نظم المعلومات الالكترونية المتكاملة وخصائصها

د.شرين فاروق محمد جابر

مدرس مساعد الوثائق والأرشيف
قسم المكتبات والوثائق
كلية الآداب -جامعة بني سويف

المستخلص:

تطرح الدراسة عدة مشكلات وهي : مع تزايد و تدفق المعلومات داخل الأجهزة الحكومية وغير الحكومية الذي أضحي سمه من سمات عصر المعلومات الذي فرض بطبيعته علي مؤسسات الأعمال ضرورة تواجد جهاز إداري خاص يعمل ضمن نظام معلومات إلكتروني متكامل من أجل تيسير الإفادة من المعلومات في أي وقت ،وفي أي شكل يطلبه المستفيد، أيضاً عجز نظم المعلومات التقليدية عن تلبية احتياجات المستفيدين من مراكز المعلومات والذي أنعكس بالسلب علي الهدف من أنشائها ، غياب الوعي بمدي أهمية تكنولوجيا المعلومات داخل مراكز المعلومات.

الكلمات الدالة: *نظم معلومات آلية ، تصميم النظم*

Abstract:

The study discusses several problems : The increasing flow of information inside the governmental and non-governmental bodies which become a basic trait of our information era imposes a necessity of having a special administrative body working with in a comprehensive electronic information system in order to facilitate the use of information any time and in any from the user demands, and The disability of the traditional information systems to meet the needs of the information centers user , and The lack of awareness of the importance of information technology inside the information centers.

الاستشهاد المرجعي:

جابر ، شرين فاروق محمد (٢٠١٣).نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة وخصائصها. ــ حولية كلية الآداب . جامعة بني سويف . ــ مج ٢ (٢٠١٣) ــ ص ص ٥٧ : ١١٨.

١/٠:تمهيد

شهد العقد الأخير من القرن العشرين تطورات عميقة وشاملة فى الحاجة إلى المعلومات، ومجال التعامل معها وتطور الاتصالات ووسائلها بسبب تكنولوجيا المعلومات والحاسبات الإلكترونية كأحد أهم الأدوات المستخدمة للسيطرة على زيادة تدفق الوثائق والمعلومات(١).

كنتيجة لزيادة التعاملات اليومية وتعقد العمليات الإدارية وما استلزمه الأمر من اتخاذ المزيد من القرارات على كل المستويات. ومن ثم اتجه تفكير المشتغلين بالنظم نحو تصميم وبناء نظم معلومات إلكترونية تستخدم الحاسبات الإلكترونية ومن هنا ظهرت الأهمية الحيوية لوجودها(٢) التى فى مقدرتها تشغيل البيانات وأداء العمليات بسرعة فائقة ودقة متناهية فضلاً عن القدرة الفائقة فى تخزين كم هائل من المعلومات(٣) فى مساحات تخزينية صغيرة جداًمع إمكانات الفرز والتحديث الفورى لهذه البيانات، وإجراء الكثير من العمليات عليها لإتاحتها فى أشكال وبدائل متعددة، وفى إعداد التقارير المختلفة عن هذه المعلومات بأقل جهد بشرى ممكن،إضافة إلى ذلك ما يقدمه من إمكانات كثيرة فى طرق استرجاع المعلومات والبحث عنها فاقت بكثير مختلف الفهارس التقليدية من إمكانيات البحث بمختلف المداخل التقليدية وغير التقليدية ، إضافة إلى تحقيق البحث بعدد من المعاملات البولينية (و، أو، ليس) (and , or , not)،حيث يسهم الحاسب الآلى بإمكاناته السابقة فى ارتفاع معدلات الأداء فى أجهزة الوثائق الإدارية والمؤسسات الأرشيفية، ورفع كفاءته تقديم الخدمات للمستفيدين وتحقيق السرعة والدقة والسهولة فى الوصول إلى المعلومات(٤) ، ولا شك أيضا فى إمكانية الحاسب الآلى فى إنجاز كافة الوظائف والمهام التى يقوم بتنفيذها نظام المعلومات التقليدى السابق ذكره وما يطلب من معلومات من أو حول الوثائق.

هذه المزايا والإمكانات المبهرة للحاسبات الآلية جعلت منها وسيلة فعالة وضرورية استعانت بها مختلف الكيانات على اختلاف اهتماماتهم، ولم يكن من المقبول أن تظل أجهزة الوثائق والمعلومات والأرشيفات تستخدم

الطرق التقليدية التى كان يجري العمل بها فى التعامل مع الوثائق والمعلومات ، و أصبح من الضروري لها مسايرة التقدم التكنولوجي الذى حدث فى الاتصالات وأن تتحول إلى نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة التى تستند على الحاسبات الآلية أساسًا ، ولكى يتم لها ذلك ينبغي أن تضع في اعتبارها أن تكون نقطة الانطلاق فى هذا التحول هى التخطيط والتصميم الجيد الذى يضمن لها كفاءة حفظ المعلومات والخدمات وتقديمها للمستفيدين، وتحقيق السرعة والدقة والسهولة فى الوصول إلى المعلومات المطلوبة، ومن الطبيعي فى هذه الحاله يكون لهذا النظام خصائصه التى تتفق مع أهداف واحتياجات كل جهه من هنا جاء هذا البحث للتعرف علي النظام الإلكترونى المتكامل وأهدافه وخصائصه ، وألقاء الضوء على العمليات والمتطلبات الأساسية التى تحقق كفاءة النظام المطلوب(٥).

١/١:مفهوم النظم الإلكترونية المتكاملة

عرفها محمد محمد أمان بأنها "صيغه إلكترونية تضمن العمل في انسجام للمدخلات كالبيانات،والمعلومات والوثائق مع البرامج، والأجهزة، والقوى البشرية المتخصصة والمدربة، من أجل ضمان التحكم في تدفق المعلومات بالشكل الذي يلبي احتياجات مركز المعلومات من المعلومات في دعم شتي العمليات والوظائف التي يقوم بها بكفاءة وسرعه فائقة"[٦]. وعرفها أيضًا عامر قنديلجي بأنها " نظام يعمل وفق آلية وإجراءات منظمة ومحددة تسمح بتجميع البيانات وتصنيفها وفرزها، ومعالجتها، وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها عند الحاجة من أجل إنجاز عمل، أو اتخاذ قرار، أو القيام بوظيفة تفيد حركة المجتمع عن طريق المعرفة التي سيحصل عليها من المعلومات المسترجعة من النظام بطريقة إلكترونية"(٧). وقد عرفها أيضًا سامح زينهم عبد الجواد بأنها "نظام إلكتروني محسب تشترك جميع أنظمته الفرعية الوظيفية في قاعدة بيانات ببليوجرافية واحدة، والنظم الفرعية عبارة عن وحدات منفصلة من البرامج التي تجمع معًا لتشكل النظام الإلكتروني ، وكل نظام فرعي يقوم بالاطلاع بوظيفة أساسية من وظائف الإدارة"(٨).

من خلال استعراض التعريفات السابقة تعرف الباحثة النظم الإلكترونية المتكاملة بأنها "نظام إلكتروني متكامل يقوم على جمع البيانات ومعالجتها وتشغيلها مركزياً على مستوي الإدارة، ويعتمد في ذلك على تكامل ملفات المعلومات الإلكترونية :(النصية، والصور ، والصوت، والرسوم ،والأشكال التوضيحية إضافة إلى نصوص مهيبرة وغيرها من أشكال المعلومات الإلكترونية) مستخدماً في ذلك الحاسبات الإلكترونية ببنيتها اللآلية والبرمجية ، والأدوات المساعدة لها على أن تشترك جميع الأنظمة الفرعية الوظيفية التي يتشكل منها النظام في قاعدة بيانات ببليوجرافية واحدة.

٢/١: أهداف نظام المعلومات الإلكتروني المتكامل

سبق القول أن نظم المعلومات الإلكترونية لها دور كبير فى تطور أداء المنظمات ، وقد تم الاعتماد عليها بشكل كبير فى الوقت الحاضر بسبب التطور الكبير في كل مجالات تكنولوجيا المعلومات، وقد أخذت المؤسسات الرسمية والخاصه تتسابق فى استخدام أحدث الابتكارات فى المجال الإداري حتى تستخدمها فى تنفيذ هذه النظم، وساعد على ذلك أيضا ظهور شبكة الإنترنت فى جعلها أكثر تأثيرا فى إنجاز أعمال المنظمات، مما جعل الإدارة الحاليه تفكر فى تكامل حوسبه كل فعالياتها مما أدى إلى ظهور مصطلح جديد يسمي بالنظم الإلكترونية، التى جاءت للاستفادة من الإنجازات الهائلة فى مجال الحاسب والبرمجيات وثورة الاتصالات وظهور أدوات تطوير نظم المعلومات(٩)، ومن أبرز الأهداف ما يلي:

١. مواجهة الزيادة الهائله فى المعلومات من أجل التحكم فى تدفقها وإتاحتها للمستفيدين من مراكز المعلومات.
٢. رفع الكفاءة والارتقاء بمستوى سير العمل فى الإجراءات الفنية بقدر الإمكان داخل مراكز المعلومات(١٠).
٣. مدّ كافة المستخدمين والمنتفعين بالمعلومات الضرورية التى يحتاجونها فى تأدية مهامهم الوظيفية.

٤. ربط النظم الفرعية العديدة التى يتكون منها النظام ككل متكامل يعمل على تنسيق المعلومات الصحيحة والملائمة وتوفيرها عند طلبها.
٥. تسهيل عمليات اتخاذ القرارات على كافه نوعياتها ومستوياتها عن طريق توفير المعلومات المنتقاه والملائمة فى شكل وتوقيت مناسب.
٦. بلورة وتصفيه المعلومات بحيث تصل للمستفيدين فى الوقت المناسب ، وبصورة سهلة الاستخدام.
٧. إعطاء المعلومات ،أو التحليلات ،أو البيانات فى آي صورة يحتاجها المستفيد(١١).
٨. تقديم خدمات معلومات جديدة تتناسب واحتياجات فئات المستفيدين من مراكز المعلومات من مديرين ، وباحثين ، ومتخذى القرار والتى يصعب تقديمها بالشكل التقليدي، وذلك من تحليل البيانات، والتقارير، والإحصائيات ، والرسوم البيانية، وتبسيط سبل وأساليب إعدادها .
٩. توفير الوقت والجهد والمال فى أداء العمليات التكرارية الروتينية بمراكز المعلومات.
١٠. تقليل حجم السجلات والفهارس الورقية التى تعتمد عليها مراكز المعلومات حالياً وتشغل حيزًامكانيًا كبيرًا، وتوفير المرونة الكاملة فى إمكانيه أستيعاب كميات كبيرة من البيانات والمعلومات على فترات زمنية منتظمة ،أو غير منتظمة ،ومعالجتها وتخزينها لحينا بسهولة وسرعة، وفى أشكال مخرجات متعددة.
١١. توفير إمكانات متنوعة للبحث من خلال مداخل مختلفة فى سجلات الفهرس الآلي لمركز المعلومات.
١٢. إتاحة إمكانية تعامل أكثر من مستخدم مع النظام فى وقت واحد(١٢).

٣/١: مزايا نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة

إن تصميم نظام إلكتروني متكامل جاء نتيجة الحاجة الفعلية لتحقيق ما عجز عن تأديته نظام المعلومات التقليدي، ولذلك لأن المستفيد دائماً فى حاجة لمزيد من إمكانات النظام التى تحقق له المرونه الهائلة فى تأدية مهامه، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من متطلباته الضرورية من المعلومات،إلى جانب مجموعة من الإمكانات تتيح له الاستخدام الكفء والفعال للمعلومات ،والإفادة المنشودة منها ،ومن هذة المتطلبات ما يلي:

١. طاقه تخزينية: توفير مساحة تخزينية كبيرة تسمح لتخزين كميات ضخمة من المعلومات.
٢. تناقل سريع للمعلومات :حيث توفير السرعة فى نقل المعلومات باستخدام تقنيات اتصالات تعمل على تداول ونقل سريع للمعلومات عبر المواقع الخاصة بها على الشبكة.
٣. الإتاحة: حيث توفر تعامل فورى ومتواصل مع المعلومات من خلال اتاحة نظم التشغيل الفورية *On line systems* عن طريق:
   - اعطاء استجابات فورية للاستفسارات التى يقوم بها.
   - إتاحة المعلومة فى أكثر من شكل حسب رغبة المستخدم سواء ملخصة، وتفصيلية، ومبوبة، وأشكال بيانية، وإحصائية.
   - إتاحة الربط بالمنظمات الخارجية من خلال تقنيات الاتصال من خلال شبكات الحاسبات ،وشبكة الإنترنت.
٤. الآلية: إمكانية تحويل العديد من الوظائف التى تستغرق الوقت والجهد والمال التى يقوم بها الأفراد تقليديا إلى وظائف آلية(١٣).
٥. تأمين المعلومات: من خلال إمكانية فرض قيود سريه موحدة على البيانات خاصة البيانات والمعلومات الحساسة، مما يجعل استرجاعها عملية صعبة على الفرد العادي(١٤).
٦. إتاحة البحث الموضوعى: فيمكنه مثلاً من كتابة كلمه فى خانة البحث بعد ذلك تظهر قائمة بعناوين الوثائق التى وردت فيها الكلمة التى تم إدخالها يختار المستفيد بعد ذلك الوثيقة من خلال

الضغط على الأسهم الموجودة على جانبي الشاشة التى تمكنه من التصفح للأمام وللخلف.

٧. المرونة فى التصميم :تعد عنصراً أساسيًا فى أى نظام إلكتروني فالمنظمات الإدارية فى عصرنا الحديث فى تطور مستمر ،وهذا يؤدى الى تطور فى أساليبها ونظمها لمقابلة، التغيرات، حيث توفر نظم المعلومات الإلكترونية للمستفيد التالي :

- القابلية للتعديل بسهوله لمقابله التغيرات الجديدة.
- التصمم على أساس أسلوب التجزئة بحيث يتكون من مجموعة من الأجزاء المستقلة التى يتم ربطها بعضهابعضا حتى يتمكن المستفيد فى أجراء أى تغيرات وتعديل الجزء المطلوب فقط.
- التصميم على أساس تطبيق أسلوب الجداول بحيث يتم التعديل فى الجدول وليس فى البرنامج.
- تصحيح الأخطاء، أو القيام بالحذف، والأضافة ،والتعديل داخل التسجيلة.
- التنوع فى الحصول المعلومات بشكل مباشر إما بطباعتها على ورق ،أو الحصول عليها على قرص مدمج ،أو أى وسيط آخر[١٥].

٨. سهولة الاستخدام واسترجاع المعلومات: يتيح للمستفيد التنقل بين أجزائه بسهولة ويسر، ووجود تعليمات تساعد على فهم طريقة التعامل معه، وكذلك طريقة عرض المعلومات للمستفيد من حيث الإرشاد والإخراج والطباعة، لكى يكون المستفيد قادراً على استرجاع المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب ،وفى أفضل صورة مع توفير خاصية المساعدة والتفاعل مع المستفيد من خلال وسائل إرشادية كافيه لكيفيه استخدام النظام وطرق الاسترجاع بجانب توفير إمكانات بحث عاليه داخل النظام[١٦].

إلى جانب ما تم عرضه تقترح الباحثة عدة مزايا أخرى لتوفيرها بنظام المعلومات الإلكتروني المتكامل وهي:

٩. إتاحة النظام للمستفيد عمل مجموعة مختلفه من التقارير مع إمكانية طباعتها.
١٠. إتاحة إمكانية توافر مجموعة من الأحصاءات المختلفة.
١١. إتاحة البحث بعدة حقول وبإى كلمة في الحقل.
١٢. إمكانية البحث بالتجاور (التقارب)، أى البحث عن كلمتين، أو أكثر فى نفس الحقل ،أو فى سطر واحد، بجانب البحث فى الحقول بالكلمة مطابقة تماماً.
١٣. سهولة إدخال بيانات البحث.
١٤. عرض ملخص بجانب المعلومات الكاملة عنها.
١٥. إمكانية التحرك بين النظم الفرعية، وتغيير النظام الفرعي الذى يقدمه ، دون غلق شاشات النظم الفرعية والعودة للشاشه الرئيسة لتغير النظام الفرعي والدخول لنظام فرعي آخر،بجانب إمكانية الاحتفاظ بعدة شاشات مفتوحة.
١٦. إتاحة أسلوب البتر سواء الأيمن أو الأيسر.
١٧. إتاحة البحث بواسطة الروابط المنطقية (و- أو – ماعدا).
١٨. إمكانية حفظ نتائج البحث المختلفة وعرضها دفعة واحدة سواء على جهاز الحاسب ،أو على وسيط آخر.
١٩. إمكانية عرض نتائج عدة أبحاث منفردة وعرضها معاً.
٢٠. امكانية توافر خاصية التصفح و الاتصال بشبكهة الإنترنت.
٢١. التحول من بحث لآخر دون غلق البحث الأول.
٢٢. إمكانية التعرف على عدد مرات الدخول على النظام، واسم المستفيد ،وتاريخ البحث.
٢٣. إتاحة الصور الناتجة عن عملية البحث، وعرضها ،وتكبيرها ،وتضغيرها وفقًا لحاجة المستفيد.
٢٤. ربط الصور بالتسجيلات الببليوجرافية الملائمة فى النظام، وإتاحتها من خلال الفهرس العام للنظام.
٢٥. إتاحة سلسلة من الصلاحيات للدخول على النظام بما يوفر الحماية.

٢٦. إمكانية عمل نسخ احتياطية من التسجيلات الموجودة فى قاعدة البيانات سواء على الجهاز الرئيسى المحمل عليه النظام أو على وسيط خارجي cd_rom فى وقت واحد ، فبامكانه أيضا إعداد تلك النسخ أثناء العمل على النظام.

٢٧. تحقيق التفاعل بين المستفيد والنظام بوضع رسائل وارشادات فى أسفل الشاشه.

٢٨. إتاحة فرز التقارير وكتابتها وترتيبها ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً وفق رغبة المستفيد وعرضها على الشاشة أو طباعتها.

٢٩. التعرف على أعمال مستخدمي النظام خلال فترة معينة وما تم تنفيذة من حذف، وإدخال ،وتعديل على البيانات فى قاعدة البيانات.

١/٤:البنية المادية والبرمجية لنظام المعلومات الإلكتروني المتكامل

تعد بنية النظام الإلكتروني المتكامل من أهم وأصعب مقومات إعداد وتنفيذ عمل النظام،لأن ليس هناك نظام دون كيان مادي يرتكز عليه وهذا الكيان الذي يتمثل في أجهزة ومعدات يأتي على رأسها الحاسب الآلي ،فالحاسب هو آلة حاسبة إلكترونية تتميز بسرعتها العالية في أداء العمليات الحسابية والمنطقية المعقدة ،كما تتميز بقدرتها الفائقة على تخزين واسترجاع البيانات بدقة متناهية وتتم العمليات الحسابية والمنطقية المعقدة وتداول البيانات بمساعدة مجموعة من التعليمات، أوالأوامر يطلق عليها اسم برامج ويقوم على تنفيذها من خلال العديد من المكونات المادية، وفيما يلي عرض لبنية نظام المعلومات الإلكترونى المتكامل:

١/٤/١:المكونات المادية

الكيان المادي لمنظومة الحاسب هو ذلك الكيان المرئي، الملموس الذي ندرك أبعاده ، وأشكاله، وألوانه واللوحات المضيئة به، وهوكيان ندركه ونراه رأي عين ،وهو خاضع وتابع للكيان البرمجي ينفذ تعليماته وتدور آلاته وتؤدي دوائره الإلكترونية ما شاء الكيان البرمجي، لذا فهو

يستخدم للتعبير عن مجموعة المكونات المادية التي يتكون منها الحاسب ،والتي يمكن رؤيتها بالنظر إلى الحاسب وتشترك جميع الأنظمة فيها الإلكترونية في أنها مكونة من أربعه وحدات أساسية ،وهي(١٧):

١/١/٤/١:وحدات الإدخال *inputs Devices*

من أجل تغذية النظام بالبيانات ،وتشغيله فيتطلب ذلك وحدات ومعدات من أجل تأدية هذه المهمة، وتسمي هذه الوحدات وحدات إدخال ،وبهذا يرتكز دورها على تأدية المهام التالية:

- استقبال البيانات وإدخالها.
- تحويل البيانات المدخلة إلى صيغة مفهومه للحاسوب.
- تخزين البيانات أو جزء منها مؤقتاً.

ومن أهم هذه الوحدات التي يتطلبها عمل نظام المعلومات الإلكتروني المتكامل ما يلي لوحة المفاتيح، الفأرة، وحدات إدخال البيانات آلياً من مميز ضوئى للحروف ،و أجهزة تمييز صوتي(١٨).

٢/١/٤/١: وحدات النظام *UNIT SYSTEM*

وهو الصندوق المعدني الذي يحوي تقريبا جميع مكونات الحاسب الأساسية، وتأخذ هذه الوحدة أشكالاً مختلفة منها الطولي (البرمجي) *TOWER* الذي يوضع جانب الشاشة أو تحت الطاولة، ومنها العرضي (المكتبي) *DESKTOP* والذي عادة ما يوضع تحت الشاشة، وتتكون هذه الوحدة من المعالج، والقرص الصلب، ومشغل الأقراص المرنة، و مشغل القرص الليزري، و نواقل البيانات،و وحدات الطاقة(١٩).

٣/١/٤/١: وحدات الإخراج: *Output Devices*

تتمثل في استقبال النتائج من وحدة التخزين الرئيسى وتسجيلها على وسائط الإخراج المختلفة الملائمة لمتطلبات المستفيد، ومن أهمها الطابعات، وأجهزة الرسوم البيانية،والنهايات الطرفية للحاسب(٢٠).

١/١/٤/١: وحدات التخزين Storage Devices

الوسائط القائمة على تخزين البانات وحفظها، وصور الوثائق الناتجة عن معالجة النظام للمعلومات القائم عليها عمل النظام الإلكتروني المتكامل ، حيث تقوم على تحقيق التالي:

- الحفاظ على البيانات المدخلة من الضياع.
- سهوله استعراض البيانات.
- تبادل البيانات من جهاز للآخر ومن مكان للآخر.
- الاحتفاظ بنسخة احتياطية من البيانات لدواعي الأمان(٢١).

حيث تتنوع معدات وسائط التخزين التي يمكن استخدامها في النظام من حيث الشكل والسعة والسرعة ومن حيث السرعة توجد منها معدات بطيئة وأخرى سريعه والدلائل كلها في عصرنا تشير إلى القوة التي بدأت بها وسائل المعلومات الإلكترونية الحديثة تطور نفسها، وأصبحت تتميز بمميزات تراثها الغني وانخفاض تكلفتها، أضف إلى ذلك قدرتها على الانتشار عبر المكان والزمان ومن أهمها القرص المغناطيسي المرن، والقرص المغناطيسي المرن،والخرطوشة، والأقراص المدمجة،والمصغرات الفليمية(٢٢).

٥/١/٤/١: شبكات الحاسبات computer net works

شبكة تتكون من حاسبين أو أكثر متصلين بعضها بعضا من أجل مشاركه الموارد مثل، (الطابعات، والأقٌراص المدمجة، وتبادل الملفات ،أو الأتصال بشبكة الإنترنت)، حاسبات الشبكة قد تترابط معا بواسطة كابلات، أو خطوط تليفون، أو موجات الراديو، أو الأقمار الصناعية، أو الأشعة تحت الحمراء" (٢٣)، ويأتي دور هذه الوحدات في التالي:

- رفع كفاءة الاتصال وسرعته، وسهولة نقل وتبادل المعلومات وتبادلهاداخل وحدات العمل.
- المشاركة في البرمجيات حيث تكون متاحة لجميع المرتبطين بالشبكة.

- المشاركة في قواعد البيانات.
- تطبيق المعالجة الموزعة من خلال توزيع المهام على كل عناصر الشبكة مما يؤدي إلى سرعه الإنجاز(٢٤).

١/٤/٢:المكونات البرمجية

وهى إحدى المكونات الأساسية لنظام الحاسب ،وتمثل مجموعة التعليمات التي توجه أجهزة الحاسب لمعالجة المعلومات، وتشغيل المهام المطلوب إنجازها ،ويضم هذا الكيان نوعين من البرامج هما:

١/٢/٤/١:برمجيات النظام

هى مجموعة البرامج التي توجه وتدير موارد الأجهزة المكونة لنظام الحاسب ،وتقوم بتنسيق تنظيم العمل بينها أثناء التشغيل الخاص ببرامج التطبيقات ، وتنقسم تلك البرامج إلى ثلاثة أقسام رئيسة هي نظام التشغيل، وبرامج مترجمات اللغات،و برامج الخدمة.

٢/٢/٤/١:برمجيات التطبيقات

هى مجموعة البرامج التى توجه الحاسب لحل مشاكل معينة وأداء المهام المرتبطة بالمستخدمين(٢٥)، وهناك طريقتان لبناء تلك البرامج وهما:

١/٢/٢/٤/١:بناء وتطوير نظام محلي

حيث يتطلب ذلك توفير التجهيزات المادية والتنظيمية التي تتلائم مع متطلبات تحقيق الأهداف المستهدفة من البرنامج، وينبغي على مركز المعلومات إذا ارتكز إلى هذا الخيار أن يوفر الصيانة الدائمة للأجهزة والدعم الفني لبرامجها، والاختزان الاحتياطي المؤمن لبياناتها وبرامجها.

٢/٢/٢/٤/١:الحصول على برامج جاهزة

حيث تقوم على بنائها وتطويرها شركات متخصصة في هذا المجال،وإذا اختار مركز المعلومات هذا النوع فينبغي عليه أن يتأكد من أن الأجهزة المتاحه لديه متوافقة مع متطلبات تشغيل تلك البرمجيات حالياً ومستقبلياً، والتي تفرضها متطلبات تطوير الأداء (٢٦)، وتختلف طرق إتاحة تلك النظم الجاهزة بين:

- تطبيق نظام تسليم المفتاح *Turnkey System*

تلك النظم تعتمد على قيام المورد ببيع النظام الآلي إضافة لمتطلبات تشغيله مع تعهد المورد بتركيب أجزاء النظام وتشغيله وصيانته ، وتوفير التدريب المناسب للعاملين بمركز المعلومات على النظام.

- شراء حزمة برامج جاهزة *Package*

وفيه يكتفي مركز المعلومات بشراء برامج التطبيق فقط على أن يتكفل هو بشراء التجهيزات المادية والبرمجية اللازمة لتشغيل النظام في حين يتكفل المورد في كثير من الأحيان بتقديم خدمات ما بعد البيع، إضافة للتدريب اللازم للعاملين بمركز المعلومات على تشغيل النظام(٢٧).

١/٥: العمليات الأساسية في النظم الإلكترونية

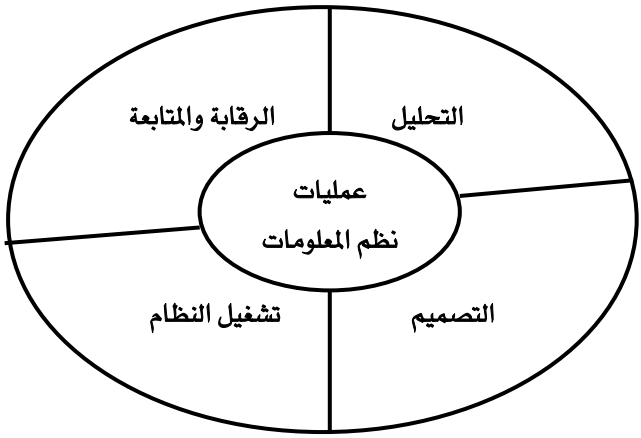
يحدث ميلاد نظام معلومات إلكترونى عندما يتحقق للمديريين أوالمستخدمين أن هناك حاجة إلى نظام معلومات جديد لأعمال جديدة، أوأن النظام الحالي لم يعد يعكس وظائف المنظمة، على سبيل المثال يمكن حدوث توسع كبير للأعمال مع استمرار نظام المعلومات كما هو ، أو قد لا يوفر نظام المعلومات الحالي الوظائف التى تعتقد الإدارة أنها ضرورية للنمو والتطور المستقبلي، على أيه حال يمكن أن يحدث الإدراك بعدم الكفاية نتيجه لمراجعة نظامية النظام أو شكاوى المستخدمين،فإذا كانت الفروق بين ما تحتاجه الأعمال ،وما يمكن أن يؤديه نظام المعلومات كبير بدرجة كافية يمكن أن تستدعى الإدارة محلل نظم لبحث المشكلة بحثًا عميقًا، من أجل الوصول إلى:

١. الحاجة الحقيقية من النظام.
٢. تفهم المشاكل التى تقف أمام الوصول للمعلومات بوضوح.
٣. البديل المقترح.

وهناك وسيلتان يمكن من خلالهما التعرف على أبعاد مشكلة المعلومات:

- البيئة الداخلية التى تتمثل فى الوثائق والسجلات الخاصة بالكيان.
- البيئة الخارجية الممثلة فى الجهات التى ترد منها وثائق للكيان(٢٨).

وحيث يتوقف تنفيذ نظام معلومات جديد على مدى توافر البنيةالأساسية ،ولذلك لابد من إجراء تحليل وتقييم ليس فقط للعناصر التى يمكن دراستها وقياسها كنوعيات العاملين وعددهم، ومصادر التمويل، ومجموعات الوثائق والمعلومات، وأماكن وجودها، وتنظيمها ومدى توفر المعدات والأجهزة *hard. War*، ونظم التشغيل *Soft Ware*، هذا إلى جانب إعداد نوع من التقدير لعدد المستفيدين واحتمالات تعاملهم مع النظام وأمور آخرى أكثر صعوبة مثل موقف الإدارة من الموارد المالية والمادية المتوقعة، بل إضافة إلى عوامل غير منظورة مثل مدى تقبل الوسط للنظام ،واستعداده للتأقلم معه،ومن هنا يمكن القول بأن هناك مجموعة من العمليات الأساسية التى يجب تنفيذها لإنشاء نظام معلومات إلكترونى، هذه العمليات مثلتها الباحثة فى الشكل التالى:



شكل رقم (١)

العمليات الأساسية لتصميم نظام معلومات إلكترونى متكامل

١/٥/١: عمليات التحليل

يقصد بعملية التحليل لمتطلبات حوسبة نظم المعلومات تجزئة النظم التقليدية إلى تفاصيلها العملية للوقوف على نوع العلاقة التي تربط تلك الأجزاء مع بعضها داخل القسم الواحد، وعلاقة الأقسام مع بعضها بعضا على أساس المدخلات والمخرجات. وتهتم عملية تحليل النظم بدراسة الظاهرة كما هى فى الواقع العملي من أجل الوصول إلى فهم صحيح للمشكلات التى تعطل العمل، أو تحد من كفاءته لغرض إيجاد الحلول والبدائل المناسبة التى يؤدي استخدامها إلى حل المشكلة وزيادة فاعلية النظام. وبشكل عام تهدف عملية التحليل إلى تحقيق المتطلبات التالية:

١. تحديد مسار خطى للعمليات والمهام التى تنجز يدوياً للتعرف على التسلسل المنطقي لها، حسب قاعدة الأولوية فى التنفيذ.
٢. تحديد نوع العلاقة التى تربط الأقسام مع بعضها بعضا فيما إذا كانت هرمية أم تسلسلية.
٣. حساب الزمن اللازم لتنفيذ كل عملية للكشف عن التوقفات المحتملة ومدى تأثيرها على الانجاز النهائي.
٤. توصيف دقيق للمهام والوظائف فى كل قسم من أقسام مؤسسة المعلومات.
٥. مقارنة توصيف المهام والوظائف التقليدية على أساس مفاهيم نظم المعلومات المحوسبة (مدخلات، ،ومعالجة، ومخرجات).
٦. رسم المخطط الإدارى للمؤسسة على أساس مفاهيم النظم والنظم الفرعية ،وتحديد حدودها والوسط البيني الفاصل بينها[٢٩].
٧. إجراء الدراسات المبدئية اللازمة للنظام بهدف تحديد الاحتياجات المطلوبة مع وضع تقرير يوضح جدوى تنفيذها على الحاسب الإلكتروني.
٨. إجراء الدراسات المبدئية التفصيلية للنظام المطلوب متضمنه كافه احتياجات الإدارة المختصة ،وذلك من خلال تجميع

البيانات اللازمه للتشغيل من مصادرها ،وتحليل تلك البيانات مع أعداد المواصفات الكاملة للدراسة،وتتكون تلك العملية من عدة عناصر هى:

١/١/٥/١: دراسة تمهيدية

تهدف هذه المرحلة لإعداد دراسة استطلاعية لأنشطة الإدارة الطالبة لنظام المعلومات الإلكتروني ،ومدى الحاجة للنظام المطلوب ومجالات التطبيق، وذلك من أجل التعرف على نظم العمل وأساليبه، والتعرف على المشاكل الرئيسة والقيود التى تفرضها الإدارة(٣٠).

وتستهدف هذه الدراسة أيضا توفير قدر كافى من المعلومات للإدارة حول ضرورة القيام بدراسة الجدوى أم عدم القيام بها، وذلك من خلال دراسة الوضع الراهن ، وعادة تشكل الإدارة فريق عمل من الإدارات المختلفة بالتعاون مع مطورى النظم سواء من إدارة الحاسب بالمنظمة ، أو من خارج المنظمه مع بيت الخبرة الاستشارية وتتضمن هذه الدراسة ما يلي:

١- تلقي طلبات التغيير لإنشاء نظام معلومات إلكترونى جديد يخدم المنظمة ككل.

٢- جمع البيانات والمعلومات التى تدعم طلبات التطوير من خلال تصميم الأستبانات وتعميمها، وتنظيم مقابلات مع العاملين المستخدمين للنظام الحالى والمتوقع استخدامهم للنظام الجديد، وتجميع الوثائق والسجلات ،وتحليل البيانات والمعلومات، وتقرير مدى الحاجة لدراسة الجدوى للنظام المطلوب،وإعداد إطار لخطة دراسة الجدوى المحتاج القيام بها، إستعراض القرارات التى تم التوصل إليها مع متخذي القرار بالمنظمة، كل ذلك إلى جانب مجموعة من الاعتبارات التى يجب مراعاتها وهى المشاركة الإيجابية من قبل العاملين المستخدمين للنظام الراهن والمتوقع استخدامهم للنظام الجديد، و إعداد توثيق كامل للبيانات والحقائق المهمة، وتكامل أبعاد إطار خطه دراسة الجدوى الموصى بها(٣١).

٢/١/٥/١: دراسة الجدوي

ينبغى أن يسبق تطبيق أى نظام معلومات إلكتروني إعداد دراسة وافية تبين جدوى النظام المقترح لعرضها على الإدارة، حيث تتضمن التعرف على الاحتياجات والدوافع التى تبرر تبني النظام بجانب الموارد اللازمة لتنفيذ المشروع من الأمكانات المادية ،والقوى البشرية ، والبرنامج الزمنى للتطبيق ، كما ينبغى التعرف على الأمكانات المتاحة من خلال نظام المعلومات الذى يتبعه مركز المعلومات، فهذه الدراسة مهمه ؛لأنها تتعرض لعناصر محددة وهي:

١. دراسه النظام المطبق حاليا واستعراض نقاط القوة والضعف فيه.
٢. وضع الحلول المقترحة لعلاج نقاط الضعف ومدى وفاء النظام الحالي للاحتياجات فى الوقت الراهن.
٣. إذا كانت نتائج النقطة السابقة فى جانب تبني النظم المحسبة ، فما هي الأهداف المتوقع تحقيقها منه.
٤. وضع مخطط أولي للنظام اللإلكتروني المقترح من حيث:

أ- المشاكل والعقبات التى يعانى منها النظام ومن هذه العقبات:

- إعادة تدريب العاملين.
- عدم كفاية الأجهزة، ومشاكل صيانتها، وعدم كفاية مخصصات الصيانة والتطوير.
- الحاجة إلى مهارات غير موجودة.
- شبكه الاتصالات[٣٢].

ب- الدراسة الاقتصادية التى تحلل التكلفه والعائد المتوقع.

ج- الدراسة الفنية التي تلقي الضوء على توافر التكنولوجيا المتقدمه التي يحتاجها النظام الجديد.

د- الدراسة التنظيمية التي تتمثل في مدي تأثير نظام المعلومات الجديد على الوظائف والمهام الحالية وإعادة تأهيل العاملين وتنميتهم ، أو توظيف عماله جديدة.

من خلال دراسة الجدوى تتوافر أمام متخذ القرار عدد من الحلول البديلة المتصلة بالأبعاد الأربعة، وعلى متخذ القرار اختيار البديل المناسب، إلى جانب ذلك تشتمل مهمة دراسة الجدوى على عدة إجراءات وخطوات أساسية تتمثل فى التالي:

١) دراسة ملف توثيق الدراسة التمهيدية للنظام.
٢) تحليل معالم النظام الحالي من حيث تجميع البيانات التى يحتاج إليها، التعرف على العلاقات والتفاعلات الوظيفية، تقرير المدخلات والمخرجات وحجم كل منها، صيانة المشكلات المتضمنة فى الوضع الحالي، تصميم المخرجات من التقارير والإحصائيات، وتصميم نماذج المدخلات الرئيسة ، وتحديد مصادرها وحجمها.
٣) تحديد مدى الإنعكاسات التنظيمية والبيئية على النظام المتوقع.
٤) تحديد حاجات ومتطلبات المعالجة الفنية من توثيق كل ما يتعلق ويرتبط بعملية إدارة نظام المعلومات الإلكترونى،و توصيف خصائص الأجهزة والبرامج ، ومدى التفاعل مع بيئة النظام،و تحديد المتطلبات الخاصة بالاتصالات.
٥) إعداد تقرير دراسة الجدوى وتسليمه للإدارة[٣٣].

٣/١/٥/١: وضع الأهداف

على المنظمة تحديد أهداف إنشاء نظام إلكتروني ضمن الإطار العام والأشمل لأهداف المنظمة ،ويراعي تحديد الأهداف والأولويات سواء لتحسين العمل، أو الخدمات الجديدة التى يمكن أن يتضمنها النظام مثل ،نظم قواعد البيانات والاتصال بالشبكات والإنترنت[٣٤]. ولذلك على الإدارة ضرورة إدراك العناصرالتاليةعند تحديد الأهداف:

- ضرورة أن يملك النظام أهدافًا صريحةً وثابتة، ويجب توثيق هذه الأهداف.
- يجب أن تكون أهداف النظام واقعية عندما تقارن مع الموارد المتاحة.
- يجب أن تتوافق كل الخطوات الخاصة بالنظام مع هذه الأهداف للتأكد من أن العمل فى النظام يسهم فى تنفيذ الأهداف.

- يجب تحديد الغرض من استخدام النظام الإلكتروني ،وتحديد الفوائد من التحويل[٣٥].

٤/١/٥/١: تحليل المستفيدين واحتياجاتهم ودراستهم

إن الاتجاه نحو المستفيد نتج عنه تأكيد جديد فى حقول نظم المعلومات الإلكترونية ،فقد أتجه محللو النظم إلى تبني أسلوب محورية المستفيد بحيث تكون حاجاته وشخصيته أساسية فى تطوير نظم المعلومات، وأصبح على مصمم النظم أن يتعرف أولاً على احتياجات المستفيدين من النظام الجديد ثم بناء النظام انطلاقاً من هذه النقطة.

إن الخدمة المرجعية للمستفيد تمثل النقطة المحورية التى تبدأ عندها كافة الأنشطة فى العطاء، والنشاط المرجعي على وجه الخصوص يبدأ بالاتصال الجيد بين المختصين بمراكز المعلومات والمستفيد الذى عليه أن يقدم كل التسهيلات لوصول المستفيد إلى المعلومات المطلوبة،ونجاح هذه الخدمه يتوقف على قناعة المستفيد بما قدمت له من معلومات تفي باحتياجاته[٣٦].

ولذلك يجب التعرف على احتياجات المستفيد من النظام داخل وخارج المنظمة والتعرف على احتياجاتهم الحالية والمستقبلية أيضاً، فإنشاء ملامح عامة للجمهور المستفيد ومواقعهم وخلفيتهم سيضمن خلق نظام له أهميته وقيمته واستخدام أكبر لدى قاعدة كبيرة من المستخدمين، ويتمكن أخصائي النظم من دراسة احتياجات المستفيد وجمع المعلومات حول متطلباته من خلال عدة أدوات وهى:

- الاستبانة:طريقة معروفة لجمع المعلومات من أشخاص وفئات معينة وتعتمد على عنصرين هما:

١. جداول بالأسئله التى توجه وهى عبارة عن عدة أسئله تطرح على المستفيد ويتم جمعها فى أقسام وفقاً لطبيعة المعلومات المجمعة.

٢. طريقه توجيه الأسئلة على المستفيد وتتشكل تلك الأسئلة فى نوعين وهما الأسئلة المفتوحة ، حيث يتم توجيه السؤال بشكل يتيح للمستفيد أن يجيب عليها بكلمات من عنده، وتستخدم هذه

النوعية من أجل الوصول إلى الاتجاهات والآراء والحقائق التى لا يمكن توقعها مستبقاً، أما بالنسبة للأسئلة المغلقة فتكون الإجابة مقررة مسبقاً ، وعلى المستفيد أن يختار منها ما يجيب به على السؤال.

- الاتصال الشخصي: من أهم طرق جمع المعلومات عن المستفيدين من النظام حيث يراها "روبرت تسنج" أنها إذا نفذت بطريقه منهجية سوف تلعب دوراً فى أى استقصاء، والمنهجية تعني أن القائم بعملية الجمع ينبغى أن يكون لديه خطة وقائمة مسبقة بالبيانات المطلوبه والأمور التى يحتاج لجمع المعلومات عنها(٣٧).
- المقابلات الشخصية: المقابلات الشخصية التى تمثل وسيله أساسية لنجاح المحلل فى جمع البيانات وتعدٌ من أكثر الوسائل فاعلية لأنها تتيح الاتصال المباشر بين المحلل والأفراد المسئولين عن النظام إلى جانب تميزها بالمرونة فى التطبيق.
- الملاحظة الشخصية للأفراد أثناء تأديتهم للأعمال فى النظام وتحديد تدفقات الأعمال الخاصة بها وظروف العمل القائمة.
- البحث فى السجلات لمراجعة بعض البيانات والحقائق التى جمعت بالطريقتين الأولى والثانية ، ومن أهمها ما يلي:
  - الهيكل التنظيمي للمنظمة.
  - الهيكل التنظيمي للإدارة أو القسم الذى يعد من أجله النظام.
  - كتيبات الإجراءات.
  - كتيبات التنظيم الإداري.
  - النماذج المستخدمة فى مدخلات ومخرجات النظام.
  - التقارير المرتبطة بالأداء بالنظام.
- قوائم الاستقصاء التى تمكن من استكمال البيانات التى لم يتم تجميعها بالطرق السابقة ،ويمكن استخدام أساليب العينات الإحصائية عند تطبيق هذه الطريقة.

- خرائط النظم من أهم الوسائل البيانية التى تصف تدفق العمل داخل أجزاء النظام المختلفة، وهى خرائط التدفق للنظم التى توضح العلاقات المنطقية بين المدخلات ،والتشغيل، والمخرجات ،واسترجاع المعلومات، حيث تكمن أهميتها فى تمكين المحلل من عرض نواحى التداخل المنطقي بين المدخلات والمخرجات وكذلك الموارد والعمليات التى تستخدم لتشغيل النظام، كما تمكنه من بيان النواحي التى تحتاج إلى مراجعة وتعديل عند تصميم النظام الجديد فيما بعد(٣٨).

٥/١/٥/١ :تخصيص الموارد المالية

إن وجود أى تصميم لنظام معلومات إلكتروني وتشغيله يعتمد على توافر عنصر المال اللازم، وبالتالى إلى نظم مالية مناسبة تتسم بالدقة والمرونة الكافية التى تتلائم مع السرية الكبيرة التي تتم بها عملية التطوير والتحديث وما يستتبعه من زيادة هائله في كمية المعلومات ونوعها فى العصر الحديث، هذا إلى جانب ضرورة أن تحقق الميزانية الشمول في تغطية تكاليف المشروع. ولذلك فإن تقدير التكاليف الخاصة وحسابها بالنظام الجديد من اصعب وأعقد عمليات تصميم النظام ومراحله، حيث يعتقد البعض أن تقدير التكاليف الخاصة بتشييد نظام جديد يشابه عملية تقدير شراء آلة جديدة، ولكن الأمر أصعب من ذلك فيجب مقارنة تكاليف النظام الحالى بتكاليف النظام الجديد وتقدير العائد من النظام الجديد[٣٩]، ومن المهم توقع التكاليف التى يحتاجها تنفيذ النظام ووضع ميزانية واقعية وهذا يتطلب ما يلى:

- معرفة كيف سيتم تأمين مصدر تمويل النظام.
- أجزاء النظام التي سوف تدعم من التمويل(الأجهزة، وإتاحة الشبكة، والعاملين، والخدمات، والبرامج... وغيرها).
- تقدير تكاليف التجهيزات (المعدات،و الأجهزة والبرامج، ومعدات المسح).
- معرفة تكلفة التعاقد مع متعاملين جدد أو تدريب العاملين الحاليين.

- تعيين تكلفة تجهيز المكان المناسب لعمل النظام.
- تكاليف الصيانة المستمرة للمعدات.
- تكلفة وسائط التخزين الخاصة بالنظام.
- متطلبات النظام الخاصة بخطوط الهاتف لتحويل البيانات واتصالات الشبكة المحلية ،وتحديث محطات العمل(٤٠).

٦/١/٥/١ :.دراسات العماله

يقصد بها "تكوين الكفاءات الإدارية والفنية والمهنية لتحقيق أهداف النظام الإلكتروني في مراكز المعلومات وفقاً لسياسات الاختيار والتعيين المقننه ،ولا شك أن تلك المعايير من شأنها تحقيق الاستخدام الأمثل للعناصر البشرية في كافة المستويات"(٤١).

فمباني مراكز المعلومات وأجهزاتها واثاثاتها مهما كانت فخامتها وتكاليفها قد تتحول إلى أدوات لا قيمه لها دون إدارة فعاله وقوية وقادرة من جانب أخصائيين أعدوا اعداداً مهنياً عالياً لهذا الغرض، حيث أن نجاح العمل داخل مراكز المعلومات يتوقف على العاملين بها وخبرأتهم وكفاءاتهم، فغذا تمكنت مراكز المعلومات من اجتذاب الموظف الكفء واختياره وتعيينه ، فإنها بذلك تصل إلى ما تنشدة من خدمه عالية المستوى، فالقوى البشرية من أهم عناصر الإدارة العلمية السليمة ومن أجل تحقيق الأهداف لابد من توافر الأعضاء الملائمين والمناسبين(٤٢).

ونظام المعلومات الإلكتروني الناجح يعتمد على توفير المعلومات المطلوبة للمستفيد بالقدر المناسب ويظهر لنا ضرورة توافر تخصصات دقيقة في هذه المراكز تتناسب مع أنشطة المراكز فبعد إقرار النظام الإلكتروني يكون من الضروري توافر الكوادر البشرية التي تقوم على عمل تلك الإدارة ومن هنا يجب أن تتوافر بمراكز المعلومات أكثر من وظيفة وتخصص كلٌ تؤدي مهاماً محددة تعمل داخل إطار ودائرة واحدة يكون الهدف منها تحقيق أقصى استفادة ممكنة من المعلومات التي يتم الحصول عليها ويجب أن تتوافر هذه الوظائف تحت مسميات محددة كالتالي:

١. محلل النظم: يقوم بدراسه مشاكل النظام الحالي والبيئة المحيطة به، وتحديد المتطلبات اللازمة لحل مشاكله.
٢. مصمم النظم: يتولى ترجمة متطلبات مستخدم النظام إلى حلول فنية وتصميم النظام.
٣. المبرمج: يقوم بإعداد برامج الحاسبات الآلية وفق المواصفات التي تم تحديدها من قبل مصمم النظام
٤. مصمم مواقع الإنترنت: هم الأفراد القائمون على تصميم الصفحات الإلكترونيه التي تحتويها مواقع المنظمه على الشبكة.
٥. مطور قواعد البيانات: هو المسئول عن تطوير وصيانة قواعد البيانات الخاصه بالمنظمة(٤٣).
٦. القائمون على تشغيل الأجهزة: مجموعه الأفراد القائمين على تشغيل الأجهزة وملحقاتها وحفظ وصيانة ملفات البيانات المسجلة على الأشرطة والأقراص، وحفظها ،وترتيبها في المكان المخصص لها.
٧. مجموعة تجهيز البيانات: هم القائمون على إعداد المستندات الأصلية للبيانات ، وترميزها ، وتسجيلها على وسائط التسجيل مثل؛ البطاقات المثقبة، الأشرطة الممغنطة ، ثم مراجعتها للتأكد من سلامتها وخلوها من الأخطاء(٤٤).

٧/١/٥/١: محلل النظم

يتوقف تصميم نظام معلومات إلكتروني ناجح على توافر محلل نظم على درجة عالية من المهارة التى تمكنه من تفتيت النظام الحالي ، وتحديد متطلبات التغير ومراحل تنفيذها، على ضوء ذلك يجب أن يتمتع محلل النظم بمجموعة من السمات الشخصية التي تجعله يتمكن من القيام بمهامه والحصول على المعلومات التى يتطلبها تحليل النظم، ومن بين تلك السمات ما يلي:

١. يجب أن يستمتع المحلل بالعمل مع الناس لأنه يعمل كمترجم ووسيط بين العاملين التقنيين مثل ، المبرمجين ،والعاملين غير التقنيين، مثل المديريين والمستخدمين ،لذلك يجب أن يكون قادرا على الاتصال بين النوعين ،وذلك من خلال مهاراته الاتصاليه.
٢. يجب أن يكون المحلل دبلوماسيًا ومحفزًا جيدًا قادرًا على تحفيز الإدارة والعاملين داخل المشروع.
٣. يجب أن يكون قادرًا على العمل فى فريق المشروع سواء كعضو فى الفريق أو كقائد للفريق، فسواء كان عضواً فيجب تجنب الأحكام الشخصيه بغرض مساعدة الفريق، وإذا عمل كقائد للفريق فيجب أن ينسق بين جهود المبرمج والمحللين الآخرين.
٤. قادر على المشاكل مرتفعه المستوى وقادرًا على تعريفها وتحديد مسببتها وإيجاد حلول لها.
٥. عليه أن يكون ملمًا بصفة عامة بنظم الأعمال، وذلك لكى يتمكن من برمجه نظم الأعمال لنظم آلية.
٦. أن يكون مسئولاً عن تحليل النظام الجديد وتصميمه والإشراف على تنفيذه، والتحويل إليه وصيانته.
٧. أخيرا يجب أن يؤدى المحلل كل شيء ضروري لجعل المشروع يستمر فى اتجاه تحقيق أهدافه، حيث إن نجاح المشروع متوقف على مدى مهارات المحلل سواء فى التحليل أو التصميم والرعايه للمشروع لحين اكتماله[٤٥].

٢/٤/١: تصميم النظام

تصميم النظم يعد المرحلة التي تلي مرحلة التحليل وفي الغالب تعد مخرجات مرحلة التحليل ذاتها مدخلات مرحلة التصميم، وتعني عملية التصميم ترتيب الأجزاء والمكونات والنظم الفرعية في هيكل متكامل وبطريقة تسهم في تحقيق الأهداف المشتركة للنظام، كما يعرف التصميم بأنه كل الإجراءات العملية الملموسة لتركيب وبناء منظومات بمواصفات و وظائف محددة ، وذلك باستخدام النماذج،والمعرفة التقنية ،والبرامج ،والأساليب الفنية الضرورية لبناء النظام.

وتقوم تلك العملية على تنفيذ الأنشطة والفعاليات التالية:

١. البدء بتحديد التصميم المنطقي للنظام وفقا لمعطيات عمليات التحليل.

٢. تحديد المواصفات التشغيلية للأجهزة المطلوبة لعملية الحوسبة.

٣. اختيار الخوارزميات المناسبة وبناؤها،وتمثيل مراحل التصميم بواسطتها.

٤. تحديد مواصفات الحزم البرمجية المناسبة لعملية الحوسبة.

٥. تحديد احتياجات المستفيدين من النظام واستيعابها في التصميمات الأساسية.

٦. استكمال مستلزمات تصميم نظام المعلومات الإلكتروني.

٧. تحديد القيود المادية ،والتقنية ،والتنظيمية المفروضة على النظام.

٨. وضع المواصفات العامة للمخرجات بناءً على متطلبات المستفيدين.

٩. تنظيم نماذج البيانات وجدولتها وتصميمها فى طور مخرجات النظام.

١٠. تحديد نوع العمليات المطلوبة على البيانات وتحديد مواصفاتها عند التنفيذ.

١١. تنظيم نماذج المدخلات وجدولتها وتصميمها ،ووضع مواصفات عامة لها[٤٦].

وتتكون عملية تصميم النظم من مرحلتين هما:

١/٢/٤/١: تصميم العمليات

يعدُّ تصميم المخرجات، والمدخلات ،والرموز، والملفات النشاط الرئيسى فى عملية التصميم المنطقي ،حيث يمثل كلاً منها وخصائصها جزءاً جوهرياً لرؤية المستفيد للنظام ككل ،ويعطى تصميمها الأساس من أجل:

- تعيين البيانات المراد التعامل معها ،والاحتفاظ بها ،وكذلك تقديمها فى شكل تقارير بواسطة النظام.
- تقدير تجهيزات النظام ،ومتطلبات الموارد المستمرة للنظام ،والأساس فى هذا النشاط هو مدى الفهم الذى تم الحصول عليه من دراسة متطلبات المستفيد.

وتتكون تلك المرحلة من عدة عناصر:

- تصميم المخرجات.
- تصميم المدخلات.
- تصميم الرموز.
- تصميم العمليات.

وفيما يلي عرض لكل منها:

١/١/٢/٤/١: تصميم المخرجات

يبدأ مصمم النظام عادة بتصميم المخرجات ،وليس مدخلات النظام أولاً ،وذلك لأنها من أكثر الأمور وضوحا بالنسبه للمستخدمن ولأن معرفه المخرجات مسبقاً يؤدى إلى معرفه احتياجات النظام من المدخلات وطبيعة الإجراءات الحسابية والمنطقية التى تحتاجها البيانات ، وأيضاً حصر الأجهزة والمعدات اللازمة لعملية الإدخال، ويعني تصميم المخرجات تحديد جميع الحقول التى نريد أن نراها على شاشه الحاسوب عند الاسترجاع ، وتحديد الحقول الثابتة والمتغيرة ، ونوع الورق المستخدم فى الطباعه ، وتحديد واسطة الطباعة وغيرها، و تتنوع مخرجات نظم المعلومات الإلكترونية تنوعاً كبيراً ،حيث تشتمل على مخرجات على شاشات الحاسب، وطباعة متنوعة،ورسوم وأشكال بيانية.

ويتوقف اختيار وتصميم كل مخرج على اعتبارات عديدة منها:

- هل المستفيد من داخل منظومة نظام المعلومات الإلكتروني ؟
- أم المستفيد كيان خارجي يتعامل مع النظام ؟
- ما رغبات المستفيد نفسه؟
- هل يمكن تحقيق ذلك فنياً وماليا؟

بعد الرد على هذه الأسئله التى يستخلص منها أن محور إهتمام المصمم هو المستفيد، فضرورة أن تتسم المخرجات بالسهولة فى الفهم والبساطة فى العرض ، ولذلك فالمخرجات يجب أن تتسم بالتالي:

- أن يكون لكل تقرير عنوان رئيسى.
- يلخص التقرير فى عدد محدود من الأسطر يتصدر التقرير المفصل.
- إبراز حقول البيانات المهمة أو الجمل والعبارات المؤثرة ذات الدلاله أو الأهمية فى التقارير النصية.
- ترقيم صفحات المخرجات بأسلوب تسلسلى.
- أن تصدر مخرجات النظام فى المدى الزمني الملائم[٤٧].

بعد ذلك على مصمم النظام تحديد الأجهزة المطلوبة لتقديم وعرض هذه المخرجات من طابعات، وشاشات حاسب،و الميكروفيلم.

٢/١/٢/٤/١:تصميم المدخلات

بعد تصميم مخرجات النظام يركز محلل النظم عنايته من أجل تصميم المدخلات اللازمة للوفاء بمتطلبات المخرجات ويشمل ذلك ما يلي:

- اتخاذ قرار حاسم عن طبيعة ملفات الإدخال اللازمة للنظام الجديد،ويجب على محلل النظم أن يقرر وسط الإدخال الملائم(تغذية مباشرة، وشريط ممغنط، وقرص ضوئي....وغيرها) الذى يستخدم فى إعداد ملفات الإدخال الضرورية.
- بعد اختيار ملفات المدخلات يقوم محلل النظم بتصميم شكل استمارات الإدخال الملائمة للنظام[٤٨].

مما سبق يتضح أن هذه المرحلة تحتل مساحة كبيرة من وقت محلل النظم، وذلك لأن عمليات معالجه البيانات فى النظام ومخرجاتها تعتمد بشكل رئيسى على البيانات التى سيتم إدخالها للحاسب، لذلك على محلل النظام فى هذه المرحلة معرفه نوع البيانات،وطبيعتها، وحجمها، ومصادرها، ومعدل تدفقها، ووسائط تخزينها،وطرق التحكم فيها والرموز المستخدمة فيها ، فعلى محلل النظام أن يقوم بعدة خطوات وهي:

- تعريف المدخلات المطلوبة.
- تحديد مصادر تلك المعلومات.
- تحديد طرق الإدخال.

- تصميم أشكال المدخلات والأستمارات المتعلقة بها[٤٩].

بعد ذلك يتجه مصمم النظام إلى تحديد أجهزة المدخلات ، حيث تعد من العوامل المؤثرة فى تصميم المدخلات، فإذا كانت المنظمة تتعامل مع بيانات كثيرة فاستخدام الماسح الضوئي هو الحل، وإذا كانت تعمل وفق نظام شبكي فاستخدام النهايات الطرفية هو الحل، وتشمل عملية تصميم المدخلات المراحل التالية:

- تصميم أو تعديل نماذج جمع بيانات المصدر اللازمة للنظام.
- تحديد الأسلوب الذى سوف يجرى على أساسه إدخال البيانات(أسلوب الدفعه، والأسلوب المباشر، والأسلوب الفوري).
- تصميم نماذج الإدخال أو سجلاته.
- تصميم شاشات الإدخال فى حاله الأسلوب الفورى.
- تحديد أساليب المراجعة وتصميمها[٥٠].

٣/١/٢/٤/١: تصميم الرموز

تهدف هذه المرحلة إلى اختصار حجم البيانات ،وتسهيل التعامل معها، والمحافظة على سريتها، والترميز الجيد يتميز بعدد من الخصائص:

- القابلية للتوسع: حيث يفضل أن يسمح الكود بالامتداد ليشمل كل مجموعة الكيانات وبالتالى يتيح إدخال عناصر جديدة فى فئة الكيانات.
- البساطة: حيث يجب أن يكون بسيطاً وسهل الفهم خاصة للعامه.
- إمكانية استخدامه: كحقل مفتاح فى فرز واسترجاع المعلومات.
- الإدخال: يكون سهل الإدخال على الأجهزة الإلكترونية.
- المرونة: يكون سهل التطوير ليعكس التغيرات اللاحقة على الكود[٥١].

٤/١/٢/٤/١: تصميم الملفات

تتواجد الملفات فى الأنظمه الإلكترونية مختزنه على أقراص مدمجه أو أشرطة ممغنطة وغيرها، وهنا يجب تحديد الغرض من الملف وأسلوب المدخلات المطلوب (عشوائي،و تسلسلي ،وغيرها)، وشكل البيانات (نوع الحقل،وطوله ،وشكل السجل)، وسعه الملف بجانب ضوابط الحماية عليه[٥٢].

٢/٢/٤/١: تحديد اللغة المستخدمه في النظام

يعد عامل اللغة من المحددات الأساسية لنظم المعلومات العربية، وذلك لتيسير إدخال، وتعديل، وصيانه، وطباعة البيانات بالهجائية العربية، وتصحيح الأخطاء اللغوية فى البيانات المدخله، وإعداد قوائم ووسائل مساعدة، وإمكانية البحث عن البيانات واسترجاعها باللغة العربية.

من أجل ذلك فعلى محلل النظم أن يضع في اعتباره لغة النظام أثناء عملية تحليل النظام وتصميمه، حيث تعد من أهم العناصر والمحددات فى وضع النظام وتصميميه ، وعلى النقيض فاللغه العربية وما تتصف به من كثرة التصريف والاشتقاق ذات أثر عكسي فى عملية الاسترجاع والبحث عن المعلومات الآلية، وهناك محاولات عدة من أجل السيطرة على ظاهرة التصريف والاشتقاق فى اللغة العربية، ومن هذه المحاولات تصميم برامج حاسب لها القدرة على التعامل مع القضايا اللغوية، ومن أمثلتها " تقنية البتر "، وهى تقنية لديها القدرة على بتر جزء من أجزاء الكلمه خاصة السوابق مثل؛ " الـ" التعريف، واللواحق كعلامات التثنية، والجمع ، وغيرها، وهناك تقنية متقدمه ، وهى تقنية المحلل الصرفي التي تعتمد على التحليل اللغوى الدقيق، وتهدف إلى إرجاع كلمه البحث إلى أصلها أو مصدرها ومن ثم توليد جميع صيغ ذلك المصدر واسترجاعها.

لعل من أهم القضايا اللغوية المؤثرة فى عملية استرجاع المعلومات هى قضية "اللواصق "، والتى تنقسم إلى قسمين:القسم الأول: خاص بالسوابق فمن المعروف أن الكلمة العربية قد يتصل بها عدد من السوابق، وذلك حسب سياق الكلمة فمن أشهر السوابق على سبيل المثال، هى أداة التعريف فهذه الأداة تستخدم لتعريف الاسم ، أو المصدر بدلاً من تنكيره بجانب وظيفتها النحوية، فهذه الأداة لها أثر كبير فى عملية الاسترجاع فالحاسب الآلي يعتبر كلمة " المعلومات" وكلمة " معلومات " على أنهما كلمتين مختلفتيين ، وذلك نظراً لعدم التطابق التام بين هاتين الكلمتين، والسبب يعود فى ذلك إلى تلك السوابق.

أما بالنسبة للقسم الثانى:فخاص باللواحق والتى عادة تأتى فى آخر الكلمه العربية، وتكون حرفاً واحداً أو حرفيين، وما يهمنا هنا هو ما له صله بعملية استرجاع المعلومات باللغة العربية، فعلى سبيل المثال عندما نبحث عن موضوع "الجراية" وتتم ادخالها بنفس الشكل فإن كثيراً من المعلومات ذات العلاقة لم تسترجع، وذلك لأن الكلمة التى تم ادخالها لم ترد فيها بنفس الصيغة ، بل جاءت مثلاً فى شكل "الجرايات" ،والسبب فى ذلك هو اللواحق، ومن أجل ذلك طورت تقنية البتر ، أو تقنية التحليل الصرفى للتعامل مع هذه القضايا(٥٣).

هناك أيضاً قضية أخرى ،وهى قضية المترادفات فيعرف الترادف على أنه "توالي الألفاظ المفردة الدالة على مسمى واحد باعتبار معنى واحد فيخرج عن هذا دلالة اللفظين على مسمى واحد لا باعتبار واحد ، بل باعتبار صفتين كالصارم والمهند، أو باعتبار الصفة وصفة الصفة كالفصيح والناطق"، فقضية الترادف هذه أدت إلى انقسام علماء اللغة إلى فريقين:

الفريق الأول: وهم فريق الإنكار للترادف ، واعتبار أن كل كلمه لها دلاله خاصة بها، ولذلك فلا يوجد ترادف.

الفريق الثاني: فريق التأكيد والإثبات أى أن الترادف موجود ،وأن هناك كلمات عربية كثيرة مترادفة ولم تأت عبثاً، وأنما لها مقاصد محددة من وجودها.

أما من منظور نظم استرجاع المعلومات فالترادف يسهم فى ضياع جزء من التحقيق للمستفيد فى استرجاع المعلومات على عكس ما يكون الأمر عليه فى مشكله الاشتراك اللفظي. هناك قضية لغوية آخرى وهى قضية الاشتراك اللفظي ، وهو عبارة عن " مجموعة المعنى والمفاهيم المختلفة التى تتواجد فى مجموعة حروف واحدة مكونهة كلمة ذات شكل واحد، وبهذا فان الباحث عند استخدامه لأحدى الكلمات المتسمه بهذه السمه سوف يكون أمام فيض من المعلومات التى لا حاجة له بها، ومن أمثله ذلك أن يقوم باحث بالبحث عن كلمه " قطر " فتأتى له فى أشكال رياضية تمثل قطر الدائرة، ولقد أثمر جهد نظم الاسترجاع بالاعتماد على

تقنية التحليل المعجمى آلية البحث بالتشكيل، فعلى الباحث عند إدخاله كلمه البحث تحديد خيار البحث بالتشكيل لتعيين المعنى المطلوب اعتماداً على شكل الكلمة(٥٤).

٣/٤/١: تشغيل النظام

تأتى هذه العملية بعد الإنتهاء من مرحلة تصميم النظام الجديد، وتأتي مرحلة تجريبية وتشغيليه ، وتمر بعدة خطوات ومراحل هى:

- اختبار النظام.
- تحويل النظام.
- تدريب الأفراد على استخدام النظام.

١/٣/٤/١: اختبار النظام

تعد هذه المرحلة من أكثر الأنشطه أهمية فى منهجية بناء النظم ،ولذلك تتطلب التخطيط والتطبيق الدقيق والهدف من اختبار النظام الجديد هو مراجعة العمليات المنطقية والطبيعية للنظام الجديد، للتأكد من أنها تعمل كما هو مطلوب، وتتضمن هذه المرحلة عدة عناصر كالتالي:

- اختبار المدخلات: حيث يتم التأكد من أن النماذج المختلفه تقابل قواعد التصميم، وذلك يكون أثناء عمليات التدريب ،وإعداد كتيبات الإجراءات ، ويجب أن يتم اختبار عينة من المدخلات ، وتجريبها للتأكد من صحتها ،وتدريب العاملين على عمليات الإدخال.
- اختبار التشغيل: يتضمن اختبار برامج الحاسب ،والهدف منها التأكد من أنها تؤدي الوظائف المطلوبه منها ،وتحقق الأهداف المرجوة، وذلك للتأكد من أن البرنامج يعمل بطريقة مناسبة ،ويتعامل مع المدخلات بطريقة صحيحة ،وينتج المخرجات المطلوبة، ويتم اختبار البرنامج عن طريق تشغيله بواسطة مجموعة من البيانات غير الحقيقية ،والتأكد من عمل البرنامج ،وتعديل الأخطاء التى يتم اكتشافها بجانب اختبار أنظمة التشغيل للتأكد من عملها بطريقة صحيحة ، ويتم إدخال بياناتها وتشغيلها والحصول على ، نتائج إضافه إلى إمكانية التعامل مع الملفات سواء بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل.

- اختبار قاعدة البيانات: حيث تمثل أهم مكونات النظام ،ويجب اختبارها والتأكد من عملها لأن توقفها يؤدى إلى توقف النظام بأكمله، ويتم اختبارها للحصول على مخرجات صحيحة، والتأكد من سرية البيانات بها ،وعدم إمكانية الحصول عليها إلا من خلال أفراد محددين.
- اختبار المخرجات: للتأكد من النتائج الناتجة عن النظام ومدى مقابلتها لمتطلبات المستفيدين عن طريق استخراج مجموعة من المخرجات فى صورة تقارير، وجداول، وإحصائيات ،وإعطاؤها للمستفيدين للتأكد من مقابلتها لاحتياجاتهم الفعلية[٥٥].

٢/٣/٤/١: تحويل النظام

فى هذه المرحلة يتم تنفيذ النظام وتطبيقه وتشغيله كلياً فى نطاق مركز المعلومات ،ويتم تحويل كل الملفات إلى الشكل المقروء آليا ، وبذلك يبدأ تنفيذ البرنامج ويتم الانتهاء من العمليات التقليدية، حيث تتم فى هذه المرحلة بعض التحسينات والتعديلات الطفيفة التى تسهم فى كفاءة النظام الجديد وفاعليته ، وبعد ثبات تشغيل النظام تبدأ مهام ما بعد التنفيذ حيث تقارن النتائج الفعلية بالخطط والمتطلبات المستهدفه من قبل، وبذلك تشتمل هذه المرحلة على كل المهام الخاصة بالتشغيل والصيانة للبرنامج والنظم في آن واحد، هناك أكثر من أسلوب لتنفيذ النظام نجملها فيما يلى[٥٦]:

- التحويل المباشر: يعتمد هذا الأسلوب على التنفيذ الفورى بمعنى تحديد يوم معين ينتهي فى العمل بالنظام القديم ،ويبدأ العمل بالنظام الجديد ،ويصبح هذا الأسلوب ذا معنى فى حالة عدم وجود نظام قديم من البدايه، فالنظام القديم أصبح عديم القيمة،وتصميم النظام الجديد مختلف تماما عن النظام القديم، ويتميز هذا الأسلوب بقلة التكلفة ،ولكن يعيبه نسبة المخاطرة الكبيرة ، فتوقف النظام القديم وحدوث مشكلة فى الجديد تظهر خطورة هذا الأسلوب.

- التحويل الموازي: يقوم على عمل كل من النظامين معا القديم والجديد على التوازى ،حيث يوفر درجة حماية عالية بالنسبة للمنشأة من التعطل أو الفشل فى حاله وجود مشاكل بالنظام الجديد، ويعيب عليه فى درجة التكلفة المرتفعة.
- التحويل بالوحدات: بمعنى تنفيذ النظام تدريجيًا حيث يبدأ بتنفيذه وحدة وحدة ،وإذا ثبت نجاح الوحدة الأولى يتم تطبيقه على الوحدة الثانية ،حيث يميزة أن نسبة المخاطر أقل، مع امكانية تصحيح الأخطاء التى تظهر قبل التنفيذ ، ويعيبة أن فترة تحويل النظام الجديد قد تكون طويلة للغاية ،وتتسبب فى مشاكل بمركز المعلومات[٥٧].

٣/٣/٤/١ :تدريب الأفراد على استخدام النظام

يمثل العنصر البشرى العنصر الأساسي للنظام ، فهم الذين يصممون مخرجات النظام ، ويشغلونها ، ويستخدمونها دون الإعداد الجيد للأفراد ، فإن فرص نجاح النظام تكون قليلة وتتضمن فئه المستفيدين من النظام مجموعة المتخصصين والأفراد فى مختلف المجالات الوظيفية، وتتضمن فئه المشتغلين جميع الأفراد العاملين فى إعداد المدخلات ،وتشغيل البيانات، والمتعاملين مع الأجهزة ، لذايجب أن يتم تدريب أفراد هذه الفئة ،ويجب مراعاة استمرار التدريب وفق عمليات التطوير، والصيانة ،والتعديل فى النظام، وتتحدد أساليب التدريب على النحو التالى:

١) التدريب العملي المباشر على استخدام النظام حيث يستخدم هذا السلوب فى تدريب أفراد التشغيل عمليا في أماكن العمل، بحيث يكلف الفرد فى بادئ الأمر بمهام بسيطة وتعليمات معينة عما يجب عمله وكيف يتم، وعندما يتقن المتدرب من هذه المهمة يتم التدريب على مهمة أصعب حتى يتدرب على جميع أعمال التشغيل المهمة ويعد هذا من أنسب الطرق[٥٨].
٢) عمل برنامج تدريبى يلحق بالنظام ويوضع فى القائمة الرئيسة للبرنامج، ويوضح كيفية استخدام النظام وفى الغالب يكون عبارة عن عرض.

٣) التدريب باستخدام البرنامج نفسه عن طريق استخدام البروجكتور، وتسليطه على شاشة الحاسب لعرضها على شاشة بيضاء كبيرة ويقوم محاضر بالشرح.

٤) توفير أدلة شارحة لطريقة عمل البرنامج تسمى دليل المستخدم، حيث تتكون من توثيق كامل لكل شاشات النظام ،وشرح لطريقة التعامل مع كل شاشة، وكل عملية من عمليات النظام[٥٩].

٤/٤/١: الرقابة ومتابعة النظام

تمثل عملية المراقبة أحد العناصر الأساسية المكونة للنظام ، والتى يعتمد عليها فى التحكم بعناصره، وعملياته المختلفة، وهذا التحكم سوف يعتمد على نتائج تقييم مخرجات النظام المختلفة فى مقابل المعايير النوعية والكمية ، والزمنية المسجلة بأهداف النظام أثناء عملية التصميم، ومن ثم يمكن للإدارة إحداث التغييرات اللازمة فى أي عنصر أو جزء بالنظام، فى ضوء عملية الرقابة والمتابعة على عمل النظام يتضح أن عمليات الرقابة قد تكون إيجابية، وبالتالى يصبح التلقم المرتد إيجابياً ويتم العمل على تعزيز عمل النظام الحالى، وقد تكون معلومات سلبية عن النظام وعندما يكون التلقيم المرتد سلبياً يتطلب تدخل الإدارة لإحداث التغيير اللازم[٦٠]، حيث تضع الإدارة الناجحة في إدراكها أن الميكنة عملية مستمرة ومتطورة فالهجرة الدورية لكل من البيانات والمستخدمين إلى أنظمة متطورة هى حقيقة الحياة، حيث إن ميكنة العمل الإداري عملية مستمرة ، فكما تتطور الحاسبات الشخصية يجب أن تحدث البرامج والأجهزة لكي نحقق أقصى استفادة من قدرات الحاسب ،فعلى الإدارة أن تضع فى اعتبارها أن الأنظمة الآلية تتعرض لتحديث مستمر من جيل لآخر من قبل مصمميها والانتقال من نظام إلى نظام آخر ،سواء من نظام تقليدي إلى آلي أو من آلي إلى آلي محدث له أسبابه وهى:

١) أن الهجرة أمر طبيعي خاصة مع التطورات السريعة فى تكنولوجيا المعلومات ،والتى جعلت الإدارة تخطط لنظام آلى جديد كل خمس سنوات.

٢) أن هناك أسباب خاصة بالإدارة متعلقه بعجز النظام عن مقابلة احتياجات المستخدمين ومتطلباتهم.
٣) أن قيام الإدارة بالانتقال من الجيل الأول إلى الجيل الثاني الأكثر تطويراً يعد ظاهرة طبيعية تتماشى مع طبيعة التكنولوجيا المتطورة.
٤) أن مقابله احتياجات المستفيدين الجديدة والذين يرغبون فى توفير وإتاحة مصادر متنوعة من المعلومات فى الشكل الإلكتروني.
٥) عدم اشتمال النظام على النظم الفرعيه المهمة للإدارة.
٦) الاستفادة من التطورات والإمكانيات الحديثة فى الأنظمة الجديدة مثل ، واجهة المستخدم وخيارات البحث[٦١].

٥/١: دورة نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة

لا قيمه للمعلومات طالما لم يستفاد منها وهوالأمر الذى يتطلب نظاماً فعالاً من الاتصال ،ويستلزم هذا النظام أنشطة متكاملة لتنفيذه بدقة. يمثل كل نشاط منها مجموعة متنوعة من الإجراءات التى يكون هدفها الأساسي العمل على تحويل البيانات الخام التى تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة إلى معلومات مفيدة من أجل المستفيدين.

حيث تمر عملية تشغيل البيانات داخل نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة بمراحل متعددة فيما بين تحديد احتياجات المديرين والوحدات التنظيمية المختلفة من المعلومات، وتتم هذه الخطوة بناء على القرارات المطلوب اتخاذها من الإدارة ودوريتها ونطاقها، وبالتالي تتحدد المعلومات المطلوب تدفقها إلى الوحدات التنظيمية المختلفة، ويلاحظ أن تحديد احتياجات المديرين سوف يتم طبقاً لنظام المعلومات ونظام استرجاع المعلومات الذى تم تصميمه للأغراض الإدارية.

وبناء على تحديد تلك الاحتياجات يتم تحديد البيانات الأساسية اللازم تشغيلها للحصول على تلك المعلومات، وبالتالي تحديد المصادر الأساسية لتلك البيانات والمستندات المصدرية

التى توجد بها، ولذلك تمر المعلومات داخل نظم المعلومات الإلكترونية المتكاملة بعدة أنشطة مثلتها الباحثة فى الشكل التالي:

شكل رقم(٢)

دورة المعلومات داخل نظام المعلومات الإلكتروني المتكامل

١/٥/١: توفير المعلومات

النشاط الأول والأساسي فى نظام المعلومات الإلكتروني هو تجميع المعلومات التى تحتاجها الإدارة لأداء عملها ،وذلك من مختلف المصادر واضعة نصب عينيها أن تحقق المعلومات التى يتم جمعها الأهداف التالية:

١. رفع كفاءة الحصول على استخدام المعلومات وفاعليتها.
٢. تغطية سريعة وكاملة لأى معلومات تطلبها المنظمة لتنجز بها أعمالها.
٣. تجميع معلومات عن مختلف مجالات المنظمة وأنشطتها[٦٢].
٤. تلبية احتياجات النظام من البيانات والمعلومات.
٥. الحصول على البيانات المعبرة عن الواقع الفعلى للمجتمع الذى يخدمه النظام.

تلك الأهداف من الضروري أن يتوافر عند تحديدها عدة شروط هي:

١. أن تكون واضحة وصريحة ومفهومة من جميع العاملين.

٢. أن تكون صياغتها دقيقة محكمة لا تحتمل الاجتهاد أو التأويل.

٣. أن تكون قابلة للتحقيق وليست مجرد نصوص جامدة

٤. أن تتفق مع الأهداف العامة للمنظمة التابع لها النظام(٦٣).

ويرتبط بتحقيق الأهداف السابقة عدة متطلبات أبرزها ما يلى:

أ. تحديد نوعية المعلومات المطلوبة.

ب. تحديد مصادر الحصول على المعلومات وقنواتها.

١/١/٥/١: تحديد نوعية المعلومات

من أهم الأمور التى يجب وضعها عين الاعتبار أثناء القيام بتوفير المعلومات ووضع السياسة الخاصة بها، فأي نظام معلومات يتطلب توفير معلومات مختلفة ومتنوعة ، ويتحدد نوعية المعلومات على أساس طبيعة النشاط التى يقوم عليه الكيان الأم لمركز المعلومات ، وهذا يجعل أمامنا أنماطًا مختلفة من المعلومات يتم تصنيفها فى ضوء مهام مراكز المعلومات فيما يلى:

١. معلومات إنجازية تفيد في إنجاز الأعمال والمشروعات وأداء الوظائف واتخاذ قرارات بشأنها.

٢. معلومات تنموية تعمل على تطوير وتنمية مجالات وأنشطة العمل(٦٤).

٣. معلومات معبرة عن الأفكار العلمية من أبحاثهم وإنجازاتهم العلمية.

٤. المعلومات الإدارية التى تعبر عن الأنشطة الإدارية للكيان الأم المعبرة عن أساليب العمل وإجراءاته أو ما يتعلق بالأفراد العاملين، وأساليب الرقابة عليهم.

٥. معلومات اقتصادية حول كيفية استغلال الموارد ، ورأس المال ،وطبيعة الأنشطة التسويقية وأنماطها.
٦. معلومات فنية قد تكون متعلقة بالرسوم الهندسية للمشروعات، أو بالآلات ،والمعدات، وصيانتها، وإصلاحها.
٧. معلومات إحصائية التى تعبر عن كمية محددة ويطلق عليها أحياناً المعلومة الكمية ،وتنتج عن نظام المعلومات الإحصائي، حيث يتطلب ذلك النوع نظام اتصال لجمع البيانات بطريقة منتظمة ودقيقة وخطوات لتسجيل البيانات وتحليلها ومحاوله الخروج بمؤشرات معينة[٦٥].

٢/١/٥/١: مصادر الحصول على البيانات

تتوفر عدة مصادر للمعلومات يستمد منها النظام حاجاته من المعلومات ،ولذلك يجد مركز المعلومات أنه أمام نوعين من مصادر الحصول على المعلومات وقنواتها كل منها له إجراءاته في الوصول والحصول عليه ، وهذه القنوات هي:

أ. المصادر الداخلية. ب. المصادر الخارجية.

أ.المصادر الداخلية

هى المعلومات التى تتجمع لدى المنظمة ذاتها نتيجة للتصرفات والتفاعلات الداخلية فى المنظمة، فمصادر المعلومات الداخلية للمنظمة تستمد ،إما عن طريق الذاكرة التى تتجمع لدى المنظمة نتيجة الخبرات والمعارف المتنوعة التى تكون شفهية أو مسجلة ،حيث إن المصادر الشفهية تشتمل على أساليب تداول المعلومات مع المنظمات، والمصادر المسجلة تتضمن المراسلات ،والملفات، والسجلات، والتقارير. ولذلك يجب التعرف على مصادر البيانات المسجله اللازمة وتجميعها بسرعة وخاصة مما متوفر فى المنظمة ذاتها[٦٦] ،ويمكن الوصول إلى هذه المصادر من جهتين داخل المنظمة كما يلي:

- الإدارات الداخلية

يمكن الحصول على المعلومات التى تغذي نظام المعلومات الإلكترونى من داخل الإدارات الداخلية الذى عادة ما تكون هذه المعلومات فى شكل تقارير،ونماذج،ومذكرات، وقرارات، وخرائط، ورسوم هندسية وبيانية، وإحصاءات و نشرات..... وغيرها من الوثائق وفقاً لطبيعة النشاط، ويمكن الوصول إلى هذه المعلومات عن طريق تصميم شبكة معلومات إلكترونية محلية، حيث وفرت الحاسبات لإدارة مركز المعلومات فى الوقت الحاضر إمكانية ربط حاسوبي لوحدات الجهاز التنظيمية المختلفة ، ممايحقق لها سرعة الإتصال التي تمكنها من تمرير الأوامر، والتعليمات ، والتوجيهات المختلفة إلى هذه الوحدات بسهولة وبسرعة فائقه وتبادل المعلومات والوثائق الإدارية فيما بينها بكفاءة عالية، مما يؤدي إلى تحسين الإداء الإداري بشكل عام[٦٧] ، إلى جانب تقليل عدد خطوات انتقال المعلومات بين الأفراد كي تقتصر على نقطة واحدة، وتقليل احتمالات تشويه المعلومة، وتسمى هذه الشبكات التي ترتبط فيها الحواسيب بشبكة داخل مبنى واحد بشبكه محلية[٦٨] وعن طريقها يتم عمل التالي:

- توافر الصلاحية والسلطة المباشرة لمراكز المعلومات الإدارية في الحصول على المعلومات المطلوبة لخدمة المستفيدين من المركز ، وهذه السلطة تستمد من وضع المركز على خريطة الهيكل التنظيمي للمنظمة وتباعيته المباشرة لرئيس الكيان الأم، بجانب وجود لوائح تحدد فيها مهام المركز وسلطته الإدارية.
- حق الاطلاع على المعلومات من خلال الشبكة يكون محدداً في الاطلاع فقط ،وليس في القيام بأية عمليات فنية على المعلومات من تحديث ،أو تعديل ،أو تعديل، أو أضافة.
- توفير أساليب حماية وضوابط كافية للدخول لتلك الشبكة أوتحديد المستخدمين والمستفيدين منها.

■ معلومات من غرف الحفظ

إن كتلة الوثائق التي تتلقاها الأرشيفات في العصر الحديث تزيد مائة مرة عما كان عليه منذ ٥٠ عام، وعلى ذلك صار من المحتم علينا أن نفكر في التخلص من كم هذه الوثائق قبل حفظها، وبذلك توفير الحيز المكاني مع الأخذ في الاعتبار عدم التأثير على سير العمل في المؤسسة وأن نراعي أن لا يكون نقص المعلومات مدعاه إلى الخلل في تيسير العمل في المؤسسة، ومن هنا جاءت فكرة الفرز والإعدام التي بمقتضاها يمكن التخلص من عدد من الوثائق والإبقاء على عدد آخر للاحتفاظ به.

ولكن هل نقوم بإعدام الوثائق فور دخولها في مرحلة الوثائق الهامدة لدى الإدارات والمؤسسات التي أنتجتها، أم علينا الاحتفاظ بها لفترة زمنية معقوله قبل القيام بعمليات الفرز والإعدام النهائية، وذلك خوفاً من أن نعدم عدداً من الوثائق قد تحتاج الإدارة إليها فيما بعد إما لغرض إداري أو لغرض قانوني، هذا إلى جانب كثرة الوثائق والملفات المؤسسة باستمرار داخل الإدارات والاحتفاظ بها يؤدي إلى التضخم داخل الإدارات، وأزدحام المكان وعدم إمكانية الوصول المناسب للوثائق في الوقت المناسب، من هنا نشأت فكرة غرف الحفظ المحلية في كل كيان إداري ترحل إليها الإدارات المختلفة ما تنتهي حاجة العمل إليه بمجرد مرور الفترة الزمنية المحددة لذلك باللوائح الخاصة، ومن هنا نشأت فكرة قيام غرف الحفظ المؤقتة حيث ينبغي أن تحفظ الوثائق عند دخولها في المرحلة الثانية بحيث لا تتداخل مع الوثائق النشطة[٦٩].

وتتوقف أهمية تلك الوثائق المحفوظة داخل غرف الحفظ في إمداد النظام الإلكتروني بالمعلومات التي تتعلق بالنشاط في فترة زمنية محددة، ولذلك يجب أن تكون جاهزة ومعدة للرجوع إليها عند الحاجة،أو لإعادتها إلى الجهة الأصلية التي أصدرتها إذا طلبت ذلك، ولذلك هناك عدد من الإجراءات الواجب اتباعها أثناء الوصول إلى المعلومات من داخل غرف الحفظ:

- تحديد نوعيه الوثائق المطلوبة.
- تقديم طلب الاطلاع على الوثائق يحدد بداخله الموضوع، أوالتصنيف الذي تنتمي إليه الوثائق المطلوب الحصول عليها، والغرض، أو الهدف الخاص بالاطلاع.
- اعتماد نموذج الاطلاع من قبل مدير مركز المعلومات ثم تسليمه باليد لمدير غرفة الحفظ.
- بعد الموافقه على طلب الوثائق يتم تحديد مدة الإعارة ، وذلك يتحدد على ضوء طبيعة الوثائق فقد تكون ساعه أوأثنين إذا كانت وثائق مهمة أو قد تكون يوماً أو أسبوعاً على الأقل.
- يتم تسجيل بيانات الوثائق المعارة داخل سجل الإعارة ومعاد تسليمها واستلامها ،واسم المستعير ، ووظيفته والإدارة التابع لها.
- الإمضاء على ايصال باستلام الوثائق.

ب. المصادر الخارجية

من المعروف أن رصيد المعرفة يعد كلاً متكاملا، لذلك يجب انتقاء مصادر المعلومات الخارجية من البيئات الأخرى التي لها علاقة وتعاملات مع الجهة التي يقوم فيها النظام، والتي تسهم في إلقاء مزيد من الضوء على التطورات والاتجاهات المعاصرة في أداء الأعمال ،وتنفيذها ، واتخاذ القرارات، وحل المشاكل التي تواجه المنظمة، ولكن من الصعب برمجة، أو تنميط، أو جدولة تلك البيانات، وذلك لأن مصدرها خارجي ، ومن الصعوبة التحكم فيها ، أو التحكم في سلوك الظواهر والمتغيرات التي تمثلها(٧٠).

٣/١/٥/١: تقييم المعلومات

بعد الحصول على المعلومات يتم الانتقال إلى نشاط آخر،وهو مراجعة المعلومات والتأكد من صحتها وموافتها للشروط والخصائص الموضوعة من قبل المركز ضمن سياسة النظام وضرورة أن تكون

مكتوبة، وموثقة ، ومحددة مع توضيح من المسئول عن هذه العملية ، وما هي العناصر التي يجب وضعها في الاعتبار أثناء عملية المراجعة من أجل تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد قبول المعلومات التي يتم الاعتماد عليها من عدمه.

٢.التأكد من صحة المعلومات التي تم توفيرها والحصول عليها.

٣.مدى ملائمة المعلومات للاحتياجات الموضوعية التي جمعت من أجلها.

٤.استبعاد المعلومات غير الصحيحة وغير منطقية.

٥.التأكد من مدى كمال المعلومة لاحتياجات النظام.

٦.الوصول إلى مستوى محدد من المعلومات واستبعاد ما يغرق المستفيد ويبعده عن الحقائق.

وتتمثل عملية المراجعة في شقين:

الأول: يقتضي المراجعة الشكلية ، وهي مجموعة الشروط الواجب استيفاؤها وتعد ملزمة قانونياً لقبول المستند وتمريره إلى عمليات التشغيل.

الثاني: المراجعة الموضوعية، وهي مجموعة الشروط المتضمنة ببرنامج المراجعة في نظام معالجة البيانات[٧١] والتي تتمثل في:

١.الصحة: مدى خلو المعلومات من الخطأ فالمعلومات الخاطئة تؤدي إلى قرارات خاطئة بمعني أن تكون المعلومات في صورة صحيحة خالية من أي أخطاء سواء في مرحلة تجميعها، أو تسجيلها ، أومعالجتها، وهذا يعني نسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموع المعلومات المنتجة خلال فترة زمنية معينة.

٢.الشمول: يشير إلى كمال المعلومات حيث يلزم توفير كل المعلومات المطلوبة لمتخذ القرار،واحتوائها على الحقائق الأساسية التي يحتاجها المستفيدون أو متخذو القرار، وهذا لا يعني إغراق المستفيد أو متخذي القرار بمعلومات كثيرة يختار منها ما يحتاج وذلك لأنه يضيع وقته ويقلل من قيمة المعلومات وفائدتها بالنسبة له.

٣.التوقيت: تشير إلى وقت توافر المعلومات للإجابة على الإستفسارات المقدمة من المستفيدين(٧٢).

٤. الوضوح: يعني أن تكون المعلومات خالية من أي غموض ومتسقة فيما بينها دون تعارض أو نقصان،ولوضوح المعلومات يتم ما يلي :

- وضع المعلومات والإحصائيات في جداول متكاملة تصف المجال المطلوب ،وتتسم بالسهولة وسرعة الاستنساخ.
- استخدام النسب المئوية في توضيح المعلومات.

٥. الواقعية: تعد هذه الخاصية هي العنصر الحاسم المتوقع من البيانات ، بمعنى أن تكون مماثلة لواقع المنظمة محل الدراسة(٧٣).

٦.الملاءمة أو المطابقة: تعد هذه الخاصية من أهم خصائص نظام المعلومات الإلكتروني ؛ لأن ملائمة المعلومات ومطابقتها لحاجات المستفيدين ومستخدمي القرار تعد العامل الرئيسى في تحديد قيمة المعلومات الاقتصادية ، فالمعلومات التي لا تلائم حاجات المستفيدين ومتخذي القرار تعد التكاليف التي أنفقت عليها في تجميعها وتحليلها خسائر ،وتتزايد قيمة المعلومات كلما زادت درجة اشباعها لحاجات المستفيدين ومتخذي القرار(٧٤)

٢/٥/١: التنظيم

نشاط ضمن أنشطة نظام المعلومات الإلكتروني الذي يقوم على تجهيز المعلومات التى تم الوصول إليها وتنظيمها ؛لكى تكون جاهزة للتشغيل، وعلى هذا فهي تتطلب أن تكون هناك سياسة مكتوبة ،وواضحة لكل جزء من الأجزاء من حيث:

- تحديد وقت بدء هذه العملية، والقائمين على تلك العملية ومؤهلاتهم.
- تحديد الهدف من هذه العملية.
- معرفة أسلوب تصنيف المعلومات المستخدم.
- معرفة إجراءات تصنيف المعلومات داخل كل فئة منهم.
- تحديد عناصر تصنيف المعلومات أمنيًا (سري،وسري جداً، وسري

للغاية، ومحظور الاطلاع عليه) وطبيعة المعلومات الخاصة بكل عنصر.

- معرفة المداخل المستخدمة في تصنيف المعلومات (نوع النشاط، والمكان، والموضوع، والأرقام، والزمن).

تنفيذ هذه العملية في ضوء العناصر السابقة يجعلها تتم في ضوء سياسة منتظمة وواضحة ،وعدم إجرائها بطريقة عشوائية وغير منتظمة، حيث تهدف هذه العملية إلى تحقيق مجموعة من العناصر التالية:

١. تنظيم المعلومات التي تم الوصول إليها من القنوات المختلفة.
٢. الوصول بالمعلومات المتوفرة إلى أدق مستوى تنظيمي.
٣. جمع المعلومات ذات الموضوعات المتشابهة معاً
٤. تسهيل سبل الوصول إلى المعلومات.
٥. تحديد المداخل التي تنتمي إليها المعلومة.
٦. تحديد مدى أهمية المعلومات التي تم توفيرها بالنسبة للكيان وبالتالي تحديد مستواها الأمني.

ويتكون ذلك النشاط من عده عناصر نذكرها بشيء من التفصيل:

١/٢/٥/١: تقسيم المعلومات في فئات رئيسة

إن الكم الضخم من المعلومات التي يتم تجميعها في العصر الحالي يجعل من المستحيل معالجتها أو تناولها مفردة مفردة، لذا كان من الطبيعي أثناء عملية توفير المعلومات اللجوء إلى نظم وأساليب منهجية تحقق بها تنظيم هذه المعلومات وسهولة استرجاعها.

وقد توصلت نظم إدارة الوثائق إلى أن السر في الوصول إلى أدق المعلومات عبر كم ناتج عمل الكيان الأم من الأوراق يكمن في تقسيم أوراق المكتب في فئات رئيسة، وتمر هذه المرحلة بخطوتين وهما:

- تقسيم المعلومات إلى فئات رئيسة بحيث تشمل الفئة مجموعة من المعلومات التي لها خصائص رئسة واحدة.
- يقرر أخصائي المعلومات أفضل مدى يمكن أن يصل إليه في تقسيم الأوراق داخل الفئة الواحدة.

من خلال ذلك سوف نجد أن الكم الهائل من المعلومات قد تم توزيعه على فئات متنوعة ،مما يسهل سرعة الاسترجاع وسهولة إدخالها للنظام بناء على تلك الفئات(٧٥).

٢/٢/٥/١: التصنيف الأمني للمعلومات

في هذه المرحلة يتم تعريف المعلومات وفقاً لدرجة خصوصيتها أو إتاحتها بالنسبة لوصول المستفيد ،فيقال المعلومات مصنفة أمنياً، وتهدف هذه المرحلة إلى تحديد مستويات الخصوصية في الحصول على المعلومات والاطلاع عليها بجانب تحديد من له الحق في القيام بالعمليات الفنية على المعلومات من تعديل، أو حذف ،أو تحديث ،أو أضافة ،وإلى أي مدى تم ذلك(٧٦).

وتختلف أهمية المعلومات التي يلزم الحفاظ على سريتها في أي جهاز من الأجهزة حيث يؤدي اطلاع الأشخاص غير المختصين بها إلى الأضرار بشخص ما أو بالصالح العام للكيان الأم ،أو الدولة، لذلك يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع الاطلاع على المعلومات المهمة، والتي تتسم بالطابع السري الإ للمختصين، أو الذين يعملون في نفس المجال، والمقصود باختلاف درجات السرية أن لكل موضوع سريته الخاصة، ويحدد ذلك المسئول عن العمل ،وتقسم درجات السرية في أربعة عناصر:

١) سري: توضع للمعلومات التي تتعلق بالأفراد مثل التحقيقات، التقارير السرية، والإحصاءات، وأسرار العمل في الإدارات والأقسام التي تتصل بالصالح العام.
٢) سري جداً: توضع على المعلومات التي تتعلق بجهاز، أو هيئة ، أو مؤسسة ،ويؤدي إفشاؤها إلى الأضرار بالصالح العام.
٣) سري للغاية: توضع على المعلومات الخاصة بالصالح العام للدوله ؛مثل المعلومات الحربية، والمسائل الدبلوماسية.
٤) محظورالاطلاع عليها: توضع على المعلومات التي تتعلق بنظام، أو مشروع، أو خطة عسكرية ، والتي مازالت بين يدي كبار المسئولين ،ويؤدي إفشاؤها إلى ضياع مصالح الدولة والوقوع في خطر(٧٧).

٣/٥/١ : الإدخال الإلكتروني

تأتي هذه المرحلة في دورة التشغيل بعد انتهاء أعمال المراجعة والفحص على البيانات التي تم استلامها، وتظهر أهمية تلك المرحلة في جعل البيانات صالحة للتشغيل، ولذلك فإن أهم الوظائف التي تؤدي في مرحلة تجهيز البيانات هى نقل البيانات من المستندات المصدرية على وسيله يمكن للحاسب التعامل معها. هل العملية يجب أن تتم ضمن سياسة واضحة من حيث:

١. ضرورة أن يكون إستمارة التسجيل مرفقة بدليل إجراءات العمل بالنظام لكي تكون مرشد لإى موظف مستجد.
٢. تحديد هل سيتم تسجيل بيانات وصفية فقط عن المعلومات أم نصوص المعلومات بأكملها.
٣. تصميم استمارة تسجيل المعلومات.

بعد ذلك يتم عملية تسجيل المعلومات للنظام في ضوء إستمارة تسجيل البيانات المقترحة من الباحثة.

استمارة الإدخال الإلكتروني المقترحة

١) توصيف المعلومة:

□إدارية □ اجتماعية □اقتصادية □سياسية □إعلامية
□ زراعية □سياحية □مالية □ تعليمية □ قانونية
□ تموينية □ رياضية □ صحية □ تنظيمية □عمالية
□سكانية □ هندسية □ علمية □إحصائية

٢) نوع المعلومات:

□ نص □ رسم بياني □ صورة □ جداول□ خرائط
□ ملفات فيديو □ صوت □ نماذج □ رسوم هندسية □ أشكال أخرى

٣) المصدر:

□ داخلي □ خارجي

٤) وسلية الجمع:

□ إدارات □ أرشيف □ بريد عادي □ بريد إلكتروني
□ أتصالات هاتفية □ مقابلة شخصية □أستبانة □ قواعد معلومات

٥) تاريخ التسجيل:

□ يوم □شهر □ سنه

٦) تاريخ التحديث:
..... يوم ..... شهر .....سنة..... ،القائم بالتحديث

---

٧) دورية المعلومة:
□ يومي □ أسبوعي □ شهري □ ربع سنوي □ نصف سنوي □ سنوي
٨) حالة السجل:
□ محدث □ جديد
٩) نوع الحفظ:
□ جاري □ مؤقت □ دائم □ مستقبلي
١٠) اللغة:
□ اللغة العربية □ اللغة الإنجليزية □ لغات أخرى
١١) الوسيط المادي:
□ ورق □ أقراص مدمجة □ ميكروفيلم □ خرطوشة
□ القرص الممغنط □ الشريط الممغنط
١٢) علامات الصحة والإثبات:
- توقيعات:
  - □ يوجد □ لا يوجد، صفه صاحب التوقيع:.....
- أختام:
  - □ يوجد □ لايوجد
- نوع الخاتم:
  - □ دائرى □ بيضاوى □ مثمن
    □ سداسى □ خماسى □ رباعى
    □ ليس له شكل محدد
- وضع الخاتم:
  - □ أول الصفحة □ الهامش العلوى لكل الصفحات
    □ الهامش السفلي □ أول الصفحة وآخرها

مصطلحات التكشيف:
- المصطلح الأول.....
- المصطلح الثاني.....
- المصطلح الثالث.....

١٣) التصنيف الأمنى:
□ سري □سري جدا
□سري للغاية □محظور الاطلاع عليه
١٤) عنصر المدخل:
□الموضوع □النشاط □المكان □الرقم □الاسم □الزمن

١٥) طريقة الترميز:

□ عددي □ألفبائي □مزدوج

أماكن وضع الرمز: □أعلى الصفحة □أسفل الصفحة

□الهامش العلوي □الهامش السفلي

١٦) المرفقات:

□ كتيب □إستمارات □نماذج □أدلة شارحة

□صور □تقارير □ قرص مدمج □اشكال أخرى

١٧) ملخص:

- الهدف من المعلومة:

١. .....

٢. .....

٣. .....

٤. الإدارة الطالبة:.....

- القائمون على الجمع:

١. .....

٢. .....

٣. .....

٤/٥/١: المعالجة

هى العمليات أو التفاعل الذي يتم بين عناصر النظام المختلفة من ناحية ،وبينها وبين المدخلات من ناحية أخرى لتحويل مدخلات النظام إلى مخرجات، وذلك يحتاج إلى تضافر وتعاون عناصر النظام المختلفة، فالمعالجة هي تحويل المدخلات أو المواد الخام إلى مخرجات أو نتائج نهائية، كما أنها تمكن النظام من التحرك نحو أهدافه(٧٨).

أيضاً هي مجموعة العمليات والأنشطة المختلفة التي يقوم بها النظام والتفاعل الذي يتم بين عناصره من أجل الحصول على المخرجات المطلوبة(٧٩)، فهذا النشاط يستهدف التالي:

١. **تشغيل البيانات للحصول على المخرجات المطلوبة من النظام.**
٢. **تحديث البيانات لملاحقة التغيرات التي تطرأ على العمل.**
٣. **صيانة البيانات من خلال إضافة حقول بيانات جديدة للنظام.**
٤. **إجراء عمليات الحذف والاستبعاد على بيانات النظام.**
٥. **تقديم خدمات المعلومات بصورة أفضل عما كانت عليه في**

الشكل التقليدي.

٦. معالجة كميات ضخمة من المعلومات بدقة عالية طبقاً لمجموعة من الإجراءات الصعبة والمعقدة ،والتي يستحيل على الإنسان إجراؤها.

٧. السرعة في إجراء العديد من العمليات على المعلومات في عدة ثوان[٨٠].

ومن أجل الوصول للأهداف السابقة يتم الاعتماد على مجموعة من الوظائف الإلكترونية من أجل معالجة أفضل للمعلومات والخروج بالنتائج المطلوبة:

١) الفرز: هو عمليه ترتيب البيانات في تتابع محدد مسبقاً أو تجميعها في تصنيفات متعددة، وتتضمن عملية الفرز دمج البيانات من التصنيفات المتعددة إلى تصنيفات أضخم ،أو استخلاصها عندما يراد اختيار مجموعة معينة من البيانات من بين تصنيفات بيانات أضخم.

٢) حساب البيانات: هو عملية معالجة البيانات وإعادة صياغتها من خلال العمليات الحسابية الأساسية (الجمع،و الطرح،و الضرب، والقسمه)، وذلك بتحويلها إلى شكل جديد ومفيد للحصول على المعلومات المطلوبة.

٣) مقارنة البيانات: هي عملية تحليل البيانات لمعرفة طبيعة العلاقات المختلفة والقيم النسبية بين البيانات واكتشاف الحقائق المفيدة ذات المعنى.

٤) تلخيص البيانات: هو عملية تركيز البيانات وتكثيفها لإظهار النقاط الأساسية فيها وذلك للوصول إلى معلومات موجزة وملخصة في صورة إجمالية[٨١].

٥) التحديث: هو برنامج تحديث سجلات الملف الرئيسى نتيجه لمدخلات العمليات التي تم تصنيفها.

٦) الحفظ: يتولى برنامج التشغيل حفظ السجلات التي تم تحديثها وفقاً للمفتاح الرئيسى للملف.

٧) التقارير: بعد الانتهاء من حفظ السجلات التي تم تحديثها طباعة

مجموعات التقاريير[٨٢]،والتي يمكن تقديمها كمستندات مطبوعة، أو في صورة رسوم بيانية، أو عرض معلومات التقرير في شكل مرئي على شاشات وحدات طرفية، أو في شكل سمعي عن طريق كلمات منطوقة[٨٣].

علي ضوء ذلك فهناك ثلاثة أساليب للمعالجة الإلكترونية للبيانات ، وعلى محلل النظام اتباع واحدة منها في تشغيل النظام:

١.أسلوب الدفعة

أسلوب يعتمد على جمع البيانات المتغيرة على هيئة كميات، أومجموعات خلال فترة زمنية قد تكون عدة ساعات ،أوعشرين يوماً ، أوثلاثة شهور، بعدها يتم تشغيل البيانات على هيئة مهمة واحدة ، أومجموعة مهام متتالية، وتتم هذه المعالجة وفق تجميع بيانات المتغيرات، ومراجعتها ثم يتولي برنامج خاص لفرز المتغيرات وفق الحقل المتاح، لكي يكون متوافق مع الحقل الرئيسي ثم دمجها عن طريق الملف الرئيسى مع ملف المتغيرات لإعداد ملف محدث.

٢. الأسلوب الفوري

يتم معالجه البيانات فور انشائها بما يتيح اعطاء مخرجات مباشرة فور تقديمه للبيانات، وهكذا يوجد تفاعل بين مدخل البيانات وبين النظام من خلال اعطائه إشارات عن وجود أخطاء ،أو عدم دقه البيانات، أوالاستجابة لأي استعلام.

٣. الأسلوب المهجن

يجمع بين خصائص أسلوب الدفعة والمعالجة المباشرة، وذلك يتم من خلال إدخال البيانات على ملف المتغيرات، ثم فرز ملف المتغيرات في نهاية اليوم، ثم إجراء عمليه التحديث وإصدار تقرير عن النشاط ، وذلك للاستعداد ليوم جديد(٨٤).

٥/٥/١: التخزين

يهدف هذا النشاط إلى تخزين البيانات والمعلومات وصور الوثائق الناتجة عن توفير المعلومات داخل النظام، وهذة العملية لابد أن تكون ذات سياسة محددة ومكتوبة لكي تعمل وتنفذ وفق إطار منهجي سليم

ذلك لأن غياب برامج الحفظ الدقيقة والمفصلة يعني عدم توافر الثقة الكاملة في إمكانية الحفاظ على القيمة الدائمة للمعلومات، ولذلك فنجاح عملية الحفظ الإلكتروني تتوقف على توافر برنامج جيد يستلزم وضع سياسات تمهيدية، ونظم تخطيط(٨٥)

وكذلك تحديد ووضع أهداف للبرنامج وتتمثل أهداف عملية التخزين فيما يلي:

١. الحفاظ على البيانات المدخله من الضياع.
٢. سهوله استعراض المعلومات.
٣. تبادل المعلومات من جهاز لآخر ومن مكان لآخر[٨٦].
٤. الاحتفاظ بصفة دائمة بالمعلومات والبرامج في حاله عدم استخدام وحدة المعالجة المركزيه لها.
٥. توفير مخزون إضافي للبرامج والمعلومات الجاري استخدامها في حاله عدم استيعاب الذاكرة الرئيسة لها بالكامل.
٦. الاحتفاظ بنسخه احتياطية من المعلومات لدواعي الأمان.

من أجل تحقيق تلك الأهداف ضرورة توافر اطار منهجي للعمل من خلاله ، وتنفيذ العملية، هذا الإطار يلح على ضرورة وضعه وإعداده أثناء المراحل التمهيدية للنظام، وذلك الإطار يتمثل في عدد من النقاط التي تستلزم تحديدها من قبل مركز المعلومات، لكي يتم العمل وفقها، وتلك النقاط مثلتها الباحثة في التالي:

(١) طبيعة المعلومات التي يتم تخزينها.
(٢) وسيط الحفظ المستخدم ؛(قاعدة البيانات، أوقرص صلب،أو قرص مرن، أوميكروفيلم، أوشريط ممغنط.....أوغيرها.
(٣) تخزين المعلومات سيتم على وسيط واحد فقط أم على أكثر من وسيط.
(٤) المعلومات المخزنة هل سيكون لها تصنيف حسب طبيعة الاستخدام ؛ (جاري،أو مؤقت، أودائم، أومستقبلي).
(٥) تأمين المعلومات من خلال عمل نسخ تأمينة للرجوع إليها عند الحاجة.

(٦) الظروف البيئية الواجب توافرها لتخزين الوسيط المادي.

(٧) شروط الحماية لإتاحة المعلومات المخزنة على النظام.

(٨) إجراءات الوصول إلى النسخة الاحتياطية من المعلومات.

(٩) الإجراءات التي يتم اتباعها في تنظيم وسيط التخزين المادي.

كل هذه التساؤلات تمثل استراتيجية وسياسة عملية اختزان المعلومات داخل النظام ،ويجب وضعها في شكل يتفهمه المستخدم للنظام، لكي يتم تحقيقها بالصورة المطلوبة.

٦/٥/١ : البحث والاسترجاع

وتهدف هذه العملية إلى بث المعلومات والمخرجات المناسبة والمطلوبة واسترجاعها للمستفيد المناسب في الوقت المطلوب وبالشكل المناسب(٨٧)،أيضاً تعد أحد النظم الفرعية في نظام المعلومات الإلكتروني، ووظيفتها الأساسية هي اختزان المعلومات واسترجاعها وفقاً لاحتياجات مجتمع المستفيدين، فهي مجرد وسيلة أو أداة يصل من خلالها الباحث والمستفيد إلى وعاء المعلومات الذي يبحث عنه(٨٨).

وهناك نوعان أساسيان لعمليات استرجاع المعلومات؛ النوع الأول: يسمى" نظم استرجاع الوثائق" حيث تهدف إلى استرجاع النصوص الكاملة للوثائق ،أو أجزاء منها ،أو عناصر معينة فيها مثل ؛الرقم والترميز، أما النوع الثاني: يسمي "بنظم استرجاع الحقائق " حيث يهدف إلى تجميع التساؤلات التي تتعلق بموضوع الاهتمام،وتوفير إجابات محددة لها من رصيد الحقائق والإحصائيات المختزنه(٨٩)، هذه العملية لها عدة متطلبات لابد من وضعها في الاعتبار أثناء التصميم ودراستها وهي:

١/٦/٥/١ : تحديد احتياجات المستفيدين من النظام

بناء على الدراسات الأولية التي أعدت للنظام أثناء مرحلة التصميم، والتي من خلالها تم تحديد ومعرفة متطلبات المستفيد، وما هي العناصر التي يريد أن يستخدمها في البحث عن المعلومات داخل النظام. فأثناء هذا الإجراء على مصمم النظام أن يضع العناصر التالية في الاعتبار في تصميم النظام:

- الاستعلام على طبيعة المعلومات التي يحتاج إليها المستفيد،هل يريد معلومات نصية،أم معلومات مصورة، أم معلومات في شكل رسوم بيانية،أم معلومات صوتية.... أم غيرها من أشكال المعلومات.

تحديد طبيعة العناصر التي يريد البحث بها عن المعلومات، فهل يريد البحث (بالعنوان، أم التاريخ، أم بالموضوع، أم شكل المعلومه..... أم بغيرها من عناصر البحث.

- تحديد طريقة البحث التي يرغب في استخدامها، سواء أكان بحث حر غير محدد داخل النظام، أم بحث متقدم، أم محدد وفق عناصر إستمارة الإدخال التي تم إعدادها.
- تحديد طبيعة نتائج البحث و المعالجة، وتسمى معلومات محددة تحقق الأهداف الموضوعة والغرض من وضع النظام موضع التنفيذ(٩٠)، حيث يتم تحديد طريقة عرض المخرجات سواء في شكل *PDF & jpg*، أو في هيئه خطوط بيانية، أو أعمدة ،أو في ملفات *word & excel*،هذا الإجراء يتم في ضوء مقابلات شخصية مع المستفيد، أو من خلال استبانة(٩١).

٢/٦/٥/١: تصميم طرق البحث

يمنح النظام الإلكتروني للمستفيد خيارات متعددة لإستراتيجيات البحث التي تحقق له التنقل بين مستوي المفاهيم وبين النصوص باستخدام أنماط متعددة للاسترجاع يتبعها حسب حاجته تتوزع كما يلي:

- طريقة البحث *Searching*: تعني البحث عن هدف واحد محدد ،وهي طريقه تتطلب المهارة والحذق في استراتيجية البحث وتقييم نتائجه باتباع المعايير الدقيقه المتفق عليها سواء على مستوى التكشيف ، أو عند صياغة السؤال.
- الاستكشاف *Exploration*: استراتيجيه تقوم على الإطلاع على مكونات النص والروابط العلائقية، وهي بذلك تستوجب تقنيات التعمق في القراءاة ،وحسن أنتقاء المقاطع والصيغ ذات الدلالات

المرتبطة والتفاعل معها عبر مختلف أشكال النقد والتحليل والتعليق.

- التعقيب والتبين *Butinage Browsing*: استراتيجية تمكن المستفيد من التجول بطريقة حرة حسب محاور أهتمامه.

- التجول*Wandering*: عبارة عن تنقل غير منتظم دون وجهة محددة وعادة ما يلجأ المستفيد إلى طريقة واحدة ،أو نمط واحد، بل تتمازج وتتغير وفقاً لاستجابته وردود فعله ، ووفقا للقاعدة التي يستخلصها كل مرة، ومن أجل التفاعل بين المستفيد وتلك الطرق المتعددة توجد أدوات ووسائل متطورة تدعمها من أهمها:

١) وسائل البحث عن المعلومات باستخدام تكنولوجيا سحب وتعرف بـــ *Pull Searcher agent*

٢) وسائل انتقاء المعلومات *Text Mining* التي تحلل آلياً محتويات النص، وتقدم نتائج كميه أو أحصائية أو نوعية.

٣) وسائل تقديم المعلومات *information Mapping* وهي وسائل تمثيل للمعلومات في أشكال مختلفة.

٤) وسائل توزيع المعلومات *Push Technology* وهي وسائل تحقق توصيل المعلومة بعد معالجتها للمستفيد حسب حاجته[٩٢].

وفي ضوء احتياجات المستفيد من النظام يتم تحديد أنسب الطرق التي يمكن استخدامها في استرجاع المعلومة المطلوبة.

٣/٦/٥/١ :تحديد أساليب البحث

هناك نوعان أساسيان يمثلان أنواع أو أساليب البحث داخل أي نظام وهما:

١. <u>البحث الحر:</u> يتمثل في قيام المستفيد ،أو مستخدم النظام بكتابة المصطلح الخاص ببحثه داخل المربع الخاص بذلك ،

أكتب مصطلح البحث

وإعطاء الأمر *search* فيتولى النظام البحث عن كل النتائج

المرتبطة والمتعلقة بذلك المصطلح وعرضها.

٢. <u>البحث المتقدم:</u> يسمي أيضا البحث باستخدام محددات ، أوالبحث باستخدام فلتر، أو البحث الضيق لتضييق نطاق البحث عن المعلومات، حيث يتمثل في قيام المستفيد، أو المستخدم بتحديد مجموعة من المحددات، أو الخصائص المعبرة عن بحثه من أجل تخصيص نتائج البحث في ظل المحددات المكتوبة، وتضم شاشه هذا البحث عناصراستمارة الإدخال الإلكتروني الخاصة بالنظام.

٤/٦/٥/١: شاشات البحث

واحدة من أهم منافذ الوصول إلى المعلوات هي الواجهة التي يتمكن من خلالها المستفيد التعامل مع النظام واسترجاع المعلومات وإدارة العملية البحثية في كافة مراحلها، ومع الحواسيب تعد شاشة النظام التي تحتوي على مجموعة الفعاليات والإجراءات التي تجهز المستفيدين بالأدوات المناسبة للتفاعل مع النظام، ويشترط بها أن تكون مرنة وسهلة الاستخدام، وهناك أساليب متعددة لتصميم شاشة البحث كالتالي:

- واجهه السؤال والجواب *Answer Interface &Question*: التي تحقق التفاعل مع المستفيد في إجراء عملية البحث على أساس قيام المستفيد بالإجابة على مجموعة من الأسئلة التي يطرحها النظام بنعم أو لا لرسم خصائص حاجته للمعلومات، يتم بعد ذلك الإنتقال إلى مرحلة لاحقة ،وهي اختيار المعاملات المناسبه للربط بين المصطلحات البحثية،و يتم بعد ذلك طرح مجموعة من الأسئلة من قبل النظام لمعرفة الطريقة التي يرغب المستفيد في عرض نتائج البحث بها.
- واجهة قوائم الخيارات *Menu Driven Interface*: تعد أكثر

مرونة حيث يتمكن المستفيد من خلال الانتقال ببحثه من مرحلة لأخرى اعتماداً على مجموعة من القوائم تؤدي كل منها إلى قوائم فرعية وصولاً إلى بناء مفاهيم دقيقة لحاجه المستفيدين إلى المعلومات والعلاقات التي تربط بين المصطلحات وشكل إظهار النتائج وطريقه تجهيزها ويتميز هذا الأسلوب بملائمته لكافة شرائح المستفيدين.

- واجهة اللغة الطبيعية *Natural Language Interface*: تعتمد على قدرة المستفيد في استثمار هذه اللغة في صياغة بحثه مباشرة ،ويحتاج هذا النوع من العملية البحثيه مهارة في استخدام معاملات الربط، وكذلك معرفة بأدوات ضبط اللغه مثل ،المكانز، وقوائم رؤوس الموضوعات ،وتفيد في نظم استرجاع النصوص الكاملة.
- الواجهة الصورية *Interface Graphics*: تستثمر بعض النظم الصورة في بناء واجهات صورية تحتوي على مجموعة من العمليات والوظائف اللازمة لبناء استراتيجيات البحث واستعراض النتائج.

مما سبق يتضح أن استرجاع المعلومات في الوقت الحاضر تستخدم مستويات متعددة للبحث، ولكل من هذه المستويات واجهة تعامل قد تختلف عن المستويات الأخرى، وتتحدد على ضوء متطلبات المستفيد وحاجاته(٩٣).

٥/٦/٥/١: تحديد إجراءات البحث

يهدف هذا الإجراء إلى تحديد الأسلوب الذي ينبغي على المستفيد اتباعه تجاه التعبير عن حاجة للمعلومات والبحث عنها في ضوء ما يلي:

- تحديد موضوع المعلومات التي يريد البحث عنها.
- تحديد العنصر الخاص بالبحث عن المعلومه داخل النظام ، وذلك وفقاً للعناصر التي تشملها إستمارة الإدخال الإلكتروني ووفقاً لمدي معرفة المستفيد ببيانات المعلومة على سبيل المثال البحث بـ (التاريخ، أو بالنوع، أوبالمصدر، أوبالشكل.....، أو بغيرها).
- بعد ذلك يتم تسجيل عنصر البحث داخل المكان المخصص لذلك

على شاشه البحث بالنظام.

- الضغط على مفتاح البحث لبدأ عملية الاسترجاع.
- في النظام تجرى عملية الربط بين المصطلح الموجود في الكشاف وبين التسجيلات التي وارد فيها.
- تتم عملية الاسترجاع عندما تكون مجموعة المصطلحات التي تم تقديمها من قبل المستفيد لها وجود حقيقي في كشاف المصطلحات.
- من مجموع محتوى قاعدة البيانات يتم استدعاء التسجيلات التي تحقق فيها الربط مع المصطلحات الموجودة في الكشاف.
- يقوم النظام باسترجاع المعلومات وفقا لعناصر البحث التي تم إدخالها من قبل المستفيد.
- يقوم المستفيد بتحديد طبيعة عرض المعلومات إما في صورة (تقارير، أوجداول، أورسم بياني، أونص....،أوغيرها).
- يقوم المستفيد إما بالإطلاع على المعلومات على الشاشه مباشرة، أو طباعتها، أو الحصول عليها في أي وسيط مادي آخر[٩٤].

مصادر الدراسة:

(١) بشار عباس. الوثيقة الإلكترونية: أمن الوثائق بنيتها وتقنيات الحفظ والاسترجاع.- مجله مكتبة الملك فهد الوطنية. مج ٨، ع ١، أغسطس ٢٠٠٢.- ١٨٣.

(٢) طارق طه. نظم المعلومات والحاسبات الآليه من منظور إداري معاصر.- الإسكندرية: توزيع منشأة المعارف، ٢٠٠٢.- ص٥٠٧.

(٣) محمد السعيد خشبه. نظم المعلومات المفاهيم والتحليل والتصميم.- القاهرة: مطابع الوليد، ١٩٩٢.- ص١٣٣.

(٤) منال سيد محمد. الوثائق الأرشيفية للأزهر الشريف والمعاهد الدينية من ١٩٥٧:١٨٤٤؛إشراف ناهد حمدي أحمد.- جامعه بني سويف. كليه الآداب ،٢٠٠٦.(اطروحة دكتوراة).- ص٣٣٧.

(٥) ناهد حمدى أحمد. استراتيجية الإدارة العلمية للأرشيف بين الأداء التقليدى وتكنولوجيا المعلومات. مجلة الوثائق العربية، ع ٢٠، (١٩٩٩).- ص ص ١١٠-١١١.

(٦) محمد محمد أمان، ياسر يوسف عبد المعطي. تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات.- الكويت: مكتبه الفلاح للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤.- ص ٢١.

(٧)عامر قنديلجي، علاء الدين الجنابي. ما هو نظام المعلومات المحوسب.- متاحه على الرابط http://www.minshawi.com/other/gendelgy.htm last update at (1/7/2008).

(٨) سامح زينهم عبد الجواد. نظم المكتبات المتكاملة: الاتجاهات والتكنولوجيا الحديثة.- القاهرة: (د.ن)، ٢٠٠٨.- ص ٣٠.

(٩)علاء عبد الرازق السالمي. نظم إدارة المعلومات.- القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية،٢٠٠٣.- ١٣٣،١٣٤.

(١٠) عبد المالك بن السبتي. المواصفات الأساسيه لاختيار أنظمة التشغيل بالمؤسسات التوثيقية. مجلة المكتبات

والمعلومات العربية.س٢١، ع ٤،أكتوبر ٢٠٠١.- ص ١٠٥.
(١١) متولى محمود النقيب. إدارة النظم الإلكترونية المتكاملة للمكتبات في مصر.- مجلة عالم المعلومات والمكتبات والنشر. مج٤، ع٢، يناير ٢٠٠٣.- ص ٦٤.
(١٢) هشام مصطفي كمال الدين أحمد. متطلبات تحويل نظام المكتبات بجامعة المنصورة إلى نظام إلى (دراسة ميدانية)؛إشراف أسامة السيد محمود، هانئ محي الدين عطية.- جامعة القاهرة. فرع بني سويف. كلية الآداب ، ٢٠٠٠.- ص ١٤٨. (أطروحة ماجستير).
(١٣) طارق طه. نظم المعلومات والحاسبات الآليه من منظور إداري معاصر.- الإسكندرية: توزيع منشأة المعارف، ٢٠٠٢.- ص ص ١٠٥،١٠٦،١٠٩،١١٠.
(١٤) محمد محمد الهادي. دورة حياة عملية تطوير نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر .- القاهرة :المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠١.- ص ص ٣٧،٣٨،٣٩.
(١٥) حسين سرايا. تنظيم وإدارة مراكز المعلومات والحاسبات الالكترونية من منظور عملي تطبيقي.- القاهرة: مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات، ١٩٩٦.- ص ص ١٦٣،١٦١.
(١٦) منال سيد محمد. مرجع سابق .حاشية رقم (٤).- ص ٣٤٨.
(١٧) Computer Components.- about
http://www.comptechdoc.org/hardware/pc/begin/hwcomputer.html last up date at 17/8/2008.
(١٨) وحدات الإدخال والإخراج. متاحه على الرابط
.last up date 23/7/2008http://computer.atlas4e.com/Project_E1/Project/chapter06/Chapter6.htm
(١٩) مكونات الحاسب الآلي. متاحه على الرابط
http://w ww.mmsec.com/m4-files/COMP1.htmLAST UPDATE AT 23/7/2008
(٢٠) إيناس صلاح كامل. النماذج والاستمارات والتقارير الحكومية والإدارية في أرشيف مركز معلومات مجلس الوزراء: دراسة لأساليب اختزانها واسترجاعها ؛إشراف محمود عباس حمودة ، مشاركه نهاد كمال الدين .- جامعه القاهرة .كلية الآداب ، ٢٠٠٢.- ص ص ٢٢٧،٢٢٨. (أطروحة ماجستير)
(٢١) عبد الحافظ محمد سلامة، وائل أبو مغلي. تطبيقات الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات.- عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع،٢٠٠٢.- ص ص ١١٣،١١.
(٢٢) عبد المجيد الرفاعي. وسائط الحفظ الحديثة.. صراع أو خيار مستقبلي.- العربية ٣٠٠٠، ع٤، ٢٠٠١ متاحة على الرابط..www.arabian.net.
(٢٣) علي كمال شاكر. شبكات الحاسبات لأخصائي المكتبات والمعلومات:أسس نظرية وتطبيقات عملية.- القاهرة:الدار المصرية اللبنانية،٢٠٠٦.- ص ٢٣.
(٢٤) علاء عبد الرازق السالمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٩).- ص١٠٥.
(٢٥) هشام مصطفي أحمد. مرجع سابق. حاشية رقم (١٢).- ص ص٢٤،٢٥.
(٢٦) إبراهيم دسوقي البنداري. النظم المحسبة في المكتبات ومراكز المعلومات.- الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٠٠.- ص ص٧٨،٧٩.
(٢٧) هشام مصطفي أحمد. مرجع سابق. حاشية رقم (١٢).- ص١٤٥.
(٢٨) إيناس صلاح كامل. مرجع سابق. حاشية رقم (٢٠).- ص٢٣٢.
(٢٩) طلال ناظم الزهيري. تحليل نظم المكتبات لأغراض التهيئة للحوسبة.- متاح على الموقع:
http://azuhairi.jeeran.com/files/165578.doclastupdateat (25/4/2009).
(٣٠) حسين سرايا. تنظيم وإدارة مراكز المعلومات والحاسبات الإلكترونية من منظور عملي تطبيقي.- القاهرة:مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات، ١٩٩٦.- ص١٢٥.
(٣١) محمد محمد الهادي. مرجع سابق. حاشية رقم (١٤)- ص ٤٨.
(٣٢) متولي محمود النقيب. مرجع سابق. حاشية رقم (١١).- ص ٦٨.
(٣٣) محمد محمد الهادي. مرجع سابق. حاشية رقم (١٤)- ص ص٤٩،٥٠.
(٣٤) متولي محمود النقيب. مرجع سابق. حاشية رقم (١١)- ص ٦٧.
(٣٥) سامح زينهم عبد الجواد. مرجع سابق. حاشية رقم (٨)- ص ص ١٢٧،١٢٨.
(٣٦) ناهد حمدي أحمد. استراتيجية دراسة المستفيد.- مجله الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات.ع ١٦. مج ٨ لسنة ٢٠٠١.- ص ١٢٩.
(٣٧) المرجع السابق.- ص ١٣٥.

(٣٨) محمد على شهيب. نظم المعلومات لأغراض الإدارة فى المنشآت الصناعية والخدمية.- القاهرة: (د.ن)، ١٩٩٠.- ص ص ٣٠٤، ٣٠٥.
(٣٩) يحيى مصطفى حلمي. تحليل وتصميم نظم المعلومات.- القاهرة: مكتبة عين شمس، ١٩٩٨.- ص٢٠٧.
(٤٠) سامح زينهم عبد الجواد. مرجع سابق. حاشية رقم (٨)- ص ١٣٩، ١٤٠، ١٤١.
(٤١) محمد نصر عبد الحميد. القوى العاملة في قطاع الوثائق الجارية والأرشيف القومي:دراسة ميدانية لعينة من أجهزة الدوله الحكومية وغير الحكومية؛إشراف ناهد حمدي أحمد.- جامعة القاهرة. فرع بني سويف.كلية الآداب، ٢٠٠٤.- ص ١٥. (أطروحة دكتوراه).
(٤٢) محمد إبراهيم حسن محمد. المكتبة القومية الزراعية المصرية: دراسة حالة؛ إشراف شعبان عبد العزيز خليفة، ثناء إبراهيم موسي فرحات. جامعه القاهرة. فرع بني سويف، كلية الآداب، ١٩٩٩.- ص ص ٦١. (أطروحة ماجستير).
(٤٣) طارق طه. مرجع سابق. حاشية رقم (٢)- ص٨٣، ٨٤.
(٤٤) يحيى مصطفى حلمي. تحليل وتصميم نظم المعلومات .- القاهرة :مكتبه عين شمس ، ١٩٩٨.- ص ٩٦.
(٤٥) بيني كيندال. تحليل وتصميم النظم منهج مهيكل.- الرياض: دار المريخ، ٢٠٠٢.- ص ص ٦٠، ٦١، ٦٣.
(٤٦) طلال ناظم الزهيري. تصميم نظم المعلومات المحوسبة.- متاحة على الرابط
http://azuhairi.jeeran.com/files/165584.doc last up date at(6/3/2009).
(٤٧) محمد نبهان سويلم. تحليل وتصميم نظم المعلومات.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية،١٩٩٦.- ص ص٢٣٥، ٢٣٦، ٢٣١.
(٤٨) المرجع السابق.- ص ص ٣٢٠، ٣٢١.
(٤٩) عمر أحمد همشري. الإدارة الحديثه للمكتبات ومراكز المعلومات.- عمان: مؤسسة الرؤى العصرية، ٢٠٠١.- ص ٤٠٨، ٤٠٩.
(٥٠) محمد نبهان سويلم. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٧).- ص٢٥٦، ٢٥٧.
(٥١) المرجع السابق.- ص ص ٢٦٦، ٢٦٧، ٤١٠.
(٥٢) يحيى مصطفى حلمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٤).-ص ٣٤٧.
(٥٣) منال سيد محمد. مرجع سابق. حاشية رقم (٤).- ص ص ٣٤٤، ٣٤٥.
(٥٤) سيد ربيع سيد. محركات بحث المادة المصورة على الإنترنت: دراسة تحليلية لوضع مواصفات محرك بحث صور ثابتة يدعم خصائص اللغة العربية؛أشراف هانئ محي الدين عطية.- جامعه بني سويف.كلية الآداب ، ٢٠٠٥.- ص ص ١٢٣، ١٢٤. (أطروحة ماجستير).
(٥٥) يحيى مصطفى حلمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٤)- ص ص ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٤.
(٥٦) محمد محمد الهادي. مرجع سابق. حاشية رقم (١٤)- ص ٦٥.
(٥٧) يحيي مصطفي حلمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٤).- ص ص ٢٣٦، ٢٣٧.
(٥٨) المرجع السابق.- ص ص ٢٢٧، ٢٢٩.
(٥٩) زين الدين محمد عبد الهادي. الأنظمه الآليه في المكتبات.- القاهرة: المكتبه الأكاديميه،١٩٩٥.- ص ٧٩.
(٦٠) هشام مصطفي كمال الدين. مرجع سابق. حاشية رقم (١٢).- ص ١٩.
(٦١) سامح زينهم عبد الجواد. الأنظمة الآلية المتكاملة فى المكتبات ومراكز المعلومات.- القاهرة:ناس للطباعة،٢٠٠٤..- ص ص ٢٢٣، ٢٢٥.
(٦٢) بولين أثرتون ؛ ترجمة حشمت قاسم. مراكز المعلومات تنظيمها وإدارتها وخدمتها.- القاهرة:دار غريب، ١٩٨٩- ص ص٥٠، ٥١.
(٦٣) هشام مصطفي أحمد. مرجع سابق. حاشية رقم (١٢).- ص ٩.
(٦٤) علاء عبد الرازق السالمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٩).- ص ٩.
(٦٥) أبو الفتوح حامد عودة. الأعمال الورقيه في المنظمات وربطها بنظم المعلومات.- مجله الاتجاهات الحديثةفي المكتبات والمعلومات.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، يوليةذ ٢٠٠١.- ص ٩١، ٩٢.
(٦٦) محمد محمد الهادي. إدارة الأعمال المكتبية المعاصرة: الأصول العلمية وتطبيقات المعلومات وتكنولوجياتها.- القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٨٥.- ص ١٤٢.
(٦٧) عمر أحمد همشري. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٩).- ص ص٣٦٨.
(٦٨) بول جامبل، جون بلاكويل ؛ ترجمه تيب توب لخدمه التعريب والترجمة. إدارة المعلومات.- القاهرة: دار

الفاروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣.- ص ١٩١.
(٦٩) ناهد حمدي أحمد. المدخل المنهجي لخدمات الوثائق.- جامعه القاهرة. فرع بني سويف.كلية الآداب ، ٢٠٠٠.- ص ص ١٨،١٩،٢٠.
(٧٠) محمد على شهيب. مرجع سابق. حاشية رقم (٣٨).- ص ٣٩.
(٧١) مصطفي شفيق البشبيشي؛ مراجعة وتقديم خالد أبو الفتوح فضالة. تحليل وتصميم نظم المعلومات System Analysis: دراسة تطبيقية.- القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ١٩٩٦.- ص ص ٩١،٩٢.
(٧٢) محمد جمال الدين درويش. التخطيط للمجتمع المعلوماتي.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٠.- ص ٤٣.
(٧٣) علاء عبد الرازق السالمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٩).- ص ١٣.
(٧٤) عمر أحمد الهمشري. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٩).- ص ٤٠٤
(٧٥)ناهد حمدي أحمد.. أسس تصنيف الوثائق وإدارة الملفات في الأجهزة الحكومية.-القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٩.-ص١٧٢.
(٧٦) المرجع السابق.- ص١١٢.
(٧٧) محمود عباس حمودة. الأرشيف ودورة في خدمات المعلومات.- القاهرة: دار غريب،٢٠٠٣.- ص ص٩، ١٠.
(٧٨) محمد محمد أبو النور. أسلوب النظم كمدخل استراتيجي لدراسة المعلومات.-ع٣، يونية ١٩٧٩.المجلة العربية للمعلومات.- ص ١٤٧.
(79) William taggart. information systems:an introduction to computers in organization; ally and bacon , inc,1980,p 27.
(٨٠) علاء عبد الرازق السالمي. مرجع سابق. حاشية رقم (٩). ص٤٩،٤٨.
(٨١) محمد السعيد خشبة. مرجع سابق. حاشية رقم (٣)-ص ص ٧٦،٧٧.
(٨٢) مصطفى شفيق البشبيشي.- مرجع سابق. حاشية رقم (٧١).- ص ص ٩٤، ٩٥.
(٨٣) محمد السعيد خشبة. مرجع سابق. حاشية رقم (٣)- ص٧٧.
(٨٤) محمد نبهان سويلم. مرجع سابق. حاشية رقم (٤٧).- ص ص٣٥٦،٣٦١،٣٦٣.
(٨٥) ناهد حمدي أحمد. المدخل المنهجي لخدمات الوثائق.- مرجع سابق. حاشية رقم (٦٩).- ص ٧٨،٧٩.
(٨٦) عبد الحافظ محمد سلامه، وائل أبو مغلي. تطبيقات الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات.- عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع،٢٠٠٢.- ص١١٣.
(٨٧) عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي. تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.- عمان: مؤسسه الوراق،٢٠٠٢..- ص ص٢٦١،٢٦٢.
(٨٨) طلال الزهيري. نظم استرجاع المعلومات.- متاحه على الرابط http://ar.wikipedia.org
(٨٩) محمد محمد الهادي. مرجع سابق. حاشية رقم (١٤)- ص ص٢٥٥،٢٥٨،٢٥٩.
(٩٠) انظر مزيدًا من المعلومات حول دراسة احتياجات المستفيدين من النظام ضمن مراحل إنشاء النظام ص ١٥٢.
(٩١) زين الدين محمد عبد الهادي. مرجع سابق. حاشية رقم (٥٩).- ص ٤٩.
(٩٢) منال سيد محمد. مرجع سابق. حاشية رقم (٤).- ص ٣٥٣،٣٥٤.
(٩٣) طلال الزهيري. مرجع سابق. حاشية رقم (٨٨).
(٩٤)المرجع السابق.