف طويلة الأمد إلى خطط قصيرة المدى للتنفيذ، وهذا ما يحتاج إلى نظم معلومات إدارية ذات العلاقة بوظائف المنظمة لتحقيق التكامل بين أجزائها وبين تكنولوجيا المعلومات المستخدمة، فضلاً عن الأنظمة الداعمة للقرار، كنظام دعم القرار، ونظام دعم القرار الجماعي في دعم أنشطة وعمليات الإدارة الوسطى في المستوى التنظيمي التكتيكي.

● **نظم معلومات المستوى التشغيلي ( الإدارة الدنيا )** : يهتم هذا المستوى بعمليات تنفيذ الخطط التكتيكية الموسوعة من قبل الإدارة الوسطى من العموميات إلى التفاصيل، ويستفيد من موارد المحيط الخارجي لتحقيق أهداف المنظمة، وتشمل المعلومات التي يتعامل بها الأعمال اليومية والروتينية للمستوى العملي، حيث تقوم بإدارة علاقاتها مع الزبائن، وإدارة سلسلة التوريد، وتحقيق الاتصال يومي مع المستفيد، وبالاستعانة مثلاً بنظم معالجة المعاملات والذي يوفر تقارير داخلية منتظمة، وتقارير عمليات مفصلة، وبيانات تاريخية وحالية.

-وتندرج عن هذه الأنظمة التي تخدم المستويات الادارية سابقة الذكر نظم المعلومات الفرعية التالية :

- نظم المعلومات الاستراتيجية (SIS) : يعرف بأنه ذلك النظام الذي يمد المنظمة بالمنتجات والخدمات والقدرات التي تعطيها الميزة الاستراتيجية على منافسيها في سوق الأعمال، ويشجع على ابتكار الأعمال ويحسن من عملياتها، ويساهم في بناء موارد معلوماتية استراتيجية للمنظمة . أي أنه النظام الذي يدعم عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية، كما يدعم المنافسة للمنظمة أو يدعمها معاً. وهو نظام محوسب على كافة المستويات الإدارية والوظيفية للمنظمة، يحدث تغييرات جوهرية في الأهداف والعمليات والإنتاج والخدمات، أو في العلاقات البيئية للمنظمة، ويكون له تأثيراته التي تجعل المنظمة تحتل موقعاً تنافسياً متميزاً بين المنظمات المنافسة لها. (الصرن، 2018، صفحة 166)

- نظم دعم المديرين التنفيذيين ESS : هو نظام يزود المعلومات للمديرين في الإدارة العليا ويساعد في مراقبة أداء المنظمة وتعقب نشاطات المنافسين وتحديد مواقع المشاكل وتحديد الفرص والتنبؤ بالاتجاهات ودعم حل المشاكل غير المهيكلة والتي يمكن ان تحدث في المستوى الاستراتيجي وتزويده بالمعلومات سواء من المصادر الخارجية او الداخلية، من خلال تجهيز المخططات واعداد مخططات الاتصالات التي تساعد على تحقيق غايات أعمالهم.

- نظم الذكاء الاصطناعي AI: هو علم صنع الآلات التي تقلد التفكير والسلوك البشري. ومن انواعها التي تستخدم في الاعمال تتضمن الانظمة الخبيرة - نظم الشبكات العصبية - نظم الخوارزميات الجينية ..

- النظم الخبيرة ES : تمثل هذه النظم برامج حاسوبية مصممة لنمذجة قدرة الخبير الانساني على حل المشكلات اي نقل الخبرة من الخبراء الى الحاسوب الذي يقوم بتخزينها و استدعائها كنصيحة لاتخاذ القرار المناسب. تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لايجاد الحلول ووضعها في متناول المستخدمين للنظام بالاعتماد على كل الامكانيات المعرفية المتاحة لها في المنظمة. فهي نظم تستخدم المعرفة البشرية المخزونة في الحاسوب لحل المشكلات التي تتطلب عادة الخبرة البشرية النادرة واعتمادها عمليات التحليل التي يستخدمها الخبراء لحل مشاكل محددة، تقوم بدور المستشار للمستفيد النهائي.

- نظم الشبكات العصبية NNS: نموذج تفكير مبني على اساس تمثيل بنية و وظيفة العقل الانساني وتحديد المخ وهو في الحقيقة نظام معلومات ديناميكي معقد بتغذية عكسية مستمرة يعمل على اساس المعالجة المتوازية الكثيفة وضمن منطق معالجة غير خطية وانما بنيوية وشبكية في ان واحد

- نظم الخوارزميات الجينية GAS: هو نظام ذكاء اصطناعي يحاكي البقاء للأصلح من اجل ايجاد حلول أفضل بشكل متزايد لمشكلة ما. وبعبارة اخرى الخوارزميات الجينية هو النظام الأمثل الذي يجد مزيج من المدخلات التي تعطي افضل مخرجات. تقوم فكرته الأساسية على إنشاء مجتمع الحلول للمشكلة ثم العمل على إنتاج أجيال جديدة من الحلول أفضل من الحلول السابقة، ومن خلال إعادة الإنتاج تبقى الحلول الجيدة وتستبعد الحلول الرديئة من المجتمع . (الرحمان، 2019، الصفحات 157-165)

- نظم إدارة المعرفة kms: النظم التي تسمح بدمج المعرفة الضمنية (الشخصية) والمعرفة الصريحة (المدعومة بتكنولوجيا المعلومات)، في عمليات المنظمة، لاكتساب المعرفة الموجودة وإنشائها وتنظيمها وتخزينها ومشاركتها أو نشرها وتطبيقها، وإنشاء معرفة جديدة والحفاظ عليها، مما يسهل عملية اتخاذ القرار الصحيح بهدف تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة

- كما تُعدّ المعرفة المتولّدة من الأنشطة والمشاريع اليومية المنقّدة أساسية لمساعدة المنظمات على التعلّم المستمر لتحسين أدائها وتطورها ، وهناك من يشير إليها على أنها :بنية تحتية قائمة على تكنولوجيا المعلومات تهدف إلى تنظيم وتسهيل الأنشطة المتعلقة بالمعرفة" ،وتتمثل مكونات هذه الأنظمة في: مستودعات المعرفة، وخرائط المعرفة، ومجموعات البيانات، وواجهات المستخدم، وأنظمة البحث والاسترجاع، وواجهات المعلومات، والوكلاء الأذكياء، وذكاء الأعمال، وغيرها تُسهّل هذه الأنظمة على المؤسسة التعلم من خلال تخزين المعرفة المهمة وتوفير الوصول إليها للعاملين فيها؛ ولم تعد هذه الأنظمة مجرد خيار، بل أصبحت ضرورة لتحسين كفاءة وفعالية إدارة المعرفة التنظيمية القيمة ويتطلب التنفيذ الناجح لإدارة المعرفة التزامًا طويل الأمد من الإدارة العليا. (De Freitas, 2020, p. 34)

- نظم دعم القرار DSS: هو أحد أنظمة المعلومات يقدم نشاطا داعما في عملية صنع القرار بالمؤسسة ، يُمكن من تحقيق إنتاجية عالية الكفاءة باستخدام الأتمتة النشطة والاستخدامات التكنولوجية المتقدمة، يُنشئ النموذج المتقدم تنبؤًا بنتائج المخرجات بناءً على شروط الإدخال، بهدف دعم المستخدم على تسريع وتسهيل عملية اتخاذ القرارات غير الروتينية، من خلال تزويد المدراء بالبيانات، والأدوات والنماذج التحليلية المتطورة. (Joey G. Fernando, 2022, p. 14) تدعم هذه الأنظمة عملية اتخاذ القرار من خلال تمكين المستخدمين من استخراج معلومات مفيدة كانت مُخبأة سابقًا في كميات هائلة من البيانات. وغالبًا ما تُجمع البيانات من أنظمة معالجة المعاملات TPS في مستودعات البيانات لهذا الغرض، ويمكن بعد ذلك استخدام المعالجة التحليلية عبر الإنترنت (OLAP) واستخراج البيانات لتحليلها.

- نظم دعم القرار الجماعي (GDSS): هي أنظمة متخصصة توفر بيئة إلكترونية جماعية يمكن للمديرين والفرق من خلالها اتخاذ القرارات وتصميم الحلول بشكل جماعي للمشاكل غير المنظمة وشبه المنظمة. (Laudon, 2005, p. 634)

- نظام معالجة المعاملات (TPS): هو نظام يقوم بجمع وتخزين واسترداد ومعالجة التفاصيل ذات الصلة بأحداث الأعمال الروتينية، ويولد المعلومات والوثائق اللازمة لإدارة العمل ، يعد هذا النظام جزءاً فرعياً من النظام الفرعي التشغيلي للمؤسسة، حيث يسجل العمل المنجز. تخدم البيانات التي يجمعها ويعالجها هذا النظام غرضين: أولاً، لدعم

العمليات اليومية والروتينية من خلال إتاحة الوصول إليها من طرف المستخدمين من داخل وخارج المنظمة، وثانياً، لتغذية نظام إعداد التقارير الإدارية وإنتاج تقارير الأداء حول فعالية وكفاءة العمليات. تتجاوز فائدة بيانات المعاملات مجرد العمليات التشغيلية لأنه يمكن من استخدام كميات كبيرة من البيانات التفصيلية كمرجع تاريخي للتنبؤ وتحديد الاتجاهات وقياس الأداء. (Rahmatian, p. 479)

- **نظم أتمتة المكاتب OAS:** هي عبارة عن مجموعة متكاملة من أجهزة وبرمجيات ونظم وشبكات متطورة لإنجاز الأعمال الروتينية المكتبية، لإحداث نقلة نوعية في تحسين إجراءات العمل للوصول إل مكتب بدون أوراق. (الرحمان، 2019، صفحة 187) أي أتمتة المهام الكتابية والإدارية التي كانت تنجز يدوياً أو عبر طرق تقليدية، من خلال جمع المعلومات المكتبية، معالجتها، تخزينها، ونقلها إلكترونياً لتسهيل وتحسين تدفق العمليات الإدارية اليومية، زيادة إنتاجية العاملين في المكاتب، وتحقيق الفعالية التنظيمي (مثل: إدارة السجلات الإلكترونية، معالجة النصوص، المراسلة الفورية، البريد الإلكتروني...).

- **نظم المعالجة التحليلية الفورية OLAP:** هي حزم وتقنيات متكاملة ومصممة بطريقة ملائمة، لتحليل البيانات المعقدة مثل، تحليل البيانات متعددة الأبعاد لمساعدة أنشطة دعم قرارات الإدارة الإلكترونية، و تستخدم البيانات الموجودة في مستودعات وقواعد بيانات المنظمة. كما أنها تقنية تعطي القدرة لتطبيقات الزبون إلى الوصول إلى البيانات بكفاءة، فهي تعكس الفعاليات التي تولد المعلومات وتجب عن الأسئلة وتطلب التقارير والأشكال بقصد إدارة التحليلات الاحصائية الحديثة لبناء التمثيل المرئي للنتائج. (الرحمان، 2019، صفحة 193)

- **نظم إدارة علاقات الزبون CRMs:** تتمثل في جميع الأدوات والتقنيات والإجراءات اللازمة لإدارة وتحسين أو تسهيل المبيعات والدعم والتفاعلات ذات الصلة مع العملاء والعملاء المحتملين وشركاء الأعمال في جميع أنحاء المؤسسة، كما تعتبر على أنها عملية شاملة لاكتساب عملاء مختارين والاحتفاظ بهم والشراكة معهم لخلق قيمة فائقة للشركة والعميل. ويشمل ذلك دمج وظائف التسويق والمبيعات وخدمة العملاء وسلسلة التوريد في المؤسسة لتحقيق كفاءة وفعالية أكبر في تقديم قيمة للعملاء. (Luis H. Bibiano, 2006, p. 02)

- منهجية هذه النظم تتمحور في جمع المعلومات المتعلقة بالزبائن من حاجاتهم، رغباتهم، سلوكياتهم وفهمها من أجل خدمتهم بشكل أفضل.

## 2.4- أنواع نظم المعلومات حسب وظائف المؤسسة :

تنقسم نظم المعلومات حسب هذا التصنيف إلى :

### - نظم معلومات الموارد البشرية : (HRIS)

يعرف على أنه نظام يجمع بين تكنولوجيا المعلومات وممارسات إدارة الموارد البشرية لتعزيز وتبسيط مختلف عمليات الموارد البشرية. قد تشمل هذه العمليات التوظيف والتدريب وتقييم الأداء، بالإضافة إلى إدارة التعويضات والمزايا، يلعب نظام معلومات الموارد البشرية الآن دورًا حاسمًا في الإشراف على أنشطة الأفراد في المجال الرقمي، وإدارة شؤون الموظفين بفعالية، والمساهمة في عمليات صنع القرار التنظيمي. فهو تطبيق يُعنى بإدارة كل ما يتعلق بالموارد البشرية، من الرواتب، والإدارة، التدريب، التوجيه وغيرها من معلومات الأعمال. (Samuel Bangura, 2024, p. 26) فهذا النظام يعمل على تزويد المدراء بكافة المعلومات المتعلقة بوظائف الموارد البشرية .

### - نظم المعلومات الإنتاجية (PIS) :

يعتمد تصميم نظام معلومات الإنتاج على مفهوم نظام المعلومات الشامل للمنظمة، والذي يتكون من أنظمة فرعية: التسويق، والمالية، والموارد البشرية. لوجود علاقة تكاملية بين الأنظمة. هو نظام حاسوبي مدمج في الشبكة، هذا النظام قادر على أداء عدد من المهام: تخطيط المبيعات، وإعداد طلبات الإنتاج، ومعالجة الإنشاءات، وإنتاج الوثائق الفنية، وتصميم العمليات التكنولوجية، ومراقبة الإنتاج في الورشة. فأنظمة معلومات التصنيع، تهدف إلى تحقيق كفاءة إدارة ومراقبة عملية الإنتاج. يجب أن يكون تدفق المعلومات في نظام معلومات عملية الإنتاج مستمرًا ومتجددًا باستمرار، في هذه الحالة، ترتبط قواعد البيانات والمعرفة باستمرار بالنتيجة.

يجب أن يشمل كل نظام إنتاج على نوعين من المعلومات: واردة وصادرة، حيث تتضمن المدخلات المستندات التالية: طلب الإنتاج، وقائمة العمليات، وقائمة المواد، والأدوات والطلبات الأخرى، ووثائق المعلومات. أما معلومات المخرجات، فتُحصل عليها من وثائق الورشة، مثل تقرير عن سير العمل، وتدفق المواد، والاستلام، والمواد أو القطع المشتريات، و مواد البناء، واللوازم، ... يشير النموذج العام لإدارة الإنتاج إلى التصميم والتحكم وإدارة المخزون، مع ملاحظة أن هذا النظام يبدو وكأنه سلسلة لا نهائية من المنفعة. بالطبع، الأنظمة المسؤولة عن مراقبة وتخطيط وتنفيذ أنظمة الإنتاج بأكملها أكثر تعقيدًا بكثير. (Dušanka Lečić, 2014, p. 32)

**-نظم معلومات المالية والمحاسبة ( FMIS ):**

يتكون هذا النظام من نظم فرعية تتوزع على فئتين: هي فئة النظم الفرعية المحاسبية مع برمجيات تطبيقاتها (تضم حسابات المدفوعات والمقبوضات، محاسبة التكاليف، التدقيق، )، وفئة النظم الفرعية المالية مع حزم برامج تطبيقاتها الخاصة بالتحليل المالي بالدرجة الأولى، ونظم الإدارة النقدية.

تتضمن مخرجات هذا النظام على سبيل المثال لا الحصر :

○ تقارير مالية عن المبيعات من نقاط البيع الفوري.

○ تقارير مالية.

○ تقارير حول ميزانية المنظمة.

○ تقارير معلومات لدعم قرارات محفظة الاستثمار

وهنا لا بد أن نشير الى أن نظام المعلومات المحاسبية والمالية لا يعني بالضبط حوسبة الأنشطة المحاسبية التقليدية باستخدام حزم برمجيات تطبيقات معينة وإنما هو منظومة معلومات حاسوبية تستند على برمجيات متنوعة ومتكاملة لتحسين كفاءة الإدارة المحاسبية والمالية في المنظمة وبخاصة التخطيط الاستراتيجي للأموال وإدارة الأصول والخصوم بالإضافة الى دعم قرارات الإدارة ذات العلاقة أما حوسبة الأنشطة والعمليات المحاسبية فهي نتاج وثمره مهمه لوجود نظام المعلومات المحاسبية والمالية الذي يهتم بتنفيذ المعاملات المحاسبية والمالية وتدقيقها ومراجعتها باستخدام الموارد المتاحة في النظام. (محمد، 2014، الصفحات 62-63)

**- نظم المعلومات التسويقية ( MKIS ) :**

نظام المعلومات التسويقية هو ذلك الهيكل المتكامل والمتفاعل من الأفراد وعتاد الحاسوب وبرمجياته وشبكاته والإجراءات المصممة لتوليد تدفق منظم للمعلومات الناتجة عن معالجة البيانات التسويقية من مصادرها الداخلية والخارجية ولاستخدامها كأساس لاتخاذ القرارات في مجالات عمل إدارة التسويق أو لدعم القرارات التسويقية التي تتخذها الإدارة العليا في ضوء التوصيات والمقترحات المقدمة من إدارة التسويق. بتعبير آخر يستند النظام الفرعي للمعلومات التسويقية على مفهوم المزيج التسويقي ومكوناته الأساسية ومتطلبات تخطيطه وإدارته. يقوم هذا النظام بإنتاج معلومات تسويقية، خاصة التي لها علاقة ببحوث التسويق سلوك المستهلك، الترويج، الإعلان، تحليل المنافسة في السوق، وغيرها.

أي يصدر هذا النظام كمخرجات تقارير معلوماتية نذكر منها ما يلي: معلومات عن المزيج التسويقي، المبيعات الحالية والمتوقعة، اتجاهات سلوك المستهلكين، وكل ما تحتاجه إدارة التسويق لتنفيذ عملياتها وأنشطتها واتخاذ القرارات التسويقية.

## المحور الثاني : التحديات التي تواجه نظم المعلومات

تعتبر نظم المعلومات بمثابة الآلية التي تمكن من جمع ، تخزين ومعالجة المعلومات وبثها إلى المستخدم النهائي بالشكل والتوقيت المطلوبين، مما يعزز كفاءة العمليات والأنشطة بالمؤسسة وما يساهم في دعم مختلف القرارات الإدارية بمختلف المستويات، لكن لا بد من الإشارة إلى أن نجاعة هذه النظم وفعاليتها يستدعي توفر عدد من المتطلبات الأساسية لتحقيق هذا الهدف من جهة ، ومن جهة أخرى ترافق هذه الأنظمة عدد من التحديات والعراقيل التي تحول دون الوصول إلى الهدف المنشود ، ما يستدعي تبني استراتيجية واضحة المعالم لمواجهة هذه العراقيل.

### أولاً : متطلبات نظم المعلومات

إن المتطلبات الأساسية الواجب توفرها لتحقيق نظام معلومات فعال، تتجاوز مجرد الجانب التكنولوجي، يمكن تصنيفها إلى ما يلي :

#### 1- المتطلبات التنظيمية لنظم المعلومات: Organizational Requirements

وتشمل ما يلي : (الصرن، 2018، صفحة 171)

- تخطيط استراتيجي لنظم المعلومات تشارك فيه الإدارة العليا.
- النظر إلى المعلومات كمورد مهم، وتوفير الدعم الكافي من قبل الإدارة العليا، ومشاركة العاملين في تخطيط وتصميم وبناء نظم المعلومات .
- ارتباط مدير إدارة المعلومات مع الإدارة العليا، ووجود مكانة لهذا المركز تساوي مكانة الوظائف الأخرى في المنظمة.
- الحفاظ على سرية المعلومات والخطط الموضوعية لنظم المعلومات والتخطيط بعناية ووضع الموازنات الملائمة لهذه الخطط.
- الاهتمام بالإبداع والتطوير وإعطاؤهما درجة كافية من الأهمية.
- التأكيد على الكفاءات ما بين المنظمات والتعاون بين المنظمة ومورديها وعملائها.
- تبني ثقافة التغيير والتطوير في المنظمة كعملية مستمرة ومنتظمة
- توفير التشريعات اللازمة من قبل الإدارة العليا لخدمة نظم المعلومات وتسهيل عملها.

**2- المتطلبات التقنية Technological Requirements :** وتشمل ما يلي :

-توافر الحاسبات والمكونات المادية الأخرى والبرمجيات المؤهلة للقيام بأنشطة وأعمال المنظمة مع القدرة على تطبيق الاستراتيجية المراد تطويرها كتطوير شبكات المناطق والواسعة (Wide Area Network (WAN) مثلاً.

-توافر أنظمة متطورة للمساعدة في عملية التخطيط الاستراتيجي، ومنها نظم دعم القرار، والذكاء الاصطناعي (ES) ونظم الخبرة .

-توافر قواعد بيانات يسهل الوصول إليها وشبكات الاتصالات التي تسهل عملية الاتصال داخلياً في داخل الفرع الواحد أو بين الفروع المنتشرة وخارجياً بين المنظمة ومورديها وعملائها، الأمر الذي قد يميزها عن غيرها .

- ربط الأنظمة المختلفة معاً Connectivity، أي ربط الشبكات المختلفة في داخل المنظمة معاً. وبهذا يتوفر نظم معلومات متناسقة على مستوى المنظمة ككل، والذي يحول دون التعارض والاختلاف في أنظمة المنظمة، ويسهل توفير المعلومات للمنظمة بجميع أجزائها، كما يتعلق ذلك بأن تكون المكونات المادية والبرمجيات متوافقة. (الصرن، 2018، الصفحات 171-172) وكلما كانت البنية التحتية مناسبة فإنها تؤثر بشكل مباشر على جودة الخدمة التي يتلقاها مستخدمو الأنظمة من حيث السرعة والاستجابة. (Chaffey, 2009, p. 245)

**3- المتطلبات البشرية Human resource requirements:**

توفر القوى البشرية المؤهلة من أهم الموارد التي يتم الاستثمار فيها لتطبيق النظم ، فهم صناع المعرفة، والمورد الرئيسي الذي يساهم في تسيير بقية الموارد الأخرى ، بما فيها التحكم في التقنيات التكنولوجية المستخدمة، إذا لا بد من الاهتمام بهذا المورد من خلال التكوين والتدريب اللازم في ميادين التكنولوجيا ونشر ثقافة استخدام الادارة الالكترونية.

**4-متطلبات مالية Financial requirements:**

أي توفر مستوى مناسب من التمويل ، فالتمويل الكافي يمكن من استخدام برامج تسهل إجراء الصيانة الدورية، وتدريب للكوادر والموظفين، والحفاظ على مستوى عالٍ من تقديم الخدمات، ومواكبة أي تطور .

**5-المتطلبات الأمنية Security requirements :**

التعامل مع البيانات والمعلومات والشبكات الالكترونية في الأعمال يمكن أن يشكل تهديداً، نظراً لإمكانية تواجد عدد من العمليات الغير المشروعة كالقرصنة، العبث بالمعلومات، انتهاك خصوصية وسلامة البيانات، لذلك لا بد من تعزيز التشريعات الأمنية والقانونية، وتعزيز الإجراءات والبرامج الأمنية لتعزيز الثقة في التعاملات الالكترونية.

**ثانيا : التحديات التي تؤثر على أنظمة المعلومات .**

تتميز نظم المعلومات بمجموعة من السمات، تجعلها أحد العناصر الهامة التي تبني عليها القرارات الادارية ، ولكن لا بد من الإشارة إلى أنها تواجه أيضا عددا من الصعوبات والعراقيل التي تحد من جودة وفعالية مخرجات هذه الأنظمة وتعتبر بمثابة تحديات وجب التأقلم معها ومواكبتها من خلال الإدارة المثلى لهذه الأنظمة ، نوجز في ما يلي أبرز هذه التحديات التي تؤثر على أنظمة المعلومات في المؤسسة :

**1- مقاومة التغيير :**

تصميم نظام معلومات جديد أو تطويره يستدعي إجراء عدة تغييرات على مستوى المؤسسة من بينها ( إعادة هيكل التنظيم بما يتناسب مع هيكل وحجم المعلومات المطلوبة، تجهيزات فنية جديدة ، تهيئة معارف جديدة) . عادة يكون هناك ردود أفعال ممن يتأثرون بالتغيير، قد تتمثل في عدم التصديق أو عدم القبول، حيث يتمسك أفراد التنظيم بالأوضاع الإدارية السائدة، وميلهم للالتزام بالسلوك الوظيفي الذي تعودوا عليه ، لخشيتهم الانتقال إلى أوضاع أخرى . هذا ما يتطلب مجهودا من مسيري المؤسسات المسؤولين إلى إدارة عملية التغيير من أجل إقناع العاملين به، والتي تعرف على أنها كيفية استخدام أفضل الطرق اقتصاديا، وفعالية لإحداث التغيير المطلوب بقصد خدمة الأهداف المنشودة أو هي : الاستعداد المسبق من خلال توفير المهارات الفنية والسلوكية والإدارية والإدراكية لاستخدام الموارد المتاحة بشرية قانونية مادية، وزمنية)، بكفاءة وفعالية للتحويل من الواقع الحالي إلى الواقع المستقبلي المنشود خلال فترة محددة بأقل سلبيات ممكنة على الأفراد والمؤسسات ، وبأقصر وقت وأقل جهد وتكلفة، حيث تعتبر عملية إدارة التغيير من أهم التحديات التي تواجه القيادات في منظمات الأعمال ، لما يتطلبه لعمليات التخطيط لها وحشد الموارد المتنوعة لتنفيذ هذه المخططات للتمكن من لتفاعل الايجابي مع التغييرات المستمرة على مستوى بيئي العمل الداخلية والخارجية ، فالمقاومة المحتملة للتغيير نظرا لعدم إلمام التأثيرين به ومخطواته يستدعي من المؤسسة قبل أن تبدأ في تنفيذ عملية التغيير والتطوير أن تقوم بعملية التخطيط والتنظيم له. (قريشي، 2020، الصفحات 98-108)

**2- مشاكل متعلقة بالمعلومات :**

ترتبط جودة مخرجات نظم المعلومات ( المعلومة ) ارتباطا وثيقا بجودة المدخلات ( البيانات ) ، فأى أخطاء تحدث في البيانات أثناء جمعها أو تشغيلها، أو التلاعب بها أثناء عملية التشغيل ينعكس سلبا على مخرجات نظام المعلومات ، لذا يعتبر من بين الوظائف الأساسية لهذه الأنظمة وإحدى التحديات التي تستدعي منها ضرورة مواجهة هذه المشاكل هو حماية هذه البيانات والتأكد من دقتها في كافة مراحل تشغيل النظام.

-إضافة إلى النقطة السابقة نشير إلى أن دقة المعلومات تساهم في جودة القرارات، كما تعمل على تجنب القرارات الخاطئة وتقلل من التكلفة وإهدار الوقت، ويختلف مدى الدقة في المعلومات المطلوبة حسب الحاجة إلى الاستخدام وطبيعة المشكلة، كما أن دقة النظام المعلوماتي يؤدي إلى زيادة تكلفة المعلومات، لذا من بين التحديات التي تواجه نظام المعلومات هو ضرورة الموازنة بين كلفة المعلومات والعائد المتوقع الحصول عليه في حالة دقة المعلومات. إضافة إلى توفير معلومات تمتاز بالجودة من حيث توفرها في التوقيت المناسب بمعدلات التوفر المطلوبة، الصدق، توفرها بالشكل المناسب (كمي، وصفي، جداول توضيحية...)، مرونتها، (ذيب،، 2012، صفحة 13) وهنا لا بد من الإشارة أيضا إلى تحدي آخر أمام محلي نظم المعلومات، وهو ضرورة توفير النظام للمعلومات لكل مستوى إداري وما يتناسب مع متطلباته فأحيانا توفر الكم الهائل من المعلومات دون إيجاز يصعب على مستخدم المعلومة ترتيب الأولويات من هذه المعلومات ومعالجتها ما يسبب جهد، وقت، وتكاليف إضافية تؤثر على عملية اتخاذ القرار.

- أيضا من جهة أخرى، هناك بعض المعلومات الهامة لا يمكن إدخالها في النظام : فتكون بعض المعلومات الضرورية لعمليات صنع القرارات من طبيعة لا تسمح بعملية الإدخال في نظم المعلومات وذلك لصعوبة التعبير عنها بشكل نظامي، ومثال ذلك الأفكار بشأن تقديم منتجات جديدة، بعض آراء المستهلكين حول منتج معين، المنافسين، بعض القرارات السيادية التي تصدرها الدولة...، إضافة إلى أن المعلومات عادة ما تحتاج إلى سياق يمكن تفسيرها من خلاله، فغالبا ما تهتم المعلومات في المنظمات بالبيانات الكمية نظرا لسهولة إدخالها، وهذه البيانات قد لا تكون على درجة عالية من الأهمية عند اتخاذ القرارات الاستراتيجية في المنظمة ما لم يتم ربطها مع معلومات أخرى، وبالتالي فإن قيمة المعلومات تتوقف إلى حد كبير على وجود سياق يتم تفسيرها من خلاله، يتوقف هذا السياق على ما يتوافر لدى مستخدم المعلومات من معرفة أساسية، مثلا رصيد المخزون عادة ما لا يكون له قيمة إلا إذا تم ربطه بمعلومات أخرى مثل حجم الطلب المتوقع.

- كما أن قيمة المعلومات تتناقص بمرور الزمن، فالمعلومة ذات القيمة العالية الآن قد لا تكون كذلك في المستقبل، إذ أن توقيت ظهور المعلومة يحدد إمكانية الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات فمثلا رصيد المنظمة في أحد البنوك يمثل معلومة ذات قيمة في لحظة إصدار شيك معين، ولكن بمجرد صدور الشيك تصبح هذه المعلومة عديمة القيمة. (ملوخية، 2007، الصفحات 19-20)

### 3- التكامل مع الأنظمة الأخرى :

تشتمل المؤسسة على عدة أنواع من أنظمة المعلومات، وتعتبر مخرجات نظام معلوماتي هي مدخلات نظام آخر، فمثلا مخرجات نظام المعلومات التسويقي هي مدخلات نظام المعلومات الإنتاجي، فمن بين التحديات التي تواجه أنظمة

المعلومات أثناء تصميمها هي إنشاء أنظمة تكون أهدافها متناغمة ومتكاملة ، ولا تكون متعارضة ، ما يخدم الهدف العام للمنظمة .

#### 4- التغييرات البيئية :

تعتبر أنظمة المعلومات بالمؤسسة نظاما فرعيا ضمن نظام أشمل وهو المؤسسة بحد ذاتها، إذ تعتبر نظاما مفتوحا مع بيئتها الخارجية تؤثر وتتأثر بها، في كثير من الأحيان تستمد هذه الأنظمة مدخلاتها من هذه البيئة ، هنا نشير إلى أنه من بين التحديات التي تواجه المؤسسة وأنظمة المعلومات هي ضرورة التكيف مع خصائص هذه البيئة خاصة بيئة الأعمال المعاصرة التي

أضحى الثابت الوحيد فيها هو عنصر التغيير ، فهي بيئة تتميز بالتعقيد ، عدم الثبات، سرعة التغيير، وأضحى التقدم التقني والتكنولوجي أحد أبرز خصائصها، فقد تحتم نتيجة هذه التغييرات ضرورة تطوير نظام المعلومات الحالي ، أو استحداث نظام معلومات جديد ما يكلف المؤسسة مجهودات وتكاليف طائلة.

#### 5- نقص اليد العاملة المؤهلة :

يستدعي تصميم واستحداث نظام معلومات بالمؤسسة أو استخدامه إلى عدد من المتطلبات، من بينها ضرورة توفر اليد العاملة المؤهلة خاصة في المجال التقني والتكنولوجي ( موارد بشرية مؤهلة في مجال تصميم النظام، تحليل النظام، مراقبة النظام، مبرمجون، تقنيون....) فنقص هذه الكفاءات أو استقدام معارف الموارد البشرية العاملة في هذا المجال نتيجة التقدم التقني والتكنولوجي المتسارع ، يزيد من احتمالية مخاطر الوقوع في أخطاء التشغيل أو التحليل ، أو حماية أمن المعلومات.... هذا ما يهدد نجاح وفعالية أنظمة المعلومات ، مما يشكل تحديا رئيسيا أمام المنظمة وهذه الأنظمة، ما يتطلب ضرورة تكوين هذه الموارد، وهو ما يشكل عبئا ماليا إضافيا.

#### 6- الأمن وحماية البيانات :

قد تتعرض أنظمة المعلومات في المؤسسة إلى عدد من المخاطر تهدد سلامة المعلومات ، أو قواعد البيانات من خلال عدد من أشكال الاستخدام غير الشرعي للموارد ، وهو ما يشكل أيضا تحديا يواجه أنظمة المعلومات، يستدعي القيام بعدد من الإجراءات والتدابير للوصول إلى تحقيق أمن نظام المعلومات ( سنتطرق في أحد المحاور اللاحقة لهذا العنصر بنوع من التفصيل ).

### المحور الثالث : الإدارة الاستراتيجية لنظم المعلومات

لم يعد دور نظم المعلومات الإدارية يقتصر فقط على دعم العمليات التشغيلية، بل تعداه ليساهم بفعالية في صنع القرارات الاستراتيجية للمنظمة، هذا ما ألزم المؤسسات المعاصرة على ضرورة تصميم وإدارة استراتيجية تكون قادرة على الموازنة بين قدرات نظم المعلومات و الأهداف الاستراتيجية العامة لها.

#### أولاً : مفهوم الادارة الاستراتيجية لنظام المعلومات .

- تعرف الادارة الاستراتيجية على أنها : " علم وفن تشكيل وتنفيذ وتقييم القرارات الوظيفية المتداخلة التي تمكن المنظمة من تحقيق أهدافها ، فهي تركز على تحقيق التكامل بين وظائف الإدارة ونظم المعلومات من أجل تحقيق النجاح التنظيمي ، كما تهدف لخلق فرص جديدة ومختلفة للمستقبل واستغلالها. " (الصرن، 2018، صفحة 10)
- ترتبط الادارة الاستراتيجية بعدة مفاهيم : الغرض، الرسالة، الهدف ، فلكي تتولى المؤسسة تنمية استراتيجيتها عليها أن تراعي هذه العناصر بدقة .ومن خلال التعريف السابق يتضح أن الادارة الاستراتيجية تتضمن ثلاث مراحل أساسية : مرحلة التصميم (صياغة الاستراتيجية) ، ومرحلة التطبيق (تنفيذ الاستراتيجية )، ومرحلة التقييم (الرقابة والتقييم). (جمال، 2016، صفحة 47)
- بينما يشير مصطلح الادارة الاستراتيجية لنظم المعلومات على أنها عملية شاملة تهدف إلى تخطيط وتنفيذ وتقييم أنظمة المعلومات في المنظمة بطريقة تساهم في تحقيق أهدافها الإستراتيجية.
- بعبارة أخرى، هي عملية ربط تكنولوجيا المعلومات بإستراتيجية الأعمال بشكل متكامل.
- كما تعرف بأنها : عملية التخطيط والتنفيذ والتقييم لنظم المعلومات بهدف تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة ، كما تعني الإدارة الإستراتيجية لنظام المعلومات استخدام نظم المعلومات والتقنيات الرقمية كجزء من التخطيط الاستراتيجي للمؤسسة لتحقيق أهدافها بعيدة المدى. الهدف الأساسي هو جعل نظم المعلومات جزءًا من الإستراتيجية العامة للمؤسسة، مما يساهم في تعزيز قدرتها التنافسية، تحسين العمليات الداخلية، ودعم اتخاذ القرارات. (كلثوم، 2024، صفحة 43)

- ومن خلال ما سبق فإن استراتيجية نظم المعلومات تختلف عن استراتيجية تكنولوجيا المعلومات ، في أن الأولى هي الاستراتيجية التي تحدد نظم المعلومات المطلوبة التي تحتاجها المنظمة لاستكمال احتياجاتها من المعلومات ، بينما استراتيجية تكنولوجيا المعلومات، هي الطريقة التي يمكن للتكنولوجيا أن تدعم بها استراتيجية النظم. وبما أن تكنولوجيا المعلومات تتغير سريعاً فإن هذا يخلق تحدي الإدارة للتكنولوجيا لذا لا بد من متابعة هذا التغيير والسيطرة عليه. (النجار، 2009، صفحة 305)

### ثانياً : مراحل الادارة الاستراتيجية لنظام المعلومات.

تمر الادارة الاستراتيجية لنظام المعلومات بمراحل متسلسلة ومتكاملة مع بعضها البعض، تهدف إلى تصميم وتنفيذ نظام معلومات يتناسب مع الأهداف الاستراتيجية العامة للمؤسسة ، وتمثل هذه المراحل في :

#### 1-مرحلة التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات :

- تعني عملية التخطيط إعداد التنبؤات وتحديد الأهداف ووضع الاستراتيجيات والسياسات اللازمة لبلوغ الهدف ، ولا يتم الاعداد لها إلا بوجود المعلومات.
- من أجل نجاح نظم المعلومات لا بد من التخطيط الكفئ لإدارته بما يساهم في دعم المستويات الادارية بالمعلومات المناسبة وهنا يوجد نوعين من التخطيط : التخطيط لتصميم نظام لأول مرة، والتخطيط لتطوير نظام قائم. (الرحمان، 2019، صفحة 67)
- التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات : هي "عملية تحديد نظم المعلومات المطلوبة في دعم استراتيجية الأعمال، بحيث تركز الاستراتيجية على تحديد مجموعة من المعلومات ، والتأكيد ان نظم المعلومات لها علاقة باستراتيجية الأعمال، أي التخطيط على المدى البعيد لإدارة المعلومات وتأثيرها الأمثل. (رقية، 2013، صفحة 159)
- فيكون بذلك التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات يخدم خطة المؤسسة، ويدعمها لتحقيق أهدافها، و هو اتخاذ قرار بشأن أهداف نظم المعلومات، و الموارد المخصصة لتحقيق تلك الأهداف.

✓ إذ يهدف هذا التخطيط إلى تحقيق جملة من الأهداف من بينها : (يحيى، 2015، صفحة 146)

- الاستعمال الأمثل لموارد تكنولوجيا المعلومات المتوفرة لدى المنظمة؛
- التكامل بين نظم المعلومات المختلفة في المنظمة؛
- التكامل بين التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، و بين التخطيط الكلي للمنظمة؛
- تحديد احتياجات المنظمة من المعلومات؛

- تحقيق الميزة التنافسية؛
- إيجاد فرص جديدة لاستعمال المعلومات
- تحديد استراتيجية كلية لنظم المعلومات بما يحقق أهداف المنظمة من استخدامها لتكنولوجيا المعلومات؛
- تحديد البيانات ، والتطبيقات، والتكنولوجيا، و المتطلبات اللازمة لدعم الاستراتيجية الكلية لنظام .

### 1-1. مراحل التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات:

يركز التخطيط الاستراتيجي للاستثمار في نظم المعلومات على فهم عمل المعلومات التنظيمية التي تتأثر بتكنولوجيا تتطور سريعاً ضمن أعمال تمتاز بالطلب المتغير ، لذلك لا بد أولاً من التفكير الاستراتيجي لنظم المعلومات، والذي يشمل الإجابة على التساؤلات التالية: (النجار، 2009، الصفحات 306-307)

❖ ما هو نطاق التخطيط الاستراتيجي المطلوب؟

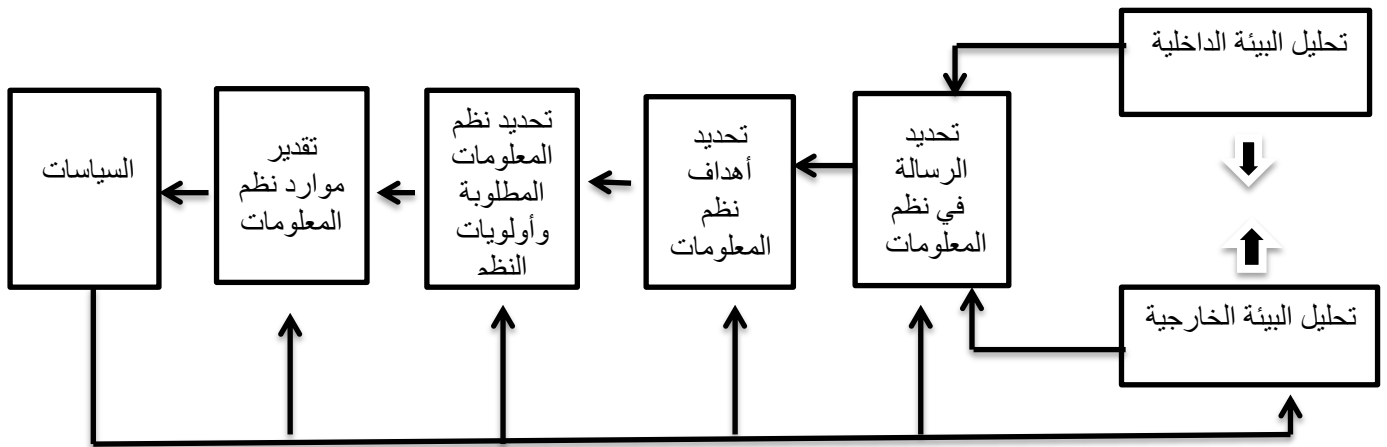
❖ أين نحن الآن؟

❖ ان نريد أن نكون؟

❖ كيف نصل إلى الهدف المنشود؟

ومن هنا فإن تطوير خطة استراتيجية للمعلومات، وتطوير نظم المعلومات لها يتطلب العديد من المراحل تظهر من خلال الشكل التالي :

شكل رقم 05: يوضح مراحل التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات.



المصدر: فايز جمعة النجار، نظم المعلومات الادارية، منظور إداري، ص 307

### ● مرحلة تحليل البيئة الداخلية والخارجية :

يتم تحليل كل عناصر البيئة الداخلية والخارجية للوقوف على نقاط القوة والضعف التي تملكها المنظمة، وكذا الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة التي يمكن أن تواجه نظم المعلومات بالمؤسسة

### ● مرحلة تحديد الرسالة في نظم المعلومات :

الرسالة في نظم المعلومات تعمل على إتمام الدور الرئيسي في تطوير رسالة المنظمة بواسطة العمل التضامني مع الإدارة العليا لتنفيذ تكنولوجيا معلومات مناسبة للوصول إلى الغايات ، و بعد تحديد رسالة نظم المعلومات يمكن تحديد أهدافها وصولاً إلى الاستراتيجيات و السياسات المناسبة.

### ● مرحلة تحديد أهداف نظم المعلومات :

وفي هذه المرحلة يتم وضع الأهداف العامة التي تسعى الخطة الاستراتيجية للمعلوماتية إلى تحقيقها ومن بين هذه الأهداف نذكر: (درويش، صفحة 31)

- ❖ تحسين الاتصال بين المستويات و الوظائف المختلفة في المنشأة.
- ❖ تزويد الإدارة العليا بتصور و معايير عن الاحتياجات المطلوبة من المعلومات.
- ❖ جعل نظم المعلومات أكثر ملائمة و استجابة لمتطلبات المستخدمين .
- ❖ توفير المعلومات اللازمة لمتخذي القرار بكفاءة و سرعة مناسبة .
- ❖ سرعة الحصول على المعلومات.
- ❖ ضمان صحة و تكامل المعلومات.
- ❖ دعم الخطط الاستراتيجية للمنظمة
- إن الهدف الأساسي من نظام المعلومات هو مساعدة المنظمة على تحقيق أهدافها، لذا فإن تحقيق أهداف النظام يتم في ضوء إستراتيجية المنظمة وأهدافها. و يتم ذلك عن طريق:
  - ❖ تحليل و فهم الخطة الإستراتيجية للمنشأة و أهدافها.
  - ❖ ربط أهداف نظام المعلومات بالأهداف العامة للمنشأة.
  - ❖ دراسة الهيكل التنظيمي للمنشأة و مهام الإدارات و الأقسام المختلفة.
- و تنطلق أهداف نظم المعلومات من الرسالة و التي تتمثل في جعل المعلومات تخدم المنشأة من الاختيار بين البدائل المختلفة و إضافة قيمة للأعمال.

### ● مرحلة تحديد نظم المعلومات المطلوبة و أولويات النظم :

وتشمل هذه المرحلة على تجميع الأفكار والمعلومات لمشاريع نظم المعلومات من خلال التبادل الحر للأفكار علما أن تحديد الأولويات يعتمد على العوامل الإستراتيجية و دراسة الجدوى. و يمكن للإدارة العليا دراسة خيارات بدائل التقنية المختلفة من خلال اعتماد أسلوب تخصيص الأسبقيات كأساس منطقي في اختيار مشاريع نظم المعلومات ، أو اعتماد أسلوب هامش الربحية ، حيث يتم ترتيب النظم المقترحة بحسب العائد الاقتصادي المتوقع منها.

### ● مرحلة تقدير موارد نظم المعلومات:

إن الطريقة الفعالة في التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات و إجراءات تطوير نموذج المعلومات يعتمد على الأهداف المتغيرة و المتجددة ، و التي تخدم الاحتياجات باستمرار أكثر من خدمتها لوظائف تقليدية. فلا بد من تحديد العناصر الأساسية لنظم المعلومات مع تحديد طاقتها التشغيلية و متطلباتها و لابد من تحديد القرارات الإدارية الرئيسية حول الأجهزة ، الامتلاك ، الاتصالات المركزية واللامركزية ، السلطات ، البيانات البرمجيات ، و متطلبات إدارة التغيير ، لأن ذلك يؤثر على القوى البشرية و خطة التوظيف و التدريب اللازمة ، و التأكد من إمكانية توفرها ، و يمكن تحديد ذلك من خلال مصفوفة الموارد. (النجار، 2009، صفحة 309)

### ● مرحلة تحديد سياسات نظم المعلومات:

يجب في هذه المرحلة تحديد السياسات و الخطط والبرامج التي تتضمن تنفيذ الخطة الإستراتيجية لنظم المعلومات، ويشمل ذلك:

○ وضع السياسات العامة على مستوى الأنظمة الجزئية والتي يختص كل منها بأداء وظائف معين مثل:

(درويش، صفحة 33)

✓ السياسة العامة لتطوير نظم المعلومات

✓ السياسة العامة لتدبير الاحتياجات والموارد

✓ السياسة العامة للتدريب والتوظيف

✓ السياسة العامة لبناء مركز معالجة البيانات

○ إعداد خطط وبرامج تفصيلية على مستوى الأنظمة الجزئية مثل:

✓ خطط وبرامج تطوير نظم المعلومات

✓ خطط وبرامج تدبير الاحتياجات والموارد

✓ خطط وبرامج التدريب والتوظيف

✓ خطط وبرامج بناء مركز معالجة البيانات.

## 2- مرحلة تطوير نظام المعلومات :

تمر هذه العملية بثلاث مراحل أساسية تتمثل في ما يلي : (الدهراوي، 2009، الصفحات 326-328)

### • تحليل الأنظمة :

تتمثل في عملية تقييم نظام المعلومات الحالي والبيئة التنظيمية التي يعمل بها حتى يتسنى تحديد التوصيات الخاصة بتحسين النظام الحالي ، ووضع التصور الكامل للنظام الجديد.

### • تصميم الأنظمة :

وهي عملية ترجمة الاقتراحات المعروضة من محلل الأنظمة إلى نماذج تعكس النظام الجديد المقترح حيث يشمل تصميم النظام وصف تفصيلي للنظام والنظم الفرعية الخاصة به، المخرجات، المدخلات، وأنشطة تشغيل البيانات، ونظم الرقابة الداخلية المتعلقة بها.

### • استكمال وتنفيذ الأنظمة :

ويتمثل في وضع التصميم المقترح موضع التنفيذ بدلا من النظام القديم ، وفي هذه المرحلة يتم شراء معدات الحاسبات الالكترونية ( في حالة احلال الكمبيوتر محل العمل اليدوي)، وبرامج الكمبيوتر، ويجب في هذه المرحلة تقييم واختبار النظام الجديد لتحديد ما إذا كان يقدم فعلا المعلومات المطلوبة ويحقق الأهداف المرجوة منه، كما أن البرامج التدريبية للأشخاص العاملين بالنظام الجديد يجب أن تعد، وقد يحتاج الأمر إلى تعيين أفراد جدد بخبرات معينة لتشغيل النظام بكفاءة.

### • إدامة حفظ النظام :

تتمثل هذه المرحلة بإدامة النظام والحفاظة عليه، حيث يقوم محلل النظام والمصمم بضبط وتعديل ، وتحسين وتطوير النظام من الجديد عن طريق التدقيق والتقويم الدوري. (الرحمان، 2019، صفحة 291)

📌 سنوجز مرحلة تحليل ، تصميم والمراقبة على أداء نظام المعلومات بشيء من التفصيل في المحاور الموالية .

### المحور الرابع : البعد التنظيمي لنظام المعلومات في المؤسسة

تعتبر الوظيفة التنظيمية الأسلوب الذي يمكن من خلاله تحقيق العمل الجماعي الفعال، فيجب على المدير تحديد هيكل الأدوار والمحافظة عليه حتى يستطيع الأفراد العمل كجماعات من أجل تنفيذ الخطط وتحقيق الأهداف .

#### أولا : ماهية وظيفة التنظيم من منظور إدارة نظم المعلومات.

- تتضمن عملية التنظيم تجميع المهام الضرورية لتنفيذ الخطط وتصنيفها في شكل إدارات وأقسام والعمل على تنسيق الأنشطة المختلفة من خلال تفويض السلطة.

- والتنظيم كوظيفة إدارية يختلف عن التنظيم كبناء أو هيكل، فهو وظيفة إدارية تهتم أساسا بالهيكل الرسمي كوسيلة لتحفيز العمل الجماعي الفعال، أما التنظيم كما يشار إليه عادة في مؤلفات نظرية التنظيم، يهتم بدراسة كل ما يتعلق بالعلاقات بين الأفراد من خلال بناء اجتماعي.

- وتؤثر المعلومات أيضا على عملية التنظيم من خلال الأسلوب المستخدم في تصميم نظم المعلومات ، فهذه الأخيرة يجب أن تتوافق مع الهيكل التنظيمي ، ونظام تفويض السلطة داخل المنظمة، حينها يمكن تحديد الأهداف على مستوى الوحدات التنظيمية وقياس إسهامات هذه الوحدات في تحقيق أهداف المنظمة.

- فالتنظيمات يجب أن تصمم على ضوء تدفق المعلومات وأنواع المعلومات المطلوبة لأغراض التخطيط والرقابة. وتمثل الفجوة بين التغيرات التنظيمية واستجابة نظم المعلومات لهذه التغيرات وتسهيلها أحد الأسباب الأخرى لعدم التوافق بين التنظيم والمعلومات، فعندما تتغير الاحتياجات والهيكل والمديرين، يجب أن يتغير نظام المعلومات للتواءم مع هذه المتغيرات. ونادرا ما نجد أن التغير في نظم المعلومات يتناسب مع التغير في المسؤوليات التنظيمية واحتياجات المديرين، وغالبا ما تكون النتيجة في هذه الحالة ظهور ما يعرف ب "فجوة المعلومات". (قحف، 2005، الصفحات 518-519)

• إذا ما تم الإشارة إلى العلاقة بين وظيفة التنظيم ونظم المعلومات بالمؤسسة، فلا بد أن نشير إلى أن أي منظمة اليوم يجب أن تعتمد على تنظيمين متداخلين: (الحميدي، 2009، الصفحات 61-62)

✓ **هيكل المعلومات** : إذ يحدد هذا الهيكل آلية انتقال المعلومات وقنوات الاتصال عبر المستويات التنظيمية ،

وكلما كان هذا الانتقال يتم بدقة وسرعة كلما مكن ذلك المنظمة من صنع قراراتها بشكل أفضل.

✓ الهيكل التنظيمي: يحدد هذا الهيكل حدود السلطة والمسؤولية والتنظيم الإداري للمنظمة ، وحتى تتحقق الاستفادة القصوى من أنظمة المعلومات في عملية التنظيم داخل المنظمة لا بد من تطابق وتكامل الهيكلين مع بعضهما البعض.

✓ هيكل الشركة هو مجموعة معقدة من الأهداف والوظائف والعلاقات بين الوحدات، مما يسمح للمنظمة بالاستجابة بفعالية لمتطلبات السوق، ويعتمد على مستوى التنسيق والرسمية والتخصص في المهام التنظيمية. وقد ترتبط عوامل مثل التكنولوجيا وعدم اليقين البيئي والاستراتيجية بالهيكل التنظيمي، كما يعتبر التوافق بين هيكل نظم المعلومات والهيكل التنظيمي عاملاً أساسياً في نجاح انسياب المعلومات واستغلالها من طرف المنظمة. (Saleh A. Khawatreh, 2006, p. 396)

✓ وهنا لا بد أن نشير إلى أنه على الرغم من تمايز الهياكل التنظيمية والمعلوماتية بين منظمة وأخرى ( صناعية ، تجارية، خدمية..... إلخ ) إلا أنه تبقى الإدارة هي فن إنجاز الأعمال من خلال الآخرين لتحقيق أهداف محددة على أساس الاستخدام الأمثل للموارد المادية (مادية ، بشرية .... إلخ ) . وهذا يتطلب بدوره شرطاً ضرورياً لا غنى عنه يتمثل في تأطير وتنظيم عملية المعلومات ، باعتبار أن التنظيم العلمي يجب أن يعتمد على الاستفادة القصوى من مخرجات ثورة المعلومات والاتصالات ، وبشكل يتيح الترابط ما بين العاملين والأتمتة ، وهنا لا بد أن نحدد أن ميزة التنظيم العلمي للعمل ليس في كونه أداة هامة في زيادة إنتاجية العمل فحسب بل قضية اجتماعية والتي تتلخص في إزالة التأثيرات السلبية على العاملين الناتجة عن استخدام الأساليب التقليدية في العمل، بالإضافة إلى التخلص من الأعمال الروتينية، وجعل العمل وسيلة لتحسين قدرات ومهارات العاملين. (الحميدي، 2009، الصفحات 61-62)

#### ثانياً : أثر استخدام أنظمة المعلومات المحوسبة على البناء التنظيمي.

إن استخدام أنظمة المعلومات المحوسبة في المنظمات المعاصرة خلق تحديات كبيرة تمثلت في مجالات عدة منها التغيير في الكثير من النواحي ذات الصلة في البناء التنظيمي للمنظمة كالاتجاه نحو المركزية أو اللامركزية أو الجمع بينهما ، التقليص في حجم الوظائف والمستويات الإدارية ، والتحول في شكل الهيكل التنظيمي. وسوف يتم تناول كل جانب من هذه الجوانب في ما يلي :

**1- التوجه نحو نظام المركزية واللامركزية للمعلومات :**

تُعد كل من المركزية واللامركزية نهجين تنظيميين رئيسيين لتصميم وإدارة نظم المعلومات الإدارية (MIS)، ولكل منهما مزايا وعيوب تعتمد على طبيعة وحجم وأهداف المنظمة.

- فالمركزية: تعني تركيز جميع وظائف وسلطات نظم المعلومات في يد إدارة أو قسم مركزي واحد داخل المنظمة، مما يعزز التحكم والتنسيق وعادة ما يكون في المقر الرئيسي أو الإدارة العليا.

- أما اللامركزية: فهي استحداث نظم مستقلة نسبياً ولكنها مرتبطة مع بعضها البعض من خلال شبكة اتصالات. (الصباغ، 2000، صفحة 171) فهي عملية توزيع صلاحيات ووظائف نظم المعلومات على مختلف المستويات الإدارية الدنيا أو الفروع الجغرافية للمنظمة، مع منحها قدرًا من الاستقلالية في إدارة وتشغيل أنظمتها الخاصة بها.

**1-1. الفكر المؤيد للتوجه نحو المركزية :**

في عام 1958 قدم كل من **Leavit & Whisker** تنبؤاتهم حول تأثير أنظمة المعلومات المحوسبة على البناء التنظيمي للمنظمات وأشار الكاتبان إلى أن المنظمات سوف تتجه نحو المركزية وذلك لأن وفرة المعلومات مقارنة بما كان متاح في السابق سوف يسمح الإدارة بأن تكون في قراراتها مركزية من خلال نظام معلومات مركزي يتواجد في المقر الرئيسي ويرتبط جميع أجزاء المنظمة بشبكة اتصالات تتيح للإدارة نقل وتبادل المعلومات بينها وبين جميع العاملين في المنظمة، وبعبارة أخرى كان استخدام الحاسوب سوف يخدم الإدارة العليا من خلال مساهمته في رفع قدراتها في عملية اتخاذ القرار من خلال توفير المعلومات اللازمة بالسرعة والدقة الملائمة، إضافة إلى أنها سوف لا تحتاج إلى تفويض السلطة للعاملين لغرض اتخاذ القرارات. (الحميدي، 2009، الصفحات 287-288)

✚ فأسلوب نظم المعلومات المركزي حسب هذا النهج يصمم لتوفير قناة لكل البيانات في المنشأة لنقلها إلى قاعدة بيانات واحدة وخدمة جميع عمليات معالجة البيانات والمعلومات لكل المنشأة من وحدة مركزية واحدة. (الصباغ، 2000، صفحة 171)

**2-1. الفكر المعارض للمركزية ( التوجه نحو اللامركزية )**

هناك من يرى عكس الطرح الأول أي أن استخدام الحاسوب سوف يدفع المنظمات نحو التوجه إلى اللامركزية وذلك لأن الإدارة سوف لا تستطيع التغلب على المشاكل الناتجة عن كمية المعلومات التي سيولدها نظام المعلومات المحوسبة، إضافة إلى ازدياد عدد القرارات المطلوب اتخاذها في المنظمات الكبيرة، وذلك انطلاقاً من أن كمية المعلومات التي سيولدها نظام المعلومات سوف لن تكون بالاتجاه الصاعد المستويات الإدارية العليا فقط من التنظيم وإنما أيضاً بالاتجاه النازل (المستويات الدنيا) بمعنى أنه سوف تبرز الحاجة إلى تفويض أكثر السلطة اتخاذ القرار كل المشاكل المتعلقة بتلك

المستويات ، وتساهم شبكات الحواسيب الموزعة على مواقع العمل المختلفة في تشجيع الإدارات العليا على تحويل جزء من صلاحية اتخاذ القرارات المختلفة إلى تلك المستويات. (الحميدي، 2009، صفحة 287)

### 3-1. الجمع بين المركزية واللامركزية :

- يجب أن نضع في الاعتبار أن استمرار التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات كان له دور واضح في تبني اتجاه الجمع بين المركزية واللامركزية سواء في البناء التنظيمي أو في تصميم أنظمة المعلومات من خلال ربط المحطات الطرفية في موزع المنظمة بمركز الحاسوب في المقر الرئيسي للمنظمة كما أن الإدارة العليا من خلال اعتمادها على اللامركزية في اتخاذ جزء من القرارات سوف تتاح لها فرصة أكبر للتفرغ لعملية الإبداع والتخطيط وقيادة المنظمة.

- تخلص من كل ذلك إلى أن تكنولوجيا المعلومات المتمثلة بأجهزة الحاسوب والاتصالات أصبحت متغير له تأثير واضح على البناء التنظيمي لمنظمات اليوم وهو الذي يدفعها إلى تبني المفاهيم التنظيمية التي تتلائم مع التطورات الحاصلة في هذا المجال ويجب على المنظمات أن تكيف بنائها التنظيمي بالشكل الذي يكون فيه قادراً على تحقيق أهدافه بكفاءة وفاعلية وقد تبين هذه المفاهيم تبني الأسلوب التنظيمي الذي يجمع بين المركز واللامركزية في العمل الإداري الذي هو انعكاس لتكنولوجيا شبكات الأعمال المعتمدة على الحاسوب. (الحميدي، 2009، الصفحات 287-288)

المشكلة في تحديد ما إذا كان يتوجب على المنظمة الاستفادة من نظام مركزي ، أو لامركزي (موزع) ، لا بد من إجراء تقييم عادل للأسلوبين بالاعتماد على إيجابيات وسلبيات كل منهما ، فعلى محلل الأنظمة تحديد عوامل التأثير الموجودة ، ونوعية هيكلية المنشأة، وأهداف الإدارة. (الصباغ، 2000، صفحة 188).

### 2- تقليص حجم الوظائف والمستويات الإدارية ( تغيير شكل الهيكل التنظيمي).

إن أتمتة الأعمال الروتينية من خلال قيام أجهزة الحاسوب بمعالجة كم هائل من البيانات، إضافة إلى مساهمته في عملية صنع القرارات كل هذه كان لها انعكاس واضح في تقليص حجم القوى العاملة ، وذلك لأن العمليات المؤتمتة لا تتطلب نفس العدد من العاملين الذي تتطلبه الأنظمة اليدوية . على سبيل المثال يؤدي استخدام أنظمة المعلومات المحاسبية المعتمد على الحاسوب إلى تخفيض موظفي الحسابات ولكن بالمقابل يخلق الحاجة إلى وظائف تخصصية في مجال الحسابات مثل محلي النظم والمبرمجين والمشغلين ، حيث يقول عالم الإدارة "بيتر دركر" إن منظمات الأعمال اليوم لا تمتلك أي خيار اليوم سوى أن تصبح " ذات قاعدة معلوماتية " وعليه فإن العاملين في هذه المنظمات سوف تتغير أنواعهم من عمال كتابين إلى عمال معرفة ، حيث أن استخدام أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب سوف يساهم في تقليل الحاجة للأعمال الكتابية، هذا ما يتعلق بتقليص حجم الوظائف.

✓ أما فيما يتعلق بتقليص عدد المستويات الإدارية فقد أشار Hamold،(1973) وأيده (1990) Lucas بأن ازدياد قدرات الإدارة في الحصول على المعلومات بالسرعة والدقة الملائمة من خلال الاعتماد على أنظمة المعلومات المحوسبة سوف يساهم في تقليل الاعتماد على الإدارة الوسطى . كما اهتمت التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات وبالأخص ظهور شبكات اتصالات المحلية والدولية في توسيع حجم نطاق الإشراف للموارد وذلك لأن سهولة الحصول على المعلومات وإجراء عملية الاتصال يمكن المدراء من زيادة حجم نطاق اشرافهم وإن زيادة حجم نطاق الاشراف وتقليص دور الإدارات الوسطى قد يساهم في تفليح شكل الهيكل التنظيمي (الهيكل الشبكي) وتقليل عدد مستوياته مما يجعله أكثر قدرة على الاستجابة للمتطلبات الزبائن إضافة إلى مساهمته في سرعة إيصال القرارات التي تتخذ في المستويات الإدارية العليا إلى المستويات التشغيلية ، وبالمقابل سهولة على الإدارة العليا الدخول على قاعدة المعلومات التي تخص الأنشطة التشغيلية والحصول على المعلومات ذات العلاقة بأنشطتهم مما قد يسهل عليها عملية تقييم أداء الأنشطة. (حميدي، 2009، الصفحات 288-289)

### 3- التغير التنظيمي وأنظمة المعلومات المحوسبة:

إن استخدام أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسوب يمكن اعتبارها مصدراً للتأثير المباشر على الطريقة التي تعمل بها المنظمات أي أنها مصدراً لإحداث التغير التنظيمي ، وقد ساهمت في إحداث ثورة داخل المنظمة وخارجها ، وأول ما قد تواجه المنظمات هو المقاومة من داخلها لعملية التغير والمتمثلة بمقاومة الأفراد العاملين الذي تفرض عليهم تكنولوجيا المعلومات تغير أنماط العمل القديمة التي اعتادوا عليها ، حيث يواجهون صعوبة في ذلك مما تدفعهم إلى المقاومة لاستخدام هذه التكنولوجيا كما يجب على المنظمات التي ترغب باستخدام تكنولوجيا المعلومات أن تضع نصب أعينها أن الاستثمار في أنظمة المعلومات المحوسبة يترتب عليه كلفة باهظة تتحملها المنظمات والتي تتمثل بكلف شراء الأجهزة والبرمجيات ، إضافة إلى كلفة التدريب . لذلك فإن الاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات يستلزم أن تأخذ المنظمات بنظر الاعتبار هذه القضايا (الحميدي، 2009، صفحة 292)

### 4- أنظمة المعلومات المحوسبة وعملية إعادة هندسة العمليات. (الحميدي، 2009، الصفحات 293-294)

-استكمالاً لحديثنا عن عملية التغير التنظيمي والتي تعتبر من المتطلبات الأساسية لا استخدام تكنولوجيا المعلومات ، لا بد هنا من التطرق إلى مفهوم عملية إعادة هندسة الأعمال Reengineering حيث تعرف بأنها : "إعادة تصميم جذري لعمليات المنظمة لمساعدتها بلوغ أهدافها الأساسية والمتعلقة بالكلفة والوقت وتوفير الخدمة " أو "إعادة التفكير بطريقة أداء العمليات بصورة جذرية بهدف جعل المنظمة قادرة على تقديم خدماتها بصورة أفضل لربائتها ."

- ويمكن توضيح ذلك المفهوم من خلال أمثلة الشركات التالية :

قامت شركة فورد حيث كان لديها نظام الإدارة حسابات الدفع وكان هذا النظام يستغرق وقت طويل فقامت بإجراء عملية إعادة هندسة جميع العمليات (تغيير جذري) وأصبح النظام الجديد أفضل حيث تقوم إدارة المشتريات بإدخال المعلومات عن أوامر الشراء إلى قاعدة البيانات (on-line) وعندما تصل البضاعة يقوم موظفوا الاستلام بالتأكد من خلال قاعدة البيانات فيما إذا كانت الشحنة مطابقة لأوامر الشراء لم يكن هدف الشركة من هذا النظام هو تحصيل الفاتورة وإنما اختزال العمل الورقي وتقليص عدد العاملين بنسبة 80% بينما قبل إجراء عملية إعادة الهندسة حققت تكنولوجيا المعلومات تخفيض في العمالة بنسبة 20% أي أن إدخال التكنولوجيا يجب أن يصاحبه إعادة النظر في جميع الإجراءات الإدارية والتنظيمية ذات العلاقة بأداء الأنشطة والوظائف التي تم استخدام تكنولوجيا المعلومات في أدائها. ومن الجدير بالذكر أن عملية إعادة الهندسة قد تساهم في تخفيض كلفة العمل الإداري والتخلص من الإجراءات الروتينية

قامت إحدى شركات التأمين على الحياة في الولايات المتحدة **mutal Beniefit** بعملية إعادة الهندسة، حيث كانت وثيقة التأمين تنجز من خلال (ثلاثين) خطوة وعلى خمسة إدارات وتسعة عشر فرداً ويستغرق إعدادها بين خمسة إلى خمسة عشر يوماً ولكن من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات وإجراء عملية إعادة الهندسة تمت عملية إعادة تحليل العمليات وتبسيط الإجراءات حيث أصبح بالإمكان الدخول إلى قواعد البيانات التي يشترك بها جميع أعضاء الشركة المرتبطين بشبكة أعمال حاسوبية، حيث كان لهذا الأسلوب دور كبير في تحقيق السرعة وتقليص كلفة أداء العمل، وقد تم الاستعانة بالنظم الخبيرة في أداء العمليات التي كان لها دور كبير في تحسين أداء هذه العملية (إعداد الوثيقة)..

كل ذلك يقودنا إلى نتيجة أن عملية إعادة الهندسة قد تساهم في مساعدة المنظمة في الحصول على ميزة تنافسية من وراء استخدام تكنولوجيا المعلومات وذلك لكونها تتمحور حول تخفيض الكلفة واختصار الزمن وتقديم الخدمة الأفضل للزبائن.

كما نود الإشارة إلى أن هناك فرق واضح بين عملية إدخال تكنولوجيا الحاسوب وبين عملية إعادة الهندسة، حيث أن إدخال تكنولوجيا المعلومات مع بقاء الأنماط والاساليب الإدارية التقليدية في العمل قد يؤدي إلى تحسين أداء الخدمات بنسبة 15% مقارنة بتحسين الأداء الناتج عن إجراء عمليات إعادة الهندسة والتي قد تصل إلى 95%، أي أن الشركات التي تتطلع للتفوق والمنافسة والتميز يجب أن تتخذ عملية إعادة الهندسة مدخلاً أساسياً في التكيف للاستجابة للمتطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات في أداء أنشطتها.

### المحور الخامس : تصميم نظام المعلومات

تعد مرحلة تصميم نظام المعلومات خطوة جوهرية في مسار تطوير هذه الأنظمة بالمؤسسة، فبعد تطرقنا في المحاور السابقة (المحور الثالث) لمرحلة التخطيط الاستراتيجي لنظام المعلومات، ننتقل الآن إلى مرحلة تحليل وتصميم نظام المعلومات والتي تعتبر مرحلة مهمة تترجم فيها ما تم تحديده سابقا من رؤى وأهداف واحتياجات إل نموذج فعلي من أجل تنفيذه، بما يضمن تكيف نظام المعلومات مع الأهداف الاستراتيجية العامة للمؤسسة.

#### أولا : تحليل نظم المعلومات .

تعتبر مرحلة تحليل النظام مرحلة استباقية وضرورية قبل بداية مرحلة التصميم، باعتبارها المرحلة التي يتم فيها تشخيص المشكلات وتحديد الاحتياجات الدقيقة، فهي الأساس الذي يبنى عليه تصميم النظام لاحقا.

#### 1- مفهوم عملية تحليل نظم المعلومات.

يعرف بأنه عملية دراسة البيانات والحقائق المتعلقة بالنظام وإيجاد العلاقات المنطقية التي تربط فيما بينها ، وذلك من أجل تحديد مواصفات أو أبعاد نظام جديد لها، أي مخرجات عملية التحليل هي الحصول على مستند المواصفات أو مستند الهدف ، ويمكن أن تتضح أهمية تحليل النظم من خلال معرفة الآثار المترتبة على عدم القيام به والمتمثلة في : (الحميدي، 2009، الصفحات 202-204)

- صعوبة إن لم تكن استحالة القيام بتصميم نظام جديد وإن صمم النظام الجانب بدون القيام بعملية التحليل فلن يكون قادراً على توفير المتطلبات التي صمم من أجلها. وهذه نتيجة طبيعية لأنه لم يتمكن من معرفة نقاط القوة والضعف في النظام الحالي التي توفرها عملية التحليل هذه، والتي تمكنه من التحديد الدقيق لمشكلات النظام الحالي واقتراح الحلول الكفيلة بمعالجة هذه المشكلات .

- إن عدم القيام بعملية التحليل يبعد المحلل عن تكوين صورة صحيحة عن النظام القائم، والذي قد يؤدي إلى حرمانه من تطوير أفكار جديدة عن النظام المراد إقامته.

- إن عدم القيام بعملية التحليل يؤدي إلى الفشل في تحديد مستند المواصفات أو مستند الهدف الذي يعتبر الهدف النهائي لعملية التحليل.

- إن عدم القيام بعملية التحليل يؤدي إلى عدم القدرة على دراسة البدائل وتقديمها من النظم التي سيتم الاختيار من بينها ليصار إلى توطئها في المنظمة.

● وبذلك يمكن القول أن تحليل النظام يعتمد بشكل رئيسي على متغيرين اثنين هما:

- النظام الذي يجري تحليله والبيئة المحيطة به.

- محلل النظم الذي يتولى عملية التحليل بخبرته ومهارته.

لهذا فليس هناك قواعد مطلقة وخطوات محددة يمكن اتباعها في جميع الحالات ولجميع النظم، ولكن هناك مجموعة من الخطوط العريضة يمكن الاسترشاد بها عن القيام بعملية التحليل هي : جمع البيانات وتصنيفها وتفسيرها ومعرفة العلاقات المنطقية فيما بينها، وصولاً إلى تحديد البدائل واختيار أنسبها.

## 2-خطوات عملية تحليل نظام المعلومات:

تمر عملية تحليل النظام بعدد من المراحل المتسلسلة والمتكاملة نوجزها كما يلي :

### ● مرحلة تحديد المشكلة:

في الدراسة التمهيديّة ، تهدف هذه الخطوة إلى التعرف إلى المشكلة وطبيعتها وأبعادها وتكوين فهم عام لها ، فالغرض من الدراسة التمهيديّة ليس التعرف إلى دقائق المشكلات التي توجد في النظام القائم وتقديم حلول مطلقة وفورية لها ، ولكن الغرض هو إجراء مسح شامل للنظام القائم للتعرف إلى إمكانية إغائه أو تطويره أو الإبقاء عليه. وتلجأ المنظمة عادة إلى مثل هذه الدراسة عندما تشعر الإدارة أن المعلومات التي يوفرها النظام المجال لا تعكس وظائف المنظمة وغياب وظائف مهمة لها، أو قد يكون أداء النظام الحالي يمتاز ببطء الإجراءات وكثرة حدوث الأخطاء، عدم رضى المستخدمين عن النظام الحالي بمظاهره المختلفة (معدل دوران العمل المرتفع، وارتفاع نسبة العياب، الخ) يدفع الإدارة إلى إعادة النظر بالنظام القائم، أو قد تلجأ الإدارة إلى دراسة النظام الحالي إذا كان هناك شكاوي من الجهات ذات العلاقة بعمل النظام. هذه الأسباب كلها قد تؤدي إلى تكلفة عالية لعمليات النظام تستدعي دراسة النظام الحالي.

✓ تبدأ هذه المرحلة بعد طلب المستخدم الذي يشعر فيه بوجود مشكلة في النظام الحالي، وحل هذه المشكلة لا يمكن أن

يتم إلا بعد تعريف المشكلة وتشخيصها ومعرفة أسبابها عندها يصبح من الممكن البحث عن حلول لها، وحتى يتمكن

المحلل من التعرف على المشكلة لابد أن يقوم بعملية مسح شامل للمنظمة بما في ذلك نظام المعلومات القائم فيها

بحيث يشمل ما يأتي: (التعرف إلى الخلفية التاريخية للمنظمة، الهيكل التنظيمي للمنظمة ، آراء الأفراد، دراسة نشاط

المنظمة

✓ فبعد تحديد المشكلة ومعرفة أسبابها، وأبعادها، يصبح بالإمكان معرفة نقاط الضعف في النظام الحالي التي تمكن المحلل من تحديد الأهداف بدقة ، أي معرفة الغاية التي يجب الوصول إليها. (الحميدي، 2009، الصفحات 207-208)

✓ أو يتم أيضا الإعلان عن دراسة النظام عندما تستخدم المنشأة تطبيقات حاسوبية جديدة، فيتخذ المدراء خطوات جديدة للتأكد من تعاون الموظفين، والنقطة الأهم هي شعور الموظفين والإجابة على تساؤلهم عن المدى الذي يمكن أن تؤثر فيه النظم الجديدة على أعمالهم، لذا لا بد من الاتصال مع الموظفين لتوضيح أسباب المشروع، وفوائده المحتملة على المنظمة والموظفين، فيكون ذلك من خلال مقابلة المديرين للموظفين ، أو يكون الإعلان عن دراسة النظام عن طريق وسائل الاتصال المختلفة. (النجار، 2009، صفحة 337)

#### ● مرحلة تحديد أهداف نظام المعلومات :

✓ تتمثل الخطوة الأولى في مرحلة تحديد الأنظمة بتحديد أهداف النظام، وهي خطوة ضرورية لتقييم النظام الحالي في ظل هذه الأهداف، ومنه استخلاص التوصيات الخاصة بالنظام المقترح، حيث يبدأ محلل الأنظمة بمعرفة الأهداف العامة للنظام ، وذلك من خلال التعرف على الأهداف العامة للمشروع. فعلى محلل الأنظمة عقد لقاءات مع أفراد الإدارة العليا بالمشروع، ومراكز اتخاذ القرار للتعرف على الأهداف العامة المرغوب تحقيقها.

✓ الخطوة الثانية تكون بترجمة هذه الأهداف العامة للنظام إلى أهداف تفصيلية، ويمكن معرفة هذه الأهداف من خلال تقسيم النظام إلى نظم فرعية ( مثلا نظام المعلومات المحاسبي ينقسم إلى نظام معلومات محاسبي مالي و آخر إداري، كما يمكن أن ينقسم نظام المعلومات الإداري إلى نظام معلومات للتخطيط، وآخر للرقابة، وثالث لاتخاذ القرارات الإدارية...)

✓ فيمكن تقسيم كل هدف من الأهداف العامة إلى أهداف فرعية، فمثلا: الهدف العام الخاص بتوصيل المعلومات يمكن تقسيمه إلى أهداف فرعية تشمل توصيل المعلومات للأطراف المناسبة، وفي الوقت المناسب وهكذا.

فعلى محلل الأنظمة أن يقوم بدراسة وتحليل المخرجات الخاصة بكل نظام فرعي لمعرفة الأهداف التي يسعى لتحقيقها ومقارنتها بالأهداف المراد الوصول إليها من طرف الإدارة. (الدراوي، 2009، الصفحات 328-

329)

✓ فبعد تجميع البيانات السابقة يمكن لمحلل الأنظمة أن يعد تقريرا يتضمن المعلومات التالية :

○ الأهداف العامة للنظام .

○ الأهداف التفصيلية للنظام .

- المخرجات الخاصة بالنظام
- البيانات اللازمة للوصول إل المخرجات
- نظام الرقابة الداخلية المتعلقة بعمليات النظام
- تدفق البيانات والمستندات للنظام عن طريق إعداد خرائط التدفق المختلفة.

### ● مرحلة تحديد متطلبات نظام المعلومات:

يقوم محلل الأنظمة System analyst بتحديد متطلبات نظام المعلومات من خلال عدد من الأسئلة مثل: (الدهراوي، 2009، صفحة 331)

- ما الذي سيؤديه النظام ؟

- ما هو حجم البيانات المطلوبة ؟

- من أين نأتي بالبيانات الداخلية للنظام ؟

- ما هي الأطراف التي ستستخدم المعلومات ؟

- ما هي الاحتياجات الخاصة لمستخدمي المعلومات ؟

- ما هو نوع الرقابة اللازم لحماية المعلومات ؟

ويمكن صياغة الغرض من النظام في شكل أنواع المعلومات المطلوبة وكيفية تقديمها. فقد يهدف النظام إلى القيام بالعمليات الروتينية لتشغيل البيانات المحاسبية ( حسابات الأجور ، الأستاذ العام، جدولة الإنتاج ... الخ) أو قد يقدم بيانات غير روتينية لمساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات الإدارية أو كليهما.

- كما أن حجم ونوع البيانات له تأثير كبير على طاقة تخزين البيانات وطرق تشغيلها . أما مصدر البيانات فيحدد كيفية الحصول عليها فمثلا عمليات المبيعات قد تأتي من أوامر العملاء، مكالمات تليفونية، أو عن طريق وكلاء المبيعات.

- وبتحديد حاجة مستخدمي البيانات يمكن معرفة نوع المعلومات المطلوبة، الكمية المناسبة من المعلومات، وتوقيت وعدد مرات تقديم التقارير والتي تعتمد على السرعة اللازمة لاتخاذ القرارات.

- ومن المهم عند تحديد متطلبات نظام المعلومات تحديد الفترة الزمنية لتخزين البيانات. فبعض البيانات يمكن حفظها لفترات طويلة بينما البعض الآخر يفقد قيمته بعد أيام معدودة فمثلاً الأسعار الخاصة بالمواد الأولية تحتاج إلى مراجعة أولاً بأول للوقوف على أحدث الأسعار وكذلك البيانات الخاصة بأسعار الفائدة في السوق بالنسبة لبنك تجارى. (الدهراوي،

2009، صفحة 332)

- ويعتبر نظام الرقابة الداخلية جزء هام من نظام المعلومات المحاسبي. ولذلك فإن أحد متطلبات نظام المعلومات المحاسبي مثلا هو إنشاء نظام رقابة داخلية قوى يحقق الحماية لأصول المشروع ويحقق الثقة بالبيانات المحاسبية.

### • مرحلة تقييم النظام القائم : (الدهراوي، 2009، صفحة 333)

- يجب تقييم النظام القائم في ظل الأهداف السابق تحديدها والمعلومات التي تم تجميعها.
- ✓ تبدأ عملية التقييم للنظام الحالي بدراسة تطبيقات النظام وتدقيق البيانات والمستندات خلال النظام.
- ✓ والخطوة الثانية في عملية التقييم هي تحديد فعالية Effectiveness النظام القائم بالإجابة على السؤال:

### هل يقوم النظام القائم بالعمل المحدد له كما ينبغي ؟

وللإجابة على هذا السؤال يتم معرفة حاجة مستخدمي البيانات ، ومدى التوافق بين أهداف النظام وأهداف المشروع كله.

✓ فمثلاً إذا كان من ضمن أهداف نظام المبيعات الفرعي تحليل المبيعات حسب المناطق الجغرافية ولا يقوم النظام الحالي بتحقيق ذلك فهناك قصور في فعالية النظام. ويمتد اختبار كفاءة النظام إلى شكل ومحتوى التقارير المحاسبية التي ينتجها النظام . فقد يقوم نظام المبيعات بتحليل المبيعات حسب المناطق الجغرافية ولكن ليس بالشكل والطريقة التي يريدها ويفضلها مستخدمي هذه التقارير.

✓ وقد يقدم النظام المحاسبي المعلومات المطلوبة وبالشكل المطلوب ولكن ليس في الأوقات المناسبة كما يريدها مستخدمي التقارير المحاسبية. وبعدم تقديم المعلومات في الوقت المحدد والملائم فإن عملية اتخاذ القرارات ستعاني من عدم كفاية المعلومات مما يؤثر في كفاءة الأنشطة للمشروع كله.

- والخطوة الثالثة في عملية التقييم هي تحديد مدى كفاءة النظام الحالي Efficiency وذلك للإجابة على هذا السؤال:

### ما هي العلاقة بين تكلفة المدخلات وتشغيل البيانات مع قيمة المعلومات المقدمة بواسطة نظام المعلومات؟

- والخطوة الرابعة في عملية التقييم للنظام الحالي هي تقييم نظام الرقابة الداخلية، ويهدف نظام الرقابة الداخلية أساساً إلى زيادة الدقة والثقة في المعلومات المحاسبية وحماية أصول المشروع من الضياع والسرقة .

ولذلك فعلى محلل الأنظمة أن يتأكد من تحقيق نظام الرقابة الداخلية لهذه الأهداف.

• وفي نهاية مرحلة تقييم النظام الموجودة فإن محلل الأنظمة سوف يخلص إلى أحد بديلين:

✓ الإبقاء على النظام الحالي كما هو مع إدخال بعض التعديلات عليه.

✓ إقامة نظام معلومات جديد تماماً.

وفي كلتا الحالتين على محلل الأنظمة أن ينهي مهمته بإتمام دراسة الجدوى Feasibility study للنظام المقترح . ويجب تقسيم دراسة الجدوى إلى ثلاثة أنواع: (الدهراوي، 2009، صفحة 335)

#### ➤ الجدوى العملية Operational feasibility :

وتتمثل في دراسة مدى التوافق بين النظام المقترح وسياسات وفلسفة الإدارة . فمثلاً قد تكون فلسفة الإدارة في إدارة المشروع هي الطريقة المركزية ولذلك فإن نظام معلومات محاسبي لا مركزي قد لا يناسب المشروع. أو قد ترغب الإدارة في استخدام نظام معلومات يدوي وبالتالي فإن نظام المعلومات الآلي قد لا يتوافق مع رغبة الإدارة وهكذا.

#### ➤ الجدوى الفنية Technical feasibility :

والجدوى الفنية تتعلق بإمكانية تطبيق النواحي الفنية في نظام المعلومات المحاسبي الجديد. فقد يقترح المحلل استخدام الحاسب الآلي بدلاً من النظام اليدوي. ومن ثم فإن الجدوى الفنية تعنى مدى توافر معدلات الحاسب الآلي وبرامج التشغيل المختلفة وتوافر الخبرات اللازمة لإدارة مثل هذه المعدات.

#### ➤ الجدوى الاقتصادية Economic feasibility :

بعد اجتياز الدراستين السابقتين، يجب تقييم النظام المقترح اقتصادياً وذلك بتطبيق أسلوب التكلفة - المنفعة . ويتطلب هذا الأسلوب تحديد التكاليف والمنافع الخاصة بالنظام المقترح والمنافع التي قد تأتي من تطوير نظام المعلومات المحاسبي .

-وقد يواجه محلل الأنظمة مجموعة من البدائل المقترحة والتي يجب الاختيار بينها. فعلى سبيل المثال قد يحتاج الأمر إلى تحديد ما إذا كان نظام الحاسب الآلي سيتم شراؤه أو تأجيره من إحدى شركات الحاسبات . أو قد يكون هناك بدائل متعلقة بطرق تشغيل البيانات من تشغيل مباشر أو جماعي أو تطبيق نظام قاعدة البيانات الإدارية بدلاً من النظام التقليدي لحفظ وتشغيل البيانات ... الخ. وعلى محلل الأنظمة أن يقوم بتطبيق أساليب الميزانية الرأسمالية المعروفة للمفاضلة بين هذه البدائل، ويتم تحديد مجموعة من المعايير (الملموسة وغير الملموسة) والتي تعتبر ملائمة للاختيار بين البدائل المعروضة. (الدهراوي، 2009، الصفحات 336-338)

➤ في نهاية هذه المرحلة يقوم محلل الأنظمة بعرض كل تفاصيل دراسته ( من تقييم للنظام الحالي والاقتراح المعروض إما بتعديل النظام الحالي أو إنشاء نظام جديد ) وعلى الإدارة العليا اتخاذ القرار بشأن المرحلة التالية، وهي البدء في تصميم النظام المقترح.

### 3- كيفية تجميع البيانات عن النظام الحالي .

تعتبر عملية تجميع البيانات عن النظام الحالي من أهم مهام محلل الأنظمة ويجب القيام بهذه الخطوة بعناية فائقة لأنه يتم بناء عليها اتخاذ العديد من القرارات فيما يتعلق بتطوير نظام المعلومات الحالي. وتمكن المعلومات التي يتم الحصول عليها من النظام الحالي من :

- تعرف محلي النظام بتفاصيل عمليات المشروع.

- تشرح تدفق المعلومات وكذلك العلاقات التبادلية بين الأقسام والوظائف.

- بيان مدى الحاجة إلى تحسين النظام الحالي.

- تحديد نقاط الضعف في النظام الحالي مثل ازدواج العمليات ونقاط الاختناق وغيرها .

■ وتتمثل البيانات المجمعة عن النظام في عناصر نظام المعلومات (المدخلات، الملفات، قاعدة البيانات، المخرجات، إجراءات الرقابة والتشغيل). وهذه البيانات بالإضافة إلى بعض البيانات الأخرى عن مدى كفاءة التشغيل والأخطاء التي قد تحدث عند التشغيل تساعد في تقييم وتحليل النظام القائم. وتتعدد المصادر التي يمكن الحصول منها على البيانات المطلوبة عن النظام الحالي ولكن يمكن تقسيم هذه المصادر إلى مصدرين : (الدهراوي، 2009، الصفحات 338-340)

● **مصدر داخلي**، ويتمثل في المستندات والسجلات الخاصة بالسياسات والتعليمات الموضوعية من قبل الإدارة وكذلك خريطة الحسابات ووصف إجراءات العمليات والخريطة التنظيمية للشركة والموازنات التخطيطية والقوائم المالية والتقارير الإدارية والملفات الخاصة بالبيانات، وكذلك فإن موظفي الشركة والعاملين بها من المصادر الداخلية الهامة للحصول على البيانات عن النظام الحالي.

● **مصدر خارجي**، ويتمثل في المتعاملين مع المشروع من دائنين وبنوك وغيرهم.

والآتي أهم الوسائل التي يمكن بواسطتها تجميع البيانات عن نظام المعلومات الحالي:

-دراسة المستندات والإجراءات، المقابلات الشخصية، قوائم الاستقصاء، تتبع تدفق المعلومات، ...

ثانيا : عملية تصميم نظام المعلومات.

يعتمد نجاح تصميم النظم بشكل كبير على نجاح تحليلها لأن عملية التصميم ما هي إلا إعادة ترتيب وتركيب عناصر كثيرة منفصلة وربطها في علاقات اعتمادية يجعل منها كياناً جديداً متجاوزاً سلبيات النظام القديم لتحقيق أفضل للأهداف، معتمدة بذلك على العديد من الأدوات التي يمكن الاستفادة منها في تصميم نظم المعلومات. (الحميدي، 2009، صفحة 234)

1- مفهوم عملية تصميم النظام .

في مرحلة التصميم يتم اتخاذ القرارات المتعلقة بكيفية بناء النظام وتشغيله، ويجري إعداد مواصفات النظام التي تحدد تماما ما سيفعله المبرمجون في مرحلة الإنجاز. فتصميم النظام يعني توصيف مكونات النظام فيما يخص التجهيزات والبرمجيات، والشبكة وكيفية تكامل هذه المكونات مع بعضها البعض بما يخدم النظام. إذ يتم التوصيف الدقيق للتجهيزات والبرمجيات، والبنية الشبكية المستخدمة، إضافة إلى تصميم واجهات المستخدم، والاستمارات والتقارير اللازمة . (الطاهر، 2020، الصفحات 168-173)

أي أن عملية تصميم نظام المعلومات يقصد بها وضع خطة وتصور دقيق لترتيب أجزاء النظام في شكل متكامل يفي بالأهداف المطلوب تحقيقها. كما تقسم مرحلة التصميم إلى مرحلتين رئيسيتين هما التصميم العام للنظام و التصميم التفصيلي للنظام.

2- فلسفة التصميم:

✓ يجب أن يقرر مصمم النظام، بناءً على توصيات محلل الأنظمة في الخطوة السابقة، الطريقة التي سيصمم بها نظام المعلومات من مركزية أو لا مركزية حيث أن ذلك سيؤثر في هيكل نظام المعلومات الجديد وقنوات الاتصال به وطريقة تخزين البيانات والطريقة التي سيتم بها تشغيل البيانات. وإذا تقرر استخدام الحاسب الآلي فإن الهيكل التنظيمي للمشروع يؤثر على طريقة تشغيل البيانات (تشغيل جماعي أو مباشر)، طريقة حفظ البيانات بالملفات ( الملفات المتتالية أو العشوائية).

✓ وقد يقرر مصمم الأنظمة تطبيق نظام إدارة قاعدة البيانات، والاختيار من بين هذه البدائل يتوقف على حاجة المشروع والخبرة المتوفرة لإدارة مثل هذه الأنواع من النظم. فمثلاً قاعدة البيانات الإدارية تحتاج إدارتها إلى خبراء على مستوى عالي من الكفاءة بينما النظام التقليدي لتنظيم البيانات يحتاج إلى خبرات عادية.

✓ ويجب أن يحدد مصمم الأنظمة الطريقة التي سيتبعها في التصميم حيث نميز بين : (الدهراوي، 2009، الصفحات 351-352)

### ❖ المنهج الأول : من أعلى إلى أسفل Top-Down

ويبدأ التصميم طبقاً لهذا المدخل بالمستويات الإدارية العليا ويتدرج حتى يصل إلى المستويات الدنيا . ويناسب هذا المدخل المشروعات التي تدار بطريقة مركزية حيث تتركز سلطة اتخاذ القرارات في المستويات العليا. وبالتالي فإن تصميم نظام المعلومات يجب أن يبدأ بحاجة الإدارة العليا من البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات الإدارية ومن ثم ينتهي بحاجة بقية المستويات من المعلومات.

### ❖ المنهج الثاني : من أسفل إلى أعلى But tom-up design

وعادة ما يناسب هذا المدخل المشروعات التي تدار بطريقة لا مركزية حيث تتركز سلطة اتخاذ القرارات في يد المديرين بالمستويات التشغيلية . ولذلك فإن التصميم يبدأ بحاجة هؤلاء من المعلومات ويبدأ بعد ذلك بتصميم النظم الفرعية في المستويات العليا حيث تتدفق المعلومات بهذه الطريقة من أسفل إلى أعلى في صورة ملخصات وتقارير عن نشاط الوحدات أو الأقسام داخل المشروع. وعند اتباع المدخل الأول ( من أعلى إلى أسفل) فعلى المصمم أن يحصل على قدر من المعلومات عن احتياجات المستويات التشغيلية قبل البدء في تصميم النظم الفرعية في المستويات العليا حتى لا يواجه بالحاجة إلى إعادة التصميم بعد ذلك عندما يأتي إلى المستويات التالية للإدارة العليا. أما بالنسبة للمدخل الثاني ( من أسفل إلى أعلى فعلى المصمم أن يجمع بعض المعلومات عن حاجة الإدارة العليا قبل البدء في تصميم النظم الفرعية في المستويات التشغيلية حتى لا يضطر بعد ذلك إلى إعادة تصميم عدد كبير من هذه الأنظمة عندما يصل إلى تصميم النظم الفرعية بالمستويات العليا.

✓ والتصميم الفعال للنظم يحاول تصحيح نقاط الضعف والمشاكل الموجودة بالنظام الحالي والتي أدت إلى ظهور الحاجة إلى تطوير نظام المعلومات. وبالتالي فإن مصمم نظم المعلومات يحاول تلبية المتطلبات الخاصة بنظام المعلومات ومستخدمي نظام المعلومات والتي سبق تحديدها في المرحلة السابقة - مرحلة تحليل نظم المعلومات.

✓ فإن مصمم النظم يحاول الاختيار من بين البدائل المختلفة لمكونات نظام المعلومات من مصادر الحصول على البيانات وطرق الإدخال والتشغيل. كما أن مصمم النظم عليه أن يختار أسلوب التشغيل المناسب ( مركزي أم لا مركزي) وذلك بما يتوافق مع الهيكل التنظيمي للشركة والهيكل الإداري لها).

✓ بعد تحديد بدائل التصميم، يحاول المشاركون تخفيض عدد البدائل للاختيار بينها وذلك للإجابة على الأسئلة التالية : هل يحقق البديل أهداف النظام؟ هل البديل مجدي من الناحية الفنية، العملية، والاقتصادية؟

✓ بعدها يتم إعداد مواصفات التصميم الخاصة بالنظام التي تدور حول مكونات النظام: مدخلات البيانات، تشغيل البيانات، قاعدة البيانات، مخرجات المعلومات، مقاييس الأمن الرقابة . وإعداد مواصفات التصميم تبدأ بمخرجات المعلومات ، لأنها المنتج النهائي لنظم المعلومات ، فإن المخرجات تمثل المحور الأساسي لبقية مكونات النظام ، وبعد تحديد مواصفات المخرجات يتم تحديد مواصفات قاعدة البيانات، وكيفية تشغيلها ، والمدخلات من البيانات ، أخيراً مقاييس الرقابة والأمان لكل عنصر من عناصر النظام. (الدهراوي، 2009، الصفحات 353-358)

### 3- مراحل تصميم النظام :

يمر التصميم بمرحلتين مختلفتين عن بعضهما بعضاً على الرغم من اعتماد كل منهما على الأخرى، وهما: (الحميدي، 2009، الصفحات 234-235)

#### • مرحلة التصميم العام:

إذا كان الهدف من تصميم النظام القائم هو تحديد المشكلات التي يعاني منها فإن الهدف من التصميم هو توضيح الآلية التي يتم من خلالها حل هذه المشكلات، لكن قبل الدخول في تفاصيل التصميم يجب وضع تصور عام لما سيكون عليه النظام الجديد وذلك بناءً على المعلومات التي تم الحصول عليها في المراحل السابقة في إطار يمثل الخطوط العريضة لهذا النظام، وهذا ما نسميه "التصميم العام المنطقي للنظام". إذا تمهد هذه المرحلة إلى تحديد الإطار العام للنظام الجديد وذلك باختيار أفضل الحلول التصميمية لبناء هذا النظام وتوطينه. وتبدأ هذه المرحلة من النموذج المنطقي للنظام الحالي وصولاً إلى النموذج المادي للنظام الجديد، ويتم ذلك وفق الآلية الآتية:

✓ تحويل النموذج المنطقي للنظام الحالي إلى نموذج منطقي للنظام الجديد : وذلك من خلال إضافة العمليات اللازمة لتحقيق المتطلبات الجديدة للمستخدم، وتكون مخرجات هذه الخطوة نموذج منطقي للنظام الجديد الذي يعكس بدوره الوظائف والعمليات والإجراءات التي يجب أن يؤديها هذا النظام، لكن بشرط عدم الدخول في التفاصيل المتعلقة بكيفية أداء هذه الوظائف.

✓ تحويل النموذج المنطقي الجديد إلى نموذج مادي جديد: بعد أن يتم الاتفاق على النظام الجديد والوظائف والعمليات التي سيؤديها، تبدأ عملية تحويل النموذج المنطقي للنظام الجديد إلى نموذج مادي جديد مع ملاحظة القيود والمحددات المفروضة على عملية التطوير، ومعايير القبول المطلوب تحقيقها لكي يكون أداء النظام الجديد يلي احتياجات وطموحات المستخدمين وهنا يتم طرح عدد من الحلول التصميمية البديلة النماذج المادية للنظام الجديد الممكنة لتنفيذ النظام المنطقي الجديد .

✓ المفاضلة بين النماذج المادية للنظام الجديد واختيار الأكثر كفاءة وفعالية : مع ملاحظة الظروف الاقتصادية والاجتماعية التي تعيشها المنظمة، أي أن مخرجات هذه الخطوة هي نموذج مادي للنظام الجديد يعد بدوره مدخلاً لمرحلة التصميم التفصيلي.

### ● مرحلة التصميم التفصيلي Detailed Design :

يتم في هذه المرحلة إعداد التصاميم التفصيلية اللازمة لتنفيذ النموذج المادي الجديد الذي تم التوصل إليه في نهاية المرحلة سلطة، بحيث تكون مخرجات هذه المرحلة ملف توصيف كامل يسمى مواصفات تصميم Design Specifications على أن يحتوي هذا الملف ما يأتي:

-المخططات الهيكلية للنظام الجديد.

- توصيف الوظائف المطلوبة من النظام الجديد.

- قاموس البيانات

- توصيف الوحدات الوظيفية للنظام.

- تصاميم الشاشات والتقارير والوثائق المصدرية واجهة الان الاستخدام.)

- نموذج بيانات النظام.

- المواصفات الفنية للتجهيزات والبرمجيات اللازمة.

- توصيف وسائل الحماية اللازمة لضمان أمن وسلامة النظام وخطط التغذية العكسية.

- توجيهات خاصة للمبرمجين.

- خطة تحويل النظام وخطة تدريب المستخدمين، ويتم تحقيق ذلك من خلال مجموعة من الخطوات تتضمنها هذه المرحلة

ومن أهمها (الحميدي، 2009، الصفحات 236-239):

● تصميم واجهة الاستخدام

● تصميم المخرجات

● تصميم المدخلات

● تصميم المعالجة

● تصميم قواعد البيانات

● تصميم إجراءات الأمن والحماية .

## المحور السادس : التوجيه في إدارة نظام المعلومات

### أولا : ماهية وظيفة التوجيه في الإدارة :

- يعتبر التوجيه وظيفة من وظائف العملية الإدارية ، وهو عملية يتم من خلالها إبلاغ الأفراد بما يجب عمله، ومعرفة أو التأكد من أن كل فرد يبذل قصارى جهده في إنجاز العمل المناط به. (قحف، 2005، صفحة 393)
- يهدف التوجيه إلى خلق مناخ ملائم للعمل ورفع كفاءة أداء العاملين ودفعهم نحو تحقيق أهداف المنشأة المحددة في التخطيط، يتضمن بدوره عدد من المراحل أو العناصر الفرعية تشمل : (العلي، 2015، الصفحات 88-90)
- ✓ تعليم وإرشاد الأفراد والإشراف عليهم ( ملاحظتهم ومراقبتهم)، عند قيامهم بالأعمال المحددة، وإصدار الأوامر والتعليمات لهم، واتخاذ القرارات المناسبة.
- ✓ تدريب الأفراد من أجل رفع كفاءة أدائهم للأعمال، حيث يعتبر التدريب أحد العناصر الهامة في التأثير على المستوى الكيفي للعمالة بما يضيفه من معارف وسلوك ومهارات جديدة.
- ✓ تحفيز الأفراد وتشجيعهم على العمل الجيد.
- ✓ تحديد نقاط القوة والضعف عند تنفيذ الأعمال
- ✓ اتخاذ الإجراءات المطلوبة للحد من الأداء غير السوي أو مكافأة المجهود الممتاز.
- وظيفة التوجيه من المنظور السابق الذي يوضح أهم مراحله أو عناصره، يمثل الممارسة الحقيقية للسلطة الرسمية باعتبارها الحق في إصدار الأوامر والتعليمات ، فهي الوظيفة التي تساعد على إضفاء الشرعية التنظيمية للخطط والبرامج، والسياسات والقرارات، وتوزيع الأدوار والأنشطة، وغيرها من مجالات النشاط الإداري بالمنظمة، ومن ناحية أخرى تشجيع وإثارة حماس الأفراد تنطوي في إحدى أبعادها على ممارسة نوع آخر من السلطة، وهو السلطة غير الرسمية (لأن العبرة ليست في طاعة المرؤوس للرئيس بدافع الخوف، فأداء الأفراد يختلف في مستواه وجودته في حالة القبول المبني على الاقتناع والثقة )، وهذا ما لا يتحقق في كثير من الأحيان بالسلطة الرسمية بل يستلزم السلطة غير الرسمية). وسواء كان التأثير رسمي أو غير رسمي، فإن نجاح المدير في أداء وظيفة التوجيه يستلزم أيضا توافر معلومات كافية عن جوانب التشغيل، والأنشطة الحيوية داخل الإدارة، وعن المرؤوسين، والبيئة الكلية ، فضلا عن توافر قنوات ملائمة لتبادل المعلومات بين المرؤوس والرئيس . (قحف، 2005، صفحة 394)

- ويعتمد نوع التوجيه ومقداره على نوع التخطيط والتنظيم، فكلما كانا أكثر كمالاً وتحققاً بطريقة فعالة كلما قلت الحاجة إلى التوجيه، والعكس أي كلما قل التخطيط والتنظيم، كلما كانت المشاكل المتوقعة أكثر. ونشير إلى أن التخطيط الجيد والتنظيم الأمثل ليسا وحدهما كفيلاً بقيام الأفراد بأداء ما يكلفون به من أعمال، إذ يستلزم ضرورة قيام الإدارة بمسؤولية توجيه الأفراد إلى الاتجاه المطلوب.
- الشروط العامة للتوجيه الناجح: لكي تنجح عملية التوجيه يجب أن تتوفر على عدد من الشروط: (قحف، 2005، صفحة 394)
- أن يلتقي المرؤوس أو امره من رئيس واحد مباشرة، وهو ما يعرف بوحدة الأمر، حتى لا يحدث تضارب واختلافات نتيجة تعدد الأوامر.
- أن يتم التوجيه في الوقت المناسب وفي المكان والأسلوب المناسبين (سواء بالإقناع، الحث، الترغيب، الردع...)
- إبلاغ وتعريف المرؤوسين بأهداف وسياسات المنشأة وظروفها والبيئة المحيطة بها.
- أن يقوم التوجيه على ثلاث أركان رئيسية تضمن نجاحه وهي: الاتصالات الجيدة، التحفيز الفعال للأفراد، والقيادة الناجحة.

### ثانياً : أدوات التوجيه في إدارة نظم المعلومات

تتمثل أهم الركائز الأساسية للتوجيه في إدارة نظم المعلومات في ما يلي :

#### 1- قيادة نظم المعلومات الإدارية :

- ❖ تعرف القيادة الإدارية على أنها: " القدرة على التأثير في سلوك أفراد الجماعة وتنسيق جهودهم وتوجيههم لبلوغ الغايات المنشودة". ويعرف كنعان القيادة أنها: "العمل مع الآخرين والتأثير فيهم لتحقيق أهداف معينة". (هاشم، 2010، الصفحات 34-35)
- ❖ كما تعرف أيضاً على أنها: نوع من تأثير العلاقات الشخصية بين الأفراد بواسطتها يستطيع فرد حمل فرد آخر أو مجموعة نحو إنجاز وتحقيق الأهداف المرغوبة. " (autre et, 2002, p. 361) فدور القيادة الإدارية في الجانب التنظيمي إذاً دور هامّ وأساسي يتمثل في قيام المدير القائد بتنظيم نشاطات وجهود العاملين داخل التنظيم، وفي ربط أقسام التنظيم الإداري بالعاملين فيها، وبالأهداف التي يسعى التنظيم لتحقيقها، وإيجاد التنسيق الكامل بين جهود العاملين في التنظيم. (كنعان، 2007، صفحة 113) والقائد هو صاحب القدرة على التأثير في الآخرين ويمكن أن يحدّد الهدف ويلهم ويحفّز ويدفع الآخرين من أجل العمل من أجله. (نجم ع.، 2011، صفحة 33)

❖ تكتسب القيادة في مجال نظام المعلومات أهمية متميزة بسبب اختلاف القائد في نظام المعلومات عن القادة في المجالات الوظيفية الأخرى بالجوانب الآتية :

- ✓ الاختلاف في كونه يقود فعاليات ديناميكية جداً من حيث مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها.
  - ✓ انه لا يقود العاملين معه (مرؤوسيه) فقط بل يضطر لقيادة العاملين في مصادر بياناته وايضاً المستفيدين من مخرجاته.
  - ✓ كما انه لا يخدم مرؤوسيه فقط بل هو ملزم بخدمة آخرين ومضطر للخضوع إلى سلطتهم هذا يعني ان عملية تسويق الخدمة في نظام المعلومات لها خصوصيتها.
  - ✓ انه لا يتعامل مع فئات عادية من الافراد بل افراد يتميزون - على الاغلب - بمؤهلات ومهارات عالية .
  - ✓ انه يتعامل مع اهداف متطورة ( سريعة التغيير ) .
  - ✓ انه يتعامل مع تقنيات متطورة .
- السؤال الذي يتم طرحه هو :

### من هو المدير القائد لوحدة نظام المعلومات الادارية ؟

للإجابة على هذا السؤال فان الآراء اختلفت، ويمكن أن نبرز هذا الاختلاف في اتجاهين رئيسيين ها : (ناجي، 2025، صفحة 04)

- ✓ الأول: ويرجح المتخصص الفني ، فهناك من يرى ضرورة تولي هذه المسؤولية من قبل شخص متخصص فنياً يمتلك الخبرة التكنولوجية والمهارة الفنية اللازمة لتسيير فعاليات هذه الوحدة ولكنه بذات الوقت لا يشترط توفر القابليات الإدارية فيه، وهذا يعني أن الافتقار لهذه الأخيرة قد يسبب الحد من كفاءته في تحديد واختيار مصادر البيانات ، قنوات انسياب المعلومات ، احتياجات كل ادارة من المعلومات .... الخ ، الأمر الذي يجعل النظام " كهيكل مجرد " بحد ذاته على حساب وظائفه والاهداف التي صمم من اجلها.
- ✓ الثاني: ويرجح الاداري الذي هو على العكس من المتخصص الفني تماماً بوصفه يتميز بامتلاك المعرفة التفصيلية بكافة الجوانب الإدارية المتعلقة بالمنظمة والنظام بشكل يجعله متفوقاً على المتخصص فنياً لاعتبارات تتعلق بكونه يمارس اختصاصه ويستغل قدراته كمدير في انجاز وظائف التخطيط لفعاليات وحدة نظام المعلومات وتنظيمها وتوجيه العاملين فيها والرقابة عليهم ، بالإضافة الى امكانية التغلب على نقص الخبرة التكنولوجية لديه عن طريق الاستعانة ببعض الاستشاريين الفنيين قدر تعلق الامر بالجوانب الفنية ، وتتعزز هذه الافضلية كلما اتسع حجم المنظمة وتوسع حجم وحدة نظام المعلومات تبعاً لذلك حيث يصبح امتلاك مسؤول هذه الوحدة بوصفه المدير القائد لها للمعرفة الإدارية بشكل يفوق معرفته الفنية أمراً ضرورياً جداً

- ✓ وعليه فمن بين الخصائص القيادية التي يجب أن تتوفر في المدير القائد لنظام المعلومات ما يلي :
- ✓ بداية لا بد أن يكون المدير القائد على علم وتصور شامل للرؤية الاستراتيجية العامة للمؤسسة ، هيكلها التنظيمي، وكل ما يخص بيئتها الداخلية والخارجية، حتى يستطيع أداء وظيفته التوجيهية بما يتلاءم مع أهداف المنظمة .
- ✓ قدرة المدير القائد على اتخاذ القرارات الفعالة في الأوقات المناسبة .
- ✓ قدرة المدير القائد على التأثير في سلوك المرؤوسين، من خلال خبرته مهاراته.
- ✓ قدرة المدير القائد على حث المرؤوسين على التكيف مع الأنظمة الجديدة للمعلومات من خلال بناء فرق عمل تقنية متعددة التخصصات ونشر روح العمل الجماعي، للاستفادة من مخرجات التفاعل الديناميكي لهذه المجموعات، والتأثير يكون من خلال عدة سبل ووسائل من بينها انتهاج النمط القيادي الملائم حسب الأوضاع المختلفة، أو انتهاج الأساليب التحفيزية المختلفة.
- ✓ على المدير القائد أن يمتلك مهارات التواصل الفعال بين الأقسام المختلفة التقنية، والادارية منها، والحرص على تبسيط وتسهيل المفاهيم التقنية للمستويات الإدارية.
- ✓ على المدير القائد أن تكون له القدرة على التكيف مع التغييرات البيئية المتسارعة التي تؤثر على أهداف وسياسات المؤسسة وتنظيمها مما يؤثر على هيكله أنظمة المعلومات، وكذا قدرته على إدارة التغيير، كحل لمقاومة التغيير الذي يمكن أن يصدر من طرف الموظفين نتيجة رفضهم للتغيير التكنولوجي ، وتبني نظام معلومات جديد أو تطويره إما بسبب التخوف من فقدان الوظيفة ، أو نتيجة نقص كفاءاتهم في هذا المجال، أو نتيجة عوامل شخصية تتعلق بهم، فدور المدير القائد الموجه وضع خطة زمنية تحدد مراحل التغيير حيث يكون هذا إرشادا لإلزام الموظفين على تنفيذه، إضافة إلى الاهتمام بتدريبهم، ومراعاة الجانب الانساني والنفسي للعامل بتوفير مناخ عمل ملائم من حيث الجانب المادي والمعنوي.

## 2- التحفيز أحد آليات إدارة نظم المعلومات الإدارية :

- يمكن تعريف الحوافز على أنّها عبارة عن عوامل أو وسائل أو أساليب تختارها الإدارات بعناية فائقة من أجل خلق أو توجيه السلوك الإنساني لكي يساهم مساهمة فعّالة في رفع الكفاءة الإنتاجية ويحقق للعاملين حاجاتهم ودوافعهم المختلفة. (الموسوي، 2004، صفحة 230) كما تعرّف الحوافز بأنّها : مجموعة العوامل أو الأساليب التي تحفّز العاملين إلى بذل الجهد الأكبر والعمل بصورة أفضل، فهي تحرك قدرات العاملين نحو مزيد من كفاءة الأداء تجاه أعمالهم تحقيقاً لأهداف رسالة المنظّمة التابعة لها. (داود، 2006، صفحة 30) فالحوافز تعتبر بمثابة المقابل للأداء المتميّز. (العاني، 2007، صفحة 15)

• مدير نظم المعلومات في المنظمة يسعى إلى توجيه جهود كافة أفراد التنظيم نحو الهدف المحدد، ويعتبر التحفيز بنوعيه الإيجابي والسلبي ، المادي والمعنوي أحد الآليات التي تساهم في توجيه الأفراد نحو فعالية نظم المعلومات ، وأحد الآليات التي تدفعهم إلى الالتزام بالتوجيهات بدقة والتفاني في أداء المهام .

✓ فمثلا : إشراك المرؤوسين في صنع القرارات يساهم في إثارة الإحساس لدي المرؤوسين بأهميتهم ودورهم في نجاح فعاليات النظام ، مثال ذلك نجد ان مشاركة المبرمجين في اعداد جدول وخطوة مشروع البرمجة سوف تساهم في تقدير وقت البرنامج وفي تطويره ومن ثم في نجاح تطبيقه ، لانهم يعدون نجاح التطبيق من نجاحهم ونفس الشيء يقال عن محليي النظم الذين يميلون إلى ان يكونوا الاحتياطي لسد الشواغر الحاصلة في الوظائف الادارية عليه فان تشجيعهم على محاولة ممارسة مهام الموقع الاداري يساعدهم على الاستمرار في العمل والابداع فيه ، كما ان التدريب في المجال الاداري وخاصة على اتخاذ القرارات للوصول إلى هذا الموقع الجديد سوف يحسن من قدراتهم على استيعاب مشاكل الادارات المختلفة ومن ثم القدرة على تأمين اتصالات فاعلة معهم.

✓ وكذلك إشاعة روح التحدي في العمل: فالمدير الذي يتوقع ابداع الافراد في المهام الموكلة اليهم - وعندما يتمكن من ايصال مثل هذه التوقعات اليهم بوضوح وبأسلوب غير قسري فانه حتماً سيملك افراد مبدعين ومنتجين ، مثال ذلك ان الافراد العاملين في المجال الكتابي سوف يكونون اسرع وادق واكثر انتاجية عندما يدركون بالضبط ماذا تريد الادارة منهم من عمل ومجهود كما يمكن تحفيز المبرمجين للعمل من خلال استخدام بعض المؤشرات مثل صياغة البرامج ذات الاغراض المتعددة ، اختصار وقت البرنامج ، تقليص طول البرنامج، تعظيم استغلال وقت الحاسوب ، وضوح البرنامج... (ناجي، 2025، صفحة 06)

### 3- أهمية الاتصالات في إطار وحدة نظم المعلومات الإدارية :

يمثل الاتصال عنصراً هاماً لنجاح النظام، فتدفق المعلومات وانسيابها وجودتها مرتبط بمدى فعالية قنوات الاتصال بين الأفراد، الإدارات، والتقنيات المستخدمة.

يعتبر الاتصال على أنه العملية التي تربط بين مكونات النظام وتضمن انسياب البيانات والمعلومات بين الوحدات المختلفة للنظام، وهو العملية التي تمكن المؤسسة من الاستفادة بالمعلومات لغرض اتخاذ القرارات المختلفة.

فهو العملية التي يتم من خلالها نقل البيانات والمعلومات بين الأفراد والأنظمة بهدف دعم التخطيط، التنظيم، الرقابة، واتخاذ القرار داخل المؤسسة، ويشمل :

❖ اتصال بشري بين العاملين.

❖ اتصال تقني بين مكونات النظام .

- ❖ اتصال مؤسسي بين الادارة العليا والإدارات التشغيلية .
- ✓ كما تتمثل أهمية الاتصال في نظم المعلومات الإدارية في :
- ❖ ضمان تدفق المعلومات داخل المؤسسة، مما يساعد على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.
- ❖ يساهم في تحسين فعالية أنظمة المعلومات، فكلما كان الاتصال أفضل كانت عملية نقل البيانات أكثر دقة وأقل عرضة للأخطاء، مما يعزز موثوقية التقارير.
- ❖ دعم عملية اتخاذ القرار: توفر قنوات الاتصال المعلومات اللازمة لصناع القرار في الوقت المناسب وبالشكل المناسب.
- ❖ تعزيز التنسيق بين الوحدات: يزيد الاتصال من قدرة الإدارات على العمل كفريق واحد خاصة في المشاريع التقنية المشتركة.
- ❖ تحسين لاستجابة للتغيرات: يسهل الاتصال الفعال سرعة تعديل الأنظمة وتحديثها بما يتوافق مع متطلبات العمل الجديد، ومع التغيرات البيئية.
- ✓ ولأجل ان يساهم الاتصال في تحقيق الاهداف اعلاه عند توجيه فعاليات نظام المعلومات يفترض تحقيق ما يلي: (ناجي، 2025، صفحة 07)
- توقيت الاتصال واختيار الوسيلة المناسبة
- تشجيع الاتصالات بكافة اشكالها الصاعدة والنازلة والافقية.
- الإبتعاد عن كل ما يؤدي إلى تعدد التفسيرات واختلافها لدى المرؤوسين الموازنة في تحقيق الاتصالات تجنباً للآثار السلبية التي تترتب على زيادة أو نقصان استخدامها.
- تشجيع المرؤوسين على المبادرة والمشاركة واشعارهم بأهميتهم وأهمية الآراء والمقترحات المقدمة من قبلهم.
- التحديد الواضح للفعاليات والاهداف وتحقيق الفهم المشترك لها.

## المحور السابع: مراقبة أداء نظام المعلومات

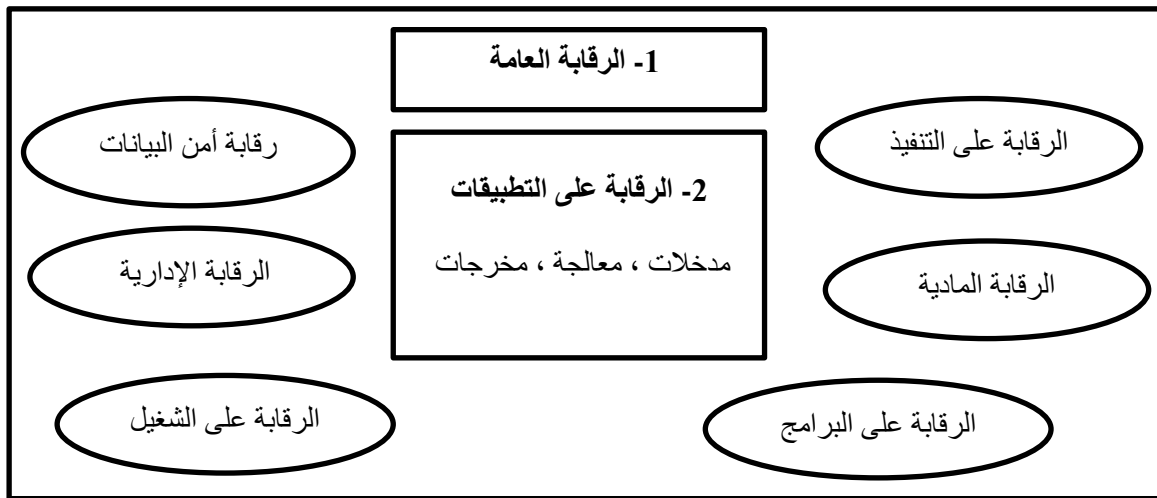
تعتبر عملية الرقابة على أداء نظام المعلومات عملية حيوية ومستمرة ، تضمن عمل النظام بكفاءة وفعالية، وتحديد أي نقاط ضعف أو مشاكل قد تؤثر على أدائه.

## أولاً : مفهوم الرقابة على نظم المعلومات.

عملية استكمال وتنفيذ النظام المقترح في المراحل السابقة ( التصميم ) تعتبر بمثابة مشروع متكامل يحتاج إلى جدولة وتخطيط للتحويل من النظام القديم إلى الجديد، فلا يظهر نظام المعلومات الجديد إلا بعد وضع خطوات التنفيذ الملائمة وبصفة عامة، فإن خطوات الاستكمال تتطلب جهود من عديد من الأشخاص وعدد من الأنشطة. كما أن هذه الخطوات تستغرق وقتاً أطول من المراحل السابقة. ويقوم محلي النظم والحاسبين بالمشاركة في هذه المرحلة. فيتم التأكد من أن التصميم قد وضع موضع التنفيذ، ويقدم المختصون خبراتهم في وضع معايير الرقابة على أنشطة الاستكمال وكذلك في تقييم النظام الجديد أو المعدل.

-تمثل عملية الرقابة في مقارنة التكاليف الفعلية والوقت الفعلي مع تلك المحددة في الموازنة أو الخطة ، ويتم تقديم نتيجة المقارنة للمديرين في صورة تقارير، أو عقد لقاءات للوقوف على مدى التقدم في المشروع واتخاذ القرارات التصحيحية عند وجود اختلافات جوهرية (الدهراوي، 2009، الصفحات 365-366) تتمثل الرقابة على نظم المعلومات في الطرق والسياسات والإجراءات المتبعة للتأكد من توفر الحماية لأصول المنظمة والدقة والموثوقية في تقاريرها والتطبيقات العملية للإدارة.

شكل رقم 06 يمثل أنواع الرقابة على نظم المعلومات.



المصدر : فايز جمعة النجار، مرجع سبق ذكره، ص 257.

**ثانيا : أنواع الرقابة على نظم المعلومات.**

تتمثل الرقابة على نظم المعلومات في عدد من الإجراءات، وتشمل عدد من العناصر، يمكن حصرها في الرقابة العامة ، والرقابة على التطبيقات كما هو موضح في ما يلي:

**1- الرقابة العامة General Controls :**

وهي الرقابة الإجمالية والتي تؤسس هيكل المراقبة التصميم، الأمن واستخدام برامج الحاسب من خلال المنظمة، وتشمل الرقابة العامة على: (النجار، 2009، الصفحات 257-260)

● **الرقابة على البرامج Software Controls**

تشمل الرقابة على البرامج مراقبة استخدام برامج النظام، ومنع من لا يملكون السلطة من الوصول إلى البرامج الجاهزة وبرمجيات النظم، إذ أن برمجيات النظم منطقة مراقبة هامة تعمل على إنجاز مراقبة جميع الوظائف للبرامج التي تعمل على معالجة البيانات وملفات البيانات.

● **الرقابة المادية Hardware Control**

تمثل الرقابة المادية الأمان المادي الذي يهدف إلى حماية الأجزاء المادية، والتجهيزات الحاسوبية، وتساعد هذه المراقبة على التأكد من توفر النظم التي تمنع من توسع السلطات للمعلومات والوظائف ، وتشمل الرقابة المادية:

- الرقابة على أمن المواقع حيث ضرورة اتخاذ الإجراءات الاحترازية لحماية مواقع المعلومات من السطو والتخريب.
- الرقابة على مخاطر عجز المعدات عن العمل، والعمل على إدامة العمليات ومصادر الطاقة الكهربائية وانتظامها، والتأكد من صلاحية التكييف والتهوية.
- الرقابة على تجانس الدوائر المتكاملة المستخدمة.

● **الرقابة على التشغيل Operation Control**

تتمثل الرقابة على التشغيل في مراقبة وفحص عمل قسم الحاسب للتأكد من أن إجراءات المبرمج والبرمجة مترابطة، وأن هناك تطبيقات سليمة في التخزين ومعالجة البيانات. وتتضمن مراقبة تجهيز أعمال معالجة الحاسب، وعمليات تشغيل الحاسب، وعمل النسخ الإضافية، كما تغطي إجراءات المعالجة التي تنهي الأوضاع الشاذة.

● **الرقابة على أمن البيانات Data Security Control**

تمثل الرقابة على أمن البيانات في التأكد من أن ملفات البيانات سواء على القرص أو الشريط المغناطيسي لا يستطيع الشخص غير المخول الوصول إليها، أو تغييرها أو تلافها سواء كانت خلال الاستخدام أو التخزين.

### ● الرقابة على التنفيذ Implementations Control

تمثل الرقابة على التنفيذ في بيان عملية تطوير النظام في مختلف النقاط للتأكد من أن العملية معدة ومدارة وتحت السيطرة، حيث أن تطوير النظام يتطلب مراجعة المستخدمين والإدارة في مختلف مراحل التطوير، وكذلك معرفة مستوى التضمين في كل مرحلة و بيان استخدام منهجية التكلفة والعائد عند دراسة جدوى النظام.

### ● الرقابة الإدارية Administrative Control

تمثل المراقبة الإدارية في معايير رسمية، قوانين، وإجراءات، للتأكد من أن مراقبة التطبيقات والمراقبة العامة هي مُعدّة ومطبقة بشكل صحيح.

وتتمثل الرقابة على الإجراءات في متابعة الإجراءات المعيارية التي لا بد من اتباعها عند الدخول إلى النظام، وكذلك الوثائق وسلطات الإدخال والتدقيق. وتشمل الرقابة على الإجراءات مراقبة الاتصال وهي مراقبة خاصة تعمل لمقاومة دخول من يحاول العبث بالنظام دون تحويل قانوني بذلك من خلال تنظيم عملية إعطاء الصلاحيات تبعاً للأعمال المناطة بالأفراد.

وتهدف الرقابة على الإجراءات منع استخدام المعلومات أو العبث بها، وحمايتها سواء من فيض الرسائل (Spamming)، أو القرصنة (Hacking)، أو الشغب (Jamming)، أو التلصص (Sniffing)، أو الخداع (Spoofing)، أو البرنامج الخبيث (Viruses) وكذلك العمل على الحماية من دخول الفيروسات (Malicious Software) المختلفة إلى البرامج المستخدمة في النظام. وتحقق مراقبة الاتصال من خلال:

- تعريف المستخدم من خلال كلمة المرور إلى قاعدة البيانات التي يعرفها مستخدم الجهاز للسماح له بدخول النظام.
- الثقة في المستخدم: ويكون بعد التعريف الأولى للمستخدم حيث يتم التأكد من صلاحية المستخدم للاتصال من خلال وجود موثوقية صارمة، وقد يتطلب كلمة سر معينة وتجاوز اختبارات زمنية أثناء اليوم، كما يتطلب تحديد المستويات المختلفة لكل مستخدم من النظام.
- الصلاحية للمستخدم: من خلال تحديد مستويات ودرجات استخدام النظام إذ قد يطلب السجل نفسه عدة مستخدمين في آن واحد، وكذلك قد يسمح النظام لمستخدم بالقراءة فقط، بينما يسمح لمستخدم آخر بالتعديلات.

وتستخدم كل من رقابة التعريف والثقة أنماطاً من الرقابة لتحديد المستخدمين المخول لهم بالاستخدام، بينما تستخدم رقابة الصلاحية ملفات مراقبة الاتصال والتي تحدد مستويات الاتصال المتاحة لكل مستخدم .

## 2- الرقابة على التطبيقات ( Applications Control )

هي سيطرة خاصة جوهرية لكل تطبيقات الحاسب تمثل إجراءات يدوية أو مؤتمتة للتأكد من أن البيانات المصرح بها هي تامة ومعالجة بدقة، وتشمل الرقابة على التطبيقات العمل على إدامة جودة وأمن المدخلات والمخرجات. ويمكن تصنيف الرقابة على التطبيقات إلى الآتي: (النجار، 2009، الصفحات 260-261).

### • الرقابة على المدخلات Input Control :

وتتمثل في إجراءات فحص مدخلات النظام لضمان درجة عالية من الدقة والثبات في البيانات عند دخول النظام. وذلك لتجنب أخطاء البيانات في حالة إدخالها. ومنع بعض الأخطاء بشكل تلقائي كالتأكد من أن رقما يقع ضمن نطاق معين، والتأكد من عمليات الإدخال المختلفة ضمن احتمالية عكس الأرقام.

### • الرقابة على المعالجة Processing Control :

للتأكد من أن البيانات تامة ودقيقة خلال تجديدها ومعالجتها، قبل وبعد المعالجة وتأكيد الرقابة والحماية لعمليات المعالجة.

### • الرقابة على المخرجات Output Control :

تتمثل في التأكد من أن النتائج التي تحصل عليها من المعالجة صحيحة ودقيقة وتامة، وموزعة بالضبط للأشخاص المعنيين.

## ثالثاً : دور نظم المعلومات في تفعيل وظيفة الرقابة بالمؤسسة :

إذا نظرنا للرقابة على أنها الوظيفة الإدارية المتعلقة بوضع معايير الأداء المناسبة وقياس الأداء وتقييمه باستخدام هذه المعايير وتصحيح الانحرافات ، فإن الرقابة لا يمكن إنجازها بدون المعلومات فمعايير الأداء تتحدد على ضوء الخطط وبالتالي فإن إعدادها يتطلب توافر المعلومات الملائمة . كما أن الأداء لا يمكن قياسه ومقارنته بمعايير الأداء دون وجود نظاماً للمعلومات يوفر تلك المعلومات المطلوبة للقيام بهذه الإجراءات.

-وتختلف معلومات الرقابة عن معلومات التخطيط ، حيث نوعها وخصائصها والتخطيط يهتم أكثر بالمستقبل واحتمالات أما الرقابة فتهتم أكثر بما حدث في الماضي واتجاهاته. أما من حيث أنواع معلومات الرقابة فيمكن تصنيفها وفقاً لوظائف المنظمة مثل التسويق والإنتاج والموارد البشرية والتمويل وغيرها .:

○ فالمعلومات اللازمة لأغراض متابعة رقابة أنشطة التسويق يجب أن تعكس مدى التقدم في تنفيذ خطة المبيعات من حيث الحصص والمناطق الجغرافية وغيرها من المعلومات المطلوبة لقياس الأداء ومقارنته بالمعايير واتخاذ الإجراءات التصحيحية. وبالإضافة إلى هذا فإن المعلومات الرقابية يمكن أن تغطي مجالات تسويقية أخرى مثل مدى قبول المنتجات الجديدة في السوق والإعلان وبحوث السوق وتكاليف التوزيع وغيرها.

○ أما معلومات رقابة النشاط الإنتاجي فيجب أن تساعد في قياس الأداء في ضوء خطط الإنتاج والتشغيل ، وتغطي هذه المعلومات مجالات متعددة مثل حجم وجودة العمل ، والخامات ، والتكاليف الثابتة ، والمخزون ، ومعدلات التشغيل ، والطاقات العاطلة ، بالإضافة إلى رقابة عنصر الوقت في نظام " الإنتاج . وتركز رقابة الموارد البشرية على تقييم أداء العاملين ومتابعة الأنشطة المختلفة لوظيفة القوى العاملة من تعيين وتدريب وترقية ونقل ومكافآت وغيرها.

○ وأخيراً فإن الرقابة المالية تتعلق بقياس وتقييم الأداء في ضوء المعايير المالية المتعلقة بالربحية والتكاليف وغيرها ، والمعلومات المتعلقة بالتدفق النقدي والتي تغطي الائتمان والتحصيل والضرائب والموازنة النقدية وغيرها.

- ويتطلب نجاح الرقابة ضرورة تكاملها مع التخطيط نظراً لأن كل مستوى من الخطط يوفر معايير الأداء ( الأهداف ) للمستوى الأقل من العمليات . كما يجب أن يرتبط نظام الرقابة بالهيكل التنظيمي . فنظام المعلومات يجب تصميمه للمساندة مراكز اتخاذ القرارات في المنظمة.

- وكما رأينا من قبل ، تعتبر التغذية العكسية feedback المطلب الأساسي لنظام الرقابة . فنظم الرقابة عادة ما تعتمد في جانب كبير من أنشطتها على التغذية العكسية ،

- أما نظم الرقابة الأكثر فعالية فتعتمد على الرقابة من خلال التغذية إلى الأمام feedforward حيث يتوافر لنظام الرقابة طاقة مراجعة وتقييم مدخلات النظام والتنبؤ بتأثيرها المحتمل على مخرجات النظام ، وفي هذه الحالة يمكن اتخاذ قرارات بغرض تعديل مدخلات النظام والعمل على تحقيق التوازن المنشود في النظام دون الانتظار إلى أن تكشف التغذية العكسية عن وجود انحرافات تاريخية عن المستهدف أو معايير الأداء.

✓ ونخلص مما سبق أن الوظائف الإدارية تلعب دوراً حيوياً في تصميم وتنفيذ نظم المعلومات . فالعديد من مهام التخطيط والتنظيم والرقابة يمكن مساندتها من خلال نظم المعلومات ، فبدائل الاستراتيجيات يمكن الاختيار من بينها عن طريق نمذجة الخصائص الأساسية للموقف واستخدام مجموعات مختلفة من البيانات لتقدير النتائج المتوقعة في كل حالة . كما أن النتائج الفعلية يمكن إعادة تقييمها بطريقة تساعد في التعرف على ما كان يمكن تحقيقه في ظل ظروف أخرى . وبالتالي فإن خطط واستراتيجيات كل من المنظمة ونظم المعلومات يجب أن تتوافق وتنسجم مع بعضها البعض حتى تضيق نظم المعلومات إلى الميزات التنافسية للمنظمة. (قحف، 2005، الصفحات 519-521).

### المحور الثامن : بعض الإشكاليات الحديثة في إدارة نظام المعلومات

أدت التطورات التقنية الحديثة والمتسارعة إلى إحداث تغييرات مستمرة في بيئة الأعمال، إذ أصبحت المنظمات الحالية تعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات، وأصبحت نظم المعلومات باختلاف أنواعها وتعدد المستويات الإدارية التي تخدمها وسيلة هامة لتسهيل وتسريع انتقال المعلومات من أجل أداء الأعمال ، وترشيد عملية اتخاذ القرارات، إلا أن هذه التقنيات تعتبر سلاحا ذو حدين فبقدر الإيجابيات التي تحققها إلى أن استخدامها يرافقه عدد من المخاطر التي تهدد سلامة وأمن المعلومات والعمليات التي تخص المؤسسة، ما يستدعي ضرورة تبني عدد من الاستراتيجيات والأساليب للحماية من هذه الأخطار " الأمن المعلوماتي " .

سنحاول التطرق في هذا المحور إلى:

- أنواع المخاطر التي تعترض أنظمة المعلومات.
- مفهوم أمن المعلومات.
- استراتيجيات أمن المعلومات.
- متطلبات تحقيق أمن المعلومات .

#### أولا :المخاطر التي تعترض أنظمة المعلومات المحوسبة :

يمكن تصنيف المخاطر المحتملة التي يمكن أن تعترض نظم المعلومات إلى ما يلي :

#### 1- الأخطاء البشرية Human Errors

وهي التي يمكن أن تحدث أثناء تصميم التجهيزات أو نظم المعلومات أو خلال عمليات البرمجة أو الاختبار أو التجميع للبيانات أو أثناء إدخالها إلى النظام، أو في عمليات تحديد الصلاحيات للمستخدمين . وتشكل هذه الأخطاء الغالبية العظمى للمشاكل المتعلقة بأمن وسلامة نظم المعلومات في المنظمات.

#### 2- الأخطار البيئية Environmental Hazard

و تشمل الزلازل والعواصف والفيضانات والأعاصير والمشاكل المتعلقة بأعطال التيار الكهربائي والحرائق إضافة إلى المشاكل القائمة في تعطيل أنظمة التكييف والتبريد وغيرها ، وتؤدي هذه الأخطار إلى تعطيل عمل هذه التجهيزات وتوقعها

لفترات طويلة نسبيا لإجراء الاصلاحات اللازمة واسترداد البرمجيات وقواعد البيانات (الحميدي، 2009، صفحة 267).

### 3- الجرائم المحوسبة Computer crime

نجد في هذا النوع من الجرائم عدد من الاعتداءات التي تستهدف تدمير وإتلاف الأجهزة أو التجسس لغرض سرقة معلومات المؤسسة أو تعديلها من أجل أغراض غير مشروعة، يمكن أن تتسبب في ما يلي :

- ❖ توقف مقر معلومات المؤسسة على شبكتها أو تخريبه، مما يتسبب في عدم القدرة على التعامل مع المستخدمين داخل التنظيم أو في التعامل مع الزبائن والعملاء، مما يكلف المؤسسة خسائر باهظة
- ❖ التعرف على نظم ومعلومات المؤسسة وسياساتها في إطار المنافسة غير المشروعة، مما يؤثر سلبا على أداء المؤسسة.
- ❖ إمكانية تغيير بيانات المؤسسة على شبكتها مما قدر يؤثر على سمعة المؤسسة وإفساد علاقاتها مع زبائنها.
- ❖ يمكن من خلال عمليات الاختراق والحصول على المعلومات الخاصة بالمؤسسة ومعامليها تنفيذ بعض الأعمال غير المشروعة من خلال القيام بعمليات النصب والاحتيال ( مثلا إنشاء موقع على شبكة الانترنت، يقدم منتجات وهمية يمكنهم من عملية النصب والوصول إلى العميل وسرقة أمواله).

ويمكن إيجاز بعض أشكال الاعتداءات التي تعترض المؤسسة وأنظمة معلوماتها إلى ما يلي :

- اختراق الحماية المادية : من خلال التفتيش في المخلفات : كأن يقوم المهاجم بالبحث في مخلفات تقنية المؤسسة بحثا عن أي شيء يساعده على اختراق النظام، كالأوراق المدون عليها كلمات السر، أو مخرجات الكمبيوتر التي قد تتضمن معلومات مفيدة ، أو أي معلومة تسهل الاختراق. (النجار، 2009، صفحة 266)
- الاختراق الإلكتروني : يتمثل في كل أشكال الوصول إلى جهاز أو شبكة أو نظام معلوماتي بطريقة غير مشروعة عن طريق الثغرات الأمنية الموجودة في نظام الحماية مما يمكن من القيام بعدد من الاعتداءات تؤثر على سلامة وأمن المعلومات.

**ملاحظة** : يعتبر الهاكر : على أنه الشخص الذي يقوم بإنشاء أو تعديل البرمجيات والعتاد الحاسوبي، والذي يستخدم مهاراته لتطوير برمجيات الكمبيوتر وإدارة أنظمتها وأمنه. وقد أصبح هذا المصطلح ذا مغزى سلمي حيث أصبح يخص الشخص الذي يقوم باستغلال النظام من خلال الحصول على دخول غير مصرح به للأنظمة والقيام بعمليات غير مشروعة . (حسنين، 2012، صفحة 89)

ويمكن أن يتم الاختراق الإلكتروني من خلال أشكال عديدة من الاعتداءات من بينها : (النجار، 2009، الصفحات 266-269)

- الاعتداء باستخدام برامج الجوسسة : إما من خلال الالتقاط السلبي ، ويمثل التوصل السلبي المادي مع الشبكة أو توصيلات النظام لجهة استراق السمع أو الاستيلاء على المعطيات المتبادلة عبر الأسلاك، أو استراق الأمواج ، ويتم استخدام لواقط تقنية لتجميع الموجات المنبعثة من النظم باختلاف أنواعها كالتقاط موجات شاشات الكمبيوتر الضوئية أو التقاط الموجات الصوتية من أجهزة الاتصال.
- الاعتداء من خلال إنكار أو إلغاء الخدمة : هو الإضرار المادي للنظام لمنع تقديم الخدمة أو ضخ الرسائل البريدية الإلكترونية دفعة واحدة لتعطيل النظام.
- التخفي : أي انتحال صلاحيات شخص مفوض للدخول إلى النظام عبر استخدام وسائل التعريف الخاصة به كاستغلال اسم وكلمة سر أحد المستخدمين ، أو خداع الأفراد ومعرفة أرقامهم السرية بواسطة ادعاء شخص بأنه مستخدم شرعي أو عضو في الشركة، أو أحد عناصر النظام يحتاج إلى معلومات من خلال استغلال علاقات اجتماعية ( مثال اتصال شخص بأحد العاملين ويطلب منه كلمه السر تحت ادعاء أنه رئيس قسم الصيانة أو التطوير...)
- العبث بالبيانات: أو تغيير البيانات أو إنشاء بيانات وهمية في مراحل الإدخال أو الإخراج.
- خداع بروتوكول الانترنت : وسيلة تقنية بحتة ، يقوم المهاجم من خلالها بتزوير العنوان المرفق مع حزمة البيانات المرسله بحيث يظهر للنظام أنه عنوان صحيح مرسل من داخل الشبكة، بحيث يسمح النظام لحزمة البيانات بالمرور باعتبارها حزمة مشروعة.
- تحمين كلمة السر : من خلال الاستفادة من ضعفها عموما ، حيث يجمع البرنامج هذه المعلومات وينسخها إضافة إلى أنواع أخرى من البرامج تجمع المعلومات الجزئية وتعيد تحليلها وربطها معا، كما يقوم البرنامج بإخفاء أنشطة الالتقاط بعد قيامها بمهمتها.
- الفيروسات : تعد فيروسات الحاسوب من المشاكل الأكثر شيوعا في أمن المعلومات والشبكات، والفيروس هو أحد البرامج الخبيثة أو المتطفلة، والبرامج المتطفلة الأخرى تسمى الديدان أو أحصنة طروادة أو برامج الدعاية أو برامج التجسس، يمكن للبرامج الخبيثة أن تكون فقط للإزعاج من خلال التأثير على استخدامات الكمبيوتر وتبطينه وتسبب في حدوث انقطاعات وأعطال في أوقات منتظمة وتؤثر على البرامج والوثائق المختلفة التي قد يرغب المستخدم في الدخول إليها، أما البرامج الخبيثة الأكثر خطورة فيمكن أن تصبح مشكلة أمنية من خلال الحصول على

معلوماتك الشخصية من رسائلك الإلكترونية والبيانات الأخرى المخزنة في جهازك عبر شبكة المعلومات. (حسين، 2012، صفحة 90)

### ثانياً : ماهية أمن المعلومات .

بعد عرض أهم المخاطر والتهديدات التي يمكن أن تعترض أنظمة المعلومات بالمنظمة، نوجز في ما يلي أهم السياسات والإجراءات والتدابير التي تنتهجها المؤسسة في هذا الشأن قصد مواجهة هذه التهديدات وتحقيق سلامة وأمن أنظمة معلومتها.

### 1- مفهوم أمن المعلومات :

عرفه (السالمي) بأنه مجموعة من الإجراءات والتدابير الوقائية التي تستخدم سواء في المجال التقني أو الوقائي للحفاظ على المعلومات والأجهزة والبرمجيات إضافة إلى الإجراءات المتعلقة بالحفاظ على العاملين في هذا المجال ، كما تم تعريفه بأنه: مجموعة من التدابير الوقائية المستخدمة في المجالين الإداري والفني لحماية مصادر البيانات من أجهزة وبرمجيات وبيانات من التجاوزات أو التداخلات غير المشروعة التي تقع عن طريق الصدفة أو عمداً عن طريق التسلسل أو الإجراءات الخاطئة المستخدمة من قبل إدارة المصادر المعلوماتية ، فضلاً عن إجراءات مواجهة الأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية المحتملة التي تؤدي إلى فقدان بعض المصادر كلاً أو جزءاً ، ومن ثم التأثير على نوع ومستوى الخدمة المقدمة. (الحميدي، 2009، صفحة 265)

### 2- استراتيجية أمن المعلومات.

هي الاستراتيجية المعتمدة بشأن اقتناء وشراء الأجهزة التقنية وأدواتها، والبرمجيات، والحلول المتصلة بالعمل، وإدارة النظام، كما تشمل استراتيجية الخصوصية المعلوماتية، وسياسة الاشتراكات التي تحدد سياسة المنشأة بشأن اشتراكات الغير في شبكتها أو نظمها، وكذاك استراتيجية التعامل مع المخاطر والأخطاء ، بحيث تحدد ماهية المخاطر وإجراءات الإبلاغ عنها والتعامل معها والجهات المسؤولة عن التعامل مع هذه المخاطر، ولا بد من التأكيد بأن استراتيجية أمن المعلومات لا تحقق نجاحاً إلا إذا كانت واضحة ودقيقة في محتواها ومفهومة لدى كافة المعنيين.

أما سياسة أمن المعلومات : فهي مجموعة القواعد التي يطبقها الأشخاص لدى التعامل مع التقنية ومع المعلومات داخل المنشأة، وتتصل بشؤون الدخول إلى المعلومات والعمل على نظمها وإدارتها.

تنطلق هذه الاستراتيجية من خلال تحديد المخاطر ، أغراض الحماية، ومواطن الحماية، وأنماط الحماية اللازمة، وإجراءات الوقاية من المخاطر، وتأسس حسب احتياجات المنشأة من خلال الإجابة على ثلاث تساؤلات رئيسية وهي: (النجار، 2009، صفحة 270)

-ماذا أريد أن أحمي ؟

- مِمَّن أحمي المعلومات؟

- كيف أحمي المعلومات ؟

كما تهدف استراتيجية أمن المعلومات إلى تحقيق ما يلي :

- ✓ تعريف المستخدمين والاداريين بالتزاماتهم وواجباتهم المطلوبة لحماية نظم الحاسب والشبكات، وكذلك حماية المعلومات بكافة أشكالها سواء في مراحل إدخالها ومعالجتها وتخزينها ونقلها وإعادة واسترجاعها
- ✓ تحديد الآليات التي يتم من خلالها تحقيق وتنفيذ الواجبات المحددة على كل من له علاقة بالمعلومات ونظمها وتحديد المسؤوليات عند حصول الخطر.
- ✓ بيان الإجراءات المتبعة لتجاوز التهديدات والمخاطر والتعامل معها والجهات المناط بها القيام بذلك.

### 3-مراحل تطور مفهوم الأمن المعلوماتي .

إن مفهوم الأمن المعلوماتي مر بمراحل تطويرية عدة أدت إلى ظهور ما يسمى بأمنية المعلومات :

- ففي الستينات كانت الحواسيب هي كل ما يشغل العاملين في أقسام المعلومات بقدر انشغالهم بعمل الأجهزة وكان مفهوم الأمنية يدور حول تحديد الوصول للمعلومات ، وكان مهمهم هو كيفية تنفيذ البرامج والإيعازات ولم يكونوا مشغولين بأمن الاطلاع على البيانات من خلال منع الغرباء الخارجين من التلاعب في الأجهزة لذلك ظهر مصطلح أمن الحواسيب Computer security والذي يعنى حماية الحواسيب وقواعد البيانات ، ونتيجة للتوسع في استخدام أجهزة الحاسوب وما تؤديه من منافع تتعلق بالمعالجة للحجوم الكبيرة من البيانات ، تغير الاهتمام ليمثل السيطرة على البيانات وحمايتها .

-وفي السبعينات تم الانتقال إلى مفهوم أمن البيانات (Data security) مرافق ذلك استخدام كلمات السر البسيطة للسيطرة على الوصول للبيانات إضافة إلى إجراءات الحماية لمواقع الحواسيب من الكوارث واعتماد خطط لحزن نسخ إضافية من البيانات والبرمجيات بعيدا عن موقع الحاسوب ،

-وفي مرحلة الثمانينات والتسعينات ازدادت أهمية استخدام البيانات ، وساهمت التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات بالسماح لأكثر من مستخدم للمشاركة في قواعد البيانات هذا أدى إلى الانتقال من مفهوم أمن البيانات إلى أمن

المعلومات، وأصبح من الضروري المحافظة على المعلومات وتكاملها وتوفرها ودرجة موثوقيتها ، حيث ان الإجراءات الأمنية المناسبة يمكن أن تساهم في ضمان النتائج المرجوة وتقلص اختراق المعلومات أو التلاعب بها.

- وكانت شركة IBM الأمريكية أول من وضع تعريف لأمن المعلومات، وكانت تركز على حماية البيانات من حوادث التزوير ، والتدمير أو الدخول غير المشروع على قواعد البيانات وأشارت الشركة إلى أن الأمن التام للبيانات لا يمكن تحقيقه ولكن يمكن تحقيق مستوى مناسب من الأمانة .

والسؤال الذي يطرح هذا ماذا سيكون بعد أمن المعلومات ؟ البعض يقول: أمن المعرفة ( Knowledge security ) وذلك لانتشار أنظمة الذكاء الاصطناعي و ازدياد معدلات تناقل البيانات بسرعة الضوء أو التفاعل بين المنظومات والشبكات وصغر حجم أجهزة الحاسوب المستخدمة. (الحميدي، 2009، صفحة 265)

#### 4- العناصر الأساسية لنظام أمن المعلومات .

تمثل استراتيجيات ووسائل أمن المعلومات أغراض حماية البيانات الرئيسية وتعمل على ضمان توفر العناصر التالية لأي معلومة يُراد توفير الحماية الكافية لها : (النجار، 2009، الصفحات 263-264)

##### • الخصوصية Privacy :

أي التأكد من أن المعلومات التي تستخدم من طرف الأفراد سرية ولا يطلع عليها أحد دون إذن أو تحويل، وتحمي هذه الخدمات المعلومات من الإفشاء للجهات غير المصرح لها بالحصول عليها، والسرية هنا في إخفاء المعلومات من خلال تشفيرها، أو من خلال وسائل أخرى كمنع التعرف على حجمها أو مقدارها أو الجهة المرسل إليها.

##### • السلامة والتكامل Integrity :

تمثل في الوسائل المناط بها ضمان عدم تعديل محتوى المعطيات من قبل جهة غير مخولة بذلك .وتهدف هذه الخدمات إلى حماية مخاطر تغيير البيانات خلال عمليات إدخالها أو معالجتها أو نقلها .

##### • الثبات Authentication :

هي الوسائل التي تهدف إلى ضمان استخدام النظام أو الشبكة من قبل الشخص المخول بهذا الاستخدام، وتضم كلمات السر بأنواعها، والبطاقات الذكية المستخدمة التعريف، ووسائل التعريف البيولوجية التي تعتمد على سمات معينة في شخص المستخدم تصله ببنائه البيولوجي، والمفاتيح المشفرة، كما يضم إليها ما يعرف بالأفقال الإلكترونية التي تحدد مناطق النفاذ إنفاذ القدرة على إثبات شخصية الطرف الآخر على الشبكة واثبات شخصية الموقع.

##### • عدم الإنكار Non-Repudiation :

تشمل مجموعة الوسائل المتعلقة بمنع إنكار التصرفات الصادرة عن الشخص وتهدف هذه الوسائل إلى ضمان عدم قدرة شخص المستخدم من إنكار أنه هو الذي قام بالتصرف، وترتكز هذه الوسائل في الوقت الحاضر على تقنيات التوقيع الإلكتروني وشهادات التوثيق الصادرة عن طرف ثالث بحيث تتوفر قدرة إثبات أن تصرفاً ما قد تم من قبل شخص ما في وقت محدد.

### • ضبط الدخول Access Control:

هي التأكد من أن الشبكة ومصادرها قد استخدمت بطريقة مشروعة، إنها تحديد السياسات والإجراءات والصلاحيات، وتحديد مناطق الاستخدام المسموحة لكل مستخدم وأوقاته، أو تحديد المزايب الاستخدامية أو غير ذلك من الإجراءات والأدوات والوسائل التي تتيح التحكم بمشروعة استخدام الشبكة.

### • الوفرة/ توفر المعلومة : Availability :

أي التأكد من توفر المعلومة واستمرار عمل نظم المعلومات، وتقديم الخدمة لمواقع المعلوماتية، وضمان استخدام وحماية النظام من أنشطة التعطيل، وعدم منع المستخدم من استخدام المعلومات أو الدخول إليها.

### 5- متطلبات تحقيق أمن المعلومات :

بعد عرض المخاطر والتهديدات التي تواجه سلامة المعلومات وأمنها سواء من داخل أو خارج المؤسسة، نشير إلى أن هذا ما يستدعي من هذه الأخيرة تبني عدد من الإجراءات والسياسات من أجل تحقيق أمن المعلومات كوسائل احترازية، وبالتالي لا بد من :

- ❖ تحديد استراتيجية واضحة ودقيقة تدعم أمن المعلومات وحمايتها، وتكون مفهومة من طرف كل أعضاء التنظيم.
- ❖ تكوين المورد البشري وتأهيله في مجال التعامل مع تقنيات تكنولوجيا المعلومات والأمن المعلوماتي.
- ❖ إجراء اختبارات ضمان الأمان لحماية الشبكة والأنظمة
- ❖ البناء السليم لنظام المعلومات وتصميمه بطريقة تضمن الحماية والأمن المعلوماتي.
- ❖ يجب أن تكون المتابعة والمراقبة بشكل دقيق ودوري ومتزامن مع كل مراحل دورة حياة النظام المعلوماتي للاستقصاء عن أي انحرافات واكتشاف أي أنشطة وعمليات قد تكون مشبوهة تؤثر على سلامة النظام .

❖ النسخ الاحتياطي : بالإضافة إلى الاجراءات الأمنية التي قد تتبعها المؤسسة لحماية المعلومات والتي نوجزها في النقطة الموالية ، تقوم المؤسسة بالنسخ الاحتياطي للبيانات، والاحتفاظ بهذه النسخ في أماكن أخرى ( داخل أو خارج مقر العمل )، وتحديثها دورياً، كإجراء احترازي في حالة وقوع أي أخطاء أو أخطار تؤدي إلى تلف الأجهزة ، البرمجيات، أو الأنظمة مما يؤدي إلى فقدان البيانات والمعلومات أو تحريفها.

❖ خاصية التحديث التلقائي للبرامج.

❖ التحكم في الأشخاص المخول لهم بالوصول إلى المعلومات من خلال عدد من الاجراءات من بينها :

### ■ كلمات المرور : Pass Words

تمثل جواز مرور المستخدم إلى الشبكة، وهي أبسط أنواع حماية المعلومات على شبكة المعلومات، تعمل على حماية المعلومات الشخصية ومعلومات عن العمل والسجلات الشخصية، وغيرها من البيانات، ويجب الحرص عند اختيارها على مراعاة ما يلي : ( اختيار كلمة مرور صعبة ولا يسهل تخمينها، عدم اطلاع الغير عليها، تغييرها بشكل دوري، لا تكون كلمة واحدة، لا تتضمن البيانات الشخصية مثل تواريخ الميلاد، تزيد عن 10 خانات، أن تكون خليطاً ما بين الأرقام والحروف) (حسنين، 2012، صفحة 91) وإضافة إلى استخدام كلمات السر في عملية التحقق من المستخدمين يمكن أيضاً استخدام التقنيات التالية: (<https://www.uomus.edu.iq>)

-بطاقات الهوية العادية Identity Cards

-البطاقات الذكية المستخدمة للتعريف Smart Cards

-وسائل التعريف البيولوجية Biological Identification التي تعتمد على سمات معينة في شخص المستخدم متصلة ببنائه البيولوجي مثل بصمة الأصبع أو الوجه أو بصمة العين أو الصوت Voice أو بصمة الأوردة الدموية.

-المفاتيح المشفرة Encryption Keys

-الأقفال الإلكترونية Electronic Locks التي تؤمن بوابات الدخول والخروج.

### ■ تشفير البيانات Encryption:

هو ترميز البيانات كي يتعذر قراءتها من أي شخص ليس لديه كلمة مرور لفك شفرة تلك البيانات، ويقوم التشفير بمعالجة البيانات باستخدام عمليات رياضية غير قابلة للعكس، ويجعل المعلومات في الجهاز غير قابلة للقراءة من قبل أي شخص يتسلل خلصة للجهاز، أي هو عملية إدخال تعديلات على المعلومات عند إرسالها لجهة معينة، أو تحويلها إلى رموز ليس لها معنى، عندما تصل إلى أشخاص آخرين لا يستطيعون فهمها والاستفادة منها إلا من خلال فك الشفرة من

قبل صاحبها أو المسموح له بتسلمها ( تحويل النصوص العادية الواضحة إلى نصوص مشفرة غير مفهومة، وتبنى على أساس كل معلومة تحتاج لفكها وإعادةها إلى الوضع الأصلي شفرة). (حسنين، 2012، الصفحات 95-96)

### ▪ الجدران النارية : Firewalls

جدار الحماية هو برنامج أو جهاز يتيح وضع حدود فاصلة بين جميع بيانات الشبكة الداخلية الخاصة بالمنظمة، وشبكة الإنترنت العامة . ونعتقد أن كل من يستخدم الإنترنت يحتاج إلى نوع من الحماية باستخدام جدار الحماية. وظيفة هذا الجدار يضمن الحماية من تهديد محدد للغاية ( إذ يوجد أنواع مختلفة من التهديدات: الفيروسات، والديدان، وهجمات رفض الخدمة (DoS)، والقرصنة، والاختحامات...).. وهذا للتغلب على أكبر قدر من الثغرات الأمنية، (Brian Komar, 2003, p. 15) حيث يقوم هذا الجدار بترشيح عملية النفاذ ويقننها في حال الدخول إلى مقر معلومات المؤسسة أو الخروج منها، وفقا لقواعد ومبادئ محكمة تحددها المؤسسة صاحبة الشبكة الالكترونية.

▪ التوقيع الالكتروني : يتمثل في حروف، أرقام وإشارات مجموعة في ملف رقمي صغير يساعد على تمييز هوية الموقع وشخصيته دون غيره على أنه هو من قام بإجراء المعاملة وتنفيذها ، أي يستخدم لتعيين هوية الموقع وبيان موافقته على المعلومات الواردة في رسالة البيانات.

▪ مضادات الفيروسات : مجموعة البرامج التي تتصدى للفيروسات التي تعترض الأجهزة والبرمجيات، وتختلف من حيث قوتها وفعاليتها.

## خاتمة :

في ختام هذه المطبوعة البيداغوجية، وبعد استعراض محتوى محاور مقياس إدارة تكنولوجيا المعلومات، إتضح جليا الأهمية المتنامية للمعلومة التي تعتبر أحد الموارد الإستراتيجية الهامة لأي مؤسسة، فقدرته هذه الأخيرة على البقاء، الإستمرار، مواجهة المنافسة بنجاح، وتحقيق مزايا تنافسية في ظل بيئة الأعمال الحالية وخصائصها، يستلزم إتخاذ قرارات إستراتيجية رشيدة، وهو ما يرتبط مباشرة بجودة المعلومة التي تعتبر محور عملية صنع هذا القرار.

كل ما سبق ساهم في تنامي الإدراك بأهمية نظم المعلومات المعاصرة ، والتي تساهم في توفير هذه المعلومات بالدقة، السرعة، التوقيت، والتكلفة المناسبة لمواجهة المشكلات الإدارية ودعم عملية صنع القرار بالمؤسسة.

تناولنا في المحاور الأولى من هذه المطبوعة ماهية نظم المعلومات باعتبارها منظومة متكاملة تضم موارد بشرية ، تقنية وإجرائية، تعمل بشكل متناسق ومتكامل على جمع البيانات، معالجتها وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة تدعم عملية إتخاذ القرار، كما تم التطرق إلى أبرز التحديات التي تواجه نظم المعلومات، والتي تتمثل في عدد من القيود التنظيمية ، المالية، البشرية ، والتنظيمية منها، فضلا عن تزايد مخاطر الأمن السيبراني .

ومن خلال الطرح المسبق ، تم أيضا معالجة أهمية الإدارة الاستراتيجية لنظم المعلومات في المحور الثالث باعتبارها إطارًا يضمن ربط تكنولوجيا المعلومات بإستراتيجية الأعمال بشكل متكامل.

وفي المحور الرابع، تم تحليل البعد التنظيمي لنظم المعلومات ، إذ تبين أن فعالية نظم المعلومات لا تعتمد فقط على كفاءة التكنولوجيا المستخدمة، بل ترتبط أيضًا بمدى توفر هيكل تنظيمي مرن وثقافة مؤسسية داعمة للتغيير والابتكار.

هذا ما كان بمثابة تمهيد للمحور الموالي الذي تضمن ماهية تصميم النظام، والذي يعتبر عملية حاسمة تساهم في ضمان كفاءته وفعالته، في حين يساهم التوجيه الإداري الرشيد في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

تم أيضا إبراز أهمية عملية الرقابة على أداء نظم المعلومات في المحور السابع باعتبارها آلية أساسية لضمان جودة مخرجات النظام ، كما تم التطرق في آخر محور إلى أهم الإشكاليات الحديثة التي تواجه أنظمة المعلومات ، وعلى رأسها إشكالية تحقيق أمن المعلومات ، الذي أصبح يشكل تحديًا إستراتيجيًا في ظل تنامي التهديدات الرقمية وتعقد بيئة الأعمال الحالية.

من خلال كل المحاور السابقة التي تم معالجتها في هذه المطبوعة، يمكن التأكيد على أن إدارة تكنولوجيا المعلومات تعتبر عملية ديناميكية، تتطلب مقارنة متكاملة تجمع بين الأبعاد التقنية، الاستراتيجية، الأمنية والتنظيمية، بما يضمن خلق قيمة مضافة حقيقية داخل المؤسسات.

## قائمة المراجع :

المراجع باللغة العربية :

- 1- أحمد جلال جمال، مبادئ في الإدارة والإدارة الاستراتيجية، الطبعة الأولى، دار خالد اللحياني للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016 .
- 2- أحمد فوزي ملوخية ، نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية ، مصر، 2007.
- 3- بدر الدين حسن الطاهر، تحليل وتصميم نظم المعلومات، الطبعة الأولى، جامعة أم درمان الإسلامية ، 2020.
- 4- بدر اوي يحيى ، أثر نظم المعلومات على الإدارة الاستراتيجية لحالة بعض المؤسسات الجزائرية" ، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 03، 2015
- 5- بن بركة عبد الوهاب، منصور رقية، التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات بين أهميته لمنظمات الاعمال والعوائق التي يواجهها، أبحاث اقتصادية وادارية ، العدد14، 2013
- 6- بوزيان أم كلثوم، مطبوعة ادارة تكنولوجيا المعلومات ، جامعة زيان عاشور ، الجلفة، 2024.
- 7- حريش ناجي، محاضرات إدارة تكنولوجيا المعلومات، جامعة سوق أهراس، 2025.
- 8- حسن جعفر الطائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها ، الطبعة الأولى، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، الاردن، 2013
- 9- حسين ذيب، فعالية نظم المعلومات المصرفية في تسيير حالات فشل الائتمان دراسة حالة عينة من البنوك التجارية العاملة في ولاية ورقلة خلال سنة 2010، مذكرة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، 2012.
- 10- رائد محمد عبد ربه، مبادئ نظم المعلومات الإدارية ، الطبعة الأولى ، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 11- رجب عبد الحميد حسنين، أمن شبكة المعلومات الالكترونية : المخاطر والحلول، Cybrarian Journal، العدد30، 201
- 12- سنان الموسوي، إدارة الموارد البشرية وتأثيرات العولمة عليها، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن، 2004 .
- 13- عادل عبد الرزاق هاشم، القيادة وعلاقتها بالرضا الوظيفي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ، 2010 .
- 14- عبد الرحمان توفيق، كيف تدير إدارة تكنولوجيا المعلومات على الطراز العالمي، مركز الخبرات المهنية للإدارة بميك ، 2011.
- 15- عبد السلام أبو قحف، أساسيات التنظيم والإدارة، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2005.

- 16- علاء عبد الرزاق السالمي ، الإدارة الالكترونية ، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2008.
- 17- عماد الصباغ، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000.
- 18- فايز جمعة النجار، نظم المعلومات الادارية، منظور إداري، الطبعة الثالثة، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2009.
- 19- فؤاد يوسف عبد الرحمان، الفكر المعاصر لتكنولوجيا المعلومات الادارية ، الطبعة الأولى ، مكتبة توتة للطباعة والاستنساخ ، بغداد، 2019.
- 20- قريشي محمد، التغيير التكنولوجي مدخل لتحسين الأداء المؤسسي، الطبعة الأولى ، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الأردن، 2020.
- 21- كمال الدين مصطفى الدهراوي، نظم المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، مصر، 2009 .
- 22- ماهر عودة الشمايلة ، محمود عزة اللحام، مصطفى يوسف كافي، تكنولوجيا الإعلام والاتصال ، الطبعة الأولى ، دار الاعصار العلمي، عمان، الأردن، 2015.
- 23- مجد صقور، رعد الصرن، الإدارة الإستراتيجية ، الإجازة في تقانة المعلومات، الجامعة الافتراضية السورية، سوريا، 2018.
- 24- محمد محمود مندورة، محمد جمال الدين درويش، التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات، الكتاب الثالث، سلسلة ثقافة الحاسوب للإدارة العليا .
- 25- مراد حسين العلي، مبادئ الإدارة، الطبعة الأولى، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، 2015.
- 26- مرمي مراد، محاضرات في مقياس نظم المعلومات، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2023.
- 27- معمر داود، منظمات الأعمال الحوافز والمكافآت، دار الكتاب الحديث، الطبعة الأولى ، القاهرة، مصر، 2006 .
- 28- نبيل عزت أحمد موسى، أساسيات نظم المعلومات في التنظيمات الادارية، الطبعة الثالثة، جدة ، 2011.
- 29- نجم عبد الله الحميدي وآخرون، نظم المعلومات الإدارية مدخل معاصر، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2009.
- 30- نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، 2015.
- 31- نجم عبود نجم، القيادة الإدارية في القرن الواحد والعشرون، دار صفاء للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2011.
- 32- نواف كنعان، القيادة الإدارية، الإصدار السابع، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن، .
- 33- هيثم العاني، الإدارة بالحوافز، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ، عمان، الأردن، 2007.

المراجع باللغة الأجنبية :

- 1- Bendjima Mostefa, Introduction aux Systèmes d'Information (SI), Universitaire Tahri Mohamed de Béchar,2018
- 2-Brian Komar, Ronald Beekelaar, Joern Wettern, Ph.D, Firewalls For Dummies, 2nd Edition, Wiley Publishing, Inc, New York,2003.
- 3- cédric carteau, Guide pratique du système d'information, PRESSES DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES EN SANTÉ PUBLIQUE, 2013.
- 4- Christophe Legrenzi, Informatique, numérique et système d'information : définitions, périmètres, enjeux économique, VSE : VIE & SCIENCES DE L'ENTREPRISE, n02, 2015.
- 5-Dave Chaffey, E-Business and E-Commerce management Strategy, ImplementatIon and practice, fourth edition, Printed and bound by Rotolito Lombarda, Italy, 2009.
- 6- De Freitas, V., Yáber, G. & Zerpa, C, A Knowledge management systems: structural model of its success determinants in Latin America higher education institutions,journal of business, Vol.12(2),2020.
- 7- Dušanka Lečić, Aleksandar Kupusinac, The Effects of the Application of Production Information Systems, TEM Journal – Volume 3 / Number 1 / 2014.
- 8-Filemon A.Uriarte,Jr , introduction to knowledge management , ASEAN Foundation, Jakarta, Indonesia,2008.
- 9-James.G.Hunt et autre, comportement humain et organisation, Tra Claire De Billy, 2 éme édition, vilage mondial, France , 2002.
- 10- Joey G. Fernando1 , Myelinda Baldelovar , Decision Support System : Overview, Different types and Elements, Technoarete Transactions on Intelligent Data Mining and Knowledge Discovery, Vol-2, Issue-2, 2022.
- 11- Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon , Management information system, Managing for digital firm, ninth edition, Prentice-Hall, Pearson Education, Inc,2005.
- 12- Kuczaj, Timo, Knowledge Management Process Model, Technical Research Centre of Finland, VTT Publications, Espoo 2001.
- 13- Luis H. Bibiano, Joan A. Pastor, Towards a Definition of a CRM System Life-cycle, European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCIS) 2006, July 6-7, 2006, Costa Blanca, Alicante, Spain.
- 14- Mohajan, Haradhan, Knowledge is an Essential Element at Present World, International Journal of Publication and Social Studies, vol, 1(1), 2016.

- 15- Omotayo, Funmilola Olubunmi, "Knowledge Management as an important tool in Organisational Management: A Review of Literature" , Library Philosophy and Practice , e-journal, University of Nebraska – Lincoln, 2015.
- 16- Sa san Rahmatian, Transaction Processing Systems, Encyclopedia of Informatton Systems, Elsevier Science (USA), Volum04,2003.
- 17- Saleh A. Khawatreh, Omaima N. Al-Allaf, Ghassan A. Al-Utaibi, Impacts of Information Technology on Organizational Structures, 2nd Jordanian International Conference on Computer Science and Engineering (JICCSE2006), 5-7 December, 2006.
- 18- Samuel Bangura, HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS): NAVIGATING THE IMPLEMENTATION, CHALLENGES, AND BENEFITS, International Journal of Business & Management Studies, Volume 05; Issue no 10: October, 2024.

**Site internet :**

- [https://www.uomus.edu.iq/img/lectures21/MUCLecture\\_2024\\_5350936.pdf](https://www.uomus.edu.iq/img/lectures21/MUCLecture_2024_5350936.pdf) , 14/11/2025, 14.56.