

نظم المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات

تقديم:

تعتبر نظم أو أنظمة المعلومات من المفاهيم الحديثة نسبياً، وقد تعاضمت أهمية هذا المفهوم خلال الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية للعديد من الأسباب التي قد يقف على رأسها ظهور الحاسوب وتطوره. وتشمل هذه الأسباب أيضاً تضخم حجم المنظمات وتعدد نشاطاتها، وتضخم حجم البيانات (أو المعلومات) التي تتعامل معها، وتطور وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية، والحاجة الملحة إلى المعلومات الدقيقة والسريعة من قبل إدارات المنظمات وفئات المستفيدين على اختلافهم، وضعف الأنظمة اليدوية التقليدية في إمداد المستفيدين بالمعلومات التي يحتاجون بالسرعة الممكنة وفي الوقت المناسب.

ولم تقتصر أهمية نظم المعلومات على حقل معين من حقول المعرفة البشرية دون آخر، لذلك نرى اليوم العديد من نظم المعلومات المتخصصة مثل نظم المعلومات الإدارية نظم المعلومات الاقتصادية ونظم المعلومات المحاسبية ونظم المعلومات الزراعية ونظم المعلومات الطبية نظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، وغيرها. ونستطيع القول أن العالم الذي نعيش فيه تحكمه مجموعة من النظم من أنواع مختلفة.

وتشكّل المعلومات المحور الأساسي لأي نظام معلومات في مؤسسة ما، والذي يشكّل بدوره جزءاً مهماً في منظومة المعلومات في أي مجتمع. وتعتبر المعلومات من العوامل المهمة التي تساعد في تقدم المجتمع وتطوره، وفي اتخاذ القرارات على اختلافها والتي يتوقف بنجاحها على مدى توافر المعلومات الكافية بالموصفات الكمية والنوعية والزمن المناسب. ولا بدّ لنا من أن نتذكر بأن المعلومات مهما كانت أهميتها وقيمتها لن تكون مفيدة ما لم نمتلك وسائل الوصول إليها والإفادة منها. ومن هذا المنطلق تنبع أهمية نظام المعلومات في مساعدة وصانعي القرار في صناعة القرارات الرشيدة والقيام بالأنشطة الإدارية على النحو الأمثل من خلال ما يقدمه لهم من معلومات مفيدة. وهناك اعتراف واضح بأهمية المعلومات وحيويتها كمورد ثمين من موارد المنظمة الحديثة، وأداة لا غنى عنها لامتلاك أو تحقيق الميزة التنافسية الاستراتيجية المؤكدة، وتطوير المنظمة وتمنيتها، وتحسين الجودة المستمرة، والإبداع التكنولوجي، وإعادة تصميم الأعمال وتنظيمها، وصياغة استراتيجية الأعمال وتطبيقها وإدارة العمليات بكفاءة وفعالية، وتحقيق الإنجاز المطلوب في كل أنشطة وفعاليتها. وبما أن النظم التقليدية للمعلومات المطلوبة

وبالمواصفات الكمية والنوعية والزمن المناسب في عصر يتصف بالتعقيد والتغير والتقلب والتطور المستمر، فقد ظهرت المعلومات المحوسبة، مما يساعد على اتخاذ القرارات الرشيدة للمشكلات الإدارية والإنتاجية والخدماتية في المنظمات الحديثة بطريقة علمية منهجية.

ولتعريف نظام المعلومات على الوجه الأفضل، لا بد من تعريف مصطلحي البيانات والمعلومات اللذين يتم الحديث عنهما بكثرة في هذا المجال

فالبيانات هي حقائق وافكار و اراء تصف حدثا معيناً ولكن دون اجراء اي تعديل او تفسير او مقارنة ، حيث يتم الوصف بكلمات او ارقام او رموز لذلك تعتبر البيانات هي المواد الخام التي تستق منها المعلومات .

أما المعلومات فهي مجموعة من البيانات التي تمت معالجتها لكي يستفاد منها في عملية اتخاذ القرار اي انها بيانات خضعت للتحليل والتفسير والمقارنة . إذ يقوم نظام المعلومات باستقبال البيانات الأولية (المدخلات) ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات (مخرجات) تستطيع الإدارة الاستفادة منها.

مصادر البيانات والمعلومات :

ان المعلومات والبيانات تأتي من مصدرين اساسيين هما :

١ – البيئة الداخلية : وهي بيانات الاقسام والعاملين مثل اوامر الشراء والشيكات الواردة والصادرة وعدد الافراد والعاملين وحجم الانتاج

٢ – البيئة الخارجية : وتأتي من الموردين والزبائن والقوانين الحكومية والدولة والمستهلكين .

تعريف النظام:

يعرّف النظام بأنه " مجموعة من العناصر المترابطة (أو الأجزاء المتفاعلة) التي تعمل معاً بشكل توافقي لتحقيق بعض الأهداف المرسومة والغايات المدروسة " . ونستطيع أن نفهم من هذا التعريف أنه لا بد من أن تكون أجزاء النظام متألّفة ومترابطة ومتناسبة حتى يمكن النظام من تحقيق أهدافه بشكل سليم.

ويعرّف النظام أيضاً بأنه " مجموعة من النظم الفرعية وعلاقاتها المنتظمة في بيئة معينة لتحقيق أهداف معينة. " ويعتمد هذا التعريف على فهم الأفكار الأربع المترابطة مع بعضها، وهي: النظم الفرعية والبيئة والعلاقات والأهداف.

وترى مدرسة النظم أن كل شيء في الكون يشكل ويؤلف ما يسمى بالنظام، وهذا النظام جزء من نظام أكبر مه. أي أن كل نظم له نظم فرعية، والنظام الفرعي له أنظمة فرعية أخرى. ومن الأمثلة الواقعية على هذه النظرة هو جسم الإنسان الذي يمكن النظر إليه كنظام كلي متكامل، يتكون من عدة نظم فرعية تترايط فيما بينها وتعمل بشكل تآلفي هي النظام (الهيكل) العظمي والنظام العضلي والنظام الهضمي والنظام التنفسي والنظام العصبي، وغيرها. وتنقسم كل واحد من هذه الأنظمة الفرعية إلى نظم فرعية أخرى، ولناخذ الجهاز العصبي مثلاً على ذلك، إذ يتكون هذا الجهاز من الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب. ويتكون الدماغ من المخ والمخيخ والنخاع المستطيل. وتتكون الأعصاب من أعصاب حسية وأعصاب محرّكة.

ويتضح لنا من تعريفات النظام السابقة عدة حقائق هي:

أولاً: يتكون النظام من عدة أجزاء أو عناصر، ويمكن اعتبار كل جزء أو عنصر منها نظاماً فرعياً في حد ذاته. وبالتالي يضم النظام الواحد عدة أنظمة متداخلة.

ثانياً: ترتبط الأجزاء أو العناصر أو النظم الفرعية مع بعضها بعضاً طبقاً لنظام اتصال محدد وهذا الارتباط هو الذي يعطي النظام صفة التكامل والتماسك. فإذا حدث خلل في نظام الاتصال انفرط عقد النظام ولم يحقق أهدافه، وقد يتلاشي.

ثالثاً: يعمل النظام لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف محددة تحكم نشاطه، وتحدد العلاقات بين أجزائه، وهي السبب أصلاً في وجود النظام، ويجب أن تؤدي أهداف النظم الفرعية إلى تحقيق هدف أو أهداف النظام الرئيسية.

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن تعريف النظام بأشكال وصور مختلفة ومتعددة، وذلك وفقاً لترتيب عناصره وترتيب الروابط التي تجمع بينها، وطبيعة الوظائف التي يؤديها، والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها.

نظم المعلومات Information Systems

يسمى النظام الذي يعالج البيانات Data ويحوّلها إلى معلومات Information ويزود بها المستفيدين نظام معلومات، وتستخدم مخرجات هذا النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجتها بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة. ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:

1- المدخلات Input وهي البيانات.

2- المعالجة (العمليات) Processing . وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والمفات والأشخاص.

3- المخرجات Output وهي المعلومات Information

اما تعريف نظام المعلومات فهو النظام الذي يقوم بتزويد المنظمة او المؤسسة بالمعلومات الضرورية اللازمة لصناعة القرارات وذلك في الوقت المناسب وعند المستوى الاداري الملائم حيث يقوم باستقبال البيانات ونقلها و تخزينها ومعالجتها واسترجاعها ثم توصيلها بذاتها او بعد تشغيلها الى مستخدميها في الوقت والمكان المناسبين .
وهناك بعض الخصائص التي يجب توفرها في نظم المعلومات :

١- التشغيل والمعالجة الفعالة للبيانات من خلال استخدام معدات (Hardware) وبرمجيات (Software) فاعلة من اجل الحصول على المعلومات .

٢- ادارة فعالة للمعلومات مع التركيز على عملية ادارة ملفات المعلومات وعمليات ضمان امن وسلامة هذه الملفات .

٣- المرونة بحيث يمكن للنظام ان يعالج عمليات متنوعة تتعلق بالبيانات والمعلومات .

٤- تحقيق متطلبات المستخدمين من النظام .

المكونات الأساسية لنظام المعلومات المحوسب:

يتكون نظام المعلومات المحوسب في المكتبات ومراكز المعلومات من المكونات الرئيسية

التالية:

أولاً: المدخلات: Inputs

المدخلات عبارة عن البيانات الخام التي يتم إدخالها في الحاسوب لمعالجتها وإنتاج معلومات جديدة. وقد تكون هذه البيانات خاصة بالأفراد أو الخدمات أو الإنتاج أو العلاقات العامة أو تسويق المعلومات، وغيرها. ومن الجدير بالذكر أنه يجب أن لا يدخل في الحاسوب إلا البيانات اللازمة والضرورية.

ويجب تصميم نظام المعلومات بحيث لا تجمع البيانات وتدخل أكثر من مرة واحدة. أما عملية تنظيم البيانات قبل إدخالها في الحاسوب فهي ضرورية لاسترجاع المعلومات عند الحاجة إليها.

ثانياً: الأجهزة: Hardware

وهي عبارة عن الحواسيب نفسها والأجهزة الأخرى الملحقة بها التي تعمل على استقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها وإخراج النتائج.

ثالثاً: البرمجيات: Software

من المعلوم أن الحاسب جهاز مبرمج. والبرنامج هو " مجموعة الأوامر والتعليمات الموجهة للحاسوب لمعالجة البيانات (المدخلات) المخزنة فيه بالطريقة المناسبة لتحقيق الأهداف المطلوبة (المخرجات). " وهناك أنواع متعددة من البرمجيات مثل برامج النظام (System Software)، وبرامج التطبيقات

(Application Systems)، وبرامج تطوير النظام (System Development Software)

(، وبرامج المستفيد النهائي. (User Software – End)

رابعاً: قاعدة البيانات: Data Base

يجب أن يكون لدى المكتبة أو مركز المعلومات مصدر موحد ومنظم يشتمل على جميع المعلومات اللازمة لنظام المعلومات . وتنظيم البيانات في نظام الحاسوب بصورة هرم يبدأ من أصغر عنصر في قاعدة البيانات وهو البت (Bit) ثم البايت (Byte) ، والحقول، والسجلات، والملفات التي تشكل مجموعها قاعدة البيانات. وتتم إدارة موارد البيانات وقواعد البيانات من خلال حزم برمجيات متطورة تسمى نظام إدارة قواعد البيانات . (DBMS) وتقوم إدارة قواعد البيانات بمهام التنسيق بين قواعد البيانات والمحافظة على مواردها وتنفيذ إجراءات الحماية والأمن المعلوماتي.

خامساً: الإجراءات: Procedures

تعرف الإجراءات بأنها " مجموعة التعليمات والأوامر التفصيلية والخطوات الواجب اتباعها لتنفيذ البرنامج المطلوب. " وتشمل النواحي المتعلقة بكيفية تشغيل الحاسوب وطريقة إدخال البيانات وإدامتها واسترجاعها وأسماء الملفات والبرامج وتصنيف المخرجات وطرق توزيعها .. الخ.

سادساً: الأفراد: Personnel

الأفراد هم مجموعة الأشخاص الذين يتولون تصميم البرامج وإعدادها وتحديد البيانات وترميزها وإدخالها وأمنها وتشغيل الحاسوب وإدارة نظام المعلومات .

وتشمل هذه المجموعة مدير النظام ومحلي النظم والمبرمجين ومدير العمليات ومشغلي النظام ومدخلي البيانات ومدير قاعدة البيانات ومدير أمن النظام، وغيرهم .ويعد الأفراد محور الكفاءة الجوهرية لنظم المعلومات بعامة في المكتبات ومراكز المعلومات ونظم المعلومات فيها على وجه الخصوص.

سابعاً: إدارة المعلومات (: Information Management)

تتولى إدارة المعلومات مهام التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة والتقييم لجميع أنشطة نظام المعلومات وأعماله. ومن المعلوم أن العامل الحاسم والجوهري في نجاح أو فشل نظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات هو الإدارة بقيادتها وكادرها الإداري والتقني المتخصص.

نظرية النظم Systems Theory

تُعني نظرية النظم بتحديد مجموعة من العناصر وإيجاد نوع من العلاقات بينها. وتتمثل هذه العناصر بما يلي:

أولاً: النظام ومكوناته System and its Componests

يعرف النظام، كما ذكر سابقاً، بأنه " مجموعة من العناصر المرتبطة معاً ضمن نظام اتصال معين لتحقيق هدف أو أهداف معينة. وأن هناك نظاماً كلية ونظماً فرعية. وتتكون وحدات النظام من وحدات الإدخال ووحدات المعالجة ووحدات الإخراج التي تعمل معاً لتشكل وظيفة كلية للنظام.

ثانياً: بيئة النظام System Environment

تعدّ طبيعة بيئة النظام الداخلية والخارجية ومدى تفاعل النظام مع هذه البيئة من أهم العوامل المؤثرة على نجاحه وتحقيقه لأهدافه المرسومة. إذ تتخذ أهداف النظام تبعاً لطبيعة التفاعل الناشيء بين النظام وبيئته.

ثالثاً: مستخدمو النظام User

وهم مجموعة المستفيدين (أشخاص ودوائر وهيئات) من الوظائف النهائية للنظام. ويقسم هؤلاء إلى قسمين هما:

(أ) مستخدمو النظام داخلياً:

وهم مجموعة الأشخاص والجهات المستفيدة من وظائف النظام داخل المؤسسة التي يعمل فيها النظام (مثال: الموظفون، والأقسام، والدوائر، ومشغلو النظام، والقائمون على صيانة النظام وتحديثه وتشغيله ، وغيرهم) .

(ب) مستخدمو النظام خارجياً:

وهم مجموعة المستفيدين (أشخاص ودوائر وهيئات) من خدمات النظام خارج المؤسسة التي يعمل فيها النظام. (أمثلة: مؤسسة الضمان الاجتماعي، ديوان المحاسبة) .

رابعاً دورة حياة النظام Life Cycle

لكل نظام دورة حياة، تبدأ من تاريخ محدد وتنتهي كلياً أو جزئياً في تاريخ محدد ويمكن تلخيص مراحل هذه الدورة والتي سنأتي على ذكرها بشيء من التفصيل لاحقاً بالآتي:

1- الشعور بمشكلات النظام القديم وضرورة إحلال النظام الجديد محله.

2- تحديد أهداف النظام الجديد.

3- الدراسة الأولية للنظام الجديد.

4- دراسة الجدوى الاقتصادية للنظام الجديد واعتمادها.

5- جمع البيانات وتحليلها (مدخلات، إجراءات، مخرجات، وتغذية راجعة).

6- تصميم النظام.

7-فحص النظام.

8-تطبيق النظام وصيانته (وتشمل تدريب العاملين على النظام).

9-توثيق النظام.

تحليل النظام System Analysis

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصاً ذوي كفايات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى. لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي تعرّف أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه. ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظم الجديدة وبنائها وتعديلها وتحديثها محلّ النظم.

مفهوم تحليل النظم:

- 1- تجزئة النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة.
- 2- تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها.
- 3- تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية، وعلاقات منطقية، وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى، محددة المدخلات ودقيقة المخرجات.
- 4- إيجاد العلاقات التركيبية، ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكوّنة للنظام.
- 5- تحديد أهداف النظام العامة والخاصة على نحو واضح.
- 6- تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته.
- 7- تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلّما لزم الأمر.
- 8- تصميم نظم جديدة وبنائها.
- 9- تحديد مستخدمي النظام.

نظم المكتبات ومؤسسات المعلومات المبنية على الحاسوب:

تتكون المكتبة أو مركز المعلومات عادة من أجزاء منفصلة من الناحية الشكلية إلا أنها متصلة وظيفياً تعرف بالنظم. ويختلف النظام المكتبي التقليدي عن النظام المحوسب في أن النظام التقليدي يعتمد اعتماداً كاملاً على العمل اليدوي الذي يقوم به الأفراد، أما إذا استخدم الحاسوب في تنفيذ بعض أو كل العمليات المكتبية فيعرف النظام بأنه نظام مبني على الحاسوب.

ويعرّف النظام هنا بأنه " تفاعل منظم يتكون من الإنسان والمعلومات ومصادرهما والحاسوب والبرمجيات المستخدمة المرتبطة معاً لتحقيق غايات وأهداف معينة " فالحاسوب هو مجرد آلة أو أداة تساعد المكتب على تأدية أعمال مختلفة ومعقدة بأقل كلفة ولكن بدقة أكبر وبسرعة فائقة تزيد عن دقة النظم التقليدية وسرعتها.

وقد يشتمل كل نظام مكتب على عدد من النظم الصغيرة تعرف باسم النظم الفرعية (Sub-Systems) فقد تشتمل المكتبة الحديثة (نظام كلي) على نظم فرعية للخدمات الفنية، والخدمات العامة، والإنتاج، وتسويق المعلومات ، والعلاقات العامة، والمالية وغيرها . ويقسم كل نظام فرعي من النظم السابقة إلى نظم أخرى فرعية، فقد يشتمل النظام الفرعي للخدمات الفنية مثلاً على نظم أصغر مثل نظام تنمية مصادر المعلومات، ونظام الفهرسة والتصنيف. وينتج عن هذا التقسيم مستوى آخر من النظم تقسم بدورها إلى نظم أصغر. فعلى سبيل المثال ، قد يشتمل نظام تنمية مصادر المعلومات على نظم فرعية خاصة بمجتمع المستفيدين، وبالتزويد، وبتقييم المصادر، وبتنقيتها. وتستمر عملية تقسيم هذه النظم الفرعية إلى نظم صغيرة كلما أمكن ذلك.

مفهوم أنظمة المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات :

هناك تعريفات مختلفة لنظام المعلومات الإداري نذكر منها ما يلي:

- النظام الذي يتولى تزويد الإدارة بالمعلومات الدقيقة والوافية اللازمة لها لاتخاذ القرار، في

الوقت والمكان المناسبين.

- توليفة من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جمع ومعالجة وخرن البيانات واسترجاعها بغية

تقليل حالة عدم التأكد عند اتخاذ القرارات، وذلك من خلال تلبية حاجة المديرين من

المعلومات اللازمة والضرورية في المجال.

- مجموعة من العناصر البشرية والتكنولوجية لجمع البيانات وتشغيلها طبقاً لقواعد وإجراءات محددة بغرض تحويلها إلى معلومات تساعد الإدارة في التخطيط والتنظيم والرقابة والتقييم واتخاذ القرارات.

- طريقة منظمة لتجهيز المعلومات عن ماضي وحاضر ومستقبل العمليات الداخلية واستكشاف المتغيرات الخارجية للبيئة.

وبناء على هذه التعريفات يمكن إيراد **التعريف الشامل** التالي لنظام المعلومات الإداري في المكتبة أو مركز المعلومات " هو نظام متكامل يتكون من مجموعة الأفراد والأجهزة والإجراءات والأنظمة الفرعية للمعلومات ، وذلك بغرض تزويد الإدارة بكل ما تحتاجه من معلومات دقيقة وكافية عن الأنشطة الدقيقة للمكتبة أو مركز المعلومات، ومن أجل إنجاز الوظائف الإدارية من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة واتخاذ قرارات كفوءة وفعالة" .

مما سبق، يمكن استخلاص مجموعة من النقاط الأساسية المتعلقة بمفهوم نظام المعلومات الإداري في المكتبات ومراكز المعلومات ، وهي:

- أنه نظام معلومات مبني على الحاسوب في إدخال البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تفيد متخذي القرارات في المكتبة أو مركز المعلومات.

- أنه نظام متكامل يربط بين أنظمة فرعية وظيفية مختلفة في المكتبة أو مركز المعلومات مثل نظام الإنتاج، ونظام التسويق، ونظام الخدمات، ونظام المالية، ونظام إدارة الأفراد، وغيرها.

- أنه نظام يدعم وظائف التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة في المكتبة أو مركز المعلومات.

- أنه نظام يساعد إدارة المكتبة أو مركز المعلومات في اتخاذ القرارات وحل المشكلات.

- أنه نظام يقدم للإدارة معلومات عن ماضي وحاضر المكتبة أو مركز المعلومات ويتنبأ بالمستقبل.

- أنه نظام يصف العمليات والأنشطة الداخلية للمكتبة أو لمركز المعلومات ويقارنها بالمعايير الموضوعية، ويظهر المجالات التي تحتاج إلى تعديل أو تحسين.

- أنه نظام يوفر معلومات دقيقة وشاملة عن البيئة الخارجية للمكتبة أو مركز المعلومات ، إذ يرصد الأحداث والفرص في هذه البيئة التي يمكن أن يؤثر على مستقبل المكتبة أو مركز المعلومات أو على عملياتها الداخلية.

- أنه نظام يوفر المعلومات (المخرجات) في شكل تقارير دورية أو تقارير خاصة، ومخرجات نماذج رياضية وإحصائية يستخدمها مدير المكتبة أو مركز المعلومات في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

ونخلص الحديث بالقول أن نظم المعلومات الإدارية هي في الواقع حقل مشتق من جملة تخصصات وتطبيقات مختلفة ساهمت بقدر أو بآخر في تطوره ونمو ازدهار تطبيقاته في منظمات الأعمال والمؤسسات الاقتصادية المختلفة. فنظم المعلومات الإدارية مزيج من معطيات علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وبحوث العمليات، والرياضيات، ونظرية الإدارة والتنظيم، والسلوك التنظيمي، والاقتصاد وتقنيات الاتصالات.

أسباب الاهتمام بنظم المعلومات الإدارية في المكتبات ومراكز المعلومات:

أصبحت نظم المعلومات مهمة وضرورية جداً للمكتبات ومراكز المعلومات في الوقت الحاضر، وذلك لأسباب التالية:

1- تضخم حجم المكتبات ومراكز المعلومات، وزيادة عدد وجداتها التنظيمية على نحو لم يعد مكثف في المكتبات ومراكز المعلومات، إذ تعد هذه التكنولوجيا أحد العناصر الأساسية المكونة لنظام المعلومات الإداري الحديث.

2- التطور المتلاحق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستعمال هذه التكنولوجيا على نحو مكثف في المكتبات ومراكز المعلومات، إذ تعدّ هذه التكنولوجيا أحد العناصر الأساسية المكونة لنظام المعلومات الإداري الحديث.

3- زيادة التعقيد في مهام ووظائف إدارة المكتبات أو مراكز المعلومات، نتيجة لتأثير المكتبة أو مركز المعلومات بالتغيرات السياسية والثقافية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية والتكنولوجية، وغيرها في البيئة الخارجية على الصعيدين المحلي والدولي وما يواكبه من تعقيد في عملية اتخاذ القرار. لذلك، لا بد لمديري المكتبات ومراكز المعلومات كمتخذي قرارات استخدام وسائل ونظم جديدة تساعدهم في اتخاذ القرار وتمدهم بالمعلومات اللازمة لذلك.

4-احتدام المنافسة بين المكتبات ومراكز المعلومات في مجالات كثير مثل تنوع المنتجات ، وغيرها مما يستدعي المديرين إلى وجوب مواجهة منافسيهم، من حيث سرعة اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، واستشعار مجالات تحسين الأداء العام.

5-زيادة أهمية المعلومات وقيمتها في المكتبات ومراكز المعلومات، على اعتبار أنها مورد استراتيجي ، وأنها الأساس في التقدم والتطور والبقاء والاستمرارية وزيادة الإنتاجية. إن معالجة المعلومات وتحليلها هي وظيفة جديدة لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات، وبعُد آخر من أبعاد العملية الإدارية. هذا الوظيفة فرضتها تطبيقات أنظمة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الأخرى في مختلف النظم الوظيفية للمكتبة أو مركز المعلومات من إنتاج، وتسويق، وخدمات، وشؤون مالية، وغيرها.

إذاً، فالتحدي الذي تواجهه المكتبات ومراكز المعلومات في الوقت الحاضر يكمن في كيفية الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في تصميم نظم إدارية تمكنها من المنافسة، ومن ملاحقة التغيرات البيئية، وتحقيق الكفاءة الإنتاجية.

وظائف نظام المعلومات الإداري في المكتبات ومراكز المعلومات :

الوظيفية الأساسية لنظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات ومراكز المعلومات هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة. ولتحقيق ذلك، يقوم النظام بما يلي:

- 1-الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية).
- 2-التأكد من صحة البيانات ودقتها.
- 3-تنظيم البيانات (فرز، وتبويب ، ترميز).
- 4-خزن البيانات (أقراص صلبة، وأقراص ممغنطة، واسطوانات مدمجة، الخ).
- 5-إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
- 6-استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة، وجدول، ورسومات بيانية، الخ).
- 7-إعادة الإنتاج. وتعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة.

التخطيط لإنشاء نظام معلومات إداري:

أن نظام المعلومات الإداري هو قبل كل شيء مشروع يتطلب تخطيطاً وتقييماً ودراسة جدوى وموارد ووقت وجدولة لأنشطة متعددة ومعقدة. وحتى يحقق نظام المعلومات الإداري في المكتبات ومراكز المعلومات أهدافه، لابد من اتباع الأسلوب العلمي في التخطيط له، وأن يصمم بحيث يؤمن احتياجات جميع المستفيدين وخاصة المديرين منهم من المعلومات في الوقت المناسب وبطريقة اقتصادية.

ويمكن اعتماد الأسلوبين التاليين في التخطيط لإنشاء نظام معلومات إداري في المكتبة أو مركز المعلومات:

1- التخطيط على أساس الأهداف: أي تحديد أهداف المكتبة أو مركز المعلومات ومن ثم تخطيط وتصميم نظام المعلومات ليحقق هذه الأهداف.

2- التخطيط على أساس المشكلات: أي تصميم نظام معلومات إداري يكون قادراً على مساعدة إدارة المكتبة أو مركز المعلومات على تحديد المشكلات وإيجاد الحلول واختيار الحل الأفضل.

وقد يكون من الصعب عملياً الاعتماد على أسلوب واحد دون الآخر. لذا، لابد أن يكون نظام المعلومات الإداري في المكتبة أو مركز المعلومات قادراً على تحقيق الأهداف، وأن يقدم في الوقت نفسه المعلومات التي تساعد على حل المشكلات التي قد تعترض طريق المكتبة وتمنعها من تحقيق أهدافها.

الخطوات الرئيسية لتخطيط نظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات ومراكز

المعلومات:

فيما يلي نذكر الخطوات الرئيسية التي يجب أن تتبعها المكتبات ومراكز المعلومات في التخطيط لإنشاء نظام معلومات إداري محوسب:

1- تحديد الأهداف العامة للمكتبة والأهداف الفرعية لكل دائرة وقسم من أقسامها:

وتعتبر هذه الأهداف الإطار السياسي الذي يجب أن يلتزم به نظام المعلومات الإداري المحوسب ولا يخرج عنه.

2-تحديد حاجات المستخدمين من المعلومات: نظام المعلومات الإداري المحوسب الناجح هو الذي يوفر المعلومات التي تلبي حاجة المستخدمين منه بدقة ويستجيب للتطورات التي قد تطرأ على هذه الحاجات.

3-تحديد الأشخاص والجهات التي تحتاج المعلومات: يجب أن يحدد نظام المعلومات الإداري المحوسب الناجح الأشخاص والدوائر والأقسام والجهات المخولة بالحصول على المعلومات. ويعني هذا تحديد المستخدمين الداخليين والخارجيين من النظام، وأي نوع من المعلومات يمكنهم الحصول عليها.

4-تحديد شكل المعلومات وطرق عرضها وأوقات جمعها: يجب تحديد الطرق التي ستجمع بواسطتها هذه المعلومات وأسلوب عرضها (قوائم بيولوجرافية أو معلومات نصية أو تقارير مطبوعة أو جداول أو رسومات بيانية أو أرقام، الخ). كما يجب تحديد أوقات جمع وإعداد هذه المعلومات (يوميًا أو أسبوعيًا أو شهريًا أو فصليًا أو نصف سنوي أو سنويًا). وباستخدام الحاسوب في أيامنا هذه أصبحت المعلومات تجمع وتخزن مباشرة.

5-بيان طريقة تخزين المعلومات: يجب سياسة مكتوبة وواضحة تحدد طريقة الاحتفاظ بالمعلومات وتخزينها بعد جمعها. فهل تخزن المعلومات على أشرطة ممغنطة أو أسطوانات ممغنطة أو أسطوانات الليزر، أو غيرها.

6-تحديد نوع أجهزة الحاسوب المناسبة للنظام وعددها.

7-تحديد طريقة استرجاع المعلومات ونقلها: إن الهدف الأساس من جمع المعلومات وتخزينها هو استرجاع والإفادة منها. لذلك يجب أن يحدد النظام طرق ووسائل استرجاع المعلومات ونقلها من أماكن تخزينها في الحاسوب إلى المستخدمين منها. إذ يمكن نقل المعلومات بوسائل متعددة منها: التقارير الشفوية والتقارير المطبوعة بواسطة الحاسوب والمصغرات الفيلمية وشاشات الحاسوب، وغيرها.

8-إدامة المعلومات: حتى تستجيب المعلومات للحاجات المتغيرة لا بد أن يشتمل نظام المعلومات الإداري المحوسب في المكتبات ومراكز المعلومات على طريقة منظمة لتحديث المعلومات وإدامتها، وجعلها مواكبة لأحدث المستجدات والتطورات. ويتضمن نظام التحديث والإدامة أيضاً تحديد وإيضاح طريقة التخلص من المعلومات التي لم تعد المكتبة أو مركز المعلومات

بحاجة إليها. فنظام المعلومات الإداري المحوسب الناجح هو الذي يصمم بحيث يغذي وبصفة دائمة بالمعلومات الجديدة ويتخلص من المعلومات القديمة عديمة الفائدة.

9- **الرقابة على النظام**: تعتبر الرقابة وسيلة أساسية لمعرفة مدى التقدم الذي أحرزه النظام والمشكلات التي يواجهها. لذلك لا بد من تغذية راجعة لإدارة المكتبة أو مركز المعلومات أو لإدارة وحدة المعلومات في هذا المجال. إذ تمكن التغذية الراجعة الإدارة من إجراء التعديلات والتغييرات اللازمة في الوقت المناسب وبأقل التكاليف.

10- **اعتبارات أخرى**: هناك نواح أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند التخطيط لإنشاء نظام معلومات إداري محوسب، وهي:

- المركزية واللامركزية.

- الكادر البشري: مؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه.

- سرية المعلومات وأمنها.

- الأنظمة الوظيفية الفرعية للنظام: النظام الفرعي للمعلومات التسويقية، النظام الفرعي لمعلومات الإنتاج، النظام الفرعي لمعلومات الموارد البشرية، النظام الفرعي للخدمات المعلوماتية، النظام الفرعي للمعلومات المالية، إلخ.

خصائص نظام المعلومات المثالي:

هناك مجموعة من الخصائص التي يجب توافرها في نظام المعلومات المحوسب المثالي،

هي:

1- **التكامل بين عناصر النظام**: (**Integration**) وهذا يعني أن يمثل النظام وحدة متماسكة ومتكاملة من العمليات والأنشطة بمعنى تكامل الأنظمة الفرعية لنظام المعلومات الإداري بحيث يكون نشاط أي نظام فرعي مكملاً لأنشطة النظم الفرعية الأخرى. فمخرجات نظام تسويق المعلومات مثلاً هي مدخلات لنظم الخدمات والمالية والموارد البشرية والإنتاج والعكس صحيح. وفي كل الظروف تتكامل عمليات النظم الفرعية لتشكل مجموعها نظام المعلومات الإداري.

٢- **المفهوم الموسع للبيانات:** بمعنى أن يشتمل النظام على جميع أنواع البيانات أو المعلومات التي يحتاجها المستفيدون من النظام على اختلافهم.

٣- **استخدام الحاسوب:** إن الاستفادة من إمكانيات الحاسوب الكبيرة في تخزين ومعالجة البيانات واسترجاع المعلومات أمر ضروري، وذلك لرفع كفاية المعلومات الناتجة وتخفيض تكلفة التشغيل.

٤- **استخدام وسائل متقدمة في تحليل البيانات:** لا يمكن الإفادة من البيانات على الوجه الأمثل إلا إذا استخدمت الطرق الرياضية أو الإحصائية والمنطقية المتقدمة في تحليلها وإنتاج معلومات دقيقة ذات فائدة.

٥- **المرونة:** تعني المرونة إمكانية تطوير النظام وتعديله بما يتلاءم مع التغييرات والاحتياجات الجديدة. فهناك تغييرات وتطورات مستمرة في إجراءات المكتبات ومراكز المعلومات وأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها، وهناك أيضاً تغييرات وتطورات في بيئاتها الداخلية والخارجية، لذلك فإن عدم توافق النظام مع تلك التغييرات والتطورات يمكن أن يفقد المكتبة قدراتها على الوفاء بالتزاماتها وتطوير احتياجاتها ومتطلباتها، ويفقد المديرين القدرة على اتخاذ القرارات الصائبة. ويمكننا القول أن النظام الجامد الذي لا يتطور لن تكتب له الاستمرارية.

٦- **البساطة الواضحة:** إن بساطة النظام ووضوح تنظيم تدفق البيانات من مصادرها، وتجنب تكرار البيانات التي يتم تشغيلها وبيان تدفق المعلومات بين مراكز اتخاذ القرار في المكتبة أو مركز المعلومات ، وبيان طرق تدفق المعلومات ووسائطه إلى المستفيدين، جميعها خصائص بارزة في نظام المعلومات الإداري الجيد.

٧- **المراجعة والتحديث:** يهدف نظام المعلومات الإداري في المكتبات ومراكز المعلومات كغيرها من المؤسسات إلى إمداد المستفيدين منه بالمعلومات الحديثة. لذلك يجب أن تكون البيانات المخزونة متجددة باستمرار بحيث تؤخذ بعين الاعتبار الإضافات الناتجة من الأحداث والأنشطة والعمليات الجديدة. كما يعني هذا ضرورة التخلص من المعلومات التي لا تستعمل لفترة طويلة.

٨- **التوازن:** يصمم نظام المعلومات الإداري بحيث يحقق التوازن في إمداد المستفيدين بالمعلومات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، ويحقق التوازن بين دقة المعلومات وتكلفة

الحصول عليها، مما يؤدي إلى توفير المعلومات الصحيحة والدقيقة للشخص المناسب، وبالكمية والوقت المطلوب.

٩- **تأمين الحماية للمعلومات وسريتها:** يعد موضوع أمن المعلومات وسريتها من الموضوعات المهمة في نظم المعلومات الإدارية الحديثة. ويعني ذلك أن يصمم النظام ليسمح فقط الأشخاص محددين بالدخول إلى المعلومات المخزنة، وأن يمنع الأشخاص المتطفلين وغير المسموح لهم بالدخول إلى المعلومات والإطلاع عليها، وذلك بواسطة مجموعة من أنظمة الحماية الخاصة باستخدام عدة كلمات سر (Passwords) في المرة الواحدة للدخول إلى النظام مثلاً. كما يعني أيضاً حفظ البيانات من الفقد وذلك عن طريق تخزين النسخ الأصلية للبرمجيات ونسخ احتياطية من قاعدة/ قواعد البيانات في مكان آمن بعيد عن موقع العمل، تجنباً لفقد البرمجيات وحفظاً لقاعدة/ قواعد البيانات.

خصائص المعلومات في نظام المعلومات المحوسب المثالي:

هناك خصائص مختلفة يجب توافرها في المعلومات كمخرجات لنظم المعلومات الإداري المحوسب المثالي في المكتبات ومراكز المعلومات، ومنها ما يلي:

١- **الدقة Accuracy:** تعرّف الدقة بأنها " نسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموعة المعلومات المنتجة خلال فترة زمنية معينة " ومن المعلوم أن عدم الدقة في نظم المعلومات الإدارية المحوسبة ناتج في العادة عن أخطاء بشرية. وتعد درجة الدقة العالية للمعلومات الناتجة عن استخدام الحاسوب إحدى فوائده الأساسية.

٢- **التوقيت السليم Timeliness:** لا قيمة للمعلومات الدقيقة إذا لم تصل إلى المستفيدين في الوقت المناسب ففي النظم اليدوية التقليدية تكون هناك صعوبة واضحة في تحقيق الدقة والتوقيت السليم معاً، لأن إصدار معلومات دقيقة يأخذ وقتاً طويلاً ويقلل من سرعة وصولها إلى المستفيدين ومتخذي القرارات. لذلك تقاس قيمة المعلومات بدرجة وصولها إلى المستفيدين منها ومتخذي القرار في الوقت المناسب وبالسعة الممكنة، وهذا ما يحققه نظام المعلومات الإداري المحوسب.

٣- **الاقتصاد Economic:** تعد اقتصاديات المعلومات من الأمور المهمة عند مناقشة نظم المعلومات الإدارية المحوسبة، وتكون المعلومات اقتصادية إذا كانت قيمتها أكبر من كلفتها.

أما إذا كان العكس، فتكون المعلومات غير اقتصادية. ومن المعروف أن الحاسوب يوفر معلومات أكثر بكلفة معقولة بعكس النظام اليدوي التقليدي.

٤- الشمول **Comprehensiveness** : الشمول يعني احتواء المعلومات المتوافرة أو المنتجة للحقائق الأساسية التي يحتاجها المستفيدون أو متخذو القرار. لا يعني هذا الأمر إغراق المستفيد أو متخذ القرار بمعلومات كثيرة منها ما يحتاج، لأنه يضيع وقته ويقلل من قيمة المعلومات وفائدتها بالنسبة له. إن المطلوب في أحيان كثيرة هو معلومات مختصرة (جداول ورسومات بيانية وغيرها) توفر للمستفيد أو متخذ القرار إجابة سريعة ومكثفة عن استفساره. أي أنه يجب أن ترافق خاصية الشمول خاصية أخرى مهمة هي الإيجاز، وللحاسوب دور مهم في هذا المجال.

٥- الملاءمة أو المطابقة **Relevance** : تعد هذه الخاصية من أهم خصائص نظام المعلومات الإداري المحوسب، لأن ملاءمة المعلومات ومطابقتها لحاجات المستفيدين ومتخذي القرار تعتبر العامل الرئيسي في تحديد قيمة المعلومات الاقتصادية. فالمعلومات التي لا تلائم حاجة المستفيدين ومتخذي القرار تقترب قيمتها من الصفر، بل أن التكاليف التي انفقت في تجميع المعلومات وتحليلها تعتبر في هذه الحالة خسائر. وتزيد قيمة المعلومات المنتجة من نظام المعلومات كلما زادت درجة إشباعها لحاجات المستفيدين ومتخذي القرارات. ويلعب الحاسوب دوراً بارزاً في هذا المجال، إذا يقوم بإمدادهم بالمعلومات اللازمة كل حسب احتياجاته.