الفصل الاول

المفاهيم الاساسية

المبحث الاول

مفاهيم

البيانات – المعلومات – الوثائق

بدءآ لابد من الاتفاق على معاني محددة لعدد من المفاهيم التي سيكثر ذكرها في أثناء عرض مضامين هذا المؤلف , ومنها على وجه التحديد -:

اولآ -: البيانات والمعلومات:

يعد التميز بين مفهومي البيانات (Data) والمعلومات (Information) من المسائل الجوهرية في دراسة أنظمة المعلومات وتقاناتها وذلك لأهمية هذا التميز في الحد من ظاهرة الاستخدام المترادف لها – التي يشير اليها عدد من الكتاب ومنهم) بدر ,1985, ص (8 و) الهادي ,1987, ص (49و)أسماعيل,1992, ص – (10 على الرغم من أنهما مختلفان في عدة نواح يمكن أبرازها في إطار المعايير الاتية -:

(١) معيار المعنى والدلالة حسب ما سيتضح لاحقآ عند تعريفها.

(2) معيار المستوى الاداري, أذ ما يعد من ضمن المعلومات في مستوى أداري ما قد يقع في قائمة البيانات في مستوى أداري آخر . على سبيل المثال يمكن عد معظم الحقائق المتوفرة عن طلبة المعهد الفني / الموصل الموثقة في سجلاته بمثابة معلومات بالنسبة لعمادة هذا المعهد في حين تعد ذاتها بمثابة بيانات بالنسبة لرئاسة هيئة المعهد الفنية وذلك لأن باستطاعة عمادة المعهد المذكور الأعتماد عليها في صناعة قراراتها المتعلقة بالطلبة بينما لاتستطيع رئاسة الهيئة الاعتماد عليها فقط في صناعة مثل هذه القرارات لانها معنية ليس بطلبة المعهد الفني بالموصل فحسب بل بطلبة ثلاثين معهد سواه ومن ثم فأن قراراتها المتعلقة بالطلبة يجب ان تجمع معلوماتها بما يغطي الطلبة في جميع المعاهد الأخرى كي تكون قراراتها شاملة لجميع الحالات وفي المعاهد كلها.

(١) معيار التوقيت خاصة مايتعلق بظاهرة التقادم التي تتعرض لها معظم او جميع المعلومات ذات الطبيعة المتغيرة مثل المعلومات الخاصة بالحالة الجتماعية أو عدد الاولاد لموظف ما .

(٢) معيار الفائدة الذي يعد من أفضل المعايير المعبرة عن ظاهرة التمايز بين هذين المفهومين , فعلى وفق هذا المعيار تعد كل مفردة من هذه المفردات من المعلومات في حالة استخدامها مباشرة في صناعة القرارات فيما تعد من البيانات عند أخضاعها . لعمليات المعالجة اللازمة لتحويل البيانات الى معلومات .

بعامة يحلو لعدد من الكتاب والباحثين عند تعريفهم للبيانات وصفها بالمادة الخام التي يمكن أن تكون كمية) يمكن قياسها وحسابها رياضيآ او احصائيآ (او غير كمية) وصفية (ولعل من هؤلاء الباحثين) السلمى ,1979, ص (9 ويمكن تعريفها ايضآ على النحو الذي قدمه كل من) Davis And Olson ,1984, P20)اللذين حاولا إظهار حاجة البيانات لعدد من عمليات المعالجة لتصبح ذات دلالة أذ يشيران أليها بوصفها عبارات أو أرقام أو حقائق قد لايستفاد منها قبل التحليل او التفسير . أما) جونير ,1987 , ص (24 فقد حاول في تعريفه لها إظهار معالم معيار الفائدة الذي أشرنا إليه . إذ عرفها بوصفها معالجة معينة.

أما المعلومات فقد درج عدد من الكتاب والباحثين على عدها البيانات التي تمت معالجتها بحيث أصبحت ذات دلالة معينة) كليباوي , 1981 , ص (4أو انها النتائج النهائية للبيانات بعد معالجتها) عسكر , 1983 , ص (1

أذن بانت الآن في ضوء التعريفات معالم الفروقات القائمة بين هذين المفهومين فالأولى أي البيانات هي مادة خام بحاجة الى عدد من عمليات المعالجة لتصبح ذات دلالة وفائدة اي تصبح معلومات لها أهميتها في عملية صنع القرارات من دون الحاجة الى حقائق او عبارات او ارقام جاهزة للاستخدام في عملية صنع القرارات من دون الحاجة الى أجراء يطرأ عليها . أما الاسباب التي دعت الى وصف البيانات على ها النحو) مادة خام (فيمكن أيجازها على النحو الاتي) -: الطائي ,1988, ص (28

-غير واضحة وليست ذات دلالة ولاتعطى المؤشر الكافي الذي في ضوئه يتم صنع القرار

- غير ملائمة او ليست لها علاقة بالغرض موضوع القرار

- غير منظمة او غير مرتبة على النحو الذي يخدم موضوع القرار

- فائضة عن الحاجة ولا تضيف الى معرفة الاداري شيئآ بخصوص الموضوع.

- متعارضة ومتناقضة الأمر الذي يستوجب أزالة هذا التعارض, وايضآ يمكن ان تكون -:

- ناقصة لاتغطي الجوانب التي يفترض تغطيتها حول موضوع القرار.

- قديمة بما يفرض حتمية تحديثها قبل الأفادة منها .

وأخيرآ تجدر الاشارة الى أن اهمية التميز بين البيانات والمعلومات لاتنحصر في إطار الحد من ظاهرة الاستخدام المترادف فحسب بل هناك منافع عدة أخرى يمكن الحصول عليها بالأفادة من ها التمييز لعل منها الحصول على الاجابة المناسبة للتساؤلات المهمة الاتية -:

(١) ماعلاقة مفهومي البيانات والمعلومات بنظام المعلومات(مدخلاته – عمليات –مخرجاته

(٢) كيف يمكن الأفادة من هذا التمييز في تصنيف عمليات المعالجة ؟ بعبارة أخرى تحديد أنواع عمليات المعالجة التي تختص بالتعامل مع البيانات وايضآ تلك التي تهتم بالتعامل مع المعلومات .

(٣) كيف يمكن الافادة من هذا التمييز في الوقوف على النواحي التخصصية لبعض انواع تقانات المعلومات المختلفة . بما يضمن الاستخدام الصحيح لها والمنسجم مع الاهداف التي صنعت من أجلها . فعلى سبيل أن الاستبانة بوصفها من أنواع التقانات تستعمل لأغراض تحصيل البيانات وبالتالي فأن أهميتها (تخصصها) تظهر في التعامل مع البيانات في أثناء جمعها والمايكروفلم بوصفه من التقانات ايضآ يفيد لأغراض خزن المعلومات ومن ثم فأن فائدته تظهر في أثناء التعامل مع البيانات التي تمت معالجتها (المعلومات) والهاتف بوصفه من تقانات المعلومات ايضآ يهتم بعمليات نقل البيانات والمعلومات , أي ان اهميتة تظهر في معالجة كلا النوعين (البيانات والمعلومات)وكذالك الحاسوب ايضآ وهكذا لبقية انواع تقانات المعلومات الاخرى المستخدمة في إطار عمليات المعالجة المختلفة يجب معرفة تخصصها على نحو صحيح كي يساعد ذلك في توفير الاجواء المناسبة لتحقيق مايسمى الاستعمال الامل لتقانات المعلومات من جهة ويحافظ على أوصاف كل من البيانات والمعلومات التي تعالجها من جهه اخرى .

ثانيآ : عمليات المعالجة Data Processing

يمكن تعريف عمليات المعالجة بوصفها سلسة عمليات التحصيل– التصفية – الفهرسة- أعداد التقارير - التخزين - البث – الاسترجاع – التحديث التي تجرى لتهيئة المعلومات المفيدة لعملية صنع القرارات. وهذه العمليات يمكن أن تقسم في ضوء التميز بين مفهومي البيانات والمعلومات . الى فئتين – -:

الاولى -: التي تهتم بمعالجة البيانات وتتضمن عمليات التحصيل التصفية – الفهرسة – أعداد التقارير .

الثانية -: التي تهتم بمعالجة المعلومات وتتضمن عمليات تخزين المعلومات وبثها واسترجاعها وتحديثها

تجدر الاشاره الى ان انجاز تلك المعلومات يمكن ان يتم باربعة طرق هي-:

(١) الطريقة اليدوية وفي ضوئها يطلق على نظام المعلومات الذي يعتمدها انه نظام يدوي

(٢) الطريقة شبه الآلية وفي ضوئها يطلق على نظام المعلومات الذي يعتمدها انه نظام شبه آلي

(٣) الطريقة الآلية وفي ضوئها يطلق على نظام المعلومات الذي يعتمدها انه نظام آلي

(٤) الطريقة الألكترونية وفي ضوئها يطلق على نظام المعلومات الذي يعتمدها انه نظام الكتروني

ثالثآ:الوثائق-:

يعد فهم الوثيقة(document)من المفاهيم الواسعة)الذي يحمل بين طياته عدة مفردات،والى ذلك يشير الكاتبان)أي.أي.ميخائيلوف وآر.اس.كلياريفسكي(ويضيفان ان الوثائق بمعناها الواسع لاتقتصر على الكتابات والمخطوطات والمطبوعات فحسب بل تشمل الاعمال الفنية والمسكوكات.ومعروضات المتاحف المختلفة المعدنية منها والنباتية والحيوانية والانثروبولوجية,اذ يعد شيء مادي يستخدم لتسجيل او تثبيت بعض المعرفة ويمكن ادخاله ضمن مجموعة معينة)وثيقة(، فالوثيقة العلمية هي شيء مادي يحمل معلومات علمية ويصبح بذلك سجلآ مصممآ لنقل هذه المعلومات ونشرها عبر الزمان والمكان واستخدامها في الممارسات الاجتماعية)ميخائيلوف وكلياريفسكي,1982,ص 31)

اعتمادآعلى ذلك يمكن القول ان انواع الوثائق التي عرفتها البشرية تبدأ بالرقم الطينية التي اعتمد عليها العراقيون (السومريون،البابليون الآشوريون)لتدوين مآثرهم واصول حياتهم فضلآ عن المكتشفات الاثرية الاخرى عنهم وتنتهي بما نشاهده اليوم في عالمنا المعاصر من مطبوعات مختلفة وتحف متنوعة بغض النظر عن الطريقة التي وثقت بها يدوية كانت ام شبه آلية ام الية ام الكترونية .كذلك يمكن ان نستشف ايضآ ان مفهوم المعلومات الذي سبقت الاشارة اليه يعد حلقة الوصل بين البيانات والوثائق على اساس ان الوثيقة تتضمن مجموعة من المعلومات التي تصف شيئآ ما .اي ان العلاقة بين المفاهيم الثلاثة تبدأ على وفق الاتجاه الآتي(انظر الشكل (١-١).

البيانات ← المعلومات ← الوثائق

الشكل (١-١)

العلاقه بين البيانات والمعلومات والوثائق

تجدر الاشارة الى ان العلاقة التي يعرضها هذا المخطط ستتوضح لاحقآ عند الحديث عن نظام المعلومات-مدخلاته وعملياته ومخرجاته.

وبقدر تعلق موضوع الوثيقة بنظام المعلومات الادارية يرى المؤلفون امكانية عد كافة رسائل انظمة الاتصالات المنسابة في قنواتها وثائق بخاصة التي تتضمن النواحي الرئيسة الاتية:

(1) الرقم(اوما يسمى رقم الصادرة) الذي يميز الرسالة من غيرها.

(٢) التاريخ الذي يوثق موعد اصدارها.

(٣) العنوان الذي يوضح موضوع الرسالة.

(٤) المتن الذي يشرح موضوع الرسالة.

(٥) المصادقة بما تتضمنه من عنوان-توقيع-ختم(التي توثق الجهة التي اصدرت الرسالة).

(٦) وفي بعض الوثائق اسماء الجهات التي يفترض ان تبث لهم الرسالة وما مطلوب من مرفقات يفترض ان ترفق مع الوثيقة اكمالآ لموضوعها.

المبحث الثاني

مفهوم تقانات المعلومات وانواعه

يرمي هذا المبحث الى تحديد مفهوم تقانات المعلومات من خلال استعراض عدد من آراء الباحثين بشأنها ومن ثم تقديم تعريف اولي لانواعها وتطورها التاريخي حسب ما يأتي-:

اولآ-:المقصود بتقانات المعلومات

يعد مصطلح(infor mation Technology) أو حسب ما عرب تقانات المعلومات من المصطلحات التي احتلت مكانة الصدارة في عصرنا الراهن وذلك لسببين جوهريين هما-:

(1) ارتباطه باحدث ما توصلت اليه عقلية الانسان من المخترعات في مجال الالكترونيات والاتصالات عن بعد.(Telecommincation)

(2) ارتباطه بمهام جمع البيانات ومعالجتها وتخزين المعلومات وبثها واسترجاعها وتحديثها ذات الاهمية ليس في مجال معرفي محدد بل في كافة المجالات المعرفية الاخرى الطبية-الهندسية-الادارية-الاقتصادية...الخ.

اما معناه فاننا لو حاولنا ان نجمل معناه في تعريف محدد سنجد مشقة كبيرة مفادها ان المتخصصين المهتمين بتقانات المعلومات وتطبيقاتها انفسهم قد اختلفوا في وجهات نظرهم حوله سواء فيما يخص معناه الدقيق ام في عدد المفردات التي تنضوي تحته)العدواني,1998,ص(45 وللدلالة على صحة مانقول سنعرض فيما يأتي تعريفين من جملة التعريفات التي وردت بشأنه ونحاول ان نحلل مضامينها, ففي تعريفه لتقانات المعلومات يؤكد (v111.P,1998,Forester) انه العلم الجديد لجمع المعلومات وتخزينها واسترجاعها وبثها اما) يونس,1989, ص١٧ فيقول انه مجالات المعرفة العلمية والتكنولوجية والهندسية والاساليب

الادارية المستخدمة في تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقاتها وانها تفاعل بين الحاسوب والاجهزة والانسان وتشارك في الامور الاجتماعية والثقافية.

ومن خلال تفحص هذين التعريفين يمكن ان تثار تساؤلات عدة اهمها:-

(١) أتقانات المعلومات علم مستقبل بحد ذاته ام مجرد مجال معرفي في عدد من العلوم.

(٢) ايعنى هذا المفهوم بعمليات جمع ومعالجة البيانات وتخزين المعلومات واسترجاعها وبثها فقط ام يحضى فضلآ عن ذلك بالجوانب السلوكية ذات العلاقة بتفاعل الانسان مع الحاسوب والاجهزة الاخرى.

بعامة-وبعيدآ عن الخوض في الجدل حول المقصود بتقانات المعلومات, نقول وجهة نظرنا بشأنه التي مفادها انه مجموعة الطرق والوسائل المادية التي يمكن بواسطتها جمع البيانات ونقلها وتجهيز المعلومات واختزانها وبثها واسترجاعها.ونسوغ وجهة النظر هذه لاسباب عدة)-:العدواني,1998, ص.(47-46

(١) يفترض عند تحديد مفهوم تقانات المعلومات في اي مجال تحديد الطريقة المعتمدة في التعامل مع البيانات والمعلومات ابتداء ومن ثم تحديد انواع الاجهزة والمعدات والمستلزمات المادية الاخرى المتوقع استخدامها في اطار كل طريقة .

(٢) ليس بالضرورة ان تعتمد طريقة واحدة في اطار هذا المفهوم,اذ يتحمل ان نجد في المنظمة الواحدة اكثر من طريقة معتمدة تبعآ لعوامل عدة تأتي في مقدمتها فلسفة الادارة ,درجة الاهتمام بتقانات المعلومات, الامكانات المادية والبشرية, ضغوط المنافسة...الخ.

ثانيآ -:انواع تقانات المعلومات

سبقت الاشارة في تعريفنا عمليات المعالجة الى نقطتين جوهريتين هما:

(١) ان عمليات المعالجة تتضمن سلسلة متتابعة من العمليات, وقد تم تحديدها من وجهة نظرنا بعمليات التحصيل,التصفية,الفهرسة,اعداد التقارير, تخزين المعلومات, بثها استرجاعها واخيرآ تحديثها مع العلم ان هناك من يحددها غير ذلك كما يتضح من الجدول.(1-1)

(٢) توافر اربعة طرق رئيسة يمكن خلالها تنفيذ عمليات المعالجة المذكورة

الجدول (١_١)انواع تقانات المعلومات

طرق المعالجة / عمليات المعالجة	اليدوية	الشبه آلية	الآلية	الالكترونية
التجمع التسجيل	-الملاحظة الشخصية -السجلات المكتوبة يدوياً -الالواح الثابتة	-الالة الكاتبة -ماكنة تسجيل النقد -الطرق اليدوية	-البطاقة المثقبة -مفتاح البطاقة المثقبة -الطرق اليدوية	-الشريط الممغنط -قارئ الرموز البصرية والمغناطيسية
التصنيف	-التصنيف اليدوي -الالواح الثابتة	-ماكنة تسجيل اليد -مكائن الحفظ	-التصنيف بالاعتماد على تصميم حقول البطاقات	-تحدد من خلال تصميم الانظمة -الحاسبة
الترميز	-البريد اليدوي -الالواح الثابتة	-الفاحص الآلي	-مرمز البطاقات	-الترميز باستخدام الحاسبة
الحساب	-الجهد البشري	-مكائن الجمع الحاسبات -مكائن تسجيل النقد	-المكائن الحاسبة -الخرامة الحاسبة	-استخدام الحاسوب
التخليص	-اليد/او الحسابات الصغيرة	-مكائن الجمع		
النقل	-التقارير المكتوبة -النقل اليدوي -الهاتف	-الوثائق المجهزة بواسطة المكائن -اجهزة ايصال الرسائل	-البث المتزامن للمعلومات -المخرجات المرتبة من خلال الشاشة او المقروءة بالاستنساخ	-مخرجات مطبوعة -العرض على الشاشة -المخرجات الصوتية
الخزن	-الملفات -الصحف -الدفاتر	-الملفات الدوارة -المصغرات الفليمية	-حافظات للحلويات	-ادوات ووسائل الخزن الممغنطة -ذاكرة الحاسوب -المصغرات الفيلمية
الاسترجاع	-كتابة الملفات -حافظات الكتب		-حاويات النقل اليدوي	-الاستلام بوساطة اجهزة الدخول ذات التشغيل المباشر -نقل يدوي للرسائل المخزونة الى الحاسوب
الاستنتاخ	-الورقيات -المكربن(الكاربون)	-مكائن الزايوكس	-اعادة انتاج الثقوب	-الاستنتاج المتعدد من قبل الطابعات -نسخ المصغرات الفيليمة

المصدر :(sander<1980<p10)

وقد ارتأينا ونحن نمضي بأتجاه عرض انواع تقانات المعلومات ان نعرضها موزعه على وفق كل طريقة من المعالجة المشار اليها وفي الوقت نفسه كل عملية من عمليات المعالجة ايضآ)انظر الجدول(1-1) ايضآ لنخلص من خلال ذلك الى القول ان لكل عملية من عمليات المعالجة تقاناتها الخاصة التي تستخدم لأتمامها كما ان لكل طريقة من طرق المعالجة تقاناتها الخاصة بالنتيجة وبذلك نكون منسجمين مع وجهة نظرنا الخاصة بمفهوم تقانات المعلومات عندما قلنا انها مجموعة من الطرق وايضآ مع المسوغات التي دفعت الى اعتماد وجهة النظر المشار اليها عندما قلنا يفترض عند تحديد مفهوم تقانات المعلومات تحديد الطريقة المعتمدة في التعامل مع البيانات والمعلومات ابتداءآ ومن بعد تحديد انواع الاجهزة والمعدات والمستلزمات المادية الاخرى المتوقع استخدامها في اطار كل طريقة.بعامة وكتعريف اولي يمكن اجمال انواع تقانات المعلومات فضلآ عن ما هومعروض في الجدول المذكور بقولنا انها مدى واسع تتضمن الى جانب الحاسوب والاتصالات عن بعد اجهزة الاستنساخ الحديثة والمصغرات الفليمية والبطاقات المثقبة واجهزة عرض المعلومات والبريد الالكتروني واجهزة التسجيل الصوتي والبصري والمؤثرات السلكية والبث المرئي المتداخل ثم النشر والاذاعات والتطورات المستقبلية المختلفة في تقانات المعلومات (العدواني,1998, ص 47)

07712593725

المراجع

(١)بدر,احمد,المدخل الى عالم المعلومات والمكتبات,دار المريخ,الرياض 1985,

(2)الهادي,محمدمحمد,المعلومات- المفهوم-الظاهرة,مجلة المدير العربي ,العدد,97القاهرة,يناير.1992,

(3)اسماعيل,هادي خليل,نظام معلومات قياس اداء الجامعات,رسالة ماجستير غير منشورة,جامعة الموصل.1992

(4)اسماعيل,علي,جهاز المعلومات في خدمة الادارة,مجلة المدير العربي,العدد,96 القاهرة.1979,

(5)Davis,G.B.&Olson''Management Information system''2nd Ed,McGraw-Hill Book co.,Inc.Singapore,1984

(6)جونير,جميزاوهكس,نظم المعلومات الادارية من جهة نظر المستفيد,ترجمة حسين علي الفلاحي,مطبوعات معهد الادارة العامة,الرياض1987,

(7)كليباوي,هادي,نظام المعلومات الادارية-المبادئ والتطبيق,المركز القومي للاستشارات والتطوير الاداري,بغداد(.1981,

(٨)عسكر,فهد ابراهيم,انظمة المعلومات الادارية, مجلة مكتبة الادارة, معهد الادارة العامة الرياض,العدد.1983 ,3

(9)الطائي,محمد عبد حسين,نظام المعلومات الادارية, مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل.1988,

(10)ميخائيلوف,اي,آي وكلياريفسكي,آر,اس.مدخل في علم المعلومات والتوثيق ترجمة نزار محمد علي قاسم,دار الكتب للطباعة والنشر,جامعة الموصل.1982,

(11)Forester Tom,(Edit)The Information Technology Revolution Oxford Basil blackwell 1985-P.X111.

(12)يونس عبد الرزاق, تكنلوجيا المعلومات,عمان: جمعية عمان) المطابع التعاونية.1989 (

(13)العدواني ,عبد الستار محمد علي تطوير نظام المعلومات الادارية بالتركيز على تطبيقات تقانة المعلومات الحديثة,رسالة دكتوراه غير منشورة,جامعة الموصل.1998

(14)Sanders,Donald H.,Computers In Business,MCGraw-Hill,Inc,Co.,4th.Ed,Tokyo,1980

اسئلة الفصل الاول

س/١ما المقصود بمصطلحي البيانات والمعلومات ؟وما المعايير التي يمكن اعتمادها للتمييز بينها؟

س/٢الاسباب التي دعت الى وصف البيانات بالمادة الخام ؟

س/٣ميز بين انواع عمليات المعالجة وفقآ لتعاملها مع كل من البيانات والمعلومات؟

س/٤ما هي الطرق التي يمكن بموجبها انجاز اعمال المعالجة ؟

س/٥عرف الوثيقة؟ثم بين علاقتها بكل من البيانات والمعلومات؟

س/٦لماذا احتل مصطلح تقانات المعلومات مكان الصدارة في عالم اليوم؟

الـــفصل الثـــــاني

الـــمبحث الثـــــــاني

اهمية المعلومات ودورها في التطور الانساني

قبل الشروع في تسليط الاضواء على اهمية المعلومات في التطور الانساني نجد من الضروري كمدخل مناسب لذلك ان نقف لنجيب على عدد من التساؤلات المهمة لاهميتها ليس في توضيح شكل التطور الذي شهدته البشرية منذ بدء الخليقة الى الان لسهولة الاهتداء لذلك بسهولة عن طريق اجراء اية مقارنه سهلة بين ماكان عليه الانسان القديم وما آل اليه الانسان الحاضر فحسب بل لنتعرف دور المعلومات في تسريع وتائر ذلك التطور، اذ نعتقد كما يعتقد كثيرون ايضآ ان الرقي والتقدم الحضاري الذي يعيشه الانسان نهاية القرن العشرين ومطلع الالفية الجديدة لم يأت من فراغ بل هناك عوامل عديدة اسهمت في احداثهما واليها تعزى اسباب كل التقدم والرقي التي تحضى به البشريه الان ولعل من اهم هذه الاسباب هي ((المعلومات)) لذا سنركز جل اهتمامنا في اثناء صياغة تساؤلاتنا على المعلومات وسنعمل على اجابتها على وفق المبدأ ذاته وصولآ لبيان اهمية المعلومات واثرها في التطور الانساني ولعل من اهم التساؤلات التي يمكن ان تثار ما يأتي :-

١- ما المقصود بثورة المعلومات؟ وكيف بدأت ؟
٢- من الذي اسهم في تحقيق هذه الثورة او ساعد في اشعال فتيلتها ؟
٣- ما نتائج هذه الثورة ؟ وفي اي المجالات بانت او ظهرت ؟
٤- هل تتساوى الشعوب في الوقت الحاضر في التمتع بنتائج هذه الثورة؟
٥- ما سبيل الشعوب المحرومة من نتائج هذه الثورة في الحصول على المعلومات للأفادة من نتائج ثورتها في تعويض ما حرمت منه ؟

وأن اجابات التساؤلات السابقة ستساعد في وضع النقاط على الحروف فيما يخص دور المعلومات في الحياة بعامة ويساعد في قرأته وفهمه على محو سليم لذا سنعمل على اجابت التساؤلات المشار اليها من خلال المحاور الاتية :-

اولآ :- ثورة المعلومات

تشير معظم الادبيات في معرض وصفها للتراكم المعرفي المتاح للأنسان في عالم اليوم بأن هذا العالم بدأ يشهد منذ منتصف القرن الماضي انفجارآ معلوماتيآ طاغيآ ،درج الكتاب على وصفة بثورة المعلومات او عصر المعلومات اشارة الى العصر الحاضر الذي عاصر هذا

الانفجار الذي تمثل بملايين الحقائق والارقام والوثائق والاحصاءات التي تطالعنا كل يوم في شتى مجالات المعرفة الادبيه والعملية والفنية (همثري وعليان ،١٩٩٧،ص ٤٢١)، ويكفي وصفآ لذلك أن نستعين بدليل المراجع الببليوغرافيه الموسوم:

(World of scientific periodicals,-1964)

لنعرف من خلاله احد مصادر البث او النشر المعلوماتي (المجالات) ولنعتمده عينة نصل من خلال دراستها وتحليلها الى معرفة اعداد المجالات المهتمه ببث المعلومات اولآ وللحكم على كمية المعلومات التي تم او يتم بثها في شتى نواحي المعرفة ثانيآ،اذ يشير هذا الدليل في طبعته التي ظهرت عام١٩٢٤ الى انه قد احتوى على(٢٤)الف مجلة، واحتوت طبعته الثالثه التي ضهرت عام ١٩٥٢ على(٥٠)الف مجلة بزيادة تجاوزت الضعف تقريبآ كما احتوت طبعته الرابعه التي ضهرت عام ١٩٦٥ على اكثر من (٦٠) الف مجلة تراوحت اعداد المقالات العلمية السنوية المنشوره فيها ما يقع بين (٣-٤)ملايين مقالة .

ان الارقام السابقه حسب ما سبقت الاشارة – تصف جانبآ من جوانب البث المعرفي قبل ما يقرب من اربعين عامل فما بالك بهذا العدد بعد كل هذه السنين وما بالك لو اخذنا بلحسبان منفذ البث المعرفي الاخرى كالكتب والصحافة وغيرها وكذالك التطورات التي حدثت في تقانات المعلومات المختلفة التي زادت من كم المعلومات المتوافره وزادت من سرعة الحصول عليها ، انها بالتأكيد ستصفح عن ارقام تكاد ان تكون خيالية تسمح بوصف المعلومات في اطارها بأوصاف الانفجار أو الثورة . بعامه ما يهمنا من ذكر الارقام المشار اليها هو الوصول الى الحقيقة التي مفادها ان المعلومات المتاحة في عالم اليم قد بلغت حدآ بات يفوق الامكانات البشريه المجردة في القدرة على استيعابه او فهمه بشكل تام وكامل .

ثانيآ:عوامل أحداث ثورة المعلومات

يفرض الحديث عن ثورة المعلومات الحديث عن العوامل التي أسهمت في أحداثها ولعلنا هنا سنركز على عاملين جوهريين نعتقد أنهما وراء ظهور هذا الكم ألمعلوماتي الهائل في عالم اليوم وهما :-

(١) التراث المعرفي الذي توارثته البشرية جميلآ بعد جيل منذ أن عرف الأنسان التوثيق وتأثر بالمعلومات الموثقة التي تحكى قصص الأجيال ومآثرها وذلك منذ عهد العراقيين القدماء (السومريين-البابليين)الذين كان لهم السبق في وضع لبنات اول الموروثات المعرفية يوم سطروا مفاخرهم بحروفهم السومرية التي أكتشفوها على الرقم الطينية ،أذ منذ ذلك الحين بدأ الانسان الافادة من الخزين المعرفي والتطوير ذاته مستفيدآ من هذا الخزين ومعززآ له الوقت الحاضر هو في حقيقته نتاج وابداع من سبقوهم مضافآ اليه ابداعات من عاصرهم ،لذلك نرى المؤرخ الامريكي (ديريك دي سولا برايس)يؤكد هذه الحقيقة عندما

عرف المقصود بالعالم أذ يقول:لوضع الامور بمنظار آخر عن طريق استخدام اي تعريف للعالم نستطيع القول ان (٨٠-٩-)بالمائة من العلماء الذين عاشوا عبر العصور المختلفة يعيشون بيننا الآن من خلال عطائهم الموثق المتاح بين ايدينا (ميخائيلوف وكلياريفسكي،١٩٨٢،ص ١٤).

(٢) تقانات المعلومات الحديثة التي ظهرت بدءآ منذ اختراع الطباعة المتحركة من قبل كرتنبرغ عام ١٤٥٥م (K.Subramanyam,1979,P.673) وانتهاء بالحاسوب واجهزة الاتصالات عن بعد اذ لعبت هذه التقانات دورآ حاسمآ في توفير الاجواء لأحداث ثورة المعلومات من خلال امكاناتها الفائقة في مجالات السرعة والدقة وحسن الترتيب والاستنساخ وغيرها من المنافع التي قدمتها مقارنة بالتقانات التي كانت سائدة قبل ظهورها.

ثالثآ:نتائج ثورة المعلومات

يمكن حصر النتائج التي تمخضت عن ثورة المعلومات في اربعة نتائج رئيسة هي:-

(١) السرعة في تقبل الافكار الجديدة اذ لايختلف اثنان على اهمية المعلومات وأثرها في توسيع مدركات الأنسان ونضج عقله وسعة تفكيره وبما يسمح له من تقبل الافكار الجديدة وحسن التعامل معها كانت غريبة او مبهمة .وكل ذلك عوامل ساعدته على الدخول في كثير من المجالات التي كانت تعد في الماضي بحكم المجهول او المستحيل كاختراق الفضاء والنزول على سطح القمر وغيرها،ودعنا نتصور هل كان يخطر ببال الانسان قبل ٢٠٠ أو٣٠٠ سنة أو يتقبل فكرة النزول على سطح القمر بالسهولة التي تقبلها أنسان القرن العشرين ذاتها؟والجواب الأكيد واضح لا غبار عليه انه سيواجه من يأتي بمثل هذه الافكار بمنتهى الازدراء والريبة ولكن انسان هذا العصر عالمآ كان أم غيرعالم قد تقبلها بسهولة وهو يتطلع الآن الى ماهو ابعد من القمر وذلك بفضل انواع المعلومات التي باتت بمتناول يده.

(٢) تعزيز الخزين او التراكم المعرفي وتنوع مجالاته.اذ لم تعد المعلومات تتحدث عن مجال من مجالات الحياة وتترك الاخر بل ان المعلومات الآن تغطي كل نواحي الحياة السياسية والاقتصادية ةالاجتماعية والتكنولوجيا ...الخ،من جانب آخر أزداد كم الخزين المعرفي ،فما متاح اليوم من معلومات هو بالتأكيد أقل بكثيرعما سيتاج لانسان الغد في ذلك شاهد مفاده ان المتاح لدينا نحن الآن من المعلومات هو اكثر بكثير مما كان متاح قبل ١٠ أو٢٠سنة ماضية أو اكثر.

(٣) ظهور تقانات المعلومات الحديثة بما تمتلكه من امكانات فائقة في مجالات سرعة المعالجات ودقتها وأختصار الزمن والمسافات ليس بوصفها عاملآ من عوامل احداث ثورة المعلومات التي نحن بصدد الحديث عنها حسب ما اسلفنا سابقآ فحسب بل اصبحت

شاهدآعلى اثر المعلومات في عقلية من فكروا في اختراعها وأظهارها الى حيز الوجود ايضآ.

(٤) تحقيق الرفاهية التي يمكن قياسها ليس من خلال مقارنة مفردات الحياة التي يعيشها انسان هذا العصر مع مثيلتها التي عاشها انسان العصور السابقة فحسب بل من خلال مقارنة هذه المفردات بين مجتمعين من مجتمعات عصر المعلومات نفسه فلو عقدنا نوعآ من المقارنة الآن بين طبيعة الحياة في المجتمعات المتقدمة مع مثيلتها في المجتمعات النامية سنرى بوضوح لاغبار عليه اثر المعلومات في تغيير انماط الحياة أو فك عقدها فالمجتمعات المتقدمة تنعم الآن بنتائج ثورة

المعلومات من خلال ماهو متاح لديها من امكانات وتسهيلات في شتى نواحي الحياة على عكس الحياة في المجتمعات النامية التي تتباين في درجات تمتعها بهذه الامكانات والتسهيلات لأسباب شتى ذاتية أو مفروضة عليها من قبل صانعي هذه التقانات .بعامة الحديث عن المقارنة السابقة يقودنا الى البحث في موضوع آخر يرتبط بالمعلومات ويقع ضمن أطار أجابة التساؤل الذي مفاده ماسبيل الدول المحرومة من نتائج ثورة المعلومات في الحصول على المعلومات للأفادة منها في بناء نهضتها التنموية ؟وأجابته سترد في المبحث القادم.

المبحث الثاني

أهمية المعلومات للدول النامية

اعتماداً على ذات السياق الذي اعتمدناه في اثناء مناقشة موضوع دور المعلومات في التطور الأنساني سنناقش موضوعنا الحاضر أهمية المعلومات في الدول النامية أي سنحاول تحديد عدد من التساؤلات ذات العلاقة بالمعلومات والبلدان النامية و سنجيب عليها بعامة ولأغراض تحقيق ماتقدم يمكن ان نثير التساؤلات الآتية:-

- ما اهداف خطط التنمية في البلدان النامية؟

- ما هي عناصر بنى المعلومات الأساسية اللازمة لتحقيق تلك الاهداف؟

اما أجابات هذه التساؤلات فأنها يمكن ان تنحصر ضمن الأطر الرئيسة الآتية:-

أولآ:اهداف خطط التنمية في البلدان النامية بعامة

يرى المؤلفون ان اهداف خطط التنمية في الدول النامية غالباً ما تحدد في اطار سعي البلدان النامية الى ردم الفجوة القائمة بينها وبين البلدان المتقدمة في كافة المجالات وبما يمكن شعوبها من التمتع بثمار عصر التقدم الحضاري ايضآ الذي تنعم به معضم شعوب المعلومات كمآ ونوعآ وتوقيتآ لأعداد وتنفيذ برامجها التنموية وبما يمكنها من ردم هذه الفجوة أو تقليل مساحتها على الأقل ،لذلك فأن حاجة هذه البلدان تتحدد لاغراض ضمان النجاح في تخطيط برامجها التنموية وتنفيذها فيما يأتي (الخفاجي،قنديلجي١٩٩٢،ص ٢٦).

(١) التخطيط السليم لعمليات التنمية.
(٢) توفير الأجواء بما يساعد على ترشيد وتنسيق الجهود في البحث والتطوير.
(٣) الحصول على قاعدة معرفية مناسبة يمكن الأفادة منها في ايجاد الحلول لكافة المشكلات التي يمكن ان تواجهها خطط التنمية في اثناء التطبيق.
(٤) الوصول الى الكفاءة في تنفيذ الفعاليات ذات العلاقة بالانشطة المعنية ببرامج التنمية.
(٥) توفير الاجواء المناسبة لصناعة افضل القرارات في جميع القطاعات وبما يسمح لمعالجة انواع المشكلات .

ثانيآ:بنى المعلومات الأساسية

غالباً ماتسمى الامكانات القومية والوطنية لتيسير سبل الحصول على المعلومات وتداولها والافادة منها في المجالات المختلفة بالبنى الاساسية للمعلومات في اية دولة وهي على الاغلب تتحدد في سياق العناصر الستة الاتية:-

١) وجود نواة من مؤسسات المعلومات التي تعنى بتوفير المعلومات مثل المكتبات ،مراكز التوثيق ،مراكز تحليل المعلومات وغيرها.

٢) وجود عناصر متخصصة في الانشطة المعلوماتية ومؤهلة من الناحية العلمية للعمل في هذه الانشطة .

٣) وجود قنوات مناسبة للاتصال بمصادر بث المعلومات او مصادر توافرها وبخاصة فيما يخص علاقة مصادر اتخاذ القرارات في البلد المعني مع مصادر المعلومات المحلية والعالمية .

٤) وجود قنوات مناسبة للاتصال مع كافة المستفيدين .

٥) وجود نمط تنظيمي ملائم يجمع بين مصادر المعلومات والموارد البشرية وقنوات بث المعلومات معآ ويدفعها للحركة المنسقة فيما بينها.

٦) وجود استراتيجيات وطنية للمعلومات تعنى بالتطوير المستمر للبنى الأساسية بما يؤهلها دومآ لمواجهة كل الاحتمالات .

تجدر الاشارة الى ان مسألة دعم هذه البنى من قبل الدولة تبقى مسألة ملحة لا تقل اهمية عن بذل الجهود الاضافية في مجال البحث العلمي ،أذ يمكن للدولة العمل على تطويع التكنولوجيا الواردة من الخارج بالأفادة من المعلومات في الداخل وأن تحل بعض المشكلات التي تواجهها بصورة

بصورة سريعة وبتكلفة أقل من خلال دعم الدولة لعناصرالبنى الأساسية المشار اليها.

ثالثآ:مجالات الأسبقية في التنمية والحاجة الى المعلومات

يمكن القول أن اغلب برامج التنمية في الدول النامية تتحدد في ثلاثة مجالات رئيسة هي:-

١) الصناعة
٢) الموارد الطبيعية
٣) العلوم والهندسة

وهنا ينبغي التنويه الى ان المجالين الاولين يعدان بمثابة مجالي الاولوية للتنمية الاقتصادية فيما يعد المجال الثالث من الامور الحاسمة للتعليم والبحث لانه يسهم في اعداد الافراد المؤهلين للعمل في كافة المجالات.

تجدر الاشارة الى انه العلاقة بين هذة المجالات الثلاثة يفترض ان تبقى حميمة ووثيقة ،فالاساليب الصناعية غالباً ماتكون موجهه نحو استغلال الموارد الطبيعية على النحو المؤدي الى رفع قيمتها ،اما البحث العلمي فلا غنى عنه للتطور في كافة المجالات ،وتجدر الاشارة ايضاً الى ان هذا الارتباط الوثيق بين المجالات المذكورة وعلى الرغم من وجوده واهميته ألا ان احتياجات فئات المستفيدين في المجالات المختلفة الى المعلومات تتباين على نحو ملحوظ من مجال لأخر (اثرتون،١٩٨٤، ص١٣-١٧)لذا يقع على عاتق العاملين والمتخصصين في مجال المعلومات ، بخاصة من يضطلع منهم بمهمة التخطيط وبناء ستراتيجيات المعلومات ان يدركوا هذه الاحتياجات والظروف المحيطة بها ايضاً كي يتمكنوا من توفير افضل الخدمات المعلوماتية لكافة المستفيدين.

رابعاً: البلدان العربية والحاجة الى المعلومات

قبل الانتهاء من موضوع البلدان النامية وحاجتها الى المعلومات وجدنا من الضروري ان نقف قليلاً لنسلط الاضواء على اهم المحددات التي تواجه

البلدان العربية وهي تسعى كغيرها من الدول النامية للحصول على المعلومات ،فالملاحظ ان هناك محددات عدة تحول دون قيام تعاون معلوماتي ملائم بين هذه الاقطار ولعل من اهم هذه المحددات مايأتي(المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،١٩٨٧ ص،١٥٠-١٥٣).

١) الفجوة الاقتصادية القائمة بين البلدان العربية ،فهناك دول غنية تستطيع اقتناء احدث تقانات المعلومات وهناك دول فقيرة تنظر الى تقانات المعلومات كرفاهية علمية غير مطلوبة.

٢) الاختلاف الشديد في الكثافة السكانية للدول العربية أذ هناك دول مكتظة بالسكان وتستطيع ان تصدر فائضاً من القوى العاملة المدرية والمؤهلة في مجال المعلومات وهناك دول محدودة في عدد سكانها وهي لا تملك الأطر الفنية القادرة على الاهتمام بالمعلومات وتنظيمها.

٣) الاختلاف الكبير في مستويات التعلم بين البلدان العربية فهناك دول قطعت مراحل متقدمة في هذا المجال وهناك دول اخرى مازالت اقل من المطلوب.

٤) اختلاف المفاهيم والمعاني المتصلة بتقانات المعلومات بين الاقطار العربية وذلك لعدم وجود مراكز موحدة تعنى بأعمال ترجمة هذه المفاهيم والمعاني وتوحيدها وتعميمها على كل البلدان العربية لأعتمادها.

٥) ضعف دور المنظمات المهنية المتخصصة في مجال المعلومات وكذلك اعمال التنسيق بين مراكز المعلومات القائمة في البلدان العربية.

٦) النقص في المستلزمات الرئيسية المؤثرة في صناعة المعلومات وتقانات المعلومات مثل دراسات مصادر المعلومات وخطط المعلومات واساليب التنسيق في خدمات المعلومات بين الهيئات المختلفة وضعف وسائل الاتصال والاوصاف والمعايير العربية في مجال المعلومات.

٧) عدم وجود خطط شاملة ومنظمة للتدريب القصير الأجل او الطويل الأجل في مجال المعلومات في عدد من الدول العربية.

بعامة يتبين من خلال تفحص هذه المحدداات ان معالجتها لأتبدو مستحيلة أو مستعصية فحلها سهل جدآ أذا ماترفع المعنيون عن النظرة الجزئية وتوجهوا للعمل بنفس كلي وفي حينها ستتذلل كل الصعاب ويصبح بالامكان عندئذ بناء صناعة معلوماتية عربية تكون قادرة على تقديم خدماتها بما يساعد في تخطيط وتنفيذ جميع برامج التنمية ولعامة البلدان العربية على قدر متساو ،يردم فجوة التقدم القائمة بين هذه البلدان أولآ ويدفعهم جميعآ بأتجاه اللحاق بعجلة التقدم العالمي بما يناسب مكانة الأمة العربية ثانيآ.

المبحث الثالث

اهمية المعلومات في المنظمات

أكمالآ لموضوعنا ((اهمية المعلومات))نجد من الضروري جدآ وقبل ان نختمه ان نتطرق الى اهمية المعلومات في حياة المنظمات بعامة وذلك على النحو الآتي:-

اولآ:الحاجة الى المعلومات

انطلاقآ من مجمل عدد من التعريفات التي وردت لعلم الأدارةالتي يمكن حصر جوهر ما ذهبت اليه في النظرة اليه مفهومآ او وظيفة بوصفه: النشاط الذي يعتمد على التفكير والعمل الذهني المرتبط بالشخصية الادارية وبالجوانب والاتجاهات السلوكية المؤثرة والمتعلقة بحفز الجهود الجماعية نحو تحقيق هدف أو اهداف مشتركة باستخدام الموارد المتاحة ووفقآ لاسس ومفاهيم علمية سليمة من خلال اصدار القرارات الخاصة بتحديد الاهداف في أطار المنفعة العامة ،ورسم السياسات ووضع الخطط والبرامج وأشكال التنظيم اللازمة لتحقيق الاهداف وتوجيه الجهود والتنسيق بينهما وتفجير الطاقات الكامنة لدى افراد القوى العاملة واثارة مواطن القوة فيهم وتنمية مواهبهم ومهاراتهم ورفع روحهم المعنوية ،وكذا الرقابة على الاداء لضمان تحقيق الاهداف على وفق الخطط والبرامج الموضوعة (هاشم ،١٩٨٩،ص١٤-١٥)وايضآ من مجمل التعريفات التي وردت لمصطلح المعلومات التي يمكن حصر جوهر ما ذهبت اليه ايضآ في النظرة الى هذا المفهوم بوصفه عبارة عن حقائق مجمعة لها اهميتها العظمى في عمليات صنع القرارات بغض النظر عن طبيعتها تبدو ثمة علاقة جوهرية قائمة بين الادارة كمفهوم علمي او كوظيفة تمارس في أطار العملية الشاملة لصنع القرارات التخطيطية والتنظيمية والقيادية والرقابية في مختلف جوانب المنظمة الانتاجية والتسويقية والتمويلية والافراد وبين المعلومات بوصفها المادة التي تبنى على اساسها كل انواع القرارات المصنوعة في اطار تلك العلمية مفادها ان نجاح الادارات المختلفة تتوقف على مدى كفاءتها في عمليات صنع القرارات وبالتالي في ضوء العلاقة الحميمة بين كل من المعلومات والقرارات

((كما يتبين من تعريف المعلومات))يمكن الاستنساخ بأن نجاح الادارات المختلفة تتوقف على مدى كفاءتها في اعتماد افضل المعلومات كمآ ونوعآ وثقة وتوقيتآ في صنع القرارات المختلفة وبعكسها أي في حالة الفشل في اعتماد المعلومات على وفق الاوصاف المشار اليها يعني انسحاب هذا الفشل على قراراتها المصنوعة ايضآ ومن بعد انسحابه بما يؤدي الى فشل الادارات وعدم تمكنها من تحقيق اهدافها بعامة.هكذا تصبح الحاجة الى المعلومات ماسة جدآ لأية ادارة بغض النظر عن موقعها في الهيكل التنظيمي سواء كانت تحمل صفة الادارة العليا أم الوسطى أم الدنيا ،أذ طالما تعنى بصناعة واتخاذ قرارات فهي أذن بحاجة

الى المعلومات ،ولكن ما شكل المعلومات المطلوبة لأتخاذ القرارات؟ومن اين يمكن ان تستقى؟وما أنواع المعلومات ذات الاهمية المطلوبة وما أوصافها ؟كل تلك التساؤلات سنعمل على اجابتها وصولآ الى كمال أو وضوح صورة العلاقة بين المعلومات والعمل الاداري بعامة منطلقينمن انواع القرارات بوصفها الغاية التي يرمي صانعو القرارات الوصول اليها وصولآ الى المعلومات التي تشكل المادة التي تبنى على اساسها هذه القرارت وذلك في اطار الفقرات اللاحقة من هذا المبحث.

ثانيآ:انواع القرارات الادارية :

تتباين القرارات الادارية من حيث اثرها واهميتها ونوع المشكلات التي تتصدى لمواجهتها وبعامة يمكن تصنيفها وفقآ لمعايير عدة اهمها(العدواني،١٩٩٢، ص ٥١).

(١) معيار المستوى الاداري :وفي ضوئه تصنف القرارات على النحو الآتي

-القرارات الستراتيجية (قرارات الادارة العليا)

-القرارات التكتيكية (قرارات الادارة الوسطى)

-القرارات التشغيلية (قرارات الادارة الدنيا)

(٢) معيار وظائف المنظمة :وفي ضوئه تصنف القرارات على النحو الآتي :-

- قرارات التمويل

- قرارات الانتاج

-قرارات الافراد

-قرارات التسويق

(٣) معيار البرمجة:وفي ضوئه تصنف القرارات الى نوعين:

- القرارات المبرمجة (الروتينية)

- القرارات غير المبرمجة(غير الروتينية او الاستثنائية)

تجدر الاشارة الى ان القرارات أيآ كان تصنيفه لا يخرج عن كونه اختياراً واعياً التصرف او التفكير بطريقة معينة وفي ظروف معينة فعندما يتم الاختبار يتم القرار وذلك في اطار عملية شاملة يطلق عليها عملية صنع القرارات (Decision Making Process) التي

تعرف بوصفها العملية الكاملة للوصول الى القرار بدءآ من التعريف الأولي للمشكلة بخلق البدائل وتقويمها وانتماءآ الى عملية الاختيار نفسها.

لذا سنعمد الى أعتماد احد المعايير (معيار البرمجة)في معرض وصفنا لأنواع القرار طالما ان الغاية واحدة وذلك على النحو الآتي:-(العدواني،١٩٩٢،ص ٥٤).

١) القرارات المبرمجة:التي يتكرر حدوثها وصنعها يوميآ في المنظمة بحيث لا تستدعي جهدآ كبيرآ في التفكير بها وذلك لكونها مجدولة او ذات طابع روتيني ومن امثلتها القرارات المتعلقة بتحديد رواتب الموظفين الجدد في اطار نظم المكافئات المعمول بها.

٢) القرارات الغير المبرمجة: التي تحصل في مدد زمنية غير متكررة او في ظروف غير متشابهة لذا فهي تستدعي جهدآ معيناً من التفكير الى جانب متطلبات الحصول على مزيد من المعلومات لانتاجها وصنعها ،ومن امثلتها القرارات الخاصة باقامة المشاريع الجديدة أو اجراء التوسعات المحتملة في المنظمات .لذا فهي غالبآ ماتتعلق بالابعاد الستراتيجية للمنظمات بخاصة التي تحمل آفاقآ مستقبلية،وبالتالي فأن صناعتها تقع على الاغلب ضمن اهتمامات الادارة العليا للمنظمة .

ثالثآ:انواع المعلومات ذات الاهمية في حياة المنظمات ومصادرتوافرها:

يمكن ايضآ اعتماد معيار البرمجة في تصنيف انواع المعلومات التي تحتاجها المنظمات وكما يأتي:-

١) المعلومات المبرمجة (الروتينية):وتتمثل بأنواع المعلومات التي تحمل في طياتها قدرآ عالمياً من التأكد وقليلاً من المخاطرة الناجمين عن كثرة استخدامها ومن ثم لتوافر معظمها في سجلات المنظمة او في البيئة الداخلية لها بعامة. **٢)**المعلومات غير المبرمجة(غير الروتينية): وتتمثل بأنواع المعلومات التي تحمل في طياتها قدرآ عالياً من عدم التأكد ومزيدآ من المخاطرة مقارنة بالمعلومات المبرمجة الناجمين بفضل الاستخدام الاستثنائي لها من جهة ولكون معظم مصادر توافرها تقع في بيئة المنظمة الخارجية ومن امثلتها حسب ما سبقت الاشارة المعلومات التي تفيد في رسم الستراتيجيات ذات العلاقة باقامة المشاريع المستقبلية او التوسعات المحتملة في المنظمة ايضآ.

تجد الاشارة الى اننا نرى ان الاسباب التي دعت الى اعتماد مصطلحي المبرمجة وغير المبرمجة في التمييز بين انواع القرارات والمعلومات قد يكون مردها الى المعلومات ،اذ ان كثرة تداولها من عدمه يجعل منها مبرمجة او غير مبرمجة وبالتالي انسحبت هاتيين الصفتيين لتشملان القرارات التي بنيت على اساسها فأصبحت أما قرارات مبرمجة أو قرارات غير مبرمجة.

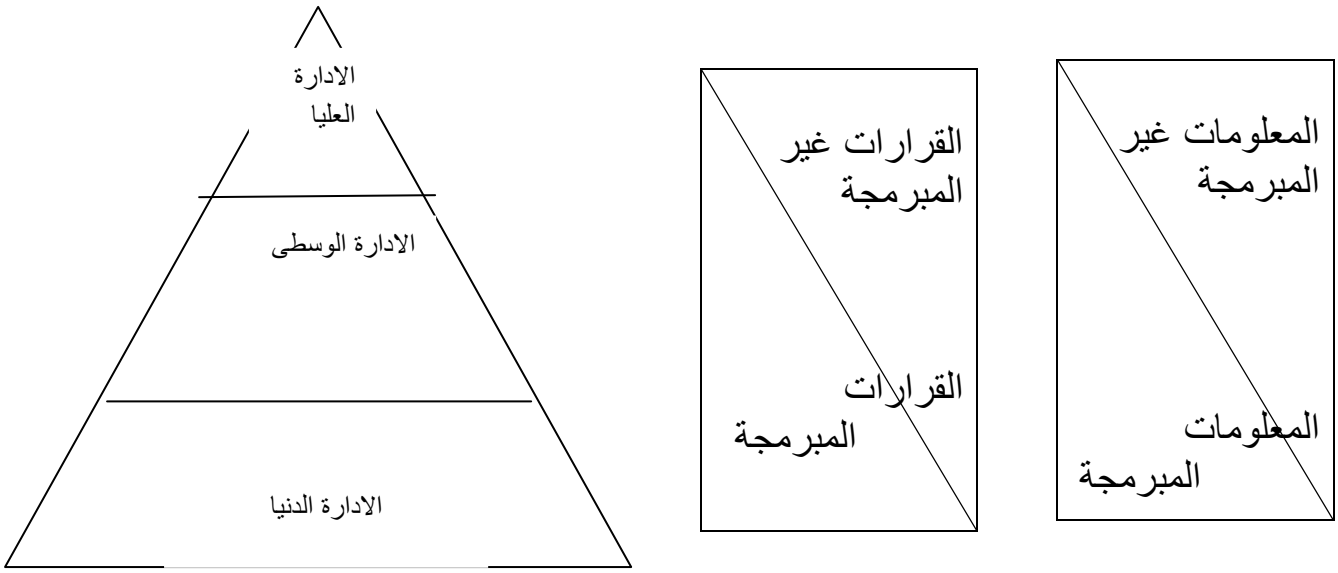
رابعآ:العلاقة بين المعلومات والقرارات والمستويات الادارية المختلفة:

اتساقآ مع ما ورد ذكره في الفقرتين السابقتين يمكن توضيح شكل العلاقة القائمة بين كل من المعلومات والقرارات والمستويات الادارية المختلفة على النحو الآتي(الشكل ٢-١)يبين من الشكل في ادناه ان الادارة الدنيا في المنظمة تعد الأكبر احتياجآ الى المعلومات الأغلب ينصب بأتجاه القرارات الروتينية المبرمجة على عكس الادارة العليا التي تزدلد لديها الحاجة الى المعلومات غير المبرمجة لان اهتمامها غالبآ ما ينصب بأتجاه القرارات غير المبرمجة التي

تتطلب المزيد من المعلومات غير المبرمجة.

على هذا الاساس ايضآ ستقل حاجة الى الادارة الدنيا الى المعلومات غير المبرمجة لأنها نادرآ ما تضطلع بصناعة مثل هذة القرارات،كما ستقل أيضآ حاجة الادارة العليا الى المعلومات الروتينية التي تشكل مادة القرارات الروتينية،لأن هذه الادارة قد أوكلت صلاحية صناعة وأتخاذ معظم القرارات من هذا النوع الى الادارات الأخرى .اما فيما يخص الادارة الوسطى فتكاد تكون حاجتها متوازنة نوعآ ما الى كل من المعلومات المبرمجة وغير المبرمجة وذلك لأن اهتمامها يكاد يكون متوازيآ في صناعة كل من القرارات المبرمجة وغير المبرمجةهكذا تخلص الى القول انه لا مناص من الحاجة الى المعلومات في كافة

المجالات التنظيمية بغض النظر عن موقع الادارات في الهيكل التنظيمي في المنظمة.



الشكل (٢-١)العلاقة بين المعلومات والقرارات والمستويات الادارية المختلفة

المراجع

١)همشري،عمر احمد وعليان،ريجي مصطفى،المرجع في علم المكتبات والمعلومات،دار الشروق،عمان،١٩٩٧

(2)Brown and word list of scientific periodicals,published in the year 1900-1960.4 th ed dy p.g.b.stratton v,1-3.london,1964-1965

(٣)ميخائلوف،آي وكلياريفسكي،أرز.اس.مدخل في علم المعلومات والتوثيق ترجمة نزار محمد علي قاسم .دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل ١٩٨٢.

(4)K.subramanyam,"scientific literature''in encyclopedia of libray science and new York ,marcel dekker ,1979 vol.26 informarion

(٥)الخفاجي ،محمد حسن كاظم وقنديلجي عامر ابراهيم،التوثيق،بغداد-هيئة المعاهد الفنية،١٩٩٢

(٦)أثرتون،بولين،مراكز المعلومات-تنظيمها وادارتها وخدماتها،ترجمة حشمت قاسم،مكتبة غريب،القاهرة،١٩٨٤

(٧)المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ،الاعلام العربي حاضراً ومستقبلاً: نحو نضام عربي جديد للاعلام والاتصال ، تقرير اللجنه العربية لدراسة قضايا الاعلام والاتصال في الوطن العربي ، ١٩٨٧

(٨) هاشم ، زكي محمود ، اساسيات الادارة ، منشورات ذات سلاسل ، الكويت ط ٢،١٩٨٩

(٩) العدواني ، عبد الستار محمد علي ، دور نظام الاتصالات في عملية صنع القرارات دراسة تشخيصية في هيئة المعاهد الفنيه، رسالة الماجستير الغير منشورة ، جامعة الموصل ١٩٩٢ .

اسئلة الفصل الثاني

س١/ما المقصود بثورة المعلومات ؟وما العوامل التي ساعدت على اشعال فتيلتها

س٢/ما أهم النتائج التي تمخضت عن ثورة المعلومات ؟

س٣/ناقش العبارة الاتية :

ساعدة المعلومات التي اتيحت لأنسان هذا العصر من فرص تقبله للافكار لغض النضر عن تطرفها؟

س٤/تتحدد بنى المعلومات في اي بلد في اطار مجموعه من العناصر ترى ماهي بأعتقادك اهم هذا العناصر ؟

س٥/هناك محددات عدة تحول دون قيام تعاون معلوماتي بين البلدان العربيه ؟ ناقش ذالك

س٦/ما معنى القرار الاداري ؟ وما هي انواع القرارات التي يمكن اتخاذها على مستوى المنظمة ؟

س٧/حدد طبيعة العلاقة بين كل من المعلومات والقرارات والمستويات الادارية في المنظمة ؟ وعبر عنها برسم توضيحي ؟

الفصل الثالث

نظام المعلومات الأدارية

بغية التمهيد لدراسة نظام المعلومات الاداريه (الذي احتل مكانه في هذا المؤلف لأسباب تتعلق بكونه يعد البيئة الطبيعية لتطبيقات تقانات المعلومات المختلفة) سننطلق في المبحث الاول في هذا الفصل لمناقشة النظرية العامة للنظم لوصفها المدخل الذي سنعتمده لدراسة النظام الذكور ، ومن بعده سنشرع في المبحث الثاني لدراسة نظام المعلومات مفهومآ ومكونات وعناصر وتطبيقات لذا سيتضمن هذا الفصل مبحثين

الاول :النضرية العامة للنظم

الثاني : نظام المعلومات الادراية

المبحث الاول

النظريات العامة للنظم

سيناقش هذا المبحث النظرية العامة للنظم من خلال المحاور الاتية

(١) مفهوم النظرية العامة للنظم

(٢) مفهوم النظام

(٣) مكونات النظام

(٤) الانظمة المفتوحة والانطمة المغلقة

اولآ : النظرية العامة للنظم

يعد عالم الاحياء برتالانفي (Ludwig von bertalanffy)الرائد في ظهور هذه النظرية للتنسيق وتعميق الفهم المشترك بين المتخصصين في مختف ميادين البحث العلمي وكان من نتائج محاولته القيت افكاره قبولآ واسعآ من لدن العديد من الباحثين الذين اخذو على عاتقهم بلورة هذه الافكار وتطويرها وصولآ الى

بناء نظرية متكاملة ظهرت تحت اسم النظرية العامه للنظم (G.S.T.) يتخلص مفهوم هذه النظرية في أن كل ما يمكن جمعه وربطه من اشياء ضرورية لأداء مهمة ما يعد نظام له حدوده التي تميزه ضمن البيئة التي يعيش فيها وله اهدافه الخاصة وله عناصره الخاصه التي يتكون منها ايضآ ، وعلى وفق هذه النظرية يعد كل نظام جزءآ من نظام اوسع كما أنه

يحوي نظماً فرعية صغرى اذ تتفاعل مكونات النظام فيما بينها ومع البيئة المحيطة بها وترتبط بعلاقات متبادلة (العدواني ١٩٩٢،ص ٢٠)

اما القيمة العلمية لهذه النظرية فتتمثل بتقديمها اسلوباً جديداً في البحث العلمي هو اسلوب النظم او مدخل النظم الذي يوافر للباحثين امكانات تحليلة مرنه تسهل دراسة الظاهرة لوصفها نظاماً او منظومة ، ولعل من أهم هذه الامكانات القدرة على الخروج من مأزق الجزئية التي اتصفت بها معظم المداخل او مناهج البحث الاخرى ، كذالك في تمكينه من بناء نظرية عامه من الظاهرة موضوع البحث للخروج بقوانين تمكن من فهم واستيعاب مجمل النتغيرات التي تحكم مسار الظاهرة ثم التحكم بدرجة معقولة في اطار استتراتيجية عمل واضحة ومتكاملة وبما يؤول الى تقديم تصور اكثر موضوعية وشمولية في التعامل مع الظاهرة (حمادة ،١٩٨٥ ،ص ٣٠)

ثانياً : مفهوم النظام

مصطلح النظام (System)مشتق اساساً من الكلمه اللاتينية (Systema)وهو يعني مجموعة من الاشياء المترابطة التي تكون وحدة واحدة (Han,potter,1974.p.1592)وهو عبارة يكثر استخدامها في الغة التقانية ، فنحن نقرأ عن انظمة الحاسوب والأنظمة البيئية ...الخ فماذا نقصد بعبارة او مصطلح النظام ؟

أنه اصطلاح علمي حظي بأهتمام واسع من لدن الباحثين ، فقد تناوله عدد منهم ووردت بحقه تعاريف عدة منها ما أتي :

أنه النظام مجموعه من العناصر المترابطة التي تشكل مجموعها هيكلاً واحداً (parker,1989,p86)أو انه وحدة كاملة منظمة ومعقدة أو أئتلاف من الاشياء

أو الاجزاء التي تشكل وحدة معقدة وتكاملية (Johncon.et.al,1973,p4) ومن وجهة نظرنا نقول انه مجموعة من الاشياء المترابطة بعضها ببعض لتحقيق غرض معين او مجموعة معقدة من اجزاء متفاعلة توجه جميعاً نحو تحقيق الهدف نفسه من خلال روابط وعلاقات تبادلية قائمة بينهما وهي في النهاية ليست الا جزءاً من كل متكامل وهذا يعني أن الانظمة مهما اختلفت فأنها لابد أن تتصف بما يأتي :-

١) مجموعة من الأجزاء تشكل عناصر النظام.

٢) مجموعة من العلاقات التبادلية فيما بين هذه الأجزاء وهذه العلاقات هي تحدد سلوك النظام System Behaviour.

٣) هناك أطار يجمع هذه الأجراء وتلك العلاقات في كيان واحد،يسمى حدود النظام System Boundary.وهذه الحدود هي التي تحدد ملامح النظام وتميزه عن بيئته لأنها تمثل المنطقة الفاصلة بين النظام والأنظمة الأخرى.

ثالثآ:مكونات النظام

عرفنا ان النظام لا يوجد في فراغ وانما يعيش في بيئته ،تسمى بيئة النظام التي يمكن تعريفها بأنها اي شي يوجد خارج حدود النظام ويؤثر في تشغيله وليس بأمكان المحلل السيطرة عليه (جونير،١٩٨٧،ص٣٢٥)ويرتبط النظام مع هذه البيئة بعلاقة تبادلية فهي تؤثر فيه ويؤثر فيها ،أذ انه يحصل على موارده من البيئة على شكل مدخلات (بشرية ومادية ومعلوماتية)يعالجها من أجل انتاج مخرجات لصالح تلك البيئة.

ولتنظيم العلاقة بين المدخلات والمخرجات يوجد هناك التغذية العكسية التي تعد بمثابة الأدارة التي تستخدمها أدارة النظام للتأكد من مدى الوصول الى الاهداف الموضوعة حيث تتمكن الأدارة بواسطتها من قياس المخرجات حسب المعايير المخططة لها.

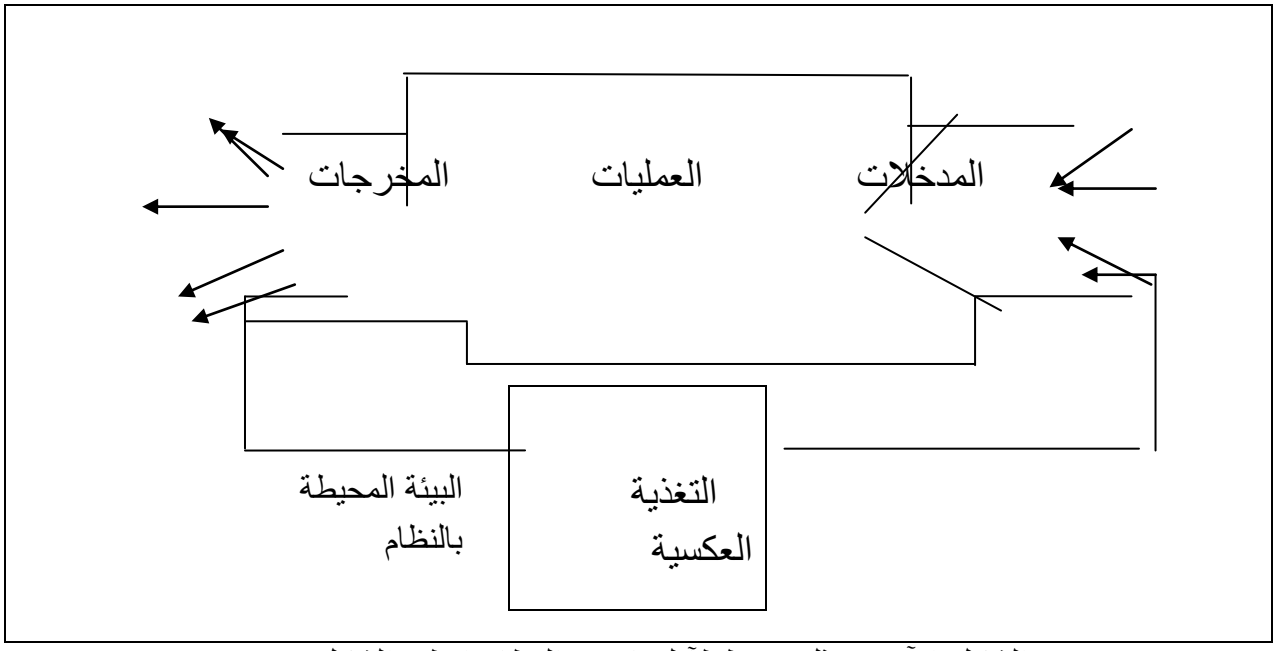
لهذا فأن المكونات الأساسية للنظام يمكن تحديدها فيما يأتي:

١) المخرجات وتمثل اهداف النظام

٢) العمليات وتمثل النشاطات التي تحول بموجبها المدخلات الى مخرجات

٣) المدخلات وتمثل مستلزمات اداء أنشطة النظام.

٤) التغذية العكسية وتمثل العلاقة التبادلية بين المخرجات والمدخلات التي في اطارها تتحدد العلاقة بين النظام وبيئته.



والشكل الآتي يمثل مخططآ لعناصر النظام-انظر الشكل (٣-١)

الشكل (٣-١)الانموذج العام للنظام

رابعآ:الأنظمة المفتوحة والأنظمة المغلقة Open and Closed System

تذهب الأتجاهات الحديثة في نظرية النظم الى توكيد نوعين من النظم هما النظام المغلق(Closed System)والنظام المفتوح(Open System)ويمكن تعريف النظام المغلق بأنه ذلك الذي يمتلك حدودآ قوية وثابتة ويعيش منعزلآ نوعآ ما عن البيئة الخارجية مثل نظام الساعة اليدوية (Mescon. Et.al,1977,p.56) والواقع انه من النادر ان نجد نظامآ لا يتفاعل مع البيئة أي يعيش منعزلآ عنها، فحتى لو ناقشنا هذا المثال (الساعة) فلا يمكننا القول بأن نظام الساعة منعزل عن البيئة ذالك أنه يطرح مخرجاته الى البيئة متمثلة بتحديدات الوقت التي تستفيد منها الانظمة الاخرى بوصفها مدخلات معلوماتية ، اما مدخلات هذا النظام فيمكن القول بأن نظام الساعة قد يستطيع الاستمرار في النشاط معتمدآ على الطاقة المخزونه في بطارية النظام (نظام فرعي في نظام الساعة) ولكن هذا الاعتماد محدد بزمن ينتهي بنهاية عمر هذه البطارية وبذلك تتحدد نهاية نظام الساعة بأكمله مالم يحصل على الطاقة عن طريق استبدال تلك البطارية التي يمكن الحصول عليها من البيئة نفسها ، مما يؤكد ندرة او أستحالة وجود انظمة مغلقة بأستثناء الميته منها .

أما النظام المفتوح Open system فيمكن تعريفه بأنه النظام الذي يتميز بتفاعله مع البيئة الخارجية يؤخذ منها مدخلاته من الطاقة والمواد والمعلومات عبر حدوده النفاذة فضلآ عن

انه لا يمتلك قابلية الأكتفاء الذاتي بل انه دائم الاعتماد على البيئة الخارجية من خلال ما يتمتع به من امكانات التأقلم مع المتغيرات البيئية (Mescom.et.al,1977,p.56)

وألانظمة في الغالب هي انظمة مفتوحه يعتمد بعضها على البعض الآخر في الحصول على المدخلات وفي تصريف المخرجات مما يحقق لتلك الأنظمة التوازن المطلوب لأستمرارية الحياة والبقاء .

نخلص مما تقدم في هذا المبحث الى الآتي :- (العدواني ، ١٩٩٢ ،ص ٢٤- ٢٥)

(١) النظام هو مجموعة من الاجزاء والعناصر التي ترتبط بعضها ببعض بعلاقات تبادل لتحقتيق هدف معين فكل ما يمكن جمعه وربطه يمثل نظاماً مثل النظام الاقتصادي ، والنظام الاجتماعي وغيره .

(٢) تعمل هذه الاجزاء ضمن حدود معينة تسمى حدود النظام تحدد ملامحه وتميزه ضمن البيئة التي يعيش فيها .

(٣) تمثل بيئة النظام كل شيئ يقع خارج حدوده وليس بأمكان النظام السيطرة عليه ولكنه يؤثر فيها كما يتأثر بها .

(٤) تتحدد مكونات النظام بالمداخلات التي تمثل مستلزمات اداء النشاط والانشطة التي تعالج المدخلات لتحولها الى مخرجات ، والمخرجات التي تمثل المقابل المطلوب من النظام تقديمه للبيئة لقاء الحصول على المدخلات التي تزوده البيئة بها وهذه المخرجات هي التي تمثل اهداف النظام نفسه.

(٥) الأنظمة في الغالب هي أنظمة مفتوحة على بيئتها ،تتفاعل معها من خلال ماتحصل عليه من مدخلات وما تطرحه الى البيئة من مخرجات.

مما تقدم يتضح ان المدخل النظمي يمثل اداة مرنة يمكن الأفادة منها في تحليل الأنواع المختلفة من الظواهر في المنظمات وتحديد عناصرها والمتغيرات التي تحكمها وعليه سيتم اعتماده مدخلاً لدراسة نظام المعلومات الأدارية .

المبحث الثاني

مفهوم نظام المعلومات الأدارية وأهميته وتطبيقاته

استحوذت نظم المعلومات في خلال الخمسين سنة المنصرمة على اهتمام الباحثين والكتاب والمديرين على حد سواء،على الرغم من أن مفهومه ليس بالجديد تماماً،أذ هناك عدداً ممن يعتقد ان نشوءه يرجع الى العهود السومرية حوالي الألف الرابع قبل الميلاد (ميخائيلوف وكلياريفسكي١٩٨٢،ص٢٩-٣٠) ويعود السبب في تزايد أهميتة الى عوامل عدة اهمها التطورات المذهلة التي حصلت في عالم تقانات المعلومات وما رافق ذلك من تراكم كمي هائل في المعلومات في مختلف المجالات وعلى النحو الذي جعل من العسير التعامل معها وأحتواءها من دون الاستعانة بأمكانات هذا النظام بخاصة بعد أن اثبتت تطبيقاته النجاح في تلبيته لأحتياجات المستفيدين من المعلومات كماً ونوعاً وثقة وتوقيتاً، وبغض النظر عن طبيعتهم ، فلسفتهم ،توجههم المعرفي ، درجة اهتمامها بالمعلومات المتاحة لديهم . لذا فقد شاعت تطبيقاتة في مختلف المجالات المعرفية وبات من الطبيعي في الوقت الحاضر ان نسمع عن نظام المعلومات الطبية – الهندسية- الاقتصادية – الزراعية ونظام المعلومات الادارية .

من جانب آخر تكتسب نظم المعلومات اهمية مضافة في هذا المؤلف بالذات وذلك لأنها تعد بمثابة البيئة التي تعني بتطبيقات تقانات المعلومات التي يسعى المؤلف الى تغطيتها .عليه سنعمل على تسليط الضوء عليها من خلال نظام المعلومات الادارية وذالك على النحو الأتي :-

اولاً :مفهوم نظام المعلومات الادارية

بعيداً عن الخوض في النواحي التي أدت الى التباين في وجهات نظر الباحثين والكتاب حول مفهوم نظام المعلومات الادراية التي اوجزها الكتاب في ناحيتين الأولى الناجمة عن تركيز البعض على الجوانب المادية عند تعريف النظام والثانية الاتي أهتمت بالتركيز على الجوانب ذات العلاقة بوظائفه واهدافه يه (الطائي ،١٩٨٨،ص ٢٤-٢٥) ،يمكن أن نجمل جوهر ما ذهبت اليه معظم التعريفات عند النظره اليه بوصفه وحده أو أئتلاف بين مجموعة من الأنظمة

(قاعدة المعلومات –الاتصالات –الاسترجاع)يضمن توافر امكانات التفاعل والتكامل بين عناصرها من القوى العاملة –تقانات المعلومات ذات العلاقة بأنشطة النظام وكافة الاجهزة والمستلزمات المادية الاخرى اللازمة لتشييدها وتشغيلها وادامتها بما يسمح بمزاولته لأنشطته المتعلقه بتحصل ومعالجة البيانات وتخزين واسترجاع وبث وتحديث المعلومات ،

وتحقيقآ لأهدافه المتمثلة بتوفير تلك المعلومات بما يلبي تغطية احتياجات المستفيدين في داخل المنظمة صاحبة النظام وبيئتها الخارجية ايضآ. اعتمادآ على هذا المفهوم يمكن توضيح جملة من الحقائق حول هذا النظام وذالك على النحو الاتي :

اولآ مكونات نظام المعلومات الادارية

فيما يأتي سنعرض بأيجاز المقصود بكل مكون من مكونات نظام المعلومات الادارية ان نتناولهم وعلى النحو اكثر تفصيلآ لاحقآ .

(أ)نظام قاعدة المعلومات : الذي يمكن النظر اليه التي بوصفه مجموعه الملفات التي تحتوي على عدد من المعلومات المرتبطة فيما بينها بعلاقات منطقية والتي خزنت في النظام على نحو يسمح بأضافة الجديد من المعلومات اليها من جهة ويقلل من الاسهاب فيما من جهة اخرى (Davis,1974,p.285).

تجدر الى أن اغلب الكتاب والباحثين العرب تحديدآ قد اعتادوا –كما درجت اغلب المصادر العربية – على ترجمة العبارة الانكليزية Data base ترجمة حرفية (قاعدةالبيانات)

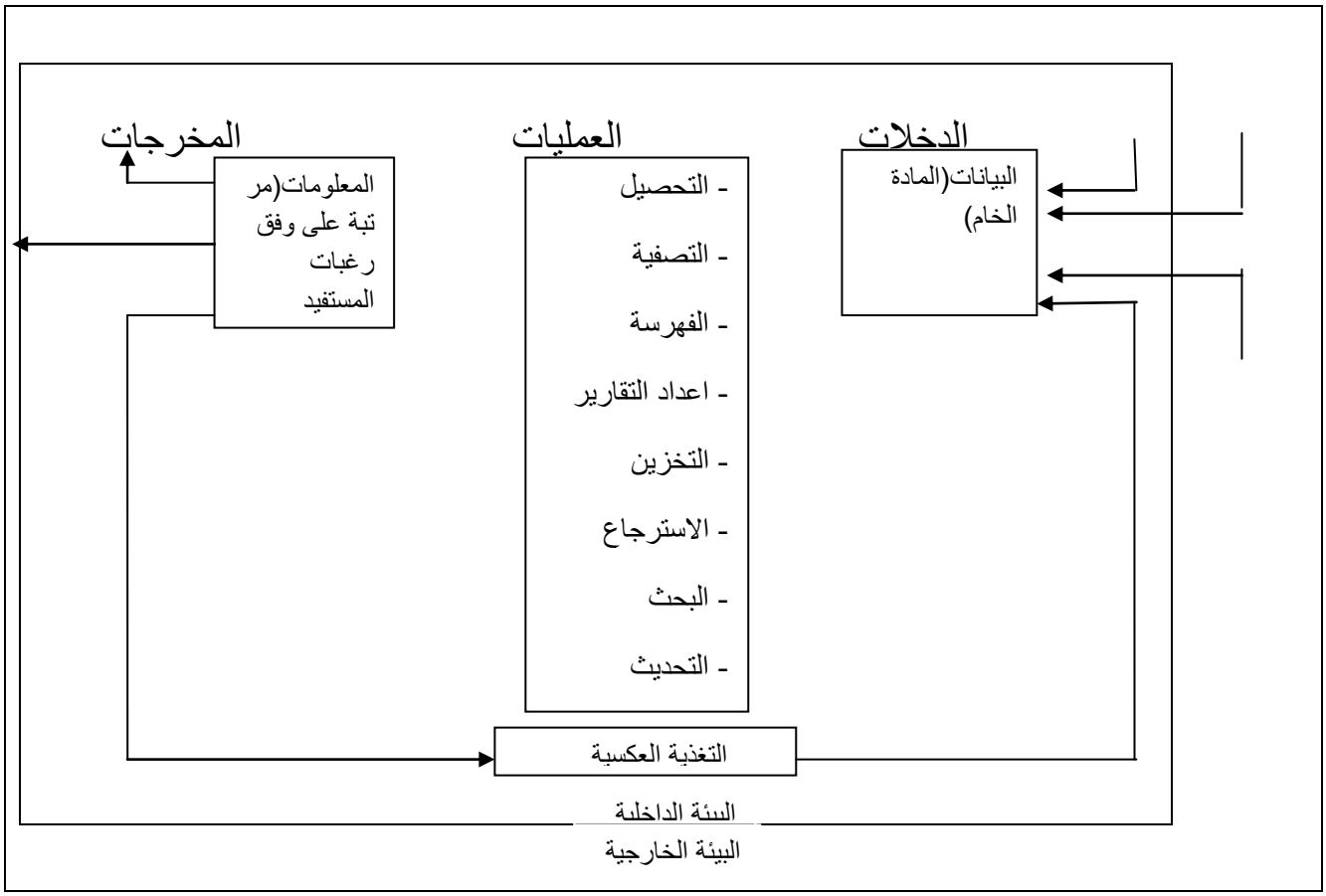
(ب) نظام الاتصالات : الذي يعني بنقل وتبادل الافكار والمشاعر بين اطراف عملية الاتصال وبما يؤدي الى تحقيق اهدافها أو بوصفها العملية التي يحاول من خلالها الافراد بناء معان مشتركة عن طريق الرسائل المرمزة .

(ج) نظام الاسترجاع : يتحدد الهدف الرئيس لهذا النظام في اختيار واسترجاع الملفات والمعلومات المخزونه في نظام المعلومات كلآ او جزءآ وذلك وفقآ لأحتياجات المستفيد ويمكن تعريفه بألاسلوب المتبع في العثور على الملفات /المعلومات كلآ او جزءآ من خلال استخدام رمز البحث (رمز السؤال) الذي يجب ان يتطابق مع رمز المحتوى المركزي ورمز الملف او المعلومات في

قاعدة المعلومات من بين مجموعة الملفات / المعلومات الموجودة في قاعدة المعلومات وذلك بقصد ارجاعها الى المستفيد (الطائي ،١٩٨٨ ،ص٦٤).

١) عناصر نظام المعلومات الادارية:

يعرض الشكل (٣-٢)انموذجآ عامآ لنظام المعلومات الادارية ،تتوضح من خلاله عناصر النظام الرئيسة ممثلة على النحو الآتي:-



الشكل (٣-٢)الانموذج العام لنظام المعلومات الادارية

أ) المدخلات :وهي تتمثل بأنواع البيانات (المادة الخام)التي يتم تحصيلها في اطار عملية التحصيل

ب) عمليات المعالجة:وتتحدد-حسب ماسبقت الاشارة- بعمليات تحصيل البيانات تصفيتها،فهرستها،اعداد التقارير،تخزين المعلومات،استرجاعها،بثها وتحديثها.

ج) المخرجات:وتتحدد بأنواع البيانات التي تمت معالجتها (المعلومات)معروضة على النحو الذي يلي احتياجات المستفيدين.

د) التغذية العكسية:وتمثل الاساس الذي تتم في اطاره المقارنة بين كل من المدخلات والمخرجات للتحقق من مدى فاعلية البيانات في توفير ما مطلوب من المعلومات.

(٢) مستلزمات بناء نظام المعلومات الادارية

تتحدد مستلزمات بناء نظام المعلومات الادارية بما يأتي:

أ)المستلزمات البشرية:وتتمثل بأنواع القوى العاملة في النظام بدءآ من مدير وحدة النظام مروراً بالعاملين المتخصصين في تنفيذ عمليات النظام من محصلي البيانات ومحللي النظم ومصممي البرامج ومشغلي الأجهزة وأنتهاء بعمال الصيانة سواء ما يتعلق منها بصيانة البرامج أم صيانة الأجهزة والمعدات ايضآ.

ب)تقانات المعلومات التي سبقت الاشارة الى مفهومها

ج)المستلزمات المادية الأخرى وتتحدد بأنواع مختلف الاجهزة والمعدات المستخدمة في نظام المعلومات والتي لا تنضوي تحت اسم تقانات المعلومات فضلآ عن المباني التي تضم وحدة النظام وملحقاتها ايضآ.

(٣) اهداف نظام المعلومات الادارية

يتحدد الهدف الرئيس لنظام المعلومات الادارية في توفير المعلومات كمآ ونوعآ وثقة وتوقيتآ للمستفيدين في مختلف المستويات الادارية ومنه يمكن ان تنبع كافة

كافة الاهداف الفرعية الاخرى بخاصة تلك التي تحث على ضرورة أداء أنشطه تحصيل البيانات وتصفيتها وفهرستها واعداد التقارير وتخزين وبث واسترجاع وتحديث المعلومات على وفق ما هو مطلوب وتلك التي تحث باتجاه تنشيط حالة التفاعل والتكامل بين عناصر النظام المختلفة.

ثانيآ:أنواع تطبيقات أنظمة المعلومات الادارية في المنظمات(**)

تختلف تطبيقات انظمة المعلومات المعتمدة في المنظمة والتي تسهم بطرق مختلفة في دورة حياتها ويمكن تقسيم هذه التطبيقات على اربعة أنواع رئيسة:(الجدول(٣-٢))

07712593725

الجدول (٣-١)انواع تطبيقات نظام المعلومات الادرارية

عالي

↑

الامكانات العالة	الستراتيجية
التطبيقات التي قد تكون مهمة في تحقيق النجاح مستقبلآ	تطبيقات حاسمة لبلوغ النجاح مستقبلآ
التطبيقات التي تكون مفيدة ولاكنها ليست حاسمة لبلوغ النجاح	التطبيقات التي تعتمدها المنظمة حالياً لتحقيق النجاح
المساندة	التشغيلية

اسهام نظام المعلومات في بلوغ الاهداف المستقبلية للمنظمة

منخفض ← عالي

(١) تطبيقات نظم المعلومات المسانده:

عند الاعتماد على نظام المعلومات الادارية لتحسين انشطة المنظمة وتحسين الكفاءة الانتاجية التي تحقق منافع اقتصادية رئيسة ،يكون من الفيد اعتماد التطبيقات المساندة، اذ تساعد هذه التطبيقات على تقليص التكاليف وتوفر الاجواء لأستخدام الافراد على نحو ملائم على الرغم من أن اساس عملها لا يكون تحقيق اهداف المنظمة الحالية والمستقبلية . ومن الامثلة عليها حفظ سجلات الافراد، انظمة تقارير المصروفات ... وما شابه

(٢)تطبيقات العمليات

وهي تلك التطبيقات التي تستخدم عند اعتماد نظام المعلومات الادارية في انشطة المنظمة الانتاجية التي تدخل بشكل مباشر في مواجهة مشاكل الانتاج والعمليات ، وتبرز اهميتها بوصفها الطريقة الرئيسة التي تعتمدها المنظمة في تسيير العمليات اليومية ، ومن امثلتها ادارة الطلبيات ، السيطرة على التخزين ، جدول الانتاج .

٣)التطبيقات الاستراتيجية

وهي التي تمنح المنظمة القدرة على بلوغ أهدافها المستقبلية وتحقق لها بعض المزايا التنافسية وذلك اما من خلال عدم معرفة المنظمات المنافسة يمثل هذه الانظمة من جهة اولأنها افضل من الانظمة المعتمدة في تلك المنظمات من جهة

اخرى ومن الامثلة عليها نظام التنبؤ بالمبيعات الذي يعمل علية مديرو المبيعات والذي يمتلك سرعة عالية في الاستجابة تجاه التغيرات الحاصلة في الاسواق.

تجدر الاشارة الى ان التطبيقات الستراتيجية تعتمد في طبيعتها على مراحل تطوير نظام المعلومات الأدارية في الصناعة من جهة وعلى كيفية قيام المنظمة يربط استثماراتها في نظام المعلومات الأدارية بالأهداف المحددة لها من جهة اخرى.

(٤)التطبيقات ذات الامكانيات العالية

لا تعد هذه التطبيقات انظمة حقيقة كاملة للمعلومات كونها تمثل مجالات للبحوث والتطوير الخاصة لاغراض تطوير انظمة المعلومات الجديدة ،وهي تفيد في تقويم الافكار الجديدة لأنظمة وتقانات المعلومات وتحديد ماهي المنافع التي سيتم تحقيقها ،كما تفيد في التحقيق من جدوى التطويرات الأضافية ومن امثلتها دراسات الجدوى لأعتماد انظمة الخبرة لنمذجة سلوكية المنافسين.

تجدر الاشارة قبل الانتهاء من عرض انواع التطبيقات الأربعة سالفة الذكر الى ان تنظيم عمليات نظام المعلومات وفقآ لكل نوع من الانواع الاربعة يمكن ان يساعد في تقويم الاستثمارات القائمة في نظام المعلومات الادارية وكاساس لتحديد المجالات المستقبلية من الاستثمارات والفعاليات لتحسين مساهمة اداء نظام المعلومات الادارية في اداء المنظمة

ثالثآ:ادارة نظام المعلومات الادارية

اشرنا في سياق التقديم لنظام المعلومات الى اهمية بالنسبة لمختلف المســـتويات(الافراد /منظمات)نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ...الخ وايضآ الاسباب التي دعت الى تمتعه بهذا الاهمية ،وأكدنا ايضآ اهدافه واهميتها لصانعي القرارت في مختلف الوظائف الانتاجية والتسويقية والآفراد ،الأ ان الفحص الميداني لعدد من المنظمات يكشف مامفاده ان هذا النظام و على الرغم من اهميته تلك وقناعة المديرين بعامة بها لم يزل بعيدآ عن مستوى الأهمية التي يفترض ان يحظى بها بخاصة في مجال ادارته وبدليل ان وظائف ادارته (التخطيط-التنظيم-القيادة-الرقابة)مازالت تمارسها التشكيلات في عدد من المنظمات التي يفترض ان تكون من الجهات المستفيدة من خدماته ،وتقصد بذلك التشكيلات التي تعرضها الهياكل التنظيمية في المنظمات (الانتاج-التسويق-التمويل-الافراد)فهذه الجهات هي التي تمارس وظائف أدارة نظام المعلومات الى جانب ممارستها لوظائف الخاصة.

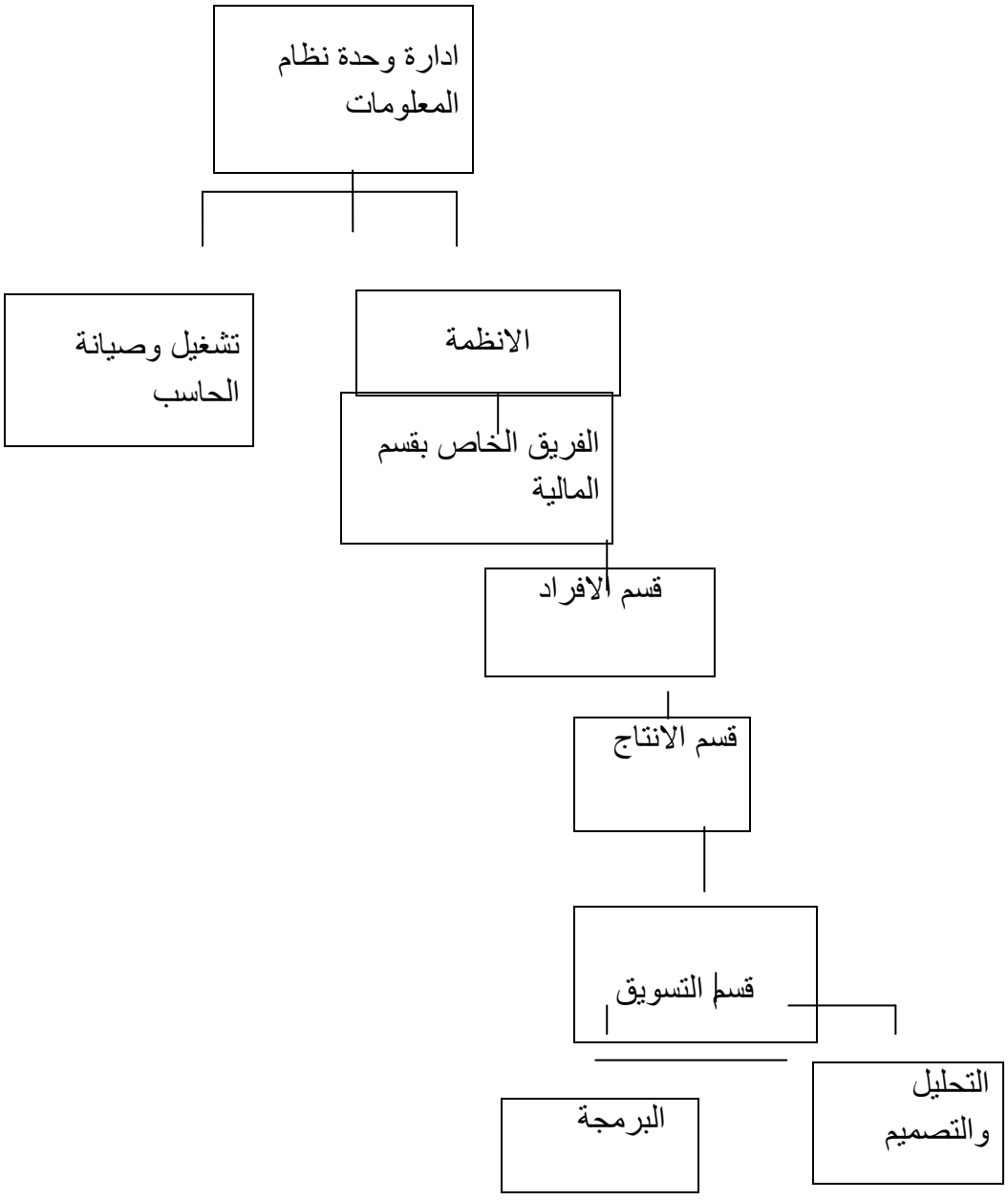
ونظرآلاعتقادنا بأهمية أن يكون لهذا النظام ادارة مستقلة به تعمل في أطار وحدة تنظيمية تحمل أسمه ويكون لها موقعها الواضح في الهياكل التنظيمية حسب ماهو معمول به في عدد من المنظمات العالمية وايضآ لكوننا نعتقد ان الفائدة المنشودة من هذا المؤلف لن تقف عند حدود الطلبة والباحثين وأنما تمتد لتشمل المديرين في المنظمات ،عليه فقد وجدنا من المفيد ان نعرض وجهة نظرنا بشأن وظائف تخطيط وتنظيم ورقابة نظام المعلومات الادارية على شكل مقترحات تسهيلآ لفهمها على النحو الآتي:

١) أن يرعى المنظور الستراتيجي عند التخطيط لفعاليات نظام المعلومات الادارية من خلال الحرص على احداث حالة الموائمة المطلوبة بين ستراتيجية هذا النظام وبين ستراتيجية المنظمة وصولآ لأهدافها .بعبارة اخرى أن يؤخذ بالحسبان عند التخطيط لفعاليات نظام المعلومات تحديد الفرص والتهديدات التي تواجه او من المحتمل ان تواجه المنظمة بعامة ومنها الفرص والتهديدات ذات العلاقة بنظام المعلومات بخاصة عند تحديد رسالة وأهداف هذا النظام وطرائق تحقيقها ولاحقآ تحقيق أهداف المنظمة ويمكن بلوغ ذلك في ضوء تحليل موضوعي وشامل لواقع النظام المراد التخطيط لفعالياته يضمن تشخيص كافة العوامل المؤثرة في أنشطة النظام بدقة،سواء ما تعلق منها بالبيئة الخارجية وعلى نحو رئيس منهااخرالتطورات في عالم تقانات المعلومات وسبل توفيرها واستخدامها أم ماتعلق منها بالبيئة الداخلية بخاصة مايتعلق بتقويم الموارد المتاحة لدى ادارة النظام لغرض استبدال او تحديث مايجب استبداله او تحديثه او اعادة تأهيل ماتفرض الضرورة أعادة تأهيله وصولآ للأستخدام الامثل الذي يضمن أفضل أستثمار للفرص المتاحة ويتجاوز معظم ان لم تقل كافة التهديدات الذي تواجه النظام بخاصة والمنظمة بعامة، في نفس الوقت الذي يضمن تفوقآ للمنافع المتحققة من النظام مقارنة بتكاليف أقامته وتشغيله عند اختباره في اطار تحليل الكلفة/العائد.

(٢) أن يصار الى تأسيس وحدة معينة بنظام المعلومات الادارية (وحدة نظام المعلومات)تكون مستقلة في الهيكل التنظيمي للمنظمة كما يشير الى ذلك عدد من الباحثين تأخذ على عاتقها مسؤولية ممارسة وظائف

التخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة على مجمل فعاليات نظام المعلومات الادارية وعلى ان يراعى عند تأسيسها ان ينفذ انشطتها أناس متخصصون في مجالات الادارة-تحليل وتصميم النظم-البرمجة-تشغيل وصيانة الحواسيب وتقانات

المعلومات الاخرى ذات العلاقة بأنشطة وحدة النظام وقبلها ان يتم تنظيمها وترتيبها بحيث تزاول الانشطة على النحو المعروض في الشكل (٣-٣)



الشكل (٣-٣)البناء الداخلي لوحدة نظام المعلومات على اساس التشكيلات التنظيمية

(٣) أن يرعى في اثناء ممارسة وظيفة القيادة أعتماد أفضل الوسائل في :

(أ) حفر العاملين بأعتماد منح المكافئات المادية على شكل مبالغ او المعنوية على شكل تشكرات او اي نوع من الحوافز التي لاتحمل طابعآ ماديآ.

(ب) تنمية مهارات العاملين عن طريق التدريب في العمل او من خلال المشاركة في الدورات التخصصية داخل او خارج المنظمة.

(ج) الترقيات الوظيفية للعاملين بوصفها شكلآ من اشكال الحوافز المعنوية /التي قد تحمل في طياتها معنى الحوافز المادية ايضآ او الترقيات بوصفها استحقاقآ وظيفيآ للعاملين.

(د) استقطاب الأيدي العاملة الكفوءة عن طريق الأغراء المادي او المعنوي للخريجين الجدد من الكليات والمعاهد لتعيينهم في وحدة النظام او الاغراء المادي او المعنوي للعاملين الأكفاء في المنظمات الأخرى لغرض نقلهم للعمل في وحدة النظام ايضآ.

ويجب أن لاتغفل أدارة النظام التغييرات السريعة والمستمرة في عالم تقانات المعلومات وماتتطلبه هذه التغييرات من سرعة في الأستجابة تفهمآ وأحتواء وعد ذلك من المهام الجوهرية في عملها القيادي وصولآ الى افضل الاداء فاعلية وكفاءة .من جانب آخر يجب ان تعني أدارة النظام أهمية سرعة الحسم وفاعليته وكفاءته في اثناء تصديها للمشكلات التي تعترض سبيلها في اثناء تنفيذ انشطة النظام وعد ذلك ضرورة ملحة ليس فقط بسبب تأثيرها في أداء وحدة النظام وأنما بسبب انسحاب هذا الاثر وانعكاسه في مجمل الاداء المنظمي انطلاقآ من العلاقة الوثيقة التي تربط أداء وحدة النظام بالاداء المنظمي في مختلف مجالات المنظمة.

(٤) واخيرآ ان يراعى في اداء وظيفة الرقابة على اداء وحدة النظام:(العكيدي،١٩٩٨،ص ٢٥).

(أ)الدقة في توفير المعلومات .

(ب)تجنب استخدام المعلومات وتسريبها.

ويجب على ادارة النظام في اثناء تأديتها وظيفة الرقابة تنفيذها من قبل متخصصين من داخل النظام وخارجه(مكليود،١٩٩٠،ص١٢٢٦)،وعليها ان تعني أهمية نظم التغذية العكسية في اثناء عملها الرقابي ،على الرغم من ان نظم التغذية العكسية لا تبني نظم معلومات ادارية ولكنها ضرورية لأبقائها فاعلة وحيوية(منذر،١٩٨١،ص٥٥).

رابعآ:انواع نظم المعلومات الادارية

(١) نظام معلومات المالية:-وهو احد نظم المعلومات الادارية والذي يهتم بالمعلومات المالية وتدفقها من خلال المنظمة وعلاقتها بالبيئة الخارجية .وهذه النظم تختص بشكل اساسي بالمعلومات التي تعترض الوضع المالي للمنظمة من خلال ارقام الايرادات والنفقات الى جانب البيانات الخاصة بالموجودات والمطلوبات التي في ضوئها يتم تقييم اداء المنظمة وكيفية تحسينه.

(٢) نظام معلومات الانتاج:-وهو النظام الذي يهتم بتوفير المعلومات المتعلقة بالتدفق المادي للسلع والخدمات.وهو يغطي انشطة انتاجية مختلفة مثل تخطيط ومراقبة الانتاج والسيطرة على المخزون ،وادارة المشتريات والنقل وغيرها.

(٣) نظام معلومات التسويق:-وهو النظام الذي يهتم بالمعلومات التسويقية فضلآ عن تخطيط المبيعات،بحوث التسويق،الاعلان وغيرها.اذ ان هذه الجوانب يمكن أن تتحسن من خلال هذا النظام .أذ يهيىء هذا النظام المعلومات التي يمكن استخدامها كاساس في اتخاذ القرارات المتعلقة بالجوانب المختلفة لادارة التسويق

(٤) نظام معلومات الافراد:-وهو النظام الذي يهتم بتدفق المعلومات الخاصة بالافراد العاملين في المنظمة فضلآ عن الاحتياجات المستقبلية للافراد.ويغطي هذا النظام الجوانب الآتية(الاختبار ،التدريب،المكافأت،أمن الافراد...الخ)

المراجع

اولآ:الاطروحات الجامعية

١) العكيدي،سوسن ابراهيم،اثر نضح نظام المعلومات الادارية في بناء هيكل القوه في المنظمة،رسالة ماجستير،غير منشورة،جامعة الموصل ١٩٩٨
٢) العدواني،عبد الستار محمد علي،دور نظام الاتصالات في عملية صنع القرارات دراسة تشخيصية في هيئة المعاهد الفنية،رسالة ماجستي غير منشورة،جامعة الموصل،١٩٩٢
٣) مهاوش،نعيم حسين ،نظم المعلومات في المؤسسة العامة للتصميم والانشاء الصناعي رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد ١٩٨٣ص ٣٢-٣٥.

ثانيآ:الكتب العربية

١) حمادة، طارق،منهاج النظم-اطار متكامل لدراسة الظواهر الاجتماعية ،مطابع الدستور الجديدة،عمان،ط ١، ١٩٨٥
٢) الطائي،محمد عبد حسين نظام المعلومات الادارية،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل١٩٨٨
٣) صلاح،منذر،نظم المعلومات الادارية،المنظمة العربية للعلوم الادارية،عمان،١٩٨١

ثالثآ:-الكتب المترجمة

١) جونير،جيمزاوهكسن،نظام المعلومات الادارية من وجهة نظر المستفيد،ترجمة حسين علي الفلاحي،مطبعة معهد الادارة العامة،الرياض،١٩٨٧

مكليود،رايموند،نظم المعلومات الادارية،ج٢،ترجمة سرور علي سروو وعاصم احمد الحماسي،دار المريخ،الرياض،١٩٩٠. رابعآ:الكتب الاجنبية

1)Gordo,B,Davis,Management information system ; conceptual foundation.structure&Development,Mcgraw-Hill,Kogakusha,Ltd,Tokyo,1974

2)Ward,j,Principles of information system management ,McGr-aw-HillN.y.1995
3)Myers,G.E. Management by .Communication an organizational .approch,mcgraw-Hill ,N.Y,.1982,
4)Hank,Patrick,pottar,s,encycloped word dictionary, ed. Patrck lanks,librairiedu,Lebanon,Beirut,1974.
5)parker,Charles,s,.Management information systems , 1Ed.McGraw book co.,Singapore,1989.
6)Johnson,Richard A .,et ai The theory and Management of systems Kosaide printing co.,Lth,3,Japan,1973
7)Mescon,Michael,H.,and others,Management individual and Organizational effectiveness,Harvard College,Newyork.,1977.

اسئلة الفصل الثالث

س١/الى من يعود الفصل في ظهور نظرية النظام العامة؟وماذا يعني مفهومها؟

س٢/ ما المقصود بالنظام؟وما هي اهم اوصافه؟

س٣/ ماهي مكونات النظام؟وهل من الصحيح تعميم هذه المكونات على كافة الانظمة بغض النظر عن طبيعتها؟

س٤/عرف المقصود بحدود النظام؟ ثم بين اهمية هذه الحدود في حياة الانظمة؟

س٥/مامعنى النظام المفتوح وما معنى النظام المغلق؟اعط مثالين لكل منهما؟

س٦/ناقش العبارة الآتية:-

تعد نظرية النظام العامة وسيلة يمكن من خلالها دراسة مختلف الظواهر الكونية.

س٧/مامعنى النظام الميت؟وهل بأعتقادك توجد أنظمة ميتة في حياتنا؟

س٨/عرف نظام المعلومات الادارية موضحآ فيه:-

أ-مكوناته

ب-عناصره

ت-أهدافه

ث-الاسباب التي دعت الباحثين والكتاب الى التباين عند محاولتهم تعريف هذا النظام.

س٩/ماذا نعني بالتطبيقات ذات الامكانات العالية؟

الفصل الرابع

دور تطوير نظام المعلومات الادارية

تعد الاخفاقات التي تعاني منها انظمة المعلومات الادارية وبخاصة عندما تفشل في تلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات،وكذلك التطورات الخاصة.في تقانات المعلومات من الاسباب الرئيسية التي تفرض حتمية التطوير والتغيير في انظمة المعلومات القائمة.

ومع تنامي رغبة الادارات في الافادة من تقانات المعلومات وتسخيرها في انظمة تخلو من هذه الاخفاقات تبرز أهمية تقويم أنظمة المعلومات قبل وبعد اعتماد هذه التقانات بقصد تشخيص المشكلات ومعالجتها التي قد تظهر،وهذه الأهمية تفرض أهتماماً موازناً بمفهوم دورة الحياة بوصفه المفهوم الاكثر استخداماً عند الحديث عن التخطيط لتطوير انظمة المعلومات الادارية.

ولتسليط الضوء على أهمية هذا المفهوم سينفرد هذا الفصل للتعريف به وبأهم المراحل التي يتكون منها وذلك في أطار المباحث الآتية:-

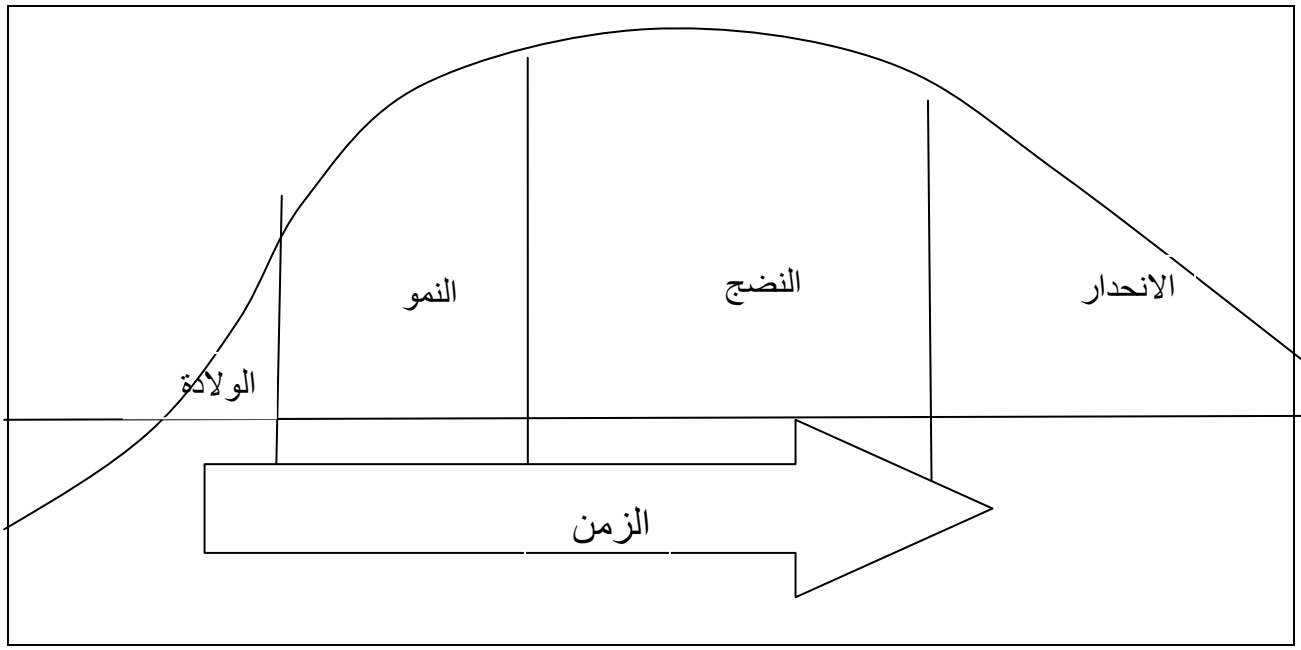
الاول:مفهوم دورة تطوير نظام المعلومات الادارية وأهميته

الثاني:مراحل دورة تطوير نظام المعلومات الادارية

اولا : **مفهوم دورة تطوير نظام المعلومات الادارية وأهميته**

يعد التباين بين اوصاف النظام (اي نظام)الحادث بفعل عوامل التغيير والتطور التي تطرأ عبر الزمن الاساس في تصور حياة الانظمة بعامة (بغض النظر عن طبيعتها المادية والبايلوجية والاجتماعية وما شابهها) عبارة عن مجموعة من المراحل المتعاقبة فبالامكان تحديد البداية والنهاية لأية مرحلة من مراحل حياة النظام في ضوء مدى التغيير او التطوير الذي يظهر في اوصاف النظام مقارنة بأوصافه في المرحلتين السابقة واللاحقة لها.وقد اتفق الكتاب على اعتماد مصطلح دورة الحياة(Lif cycle) بوصفه يشتمل على مجموعة المراحل التي تتكون منها حياة النظام ،كما اتفقوا على تعريف هذا المصطلح في اطاره العام

على مستوى المنظمة بوصفه الاطار الذي يصف نمط التغيير الذي يحصل للمنظمة والذي يمكن التنبؤ به(Robbins.s.1990,p20).



الشكل (٤-١) النموذج العام لدورة الحياة

اما على مستوى نظام المعلومات الادارية فقد وردت بشأنه عدة تعاريف منها تعريف (Parker)الذي عدة الانشطة التي يمر بها النظام خلال فترة تطويره من البحث الاولي وتحليل المتطلبات وتصميم النظام وأكتسابه وتطبيقه.

(Da rkaw c.s.1989,p.579)وتعريف scott الذي عدة مسألة مركزية يتحرك خلالها النظام بعدة اطوار خلال دورة حياته(scott.c.s,1988.p450)وهناك ايضآ تعريف Davls & olsen القاضي بعده الخطوط التي تسهم في استمرارية المنهج المناسب لكل مرحلة في تطوير النظام الجديد في العمل

(Davis &olsen,1984p.572) وتعريف Krocber الذي ركز على مراحل التخطيط والتطبيق والتشغيل والرقابة للدلالة على مفهوم دورة حياة نظام المعلومات الادارية (Krocber) .

أما نحن فنراه اطارآ يشتمل على مفهومين:-

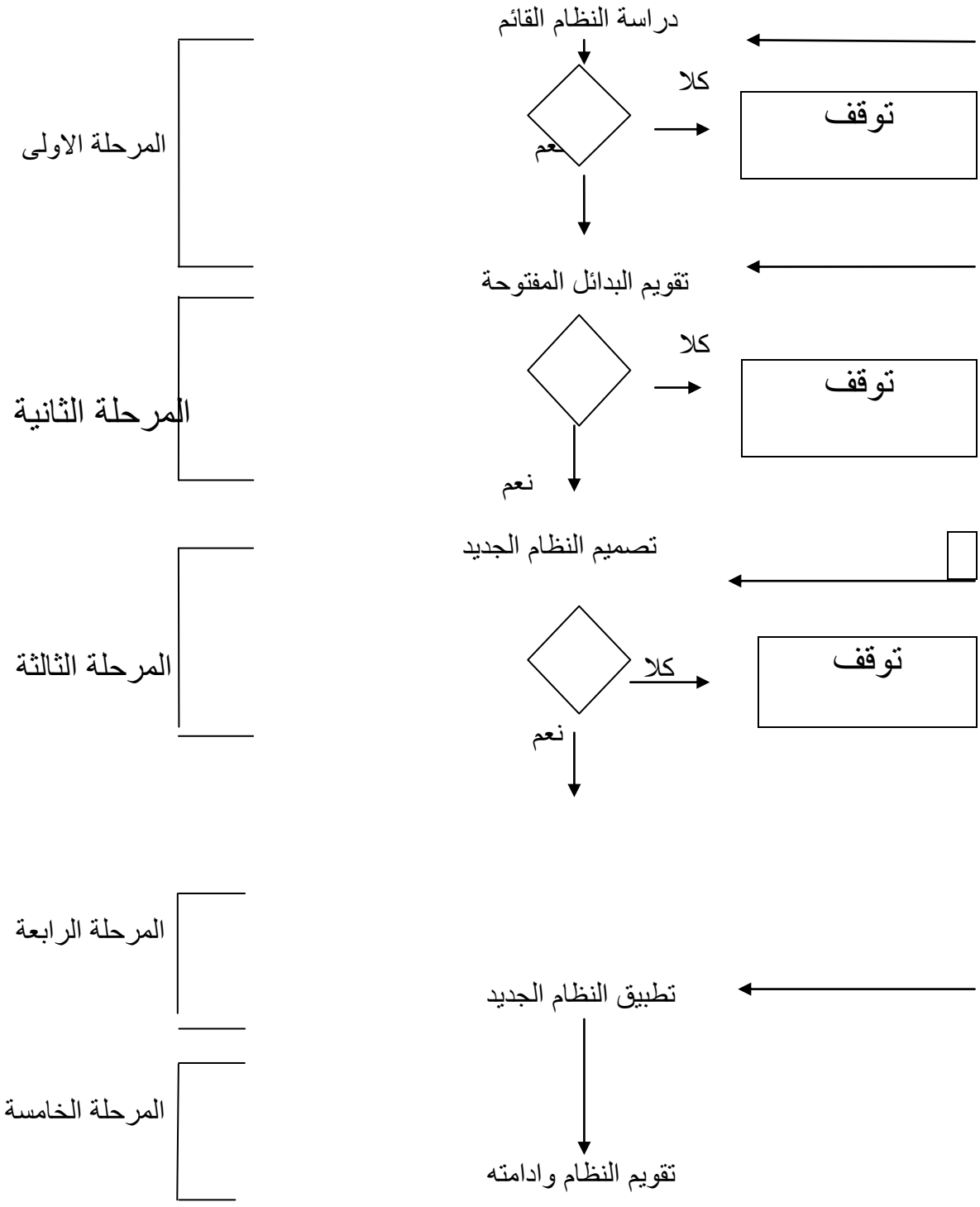
الاول:- يركزعلى العلاقات القائمة بين الاربعة التي تمر بها الانظمة بعامة في اثناء حياتها ،فالأنظمة بموجبه تولد ،تنمو،تنضج ثم تنتهي عندما تصل الى النقطة التي لم تعد بمقدورها تقديم مايمكن تقديمه بفاعلية وكفاءة.ويعرض الشكل (٤-١)الانموذج العام لدورة الحياة على وفق هذا المفهوم ،اذ تتوضح من خلاله الاوجه الاربعة المشار اليها

الثاني: يركز على المراحل التي تمر بها الانظمة في اثناء تطويرها وبموجبه تتكون دورة حياة النظام من سلسلة متعاقبة من المراحل يمكن اجمالها على النحو الاتي:-

١) دراسة النظام القائم للكشف عن اهم مشكلاته ووضع الحلول المناسبة لمعالجتها.
٢) تقويم البدائل المذكورة (دراسات الجدوى) بقصد اختيار افضلها.
٣) تصميم النظام الجديد (البديل الافضل).
٤) تطبيق النظام الجديد.
٥) تقويم النظام وأدامته.

ويعرض الشكل (٤-٢)انموذجآ عامآ لدورة تطوير نظام المعلومات الادارية على وفق هذا المفهوم ،أذ تتوضح من خلاله المراحل المتعاقبة التي تتكون فيها.

-تجدر الاشارة الى اننا ان حاولنا ان نسقط هذين المفهومين على تطبيقات استخدامها في انظمة المعلومات الادارية ،فستترجح كفة المفهوم الثاني في استخدام مقارنة بالمفهوم الاول، وذلك لندرة الحالات التي تقضي الى نهاية (موت) انظمة المعلومات الادارية بسب ارتباطها بحياة المنظمات التي تعتمدها من جهة ولضخامة التمويل اللازم لاستبدالها من جهة اخرى.



مراحل دورة تطوير نظام المعلومات الادارية

بعامة يتميز مفهوم دورة الحياة في اطار اعتماده للاشارة الى عمليات تطوير انظمة المعلومات الادارية بعدة سمات هي:

١)الاستمرارية والترابط بين المراحل التي تنطوي تحته.

٢)تعدد المهام التي يجب تنفيذها في اطار عملية التطوير.

٣)تعدد العاملين بتنفيذ هذه المهام وتنوع اختصاصاتهم.

٤)فضلآ عن ذلك يعد الزمن المستغرق في تنفيذ فعاليات التطوير من السمات الاخرى. اذ يتباين الانظمة بحسب طول الفترة اللازمة لتطويرها ويمكن عد الفترة (٣-٨)سنوات بمثابة الفترة الانموذجية التي يفترض بعدها اعادة النظر القائم بما يفرض حتمية اعادة دورة التطوير من جديد.

اما اهمية مفهوم دورة الحياة فأنها تتجسد في الاتي:-

(١)توفير الهيكلية الملائمة لتنفيذ مهام عملية التطوير،اذ تعد دورة الحياة بمثابة الذي سيتبعه القائمون على عملية التطوير في اثناء تنفيذها.

(٢)توفير امكانية السيطرة على فعاليات التطوير من خلال التقاريرالمستحصلة للتقدم في تنفيذ تلك الفعاليات وبما يضمن سير الاعمال في اطار الجداول الزمنية المصدق عليها.

(٣)توفير الاجواء المناسبة لتشجيع عملية الابداع في المنظمة وبخاصة فيما يتعلق بالانشطة ذات العلاقة بأعداد التصاميم اللازمة لأنظمة المعلومات الجديدة.

المبحث الثاني

مراحل دورة تطوير نظام المعلومات الادارية

تكشف اراء الكتاب حول مراحل التي تتكون منها دورة تطوير نظام المعلومات الاداررية عن التباين في اعداد ومسميات هذه المراحل، ففي حين يعدها (سلطان ،١٩٨٥،ص٢٠٥) اربعة مراحل فقط ، يعرضها (Lucass,1986,p290)على انها عشرة مراحل ويراها اخرون غير ذالك .

وتعزى اسباب هذا التباين برأينا الى عدة عوامل اهما اختلاف القائمين على عملية التطوير من حيث طبيعتهم ، فلسفتهم ، ادراكهم ، المواقف والميول التي يتسمون بها فضلآ عن طبيعة الانظمة المبحوثه ودرجة تعقيدها وتباين اهداف عملية التطوير نفسها والزمن المقرر لتحقيقها . وعلى الرغم من هذا التباين وبغض النظر عن اسبابه نرى أن دورة تطوير نظام المعلومات الادارية بعامة يمكن وصفها وانجازها من خلال خمسة مراحل هي :-

اولآ: دراسة النظام القائم

يتحدد الهدف الرئيسي لهذا المرحلة في تهيئة الاجواء المناسبة التي تقود الى اتخاذ القرار المناسب بشأن الانظمة القائمة وامكانية تغييرها او تطويرها او الابقاء عليها ، وتتحدث اهدافها اللاحقة في اقتراح المعالجات المناسبة لمشكلات النظام المشخصة ، اذ يعد التعرف على مشكلات انظمة المعلومات وطبيعتها واهدافها بمثابة عنق الزجاجة الذي يجب اجتيازة لاقرار امكانية الابقاء على الانظمة المذكورة او تطويرها او تغييرها . ويعد بمثابة نقطة الشروع التي لابد من الوقوف عندها قبل اي اجزاء من شأنه ان يسهم في استثمار اموال اضافية في انظمة المعلومات الادارية القائمة ، بخاصة في حالة تنامي الرغبة في الافادة من تقانات المعلومات الجديدة في هذه الانظمة او لمعالجة المشكلات التي تعاني منها .

وسعيآ الى تحقيق هذه الاهداف تفرض الضرورة على فريق العمل المكلف بأنجازها حتمية اعتماد سلسلة من الخطوات يمكن ايجازها على النحو الاتي:-

١)اجراء المسوحات الميدانية لبيئة النظام الحاضر

تتحدد اهمية هذه الخطوة في انها السبيل الى الحصول على البيانات اللازمة لأغراض عملية التطوير بكاملها،وهي تعد من الخطوات المستمرة التي تدخل في جميع مراحل عملية التطوير وفيها يعمد فريق العمل الى الافادة من تقانات تحصيل البيانات (الاستبانة-المقابلات-الملاحظات الشخصية-تحليل المضمون) للحصول على البيانات اللازمة من

المصادر التي تتوافر فيها بخاصة السجلات،المستندات،مواقع العمل،الأدارة،العاملون وغيرها،وجمع هذه البيانات تمهيدآ لتحليلها لاحقآ،أذ يجب على فريق العمل السعي الى توفير البيانات التي تفيد في الاجابة على التساؤلات ذات العلاقة بالمنظمة-تاريخها-هيكلها-انواع المهام وطرق انجازها-طرق الرقابة ومعايير الاداء فضلآ عن ذلك نعتقد بضرورة سعي هذا الفريق الى جمع بيانات أضافية تساعده في الحصول على اجابات واضحة للتساؤلات المتصلة بطبيعة العلاقة بين الادارة والمرؤوسين، وبين المرؤوسين فيما بينهم الى جانب موقف المرؤوسين من عملية التطوير،فهذه العلاقات وذلك الموقف يؤديان دورآ رئيسآ في خلق كثير من المشكلات التي لا ينحصر اثرها في النظام المبحوث فحسب بل في عملية التطوير نفسها ومن بعد في المعالجات التي قد تقترح لاحقآ.

٢)تحليل البيانات

تستهدف هذه الخطوة معالجة البيانات التي تم جمعها بطريقة تمكن فريق العمل من تفسيرها وبناء العلاقات المنطقية فيما بينها تمهيدآ لتحديد الأجابات المناسبة للتساؤلات الآتية:-

- ما مشكلات النظام القائم ؟
- ماسباب حدوثها؟
- ما الحلول الممكنة لمعالجتها؟

هل يستدعي حجم هذه المشكلات او خطورتها احداث أية تغييرات هيكلية في النظام القائم ؟وسعيآ بأتجاه اجابة التساؤلات المذكورة يعمد فريق العمل وبحسب ما يجتهد الى دراسة البيانات المتاحة لديه،اذ لاتوجد خطوات محددة ومطلقة يمكن أتباعها في التعامل مع هذه البيانات لانها تخضع لعدة ضوابط اهمها. (منصور وابو النور،١٩٩٦ ص٩٤).

١) طبيعة النظام المبحوث،حجم مدخلاته،عملياته،كم ونوع مخرجاته.

٢) طبيعة القائمون على التحليل،فلسفتهم في التفكير،مهارتهم.

٣) كم البيانات المتاحة ونوعها ومدى موثوقيتها.

وعلى الرغم من عدم وجود خطوات محددة في تحليل البيانات،الا ان الباحثين يجمعون على عد اسلوب النمذجة(Amedio<1989,pm12) او حسب ما يسميه بعض الباحثين(التحليل التركيبي)أحد افضل التقانات لهذا الغرض وذلك للمزايا التي يمكن ان يقدمها والتي منها مايأتي:-

١) سهولته وملاءمته لانواع مختلفة من التطبيقات.

٢) لكونه معدوداً بمثابة اداة أتصالات مهمة تستخدم بين فريق العمل والاخرين ممن يرغبون في تفهم النظام ومعرفته.

ويقصد بالنماذج التمثيلات البيانية والكتابية لماهية الانظمة وكيفية تشغيلها،وما يلحق بها من قواميس للبيانات واوصاف لعمليات المعالجة (بورزوآخرون ،١٩٨٨،ص ٨٤-٨٥)وهناك انواع عدة من هذه النماذج اهمها خرائط سير العمليات،خرائط تدفق البيانات،الرسوم البيانية،خرائط جانت،جداول القرارات

ويمكن القول ان المحللين ضمن فريق العمل بعد تهيئتهم لنماذج النظام المبحوث بالتنسيق مع المصممين يعكفون على دراستها للكشف عن مواطن الخلل فيها(تشخيص المشكلات)ومن بعد العمل على ادخال التحسينات الملائمة (المعالجات)وهكذا يصبح بمقدورهم في نهاية هذه الخطوة اجابة التساؤلات المواجهة اليهم حول مشكلات النظام الخاصة وأساليب معالجتها وموقفهم النهائي من النظام القائم اذ يجب عليهم صياغة نتائج الدراسة وتقديمها على شكل توصيات ومقترحات الى جهة صاحبة العلاقة للنظر في اقرارها او رفضها وهنا ننصح عند صياغة المقترحات الخاصة بالموقف من النظام القائم بضرورة ان لاتتجاوز الاحتمالين الآتيين:-

١- الابقاء على النظام القائم في حالة ثبوت صلاحيته.

٢) تطويره عن طريق ادخال التحسينات علية،في حالة ثبوت تلكؤ في اداءه،وهنا قد يكون التطوير كلياً بمعنى الأستبدال (وهذه حالة نادرة جداً كما اسلفنا،اوجزئياً لبعض مفاصله.

ثانيا : مرحلة تقويم البدائل

ويطلق عليها ايضاً دراسات الجدوى،وأياً كانت تسميتها فأننا نعتقد ان النتائج التي ستتمخض عنها سوف تكشف عن جملة من الحقائق التي تجعل من هذه المرحلة احدى اهم مراحل عملية التطوير،بل يمكن عدها المرحلة الحاسمة على الأطلاق،اذ سيحدد فيها عدد من الأهداف أو القضايا الجوهرية ذات العلاقة بالنتائج النهائية لمجمل انشطة دورة التطوير أهمها:-

١) ملامح النظام الجديد بوصفها الركيزة التي ستبنى عليها عملية تصميم النظام الجديد لاحقاً

٢) الكلف المتوقعة للنظام الجديد الى جانب قيمة المنافع المتوقعة ايضاً بوصفها المعايير الرئيسة لتقويم النظام الجديد.

٣) فضلاً عن التعرف على مديات مقاومة التغيير المتوقعة التي سوف يلاقيها النظام الجديد في اثناء تطبيقه.

لذلك تفرض التحديات التي تواجه فريق العمل في هذه المرحلة حتمية بذل اقصى الجهود تحقيقآ لاهداف هذه المرحلة كما تفرض ايضآ توفير اقصى ما يمكن من الدعم والتعاون من لدن الادارة والعاملين وبخاصة مايتعلق منها بالاجابة على استفساراتهم او تقديم المقترحات اللازمة لمعالجة المشكلات ذات العلاقة بأنشطتهم .

بعامة يسعى فريق العمل تحقيقآ لاهداف هذه المرحلة الى تنفيذ سلسلة من الانشطة التي تعد استكمالآ للانشطة التي تمت في المرحلة السابقة،اذ تتركز جهود فريق العمل على المعالجات التي تضمنتها توصياته المقدمة الى الادارة بقصد تطويرها الى صيغة بدائل مقترحة ومن بعد ينصب جهد فريق العمل على تقويم هذه البدائل بالافادة من مجموعة من الدراسات اهمها:-

١- دراسة الجدوى الفنية.

٢- دراسة الجدوى التشغيلية

٣- دراسة الجدوى الاقتصادية.

وفيما يأتي أيجاز بما تتضمنه كل دراسة من الدراسات الثلاث المذكوره.

(١) دراسة الجدوى الفنية :

تسعى هذه الدراسة الى تحديد المتطلبات اللازمة لتشغيل النظام الجديد في اطار اعتماد اي من البدئل المقترحة التي تتمثل بلالات والمعدات التي ستعتمد في عمليات المعالجة والبرمجيات الضرورية والكادر المطلوب لتنفيذ هذه العمليات .

ويحاول فريق العمل عند اجراء هذه الدراسة الاجابة على التساؤلات الاتية :

١) ما المتطلبات الفنية اللازمة لتشغيل النظام الجديد .

٢) هل تتوفر المتطلبات المذكورة لدى المنظمة في الوقت الحاضر .

٣) في حالة توافرها ، هل تكفي لسد الاحتياجات المطلوبة .

٤) في حالة عدم توافرها ، هل بالامكان الافادة من المتطلبات المتوفرة حاليا لتشغيل النظام الجديد .

وفي ضوء نتائج المقارنة بين التساؤلات المذكورة والخاصة بكل بديل من البدئل يصبح بأمكان فريق العمل تحديد البدائل الذي يمكن عده البديل الافضل بين البدائل المقترحة .

(٢) دراسة الجدوى العملية (التشغيلية)

ترمي هذه الدراسة الى ترتيب البدائل بحسب درجة القبول او الرفض التي من المتوقع ان تلقاها في اثناء تنفيذها .

ولتحقيق هذا الهدف تفرض الضرورة الاجابة على التساؤلات الاتية :

(أ) هل يلقى النظام القائم الدعم والمساندة الكافية من الادارة والمستفيدين ؟ فاذا حظي هذا النظام بالدعم الكافي يعني ان النظام الجديد سوف يلاقي صعوبات مقاومة التغير في اثناء تشغيله ما قد يتسبب في فشله ان لم يتم اخذها بالحسبان ومعالجتها .

(ب) هل اسهم المستفيدون والعاملون في التخطيط لعملية التطوير ؟ فدرجة المقاومة سوفة تقل في حالة مساهمتهم ومن ثم ستتضاعف فرص النجاح للانظمة الجديدة المقترحة .

(ج) هل سيسهم النظام الجديد في زيادة معاملات الرضا لدى العاملين ـ الادارة ـ المستفيدين ؟

فهذه الزيادة تتناسب طرديا مع الزيادة في هحتمالات نجاح الانظمة المقترحة بعامة يعد البديل الافضل بحسب نتائج هذه الدراسة البديل الاقل تعرضا لمشكلات مقاومة التغيير من جهة ةالاكثر استجابة لمتطلبات العملية التشغيلية للنظام من جهة ثانية .

(٣) دراسة الجدوى الاقتصادية :

هدف هذه الدراسة البحث عن البديل الاقتصادي الذي يمتاز بانخفاض تكلفته وارتفاع قيمة منافعه مقارنة بالبدائل المقترحة الاخرى ويمكن بلوغ هذا البديل بالافادة من مداخل عدةاهمها مدخل تحليل الكلفة / العائد الذي ينصب على تحديد انواع التكاليف والمنافع الخاصة بكل بديل من البدائل المقترحة ومن ثم اجراء المقارنات المناسبة لاختيار البديل الاقتصادي المنشود ، لذلك فان هذا المدخل يتضمن الخظوتين الرئيسيتين الآتيتين :

(١) تحديد عناصر الكلف (الملموسة وغير الملموسة)وكذلكالمنافع (الملموسة وغير الملموسة لكل بديل على حدة .

(٢) اجراء نوعين من المقارنات وصولا لاختيار البديل الاقتصادي ، وذلك على النحو الاتي :-

(أ) المقارنة بين التكاليف والمنافع الخاصة بكل بديل من البدائل المقترحة لتحديد من ترجح كفة منافعه على تكلفته اذ سنرشح للمقارنة اللاحقة البدائل التي تكون قيمة منافعها اعلى من تكلفة اقامتها فقط .

(ب) المقارنة بين البدائل المرشحة من نتائج المقارنة السابقة لاختيار البديل الاقتصادي بعامة يصل فريق العمل بعد اختياره للبديل الاقتصادي الى الخطوه الاخيرة في اطار مرحلة تقويم البديل وهي اعداد التوصيات حول البديل الذي يعتقده الافضل في ضوء نتائج مجمل الدراسات التي انجزها ومن ثم رفع هذه التوصيات الى الجهة المعنية بصيغة تقرير يدعى تقرير الجدوى للنظر في امكانية قبول مضامينه او رفضها .

ثالثا : تصميم النظام الجديد :

هدف هذه المرحلة ترجمة الخصائص والمقومات الخاصة بالبديل الذي تم اختياره الى اوصاف خاصة بالنظام الجديد اذ يعتمد فريق العمل وصولا لتحقيق هذا الهدف الى تنفيذ سلسلة جديدة من الخطوات يمكن ايجازها بلآتي :-

(١)تحديد متطلبات للنظام الجديد :

تشمل هذه الخطوة على تنفيذ الاجراءات الجوهرية الاتية

(أ) تعريف المخرجات والمدخلات والعمليات والأجراءات الاخرى التي يمكن اعتمادها لأنتاج المخرجات .

(ب) تحديد مستلزمات النظام الجديد الرئيسة من الالات والمعدات وتحديد اوصافها

(ج) تحديد انواع البرمجيات اللازمة وتحديد اوصافها وهنا على فريق العمل ان يسعى الى التمييز بين نوعين من البرامجيات ، الجاهزة التي سوف تشتري لأغراض النظام الجديد وتلك الذي يجب ان يطورها المبرمجون في المنظمة ، وتبرز اهمية هذا التمييز في ان عملية تطوير البرامجيات تتطلب اجراءات شبيهة بأجراءات دورة التطوير التي نحن بصددها

(د) تعريف الكادر الذي سيتولى تشغيل النظام وتحديد مهاراته

تجدر الاشارة الى تحديد هذه المتطلبات يجب ان يتم في ضوء الدراسات المستفيضة لتقارير المراحل السابقة وبخاصة التي تتعلق بجوانب القصور في النظام السابق .

(٢) اعداد التصاميم التفصيلية

يتجه فريق العمل بعد الانتهاء من اعداد المتطلبات السابقة الى النواحي التفصيلية لاعداد تصاميم كل من المدخلات – العمليات – المخرجات بما تتضمنه من (شاشات ، ملفات ، انظمة وقاية) ثم ليخلص بعدئذ الى توثيق النظام الجديد . تجدر الاشارة الى عدم توافر

اسلوب محدد يمكن اعتماده لاعداد التصاميم المطلوبة ، الى أن الكتاب ومنهم (جونير ، ١٩٨٧ ،ص ٣٧٢ -٣٨٤) يجدون فيما يسمى التصميم التركيبي بوصفه احد افضل الاساليب لهذا الغرض .

بعامة يخلص فريق العمل في نهاية هذه المرحلة الى تحويل النظام الجديد من مجرد افكار ومقترحات الى نظام متكامل جاهز للتطبيق متى ما توافرت له المتطلبات اللازمة .

رابعآ : تطبيق النظام الجديد :

هدف هذه المرحلة الافاده من النتائج دورة تطوير النظام وحصد ثمار الجهد الذي بذل في اثنائها وهي تتضمن سلسلة من الانشطة التي تنتهي بوضع النظام الجديد موضع التطبيق الفعلي ، ولعل من اهم هذه الانشطة ما يأتي

(١)تحديد متطلبات بناء النظام الجديد وتنفيذها وهي تشتمل على ما يأتي

(أ) اختيار الموقع واعداده بما يتفق بطبيعة النظام الجديد .

(ب) تركيب الالات والمعدات اللازمة .

(ج) كتابة البرامج التطبيقية واختيارها

(د) تهيئة الكادر اللازم وتدريبه .

(هـ) تعديل الهيكل التنظيمي بما يتفق وطبيعة النظام الجديد ايضآ .

(٢) تحديد ستراتيجية التحول من النظام القديم الى النظام الجديد ، اذ تتوافر عدة من الستراتيجيات لهذ الغرض هي :

(أ) ستراتيجية التحول المباشر الفوري عن طريق التوقف عن العمل في النظام القديم فورآ والبدء بتطبيق النظام الجديد

(ب) ستراتيجية التحول المتوازي القاضية بمعالجة البيانات في نفس الوقت بواسطة النظامين القديم والجديد

(ج) ستراتيجية التحول التدريجي وبموجبها يتم التحول الى النظام الجديد تدريجيآ وخلال فترى معينه من الزمن .

ونحن نتفق مع ما ذهب اليه بعض الكتاب ومنهم (سلطان ،١٩٨٥،ص٢٥٨-٢٥٩) على عد ستراتيجية التحول التدريجي كاحدى افضل الستراتيجيات لهذ الغرض وذلك للأسباب الاتية

(١) تجمع بين مزايا الستراتيجيات السابقة وبخاصة في جانب تكاليف التحويل

(٢) تسهم في توفير الاجواء المناسبة لتقبل النظام الجديد من قبل المستفيدين والعاملين .

(٣) أن الاخطاء التي سوف تحصل لا تشكل خللآ كبيرآ ومن ثم تسهل عملية حصرها ومعالجتها .

بعامة يدخل النظام الجديد حيز التطبيق الفعلي بعد اكتمال المتطلبات السابقة

وتعد الايام الاولى لتشغيلة بمثابة فترة اختيار تجريبي له . اذ تتسم بظهور بعض المشكلات التي يعود سببها الى صعوبة توقع كل سوف يواجهة النظام في اثناء مرحلة تقويمه وفي اثناء عملية بنائه.

خامسآ:تقويم النظام الجديد واداومته :

تستهدف هذه المرحلة انجاز نوعين من الانشطة الخاصة بالنظام الجديد هما:

١) تقويم اداء النظام الجديد للتحقق من قدرته على تحقيق الاهداف التي انشىء من اجلها وهي تتضمن المجالات الاتية:

أ- التقويم الفني الذي يهدف الى اجابة التساؤلات الاتية:

- هل تم تحقيق الاهداف المخططة؟

- هل هناك انحرافات معينة في عملية تحقق هذه الاهداف؟

- ما هذه الانحرافات وما هي اسبابها

- ما الوسائل اللازمة لمعالجتها؟

ب- التقويم المالي الذي يهدف الى تشخيص الفروقات الحاصلة بين كلفة النظام المقدرة وكلفته الفعلية.

٢)ادامة النظام الجديد لضمان استمراره بالعمل على وفق ما خطط له عن طريق:

أ- ادامة الاجهزة والمعدات الخاصة بالنظام الجديد.

ب- ادامة البرمجيات المعتمدة في تنفيذ تطبيقاته.

ج- تنشيط نظام الرقابة على النحو الذي يضمن:-

١- التصحيح الفوري لأي أخطاء تكتشف في اجزاء النظام.

٢- تحديث اجزاء البرامج للأيفاد بالمتطلبات المتغيرة.

المراجع

اولا:الكتب الاجنبية

١)سطان ،تزكي ابراهيم .نظم المعلومات واستخدام الحاسب الآلي،دار المريخ للنشر الرياض،١٩٨٥

٢)منصور عوض وابو النور محمد،تحليل النظم بأستخدام الكومبيوتر،دار الفرقان للنشر والتوزيع ،ط٤،عمان ١٩٩٦

ثانيآ:الكتب المترجمة

١)بورز،ميشيل،ادمز،ديفيد،ميلرهارلان،تطوير نظم معلومات الحاسب الالي ترجمة ابراهيم عبد السلام ،محمد نزيه الديني،مطبوعات معهد الادارة العامة الرياض،١٩٨٨

٢)جونير،جميزاوهكس،نظم المعلومات الادارية من وجهة نظر المستفيد،ترجمة حسين علي الفلاحي،مطبوعات معهد الادارة العامة ،الرياض ،١٩٨٧

رابعآ:الكتب الاجنبية

1)Amadio,William,systems Development:Apractical Approach McGraw-Hill co.,1989

2)Davis,Gordon&Olson,Marge the H.Mdangement information system-coneptual foundations structure&Development,mcgrw-Hall Book co,Singapore

3)Krocber,Donald W,Management information Systems Ahand book for modern manger,adivision,Macmillan bublishing,co.,inc,USA,1982.

4)Lucass,Henrey,c,information systems conecp ts for management.McGraw-Hill,co.,Singapore,3Ed.1986/

5)Parker,c.s.management.information systems –strage & action ,Mcgraw hill,Singapore 1989

6)Scoot,George/M.principies of Management information systems.Mc Graw-hillBook co.,Singapore,1986.

Senn,James A,Analys in ,and Design of Information systems,MeGraw-HillBook Co.,Singapore,1985.

اسئلة الفصل الرابع

س١/ما المقصود بمصطلح دورة الحياة؟وما هي اهميته في علم الادارة بعامة ونظام المعلومات الادارية بخاصة

س٢/يقال هناك اسلوبين استخدم في اطارهما؟حدد مراحل دورة الحياة في كل من هذين الاسلوبين .

س٣/ما الاسباب التي ادت الى تباين وجهات نظر الباحثين والكتاب في تحديد اعداد ومسميات المراحل التي تنضوي تحت مفهوم دورة الحياة؟

س٤/حدد انواع المقترحات التي يمكن ان يقدمها القائمون على تحليل النظام القائم؟

س٥/هل صحيح ان مهمة تطوير نظام المعلومات تعد من المهام المستمرة؟وما اقصى مدة يمكن ان يشغل فيها نظام ما لتصبح مهمة تطويره واجبة؟

س٦/عن ماذا يجب ان تجمع البيانات تحقيقآ لأهداف مرحلة دراسة النظام القائم؟

س٧/عدد اهم انواع دراسات الجدوى اللازمة لأغراض تطوير نظام المعلومات الادارية؟

س٨/ما هو افضل تحليل يمكن ان يفيد في انجاز اعمال تقويم نظام المعلومات الادارية؟

س٩/مااهم الخطوات اللازمة لأنجاز اعمال تصميم نظام المعلومات الادارية ؟

س١٠/حدد انواع الستراتيجيات التي يمكن اعتمادها لأغراض التحول الى الانظمة الجديدة وبين من وجهة نظرك افضل هذه الستراتيجيات ولماذا أعددتها من افضلها؟

س١١/ما الانشطة التي يرمي تنفيذها القائمون على اعمال تقويم النظام الجديد وأدامته؟

الفصل الخامس

تقانات التعامل مع البيانات

أما وقد فرغنا من نظام المعلومات ومفهومه وأهمية وتطبيقاته وادارته ودورة تطويره فسندخل الان الى عالم تقانات المعلومات (محور هذا المؤلف) وسنعمل على تناولها تبعآ لتسلسل استخدامها في اطار عمليات تحصيل وتصفية وفهرسة البيانات وأعداد التقارير وتخزين واسترجاع وبث وتحديث المعلومات.

ونجد من المفيد ان نحيط القارئ الكريم علمآ بأننا سنركز على تطبيقات تقانات المعلومات الحديثة فقط ولن نتناول من التقانات ذات العلاقة بالجهد اليدوي الا التي لازالت ترافق التطبيقات الحديثة وذلك لضيق المجال أولا ولكون معظمها بات في مرحلة الانحدار اذا ما قرأناه في اطار دورة حياة الانظمة في العديد من المنظمات.

وتجدر الاشارة ايضآ الى اننا سنعمل على توزيعها على الفصول المتبقية من هذا المؤلف لسعتها من جهة ولحاجتها الى المزيد من الايضاح من جهة اخرى .

اتساقآ مع ذلك سنبدأ في هذا الفصل بالتركيز على تقانات المعلومات ذات العلاقة في تنفيذ عمليات تحصيل البيانات وتصفيتها وفهرستها واعداد التقارير وسنناقشها في مبحثين:-

الأول :-تقانات التحصيل والتصفية.

الثاني:-تقانات المعالجة واعداد التقارير.

المبحث الاول

تقانات التحصيل والتصفية

سيتضمن هذا المبحث محورين ايضآ كل منهما سيختص بوظيفة اوعملية من احدى العمليتين اللتين اشتمل عليهما عنوان المبحث حسب ما يأتي:-

اولآ **:- تقانات تحصيل البيانات**.-يستهدف وظيفة تحصيل البيانات الوصول الى المصادر التي تتوافر فيها البيانات بقصد الحصول على البيانات اللازمة لأغراض انتاج المعلومات التي تلبي رغبات المستفيدين،ويستعين القائمون على تنفيذ وظيفة التحصيل بعدد من التقانات جمع المعلومات تحقيقآ لغايتهم تلك،ولعل من اهمها مايأتي:-

١_ **المقابلة** Enter view.

يمكن تعريف المقابلة بوصفها تفاعلآ لفظيآ بين شخصين (غرايبة وآخرون ،١٩٨٨،ص ٤٣)،او نراها نحن حوار بين طرفين ،السائل (القائم على تنفيذ وظيفة تحصيل البيانات)والمستجيب (الطرف الذي تتوافر لديه البيانات)يهدف الى الحصول على البيانات من المستجيب على شكل اجابات عن التساؤلات التي يوجهها له السائل .

ويمكن تنفيذها أما مباشرة (مقابلة شخصية وجهآ لوجه)واما من خلال تقانات الاتصال (الهاتف)ذلك ان الاتصال الهاتفي يعد بمثابة مقابلة طالما يتوافر فيه عنصرآ السؤال والاجابة(الديوجي،١٩٨٩،ص١٢٢).

ويجمع الكتاب على تقسيم المقابلات تبعآ لطبيعة التساؤلات المثارة في اطارها على النحو الاتي:-

أ) المقابلة المقفلة: وتتميز باسئلتها ذات الطبيعة الدقيقة والمحدودة في اجابتها مثال ذلك كافة الأسئلة التي تنحصر ب(نعم)او(كلا)-(اتفق)او(لا اتفق)،كما تتميز البيانات المجمعة بوساطتها بسهولة تصنيفها وتحليلها.

ب) **المقابلة المفتوحة:**وتتميز بأسئلتها ذات الطبيعة غير المحددة في اجاباتها ،أي الاسئلة التي تقبل الاجابات المفتوحة،مثال ذلك السؤال الذي مفاده ما رأيك في

التعليم الجامعي المسائي؟اما البيانات المجمعة بوساطتها فتتميز بصعوبة تصنيفها وتحليلها مقارنة بالبيانات المجمعة في اطار المقارنة المقفلة.

ج) **المقابلة المقفلة-المفتوحة:** وهي مزيج من النوعين السابقين وتجمع خواصها ايضآ، وتعد من اكثر انواع المقابلات شيوعآ في الاستخدام .

تجدر الاشارة الى امكانية النظر الى المقابلات ايضآ بوصفها اما مقابلة مسحية كما يحصل في قياس الرأي العام.واما تشخيصية ترمي الى فهم المشكلة والالمام بالاسباب التي ادت الى ظهورها وخطورتها،او علاجية ترمي التعرف على جوهر المشكلة بقصد ايجاد الاسلوب الملائم لمعالجتها او ارشادية ترمي الى ارشاد المستفيد الى بدائل حلول المشكلة التي يواجهها (بوحوش والذنيات،١٩٨٩،ص٦٦).

- **مزايا المقابلات:**

تمتاز المقابلة (بخاصة الشخصية منها)بعدة من المميزات اهمها:

١) يمكن استخدامها في الحالات التي يصعب استخدام تقانات تحصيل البيانات الاخرى ،كأن تكون عينة المستجيبين من الأميين او من صغار السن،او من الاشخاص الذين يميلون الى الكلام اكثر من ميلهم الى الكتابة.

٢) تحقق عمقآ في الاجابات لامكانية توضيح واعادة طرح التساؤلات لحين بناء القناعة لدى السائل باكتمال الاجابة.

٣) تهييء الفرص للحصول على الاجابات المناسبة لكل مايدور في ذهن السائل

٤) تقدم مؤشرات غير لفظية تعزز الاستجابات وتوضح المشاعر ،كنغمة الصوت وملامح الوجه ،وحركة اليدين والرأس...الخ ومن ثم فهي تعد من افضل الطرق لاختيار وتقويم الصفات الشخصية.

- **عيوب المقابلات:**

وللمقابلات بعض العيوب اهمها:-

١) يصعب في اطارها مقابلة عدد كبير نسبيآ من الافراد ،لأن مقابلة الفرد الواحد قد تستغرق وقتآ طويلآ.

٢) تتطلب مقابلين أكفاء لأجرائها ،فأذا لم يكن المقابل ماهرآ مدربآ لايستطيع خلق الجو الملائم للمقابلة ،اذ قد يزيف المستجيب أجابته وقد يتحيز المقابل من حيث لايدري بشكل يؤدي الى تحريف الاجابة.

٣) صعوبة التقدير الكمي للاستجابات واخضاعها الى تحليلات كمية ،بخاصة في أطار المقابلات المفتوحة.

٤) ويعاب عليها ايضآ تكلفتها العالية خاصة اذا تطلب الأمر الانتقال الى الاماكن التي يوجد فيه المستجيبون (بوحوش والذنيبات ،١٩٨٩،ص٦٩).

٢_الملاحظة Observationm

يمكن تعريف الملاحظة بوصفها الاعتبار المنتبه لحادثة او ظاهرة او شيء ما.أما الملاحظة العلمية فهي الاعتبار المنتبه للظواهر والحوادث بقصد تفسيرها واكتشاف اسبابها والوصول الى القوانين التي تحكمها وهي تعد وسيلة مهمة من وسائل جمع البيانات الوصفية للظواهر بعامة.

اما انواعها فيمكن تقسيمها تبعآ لدرجة الضبط (العمق)على النحو الآتي:-

أ-الملاحظة البسيطة Simple Observation

وهي الملاحظة التي تتضمن صورآ مبسطة من المشاهدة والاستمتاع ويقوم الملاحظ(محصل البيانات)فيما بملاحظة الظواهر والاحداث كما تحدث تلقائيآ في ظروفها الطبيعية دون اخضاعها للضبط العلمي،أي دون اعداد مسبق لها ودون استخدام دقيقة للتسجيل او التصوير (غرايبة،١٩٨٧.ص٣٤)،وتبرز اهمية هذا النوع من الملاحظة في الدراسات الاستطلاعية التي ترمي الى جمع بيانات اولية

عن الظواهر والاحداث تمهيدآ لدراستها دراسة معمقة ومضبوطة في المستقبل.

ب-الملاحظة المنظمة Systematic observation

وهي نوع من الملاحظات العلمية تختلف عن الملاحظة البسيطة في نواح عديدة اهمها:-

١) اتباعها مخططآ مسبقآ .

٢) تخضع لدرجة عالية من الضبط سواء في اثناء صياغة خطتها او تنفيذها.

٣) اخذها بالحسبان ظروف الملاحظة الزمانية والمكانية.

٤) غالبآ ما يتم الاستعانة عند تنفيذها بتقانات معلومات مساعدة اخرى (مسجلات الصوت والكامرات)

٥) ترمي الى جميع بيانات دقيقة عن الظاهرة موضوع البحث وتساعد في اختبار الفروض بعكس الملاحظة البسيطة التي يكون هدفها جمع معلومات اولية لاغراض الدراسات الاستطلاعية.

وهناك تقسيم آخر للملاحظة معد على وفق معيار طبيعة مشاركة الملاحظ ،و على اساسه يمكن تقسيم الملاحظات على النحو الاتي:-

أ- ملاحظة غير مشاركة *Non-participant observation*

وهي التي يؤدي فيها الملاحظ دور المتفرج او المشاهد بالنسبة للظاهرة او الحدث موضوع الملاحظة،أي ان هذا النوع من الملاحظة لا يتضمن سوى النظر او الاستماع الى موقف اجتماعي معين ،ومن خلال ذلك يتم الحصول او تجميع البيانات عن الظاهرة موضوع البحث ومن الامثلة على ذلك (ن يراقب الملاحظ مجموعة من الافراد عن بعد او ان يسمعهم من وراء ستار).

ب- الملاحظة المشاركة *Participant observation*

وهي التي تقوم فيها الملاحظ بدور العضو المشارك في حياة الجماعة موضوع البحث وفي الغالب يعيش الملاحظ مع افراد الجماعة . ويشاركهم في كافة نشاطاتهم ومشاعرهم وصولآ الى جمع البيانات التي يسعى للحصول عليها.

ومن الامثلة على ذلك (قيام بعض علماء الاجتماع بدراسة بعض الظواهر السلوكية للقبائل البدائية او التجمعات ذات الطبيعة الخاصة(المرضى المصابين عقلياً مثلآ)لتعرف طبيعة سلوكهم وجمع البيانات عنها.

تجدر الاشارة الى ان هذه الطريقة تلاقي صعوبة في اثناء التطبيق وتحتاج الى مهارات عالية لكي يتمكن الملاحظ من الانخراط في صفوف المجموعات دون كشف هويته .

مزايا تقانة الملاحظة-تتسم الملاحظة بوصفها من تقانات المعلومات بعدد من المميزات هي:-

١- انها تعد من التقانات المناسبة لتجميع البيانات عن عدة انواع من الظواهر بخاصة ما يتعلق بتجميع البيانات عن التصرفات الانسانية.

٢- انها لا تتطلب جهودآ كبيرة تبذلها المجموعة التي تجري ملاحظتها بالمقارنة مع التقانات الاخرى.

٣- انها تمكن الباحث من جمع بيانات تحت ظروف سلوكية مألوفة.

٤- تمكن الباحث من جمع بيانات عن السلوك في نفس وقت حصولها.

٥- انها لاتعتمد كثيرآ على الاستنتاجات.

٦- انها تسمح بالحصول على عدد من البيانات التي قد لاتكون في اذهان الافراد موضوع البحث فيما لو اعتمدت المقابلات الشخصية معهم او حين مراسلتهم لأغراض الحصول على البيانات منهم.

-عيوب تقانات الملاحظة : ويعاب عليها ما يأتي:-

١) قد يحاول الافراد موضوع البحث اعطاء الباحث انطباعآ جيدآ أو غير جيد عن سلوكهم وذلك عندما يدرك هؤلاء الافراد انهم تحت المراقبة.

٢) من الصعب توقع حدوث حادثة عفوية بشكل مسبق لكي يكون الباحث حاضرآ في ذلك الوقت ،وفي كثير من الاحيان قد تكون فترة الانتظار مرهقة وتستغرق

وقتآ طويلآ.

٣) قد تعيق في بعض الاحالات عوامل غير منظورة عملية القيام بالملاحظة كالتقلبات في الطقس او وقوع احداث اخرى بديلة.

٤) ان هذه التقانة محكومة بالوقت الذي تحدث فيه الاحداث فقد تستغرق بعض الاحداث عدة سنوات، وبعضها يمكن ان يحدث في الوقت ذاته ولكن في أماكن متفرقة.

تجدر الاشارة الى ان الكتاب قد درجوا على اعطاء بعض الارشادات التي تتضمن الملاحظة الجيدة منها(بدر ،١٩٧٧؟ص٢٨١).

١- ان تكون لدى القائم بالملاحظة معاومات مسبقة عن الشيء الذي سيقوم بملاحظته .

٢- ان تكون اهداف القائم بالملاحظة واضحة لديه سواء العامة منها ام الخاصة.

٣- ان يعتمد وسيلة ملائمة لتسجيل النتائج.

٤- الملاحظة بعناية وبنقد،اي عدم الملاحظة بطريقة سريعة غير منظمة ،كما يجب على الملاحظ ان يعرف موضوع الملاحظة وان يصنف بياناته وان ينمي مهارة الملاحظة لديه.

٥- يجب عمل تدريب او تدريج(rate)لكل ظاهرة على حدة وذلك بقياس تدريجي محدد حتى لاتؤثر التدريجات او التقيمات بعضها في بعض.

٦- يجب التدرب على ادوات واجهزة القياس والاحاطة بها قبل استخدامها.

٣) الاستبانة Questionnaire

يمكن تعريف الاستبانة بوصفها مجموعة من الاسئلة المرتبة،وتحويها استمارة يطلق عليها استمارة الاستبانة يستفاد منها لاغراض جمع البيانات من المستجيبين حول مختلف

الظواهر وتكمن اهميتها في انها تساعد على تحصيل البيانات عن ممارسات المستجيبين ووجهات نظرهم وميولهم الى مختلف الظواهر

بغض النظر عن اماكن تواجدهم ،اذ بالامكان ملؤها اما مباشرة من قبل المستجيب بحضور صاحب الاستمارة او من خلال ارسالها للمستجيبين بالبريد لغرض الاجابة عليها فيما لو كانوا في اماكن متباعدة ،وتظهر اهميتها ايضآ في الحصول على البيانات عن الجوانب ذات العلاقة بالحياة الخاصة التي لا يمارسها الافراد الا عندما ينفردون بعيدآ عن اعين المراقبين.

انواع الاستبانات:-

كما قسمت المقابلات والملاحظات ،يمكن تقسيم الاستبانة ايضآ وذلك على النحو الاتي:-

١) **الاستبانة المقفلة**:-وهي الاستمارة التي تكون الاجابة عن اسئلتها محددة بعدد من الخيارات مثل(نعم)(كلا) او(اتفق)(لااتفق) وغالبآ ماتوضع الاجابات مقابل التساؤلات التي تتضمنها الاستمارة ،وما على المستجيب في هذه الحالة الا ان يؤشر امام الاجوبة التي يعتقد بصحتها.لذا فأهم مايميز هذا النوع من الاستبانات هو حصر الاجابات على وفق ما يريد المستفيد،ومن بعد سهولة تفريغ اجاباتها في استمارة تفريغ البيانات وكذلك قلة تكلفتها بخاصة فيما يتعلق بالوقت المخصص لملئها.

اما عيوب هذا النوع من الاستبانات فيمكن في الصعوبة التي يواجهها المستجيب في ادراكه لمقاصد بعض التساؤلات وايضآ في عدم فسح المجال له بأيداء ما يريد ابداءه حول المشكلة التي تثيرها التساؤلات .

٢) **الاستبانة المفتوحة:** وعلى عكس الاستبانة المقفلة تأتي الاستبانة المفتوحة التي تتيح للمستجيب فرصة التعبير عن رأيه على وفق ما يعتقده ،لذا فهي تتميز بعدم وجود خيارات محددة للأسئلة التي تتضمنها كما تتميز بملاءمتها للمواضيع المعقدة التي تحتاج الى كم كبير من البيانات ،اما عيوبها فتكمن في الصعوبة التي يواجهها القائمون على تفريغ بياناتها في استمارة تفريغ البيانات وايضآ الصعوبات التي يواجهها القائمون على ادخالها في الحاسوب فيما لو اعتمد لاغراض التحليل لاحقآ.

٣) الاستبانة المقفلة-المفتوحة:-

هذا النوع من الاستبانة يجمع حسب ما هو واضح من عنوانه بين مزايا كل من الاستبانات المقفلة والمفتوحة ،وغالبآ ما يستخدم في المواضيع المعقدة التي تتطلب اسئلة واسعة ومتنوعة لأغراض اجابتها ويتميز بأنه الاكثر كفاءة في الحصول على البيانات مقارنة بالاستمارات السابقة.

تجدر الاشارة بخصوص اعداد استمارة الاستبانة بغض النظر عن طبيعتها ما مفاده الاتي:-

١-ان يراعى في اثناء تصميمها تحديد نوعية الاسئلة المطلوبة بما ينسجم مع الهدف من جمع البيانات وتحديد من سيجيب عليها واعدادهم بغية تهيئة العدد الكافي من الاستمارات لهم.

٢-ان يراعى في اثناء صياغة اسئلتها الوضوح ،والقصر اي عدم الاطالة في صياغة السؤال ،وأيضآ ان تكون جذابة تلفت انتباه المستجيب وتثيره كما يجب ان تكون متدرجة في مواضيع اسئلتها من العام الى الخاص وان يعالج كل سؤال فيها موضوعآ محددآ وان تتجنب الاسئلة السطحية وغير المهمة وتلك التي يمكن ان تحرج المستجيبين.

٣-ان يراعى في اثناء تصميمها ايضآ ما يسمى الصدق والثبات من خلال اختبارها الاولي وتعديلها في ضوء نتائج هذا الاختبار وذلك يجب ان يتم قبل توزيعها على المستجيبين النهائيين.

٤-ان يتم الاختبار السليم لوسيلة ايصال الاستمارة الى المستجيبين(البريد او اليد)تجنبآ او تقليصآ للتكاليف.

مزايا الأستبانات:-

تتميز الاستبانات عند مقارنتها بتقانات تحصيل البيانات الاخرى (المقابلة،الملاحظة) بعدة ميزات اهمها:-

١)قلة تكلفتها.

٢)اتاحتها الفرصة للوصول الى اكبر عدد من المستجيبين.

٣)امكانية الحصول بوساطتها على العديد من البيانات التي يجد المستجيب صعوبة في تقديمها عن طريق قولها مباشرة.

العيوب:-

اما عيوبها فيمكن القول بصدد اهمها ما يأتي:-

١)احتمال فقدان العديد من الاستمارات بخاصة التي ترسل عن طريق البريد.

٢)استحالة استخدامها في المجتمعات الأمية ،أو مع الاطفال من صغار السن.

٣)حرمانها الباحثون من فرصة الوقوف على ردود أفعال المستجيبين في اثناء الاجابة على تساؤلاتها بخاصة الذين يجيبون عليها من دون حضور صاحب الاستمارة.

٤-تحليل المضمون Contain Analysis

بعيداً عن الجدل حول تحليل المضمون واذا ما يعد من تقانات المعلومات ذات العلاقة بجمع البيانات او كونه من مناهج البحث العلمي ام لا؟ فأننا نعتقد انه احدى تقانات المعلومات ذات العلاقة بجمع البيانات من مصادر توافرها في السجلات والكتب والوثائق والأفلام(السينمائية والتلفازية-وغيرها)وذلك بأعتماد عدد من الرموز اللفظية هي الكلمات والموضوعات والشخصيات والمفردات (كتاب،قصة،مقالة،مقاييس المساحة والزمن)

وتبرز اهميته عندما يصعب الحصول على البيانات بوساطة تقانات تحصيل البيانات الاخرى وايضاً في امكانيته على توفير الاجواء للباحثين للحصول على البيانات على الطبيعة مما يؤدي الى توفير مخرجات صادقة بعد معالجة البيانات المحصلة في اطاره لاحقاً .كما تبرزاهميته ايضاً من خلال توفيره الفرص للباحثين للرجوع الى ذوي الخبرة في احالة حدوث اي مشكلة (بوحوش والذنيبات،١٩٨٩،ص١٣٩) اما عيوبه فيمكن ان تنحصر في فقدات بعض الوثائق التي يتطلب اشتقاق البيانات منها مما يؤدي الى نقص في البيانات المطلوبه لغرض معالجتها.

ومن امثلته في التطبيق :اذا ما اريد وصف واقع كتاب مدرسي من حيث مدى تقيد المؤلف ببعض المعايير او لمعرفة مدى سهولة قراءة الكتاب او لمعرفة نوعية النشاطات العقلية التي يتضمنها او غير ذلك يمكن ان يلجأ الباحث الى اختيار مجموعة من الكتب من بين جميع كتب مستوى تعليمي معين (الصف الخامس/الثانوي مثلاً)ومن ثم اختيار عدد من فضول كل كتاب وربما اختيار عدد من الصفحات او من الفقرات في كل فصل...الخ

ثم يقول الباحث بتطبيق نظام معين او اسلوب معين في تحليل المضمون وتتجمع لديه بهذه الطريقة بيانات يمكن ان يفيد بها القائمين على تحليلها وصولاً الى النتائج المطلوبة (عودة وملكاوي،١٩٨٧،ص١٠١).

ثانياً:تصفية البيانات

تعد الملاحظة التي سبقت الاشارة اليها وكافة تقانات المعلومات ذات العلاقة بالجهد اليدوي التي تنفذ بواسطتها الاعمال الادارية من الاقلام والاوراق وما يرتبط بها(مسطرة- ممحاة- مبراة)ووسائل الاتصالات المختلفة وما يسمى بحاسبات الجيب والحاسبات الكهربائية التي يستخدمها الموظفون الآن في تيسير الامور المالية(الحاسبات الكهربائية ذات الاربع عمليات فقط)من اهم تقانات المعلومات المستخدمة في تنفيذ متطلبات وظيفة او عملية

تصفية البيانات،تلك العملية التي تهدف الى تنقية البيانات التي تم تحصيلها في اطار عملية التحصيل السابقة من كل الشوائب التي تعلق بها والتي قد يكون لها الاثر في الحد

من فاعلية المدخلات (البيانات)في تحقيق المخرجات (المعلومات)المطلوبة.

ونقصد من هذا كله تقانات المعلومات التي يستفاد منها لاغراض انجاز اعمال التدقيق والفحص التي تجري على البيانات قبل المباشرة بأدخالها في الحاسوب وتحليلها،اذ تتم الافادة من هذه التقانات لاستبعاد كافة البيانات التي تحمل الاوصاف الاتية من مجمل البيانات المحصلة في اطار عملية او وظيفة تحصيل البيانات(الطائي،١٩٨٨،ص٢٩):

١-الفائضة عن الحاجة.

٢-التي لاعلاقة لها بموضوع القرار المطلوب تجميع البيانات لأجله.

٣-المتقادمة.

٤-المتعارضة.

٥-الميتة.

٦-الغامضة

وصولآ الى الابقاء على البيانات ذات العلاقة بموضوع القرار المطلوب تجميع البيانات لاجله فقط.والتي سيتم اخضاعها لعمليات المعالجة في المراحل اللاحقة.

ونظرآ للتداول الشائع لاغلب هذه التقانات فسنعمل على الوقوف عند هذا الحد ولن نتوسع في شرحها.

المبحث الثاني

تقانات المعالجة واعداد التقارير

نتواصل في عرض انواع تقانات المعلومات المستخدمة في عمليات معالجة البيانات واعداد التقارير وتخزين واسترجاع وبث وتحديث المعلومات ،وسنقف في هذا المبحث على انواعها المستخدمة في اطار عمليات معالجة البيانات واعداد التقارير وسنركز على الحاسوب بوصفه من اهم التقانات التي يستفاد منها في انجاز هاتين المهتين، لذا سيشمل هذا المبحث على محورين ،الاول سيركز على دور الحاسوب في انجاز اعمال المعالجة فيما سيركز الثاني على اثره في اعداد التقارير حسب ما يأتي:-

اولآ:- دور الحاسوب في انجاز اعمال المعالجة

تستهدف اعمال معالجة البيانات تنفيذ نوعين من الاعمال:-

الاول:يتخلص بضبط البيانات وتكثيفها بهدف ايجازها واختصارها.

الثاني:ينصب على فهرسة البيانات التي تم ضغطها عن طريق سلسلة من اعمال التصنيف (اي تحديد نوع كل مفردة من البيانات وفقآ لاعتبارات معينة مثال ذلك تصنيف البيانات الخاصة بالطلبة الى نوعين حسب الجنس(ذكور واناث) والفهرسة التي تعني اعطاء رموز معينة للبيانات المصنفة لاجل ترتيبها وتنسيقها في تشكيلات معينة مثال ذلك اعطاء الرمز (١)للذكور والرمز(٢)للأناث فضلآ عن ذلك قد تتضمن اعمال معالجة البيانات تنفيذ عدد من الاعمال الحسابية Arithmetic (الجمع والطرح والقسمة والضرب) والمنطقية Logis(المقارنة والاختيار والحركة والعرض)ويلعب الحاسوب بوصفه من تقانات المعلومات دورآ حاسمآ في انجاز هذه الاعمال والاعمال اللاحقة ايضآ وذلك من خلال ما يمتلكه من امكانات فائقة في هذه المجالات.

ولغرض تسليط الاضواء على الحاسوب واهميته ودوره في انجاز مختلف الاعمال ذات العلاقة بمعالجة البيانات واعداد التقارير وتخزين واسترجاع وبث وتحديث المعلومات ،

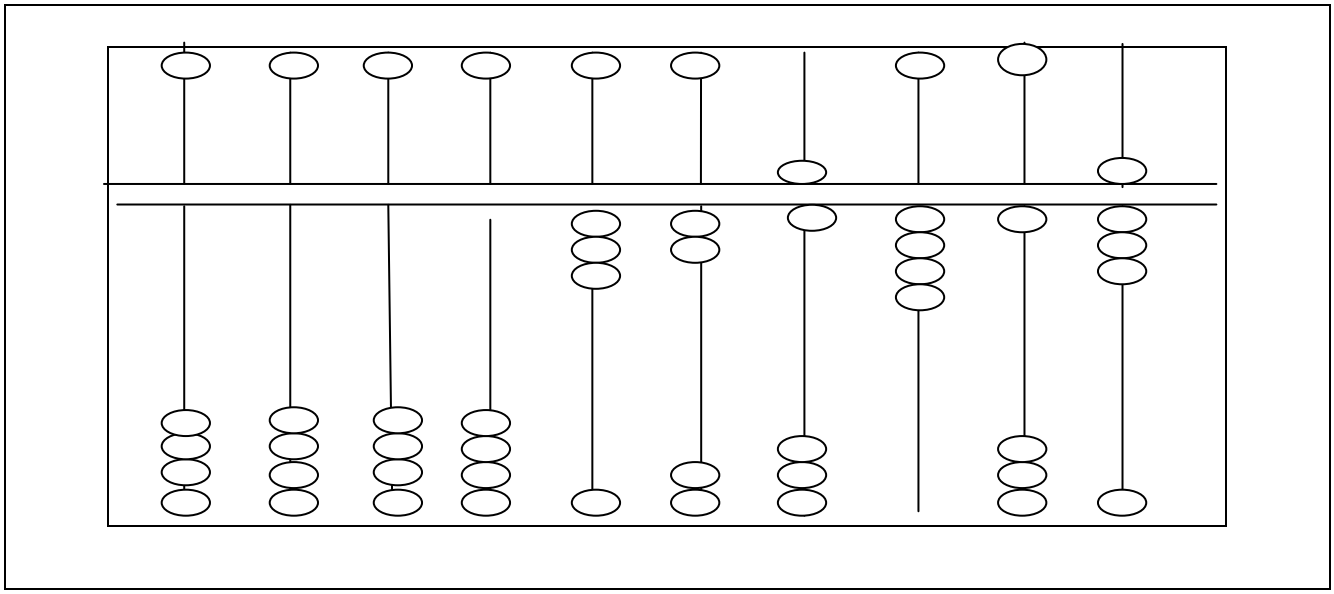
سنحاول دراسته في اطار المحاور الاتية:-

(١)اللمحة التاريخية

يعد الحاسوب الالكتروني ثمرة"او امتداد"للنتاج الفكري لعدد من المخترعين الهادف الى تقديم افضل الخدمات للمستفيدين،الذي بانت معامله منذ عرف الانسان ما يسمى بالعداد(٢٠٠٠سنة ق.م-الشكل ٥-١)واعمدة نابير(١٦١٧-الشكل٥-٢)وآلات باسكال(١٦٤٢)وليبنتز(١٦٧١)وفون ميلر(١٧٨٦) وباباج(١٨٢٢)و(١٨٣٣)وهيرمان هوليرت(١٨٦٠-١٩٢٩)الذي يعد اول من وضع نظام البطاقات المثقبة لتخزين المعلومات عليها،على شكل ثقوب ضمن قواعد محددة،وقام بتصميم آلة لفرز البطاقات وآلة لوضع المعلومات في جداول ايضآ.

كذلك مجموعة الالات الكهروميكانية ومنها الحاسوب المعروف بأسم Mark-1،وايضآ ما يطلق عليها حاسبات الجيل الاول(١٩٤٠-١٩٥٩)التي ظهرت تحت اسماه Eniacو Edvas وEdsacوUnivac(الذي يعد اول جهاز استخدام في

معالجة البيانات الادارية)والحواسيب التي طرحتها شركةIpmالمرقمة 656



الشكل (٥-١)المعداد الياباني

المصدر(الفيومي١٩٨٨،ص٥٢

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	4	6	8	10	12	14	16	18	0
3	6	9	12	15	18	21	24	27	0
4	8	12	16	20	24	28	32	36	0
5	10	15	20	25	30	35	40	45	0
6	١٢	18	24	30	36	42	48	54	0
7	14	21	28	35	42	49	56	63	0
8	16	24	32	40	48	56	64	72	0
9	18	27	36	45	54	63	72	81	0

المصدر (الفيومي،١٩٨٨،ص٥٣)

الشكل(٥-٢)اعمدة نابير

٢)تعريف الحاسوب الالكتروني

يمكن تعريف الحاسوب بوصفه معالج بيانات بمقدوره اداء اعمال ضخمة من العمليات الحسابية والمنطقية بدون تدخل الانسان في تشغيله(جونير١٩٨٧،ص ٢٠)او بوصفه نظاماً الكترونياً سريعاً ودقيقاً،صمم لقبول البيانات الداخلة اليه بشكل اوتوماتيكي،ومن ثم معالجة هذه البيانات واخراج نتائج ومعلومات وذلك في ضوء توجيه مجموعة من التعليمات المخزونة في ذاكرته على شكل برامج تعمل في اطار سلسلة خطوات متتالية ومنسقة.

ويمكن تعريفه اعتماداً على مفهوم نظرية النظام بوصفه نظاماً يتكون من مجموعة العناصر المادية(Hardware)تشكل الاساس في بناء انظمته الفرعية (الادخال-المعالجة-التخزين-الثانوي-الاخراج)التي تعمل في اطار علاقة تنسيق وتفاعل تجمعها على النحو الذي يساعد في تحقيق اهدافه المتمثلة بانجاز اعماله التي يضطلع بها بفاعلية وكفاءة.

(٣)اهميته وخصائصه

اما اهميته فيمكن القول انها باتت بحكم المنتهي منها في الوقت الحاضر،اذ لم يبق مجال من المجالات الحياة المعرفية(الطب،الهندسة،الادارة...الخ) والمهنية (الصناعية،الزراعية،التجارية،الخدمية) والفنية(الرسم،التصميم...الخ) ألا اخترقها هذا الجهاز الساحر.

انه بعد بأختصار من العوامل الجوهرية التي اسهمت في تغيير مجرى الحياة وتحسين ظروفها في مختلف المجالات ومنها المجالات ذات العلاقة بمعالجة البيانات التي تبرز اهميته فيها من خلال دورة في زيادة سرعة تنفيذها ودقته الى جانب اثره المهم في تقليل تكاليف انجازها ايضاً.

أما خصائصه فيمكن القول بصددها ما مفاده الاتي :-

أ)نظام الكتروني يعمل بصورة اوتوماتيكية.

ب)يرمي الى انجاز اعمال المعالجة بدءاً من استلامه للبيانات بوصفها مدخلات وصولاً الى اعادة بثها بوصفها مخرجات (معلومات).

ج)يسعى بأتجاه تحقيق الفاعلية والكفاءة في انجاز الاعمال التي يضطلع بأنجازها عن طريق الحرص على توفير المعلومات بموجب افضل الاوصاف دقة-سرعة-توقيتاً وكلفة.

د)تشتمل اعماله في اطار عمليات المعالجة تنفيذ سلسلة مترابطة ومتتالية من العمليات الحسابية (التحليل والتصنيف والاحتساب)والمنطقية التي تشتمل على المقارنة والاختيار والحركة والعرض.

ك)لا يعمل النظام الا بموجب تعليمات وأوامر(Instruction)مهيأة ومجهزة مسبقاً تسمى البرامج (Programs).

(٤)عناصره

يجتمع الكتاب والمختصون على الحاسوب يتكون من نوعين من العناصر هي:-

أ)العناصر المادية(Hard ware)وتتمثل بمجموعة الالات والاجهزة المادية الاخرى التي يتكون منها.

ب)العناصر البرمجية(Soft ware) وتتمثل بما يأتي (الفيومي،١٩٨٩،ص٣١).

-البرامج التي يكتبها مستخدم النظام وينفذها الحاسوب.

-البرامج التي يكتبها مصمموا الحاسوب على شكل برامج جاهزة للاستعمال في مجالات مختلفة.

-البرامج المساعدة (برامج المنفعة)Utilitos

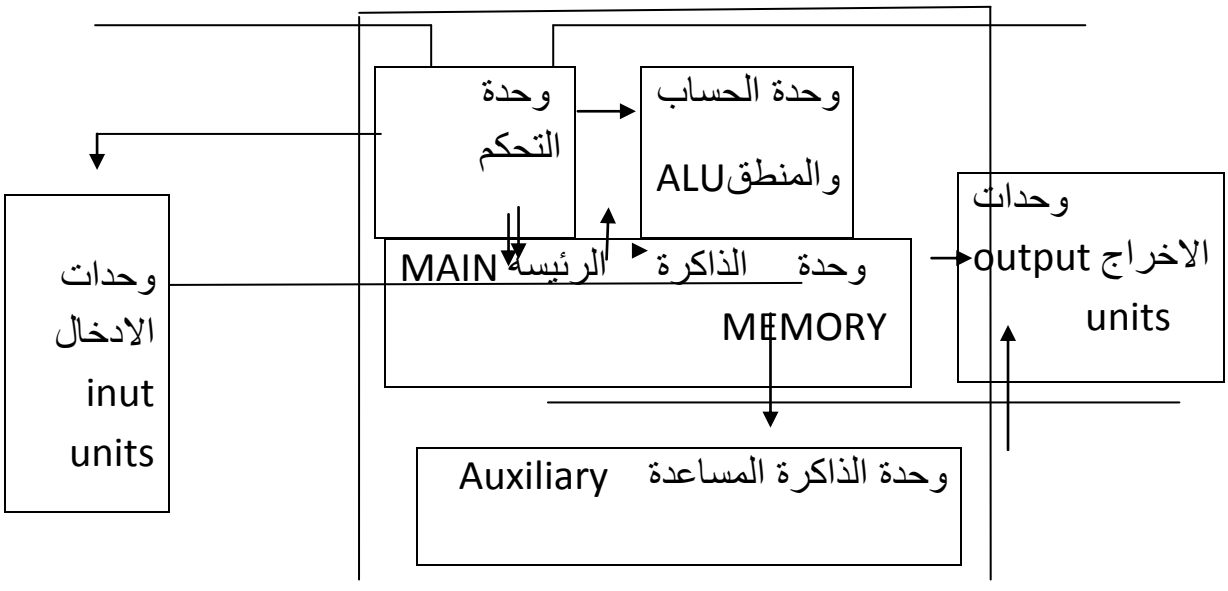
-برامج الترجمة(المترجمات)Compilers

-انظمة تشغيل الحاسوب operating system

-لغات البرمجة Programming

(٥) مكونات الحاسوب

يعرض الشكل (٥-٣)انظمة الحاسوب الفرعية والرئيسة الاتية:-



الشكل (٥-٣)الانموذج العام للحاسوب

أ-وحدات الادخال والاخراج

وهي تمثل حلقة الوصل بين الحاسوب والعالم الخارجي،اذ عن طريق ما يطلق عليه بوحدة الادخال يتم ادخال البيانات والبرامج الى الحاسوب عن طريق تحويلها الى نبضات الكترونية على شكل رموز يفهمها الحاسوب.

تجدر الاشارة الى توافر انواع مختلفة من وحدات الادخال منها:-

١)المحطات الطرفية(Terminals)التي تشمل على لوحة مفاتيح وازرار (Keyboard)شبيهة بالالة الكاتبة الاعتيادية ،يستفاد منها لاغراض تحديد الحروف والرموز والارقام المطلوب استخدامها في ادخال البيانات ،وعادة ما ترتبط بهذه اللوحة شاشة مرئية (Visual display)شبيهه بشاشة التلفاز يستفاد منها في ملاحظة ومتابعة انواع المدخلات والمخرجات من (البيانات والمعلومات والرسوم والمخططات)وغيرها.

٢)البطاقات المثقبة Punch cards

٣)الاشرطة المغناطيسية Magnetic Tapes

٤)الاقراص اللينة Floppy Disk

أما وحدة الاخراج فتفيد في تأمين ظهور المعلومات المخزونة او المعالجة على النحو الذي بفهمه المستخدم او المستفيد،بعبارة اخرى تتمثل مهمة اجهزة وحدات الاخراج في تحويل المعلومات الناتجة بفعل عمليات المعالجة التي طرأت على البيانات من الشكل الالكتروني الى الشكل المناسب لمستخدم الحاسوب.

تجدر الاشارة الى توافر انواع مختلفة من وحدات الاخراج اهمها:-

١)الشاشة المرئية المرتبطة بلوحة المفاتيح التي سبقت الاشارة اليها في المحطات الطرفية.

٢)جهاز الطباعة(Printer)الذي يؤمن الحصول على المخرجات مطبوعة على الاوراق بدلآ من مجرد مشاهدتها على الشاشة.

٣)وقد يتم الحصول على المخرجات من خلال وسائط اخراج اخرى كالاشرطة

اوالاسطوانات المغناطيسية وما شابه ،وذلك على غرار وسائط الادخال (قنديلجي ،١٩٨٥،ص ٤١-٤٨).

ب- وحدات المعالجة المركزية General Processing

تمثل هذه الوحدات قلب الحاسوب، وتتكون من الاقسام الرئيسة:-

١-قسم التخزين المركزي: ويمثل ذاكرة الحاسوب الرئيسة التي يخزن فيها الايعازات (Instruction)المتصلة بالبرامج المختلفة فضلآ عن انواع البيانات في اثناء وجودها لأغراض المعالجة.

٢-قسم الحساب والمنطق:وهو المسؤول عن اجراء مختلف العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات في اثناء معالجتها.

٣-قسم السيطرة: ووظيفته تكمن في حل شفرة تعليمات البرامج وتوجيه الاجراء الاخرى في الحاسوب لاداء المهام التي تحددها هذه التعليمات.

ج-وحدة الخزن المساعد(Auxiliary storage)

تعد الشرائط والاقراص الممغنطة (Auxillary Storage)من اكثر انواع وحدات التخزين المساعد انتشارآ او استخداماً وهما يستخدمان لاغراض التخزين الطويل الاجل نسبياً.

بعامة يستفاد من وحدة الخزن المساعد في تخزين معظم البيانات المستعملة في تطبيقات الحاسوب التي يجب نقلها الى وحدة التخزين الرئيسة قبل معالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية،ولهذا السبب فأن البيانات تدخل في الذاكرة الرئيسة وتخرج منها بشكل مستمر اثناء تنفيذ البرنامج وتخزن في وحدات التخزين الثانوي عند عدم استعمالها (جونير،١٩٨٧،ص٢٣) تجدر الاشارة الى ان العلاقة بين مكونات الحاسوب المختلفة مبينه في اطار يشبه الاطار الذي يجمع بين حواس الانسان الخمس ودماغه وبقية اعضاء جسمه،اذ يمكن تشبيه مكونات نظام الحاسوب بما يقابلها في جسم الانسان وعلى النحو الاتي:-

-وحدة المعالجة المركزية ← ويقابلها في جسم الانسان الدماغ

-وحدة او وحدات الادخال ← وتقابلها الحواس الخمس

-وحدة الاخراج ← ويقابلها في جسم الانسان بقية اعضاء الجسم

فمثلما يتلقى الانسان مختلف البيانات (الافعال)عن طريق حواسه الخمسة لتنقل الى الدماغ لاغراض تفسيرها،ومن بعد لتعود بعد تفسيرها على شكل ردود افعال مناسبة (كأن تكون

كلمات او حركات معينة)،كذلك الحاسوب يتسلم البيانات عن طريق وحدات الادخال وتنقل لتعالج في وحدة المعالجة المركزية ،ومن بعد تعود على شكل مخرجات مختلفة تظهر من خلال وحدة الاخراج.

(٦) انواع الحواسيب تبعآ لاحجامها

يمكن تقسيم انواع الحواسيب تبعآ لاحجامها على النحو الاتي:-

أ-الحاسوب المايكروي(الدقيق) Microcomputer

يتميز هذا النوع بصغر حجمه وانخفاض تكلفته،وهو يتكون على الاغلب من لوحة الكترونية واحدة ترتبط بها وحدات بسيطة للادخال والاخراج .وهذه المكونات وعلى الرغم.من صغرها فأنها كافية لانجاز كافة العمليات التي تنفذها الانواع الاخرى من الحواسيب كادخال البيانات ومعالجتها واسترجاعها على شكل معلومات تظهرها وحدة الاخراج فيه.وبعامة يتصف هذا النوع من الحواسيب بالاوصاف الرئيسة الاتية (قنديلجي،١٩٨٩،ص ٤٩):-

١)ملائمة ومناسبة لمختلف الاعمال ،كاعمال التوثيق والاعمال الاخرى مثل عمل الكشافات المكتبية والتصنيف والفهرسة والاجراءات البليوغرافية الاخرى.

٢)كافية من حيث السعة للتعامل مع المشاريع في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

٣)تتيح الفرص لاستخدام اللغة العربية في تخزين واسترجاع المعلومات فضلآ عن اللغة الانكليزية والحروف والرموز اللاتينية.

ب- الحاسوب الصغير Minicomputer

شهد عقد السبعينات والثمانينات من القرن الماضي بداية العمل على تصميم انواع جديدة من الحواسيب تختلف عما كان سائد في الخمسينات والستينات،الا وهي الحاسبات الصغيرة التي تتميز بعدد من المميزات مقارنة بالحواسيب الكبيرة لعل اهمها(الديوه جي،١٩٨٤،ص٦-١):

١-الكفاءة والسرعة في انجاز الاعمال .

٢-قلة التكلفة.

٣-الصغر سواء فيما يتعلق بالاجهزة او بالمجالات التي تشغلها.

٤-توافر البرمجيات ومتطلبات تشغيلها الاخرى.

وتتميز بشيوع استخدامها لاغراض خاصة في معظم الاحيان ايضآ

ج) الحاسوب الكبير

تعد انواع الحواسيب التي كانت سائدة في الخمسينات من القرن الماضي،امثلة على انواع الحواسيب الكبيرة التي تتميز بكبر حجمها وسعة ذاكرتها وقدرتها على معالجة البيانات.

بعامة يتكون الحاسوب الكبير من مئات الالواح الالكترونية المختلفة في الحجم والوظيفة.وقد شاع استخدامها في المؤسسات والشركات الكبيرة لاغراض عملية وتجارية متعددة.

ثانيآ:دور الحاسوب في اعداد التقارير

ينحصر دور الحاسوب في عملية اعداد التقارير في تنفيذ رغبات المستفيدين ،التي يتلقاها على شكل برامج توضح ما هية هذه الرغبات ،أهي مجرد احصائيات ام مجرد كشوفات ام ماذا؟ فالاحصائيات على سبيل المثال مختلفة في عدد الحقول التي تتضمنها وكذلك في مسميات هذه الحقول فهناك احصائيات تتضمن حقلين فقط(الاسم والجنس)وهناك احصائيات تتضمن اكثر من ذلك كأن يكون الاسم والجنس والقومية والديانة ،ومن ثم عندما يحدد المستفيد رغبته وبصيغها على شكل برنامج يودع في الحاسوب،تصبح مهمة الحاسوب فقط تنفيذ هذا البرنامج وصولآ الى اظهار المعلومات على وفق الرغبة التي حددها المستفيد في برنامجه.

المرجع

١)غرايبة،فوزي ودهمش نعيم والحسن ربحي وعبدالله خالد امين وابو جبارة هاني،أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية ،المطبعة الوطنية،الاردن،١٩٨٧

٢)الديوه جي،ابي سعيد، بحوث التسويق ،مطابع التعليم العالي،جامعة الموصل١٩٨٩

٣)بوحوش،عمار والذنيبات محمد محمود،مناهج البحث العلمي اسس واساليب،مكتبة المنار،عمان،١٩٨٩.

٤)بدر،احمد،اصول البحث العلمي ومناهجه،وكالة المطبوعات ،الكويت ط٣، ١٩٧٧،

٥)عودة،احمد سليمان وملكاوي فتحي حسن،اساسيات البحث العلمي التربية والعلوم الانسانية،مكتبة المنار،الاردن،١٩٨٧.

٦)الطائي،محمد عبد حسين، نظام المعلومات الادارية ،جامعة الموصل ،١٩٨٨

٧)الفيومي،محمداحمد،اساسيات الكمبيوتر والبرمجة بلغة بيسك،مكتبة الفلاح،الكويت،١٩٨٨.

٨)جونير،جميزاوهكس،نظم المعلومات الادارية من جهة نظر المستفيد،ترجمة حسين علي الفلاحي،مطبوعات معهد الادارة العامة،الرياض،١٩٨٧.

٩)قنديلجي،عامر ابراهيم ،بنوك المعلومات الالية وشبكاتها،بغداد١٩٨٥.

١٠)الديوه جي،عبدالاله،تجربة القطاع الصناعي في القطرالعراقي في نقل تقنية المعلومات ،بغداد،وزارة الصناعه ١٩٨٤.

اسئلة الفصل الخامس

س١/عرف المقابلة ثم بين انواعها؟

س٢/حدد بنقاط مزايا المقابلات وعيوبها؟

س٣/تنقسم الملاحظة تبعآ لدرجة الضبط الى نوعين ؟ماهما هذين النوعين...ناقشها؟

س٤/ما مزايا الملاحظة وعيوبها بوصفها من تقانات التحصيل؟

س٥/ما معنى الاستبانة وما هي انواعها؟

س٦/حدد بنقاط مزايا الاستبانة وعيوبها بوصفها من تقانات تحصيل البيانات؟

س٧/ما المقصود بتحليل المضمون؟وكيف يمكن استخدامه للحصول على البيانات؟

س٨/بوصفك باحثآ...اريد ان تنجز بحثآ عن سلوك الاطفال...ترى ما افضل تقانات التحصيل يمكن ان تستخدمها ،ولماذا؟

س٩/ /تستهدف اعمال معالجة البيانات تنفيذ نوعين من الاعمال ؟ناقش ذلك مبينآ ماهي هذين النوعين؟

س١٠/بين اهمية وخصائص الحاسوب بوصفه من تقانات المعلومات؟

س١١/ماذا نعني بكل مما يأتي:

-البطاقة المثقبة

-الشريط الممغنط

-القرص اللين

س١٢/ قارن بين حواس الانسان مع مثيلتها او مرادفتها في جهاز الحاسوب؟

س١٣/ما الفرق بين الحاسوب المايكروي والحاسوب الصغير؟

الفصل السادس

تقانات التعامل مع المعلومات

سبقت الاشارة الى مفهوم عمليات المعالجة في الفصل الاول من هذا المؤلف وذكرنا في حينه امكانية تصنيف عمليات المعالجة الى نوعين تبعآ لمفهومي البيانات والمعلومات ، وقد ركزنا في الفصل السابق على انواع عمليات المعالجة ذات العلاقة بالبيانات بما تتضمنه من انواع تقانات المعلومات المناسبة لانجازها ،وهذا يعني اننا سننطلق في هذا الفصل الجديد بأتجاه التركيز على الانواع الاخرى من العمليات ،ونقصد العمليات ذات العلاقة بالمعلومات تخزينها واسترجاعها وبثها وتحديثها ،وسنعمد(حسب ما فعلنا في الفصل السابق)الى توزيعها على مباحث الفصل(تمهيدآ للوقوف على تقانات المعلومات المناسبة لانجازها)على الرغم من قناعتنا بترابطها الذي يكاد لايسمح بدراسة كل منها بمعزل عن الآخريات،فالضرورة تفرض ذلك تسهيلآ لمعرفتها من جهة ولتعددها الذي لايسمح بحصرها في مبحث واحد من جهة اخرى.

اتساقآ مع ذلك سيتضمن هذا الفصل مبحثين:

الاول:تقانات التخزين والاسترجاع.

الثاني:تقانات بث المعلومات.

المبحث الاول

تقانات التخزين والاسترجاع

تبرزأهمية الارتباط الوثيق بين عمليات التخزين والاسترجاع انطلاقآ من المسوغات التي تدفع الى تخزين المعلومات ،اذ ان المسوغ الرئيس لذلك ينحصر فيما مفاده ضرورة البحث عن الوسائل التي تمكن المنظمة من الافادة من المعلومات التي بذلت اقصى الجهود في سبيل تحصيلها وتصفيتها ومعالجتها، اذ لا يعقل ان تبذل كل تلك الجهود في سبيل الافادة من البيانات المعالجة (المعلومات)مرة واحدة فقط،لذا فقد برزت الحاجة الى تخزينها وبرزت معها الحاجة الى الاسترجاع ايضآ انطلاقآ من المبدأ نفسه وهوه الافادة من المعلومات المخزنة في مختلف الاغراض ومنها استرجاعها لغرض تحديثها (معالجة مشكلات تقادمها)حفاظآ على فاعليتها وكفاءتها كما سيتضح لاحقآ أيضآ.

بعامة ما يهمنا من هذا التقديم تأكيد ترابط هذه العمليات ،ذلك الترابط الذي أدى الى اعتماد ذات التقانات في تنفيذها تقريباً خاصة في الانظمة القائمة على الحاسوب .

اما الاختلاف فيما بينها فيكاد ينحصر في النواحي التصميمية لكل عملية ،اذ ان نواحي التصميم أو طرقه تعد من التقانات ايضاً انطلاقاً من مفهومنا لتقانات المعلومات بوصفها مجموعة من الطرق ايضاً،لذالك سنبدأ أولا بعرض النواحي المشتركة بين هذه العمليات ومن بعد سنركز على نواحي الاختلاف بينها (خطوات تصميم كل منها)اخيراً ننهي مبحثنا بعرض اهم انواع التقانات التخزين حسب ما يأتي:-

اولا:العمليات الكاملة للتخزين والاسترجاع

تستلزم اعمال التخزين والاسترجاع في الانظمة القائمة على الحاسوب عدة من تقانات المعلومات هي:

١)أقراص التخزين أو ما يسمى(Disks)

٢)ملحقات الحاسوب من الشاشة التي يستفاد منها لاغراض الاسترجاع المرئي وأجهزة الطباعة بنوعيها حجم (٣,٥) وحجم(٥,٢٥)التي يستفاد منه لاغراض الاسترجاع المكتوب على الاوراق ويكشف الاستعراض التفصيلي الآتي ماهيه عمليات التخزين والاسترجاع كما يكشف المجالات التي تستخدم فيها التقانات المشار اليها ايضاً الى جانب الكشف عن تقانات اخرى تستخدم بمثابة طرق وأساليب في تصميم هذه العمليات:-

(أ)اعمال تخزين المعلومات

يمكن تعريف عملية التخزين في اطارها العام بوصفها العملية التلقائية التي تنفذها الحاسوب بناء على امر التخزين الموجه اليه من قبل المستخدم ،والتي تهدف الى تشغيل نظام قاعدة المعلومات ليباشر مهمة تخزين المعلومات التي من المتوقع الرجوع اليها مجدداً اما في ذاكرة الحاسوب فيما لو كانت تتسع لذلك او على اقراص خاصة صنعت خصيصاً لهذا الغرض،كما يمكن تعريفها في اطارها التفصيلي بوصفها محموعة الخطوات المتبعة في تصميم نظام قاعدة المعلومات وتشغيله الذي سبق ان عرفناه بوصفه مجموعة الملفات التي تحتوي على معلومات تربطها عدة من العلاقات المنطقية (وايضاً المادية) التي تخزن في نظام المعلومات على نحو يسهم في تحقيق اهداف عملية التخزين من جهة ويسهل استقراؤها واسترجاعها عند الحاجة من جهة اخرى.

نستنتج من هذين التعريفين ان اعمال التخزين لا تتوقف عند حدود تصميم نظام قاعدة المعلومات أو تشغيله بل تشتمل على كليهما معاً،وبعبارة اخرى تتضمن اعمال التخزين كافة الخطوات التي بخطوها نظام قاعدة المعلومات بدءاً من خطوات بنائه وانتهاء

بالخطوات المتعلقة بتشغيله التي يستعين فيها المصممون والمبرمجون بجملة من تقانات التصميم والبرمجة التي تقف الى جانب الاقراص

التي يستعين بها القائمون على تنفيذ اعمال التخزين لتشكل بمجموعها جملة التقانات المستخدمة في اعمال تخزين المعلومات ولعل من اهم هذه التقانات مايأتي:-

١) **تقانات بناء العلاقات المنطقية بين ملفات التخزين:** وتتمثل بأنواع التقانات الآتية:

أ-تقانة الملف المسطح(Flat file)وبموجبه تأخذ العلاقة المنطقية صيغة ملف-الى ملف .(One-To)مثال ذلك في العلاقة المنطقية التي تربط ملف العاملين بملف وصف الوظائف في المنظمة.

ب-تقانة الملف الهرمي(Hierarehical) تأخذ بموجبه العلاقة المنطقية صيغة ملف – الى عدة ملفات One-To-Manyمثال ذلك العلاقة المنطقية التي تربط ملف الحساب المصرفي لاحد الزبائن بملفات الودائع وملفات المسحوبات في المصرف الذي يتعامل معه.

ج-تقانة الملف الشبكي(Net Work File) وتأخذ العلاقة المنطقية بموجبه صيغة عدة ملفات الى عدة ملفات Many-To-Many مثال ذلك ربط الملفات الخاصة بالفضول الدراسية في قسم السكرتارية في المعهد بالموصل وتجميعها معآ في علاقة منطقية لتحديد درجات الطلبة بالقائمة.

٢) **تقانات بناء العلاقات المادية**:واهمها ما يسمى القائمة الموصولة(Linked List) التي تعرف بوصفها قائمة الملفات /السجلات الموصولة/المرتبطة مع بعضها البعض بوساطة موصلات او مؤشرات (Pointers)ويتكون كل ملف سجل في القائمة الموصولة من ثلاثة حقول هي(Key Field)الذي يسمح بتنظيم الملفات على وفق ما هو مطلوب وحقل المعلومات (Information)وحقل المؤشر (pointer) الذي يؤشر عنوان الملف اللاحق،واذي يفيد في انتقاء الحاجة الى تنظيم الملفات/السجلات في مواقع متجانسة طالما ان المؤشر بالنسبة لكل ملف في القائمة سيؤشر موقع الملف اللاحق واين يمكن العثور عليه.

(ب) اعمال الاسترجاع

يمكن تعريف علية الاسترجاع في اطارها العام بوصفها العملية التلقائية التي ينفذها الحاسوب بناءآ على امر الاسترجاع الموجه اليه من المستخدم والتي ترمي الى تشغيل نظام الاسترجاع ليباشر مهمة استرجاع المعلومات المخزونة في نظام قاعدة المعلومات اما عن

طريق عرضها على شاشة الحاسوب فيما يطلق عليه الاسترجاع (المرئي)او استرجاعها على نحو مكتوب على الاوراق (مقروء) بالأفادة من اجهزة الطباعة الملحقة به.

يستدل من هذا التعريف تركيزه على النواحي التشغيلية لنظام الاسترجاع بما تتضمنه من تقانات ضرورية لأنجازها ،أما التعريف التفصيلي له فيأخذ بالأعتبار الجوانب التصميمية لنظام الاسترجاع فضلآ عن الجوانب التشغيلية التي ركز عليها التعريف السابق والمتمثلة بالخطوات الجوهرية الاتية:-

١)تقديم التساؤل اي قيام المستفيد من خدمات المعلومات بتقديم تساؤلاته واستفساراته بخصوص المعلومات المخزونة في نظام قاعدة المعلومات ،اذ يشترط كما سبقت الاشارة في مفهوم نظام الاسترجاع (انظر:ص ٤٤.ص٤٥) ان يتطابق رمز السؤال مع رمز المحتوي المركزي (رمز او رمز المعلومة) ،لكي ينجح المستفيد في ذلك يجب ان يكون على المام كافي بالمعلومات المخزونة في نظام قاعدة المعلومات .

٢)اختيار المداخل التحليلية في تخطيط ستراتيجية البحث، اذ يوجد اكثر من مدخل يمكن اعتماده لهذا الغرض:-

- مدخل التصنيف الذي بموجبه يتحتم على المستفيد تحديد الاساس الذي استخدم في تصنيف الملفات .

- مدخل التكشيف وبموجبه ينبغي على المستفيد تقديم مداخل على اساس الافكار التي يتحمل ان يكون قد تم تكشيفها.

٣) تحويل المداخل الى ستراتيجيات للبحث،وهذه تتباين تبعآ لنظام الاسترجاع المعتمد،وفيما يأتي ايجاز بعدد من هذه الستراتيجيات:

أ- ستراتيجية المدخل او الموضوع الواحد Strategy ofsingle Aspect

ب- ستراتيجية الجمع المنطقي Strategy of logical sum التي بموجبها يمكن اعتماد موضوعين او اكثر كمداخل للبحث عن ملف معين.

ج- ستراتيجية الناتج المنطقي Strategy of the logical product التي بموجبها يتم التحقق من جميع الملفات الموجودة في مجموعة معينة والتي يجمعها مدخلان او اكثر ،مثال ذلك مطلوب جميع ملفات الطلبة الذين تم قبولهم في المعهد الفني بالموصل عام١٩٨٨.

فهذا السؤال يتضمن مدخلين هما الطلبة الذين تم قبولهم والعام الذي تم قبولهم فيه.

د- ستراتيجية الاختلاف المنطقيStrategy of logical Diference التي بموجبها يتم التحقق من جميع الملفات في مجموعة معينة والتي لا تشترك معآ بمجموعة اخرى ،مثال ذلك المطلوب جميع ملفات طلبة المعهد الفني بالموصل ما عدا طلبة قسم السكرتارية.

هـ- ستراتيجية الاكبر والاصغرStrategy of Greater than and less than

التي بموجبها يتم التحقق من الملفات الموجودة في ملفة معينة فقط،والتي تقع ضمن حدود معينة،مثال ذلك المطلوب استرجاع جميع ملفات خريجي المعهد الفني بالموصل بين ١٩٩٠-١٩٩٩.

(٤) صياغة المداخل التحليلة وستراتيجيات البحث بلغة نظام الاسترجاع،اي تحويل المداخل والستراتيجيات الى لغة النظام المتبعة في تنظيم الملفات /المعلومات التي سيتم البحث عنها،ويعتمد هذا التحويل على الاوصاف الخاصة بنظام الاسترجاع ،وعلى نظام التكشيف المستخدم ،علمآ ان هناك اكثر من نظام للتكشيف بوصفه.الوسيلة التي تستخدم للدلالة على الملف او الاشارة الى مكان

وجوده ،تجدر الاشارة الى وجود عدة انواع من انظمة التكشيف تقوم على اساس اختيار الكلمات الدالة(Key words) او المصطلحات الوصفية (Descriptive Terms) او عناوين الموضوعات(Subject Headings) من الملفات اعتماداً على القواعد التنظيمية وعلى النحو الذي يتيح كشف الملفات وفرزها واستقرائها التي تقدم الاجابة على تساؤلات المستفيدين واستفساراتهم.

(٥) القيام بعملية الاسترجاع على النحو الذي يتيح ايصال الملفات الى المستفيدين اما على شكل مقتبسات او ملفات كاملة (صورة طبق الاصل)وملفات كاملة بعد اجراء بعض من عمليات المعالجة الاحصائية عليها.

ثانيآ:انواع تقانات التخزين:تمخضت التطورات التي حصلت في عالم صناعة تقانات تخزين المعلومات عن انواع مختلفة من تقانات التخزين التي تتباين تبعآ لعدة عوامل منها:المادة المصنوعة،نوع المعلومات التي تقبلها،كم المعلومات التي تستطيع تحملها...الخ.

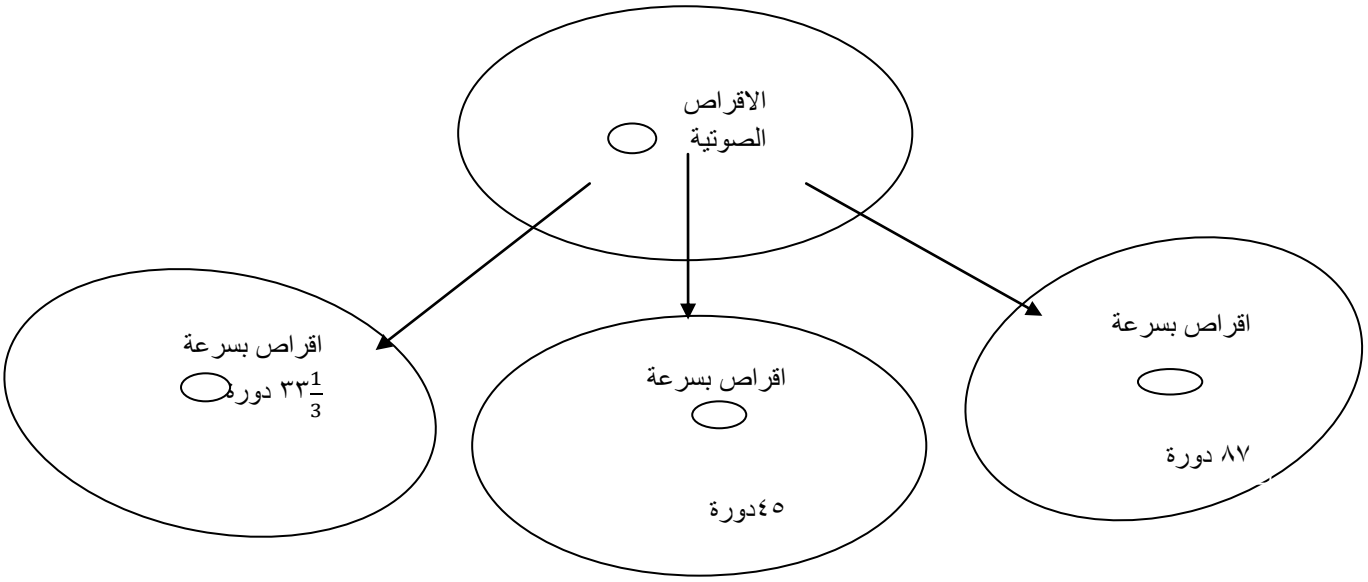
وفيما يأتي ايجاز بأهم هذه التقانات:-

١)الاقراص الصوتية: Audio Disks

لقد كان اول استخدام للأقراص الصوتية في عام١٨٧٧ عندما كتب العالم الفرنسي جارلس كروسCharles Gross دراسة حول امكانية تسجيل الصوت على(Disk) واعلنت هذه الفكرة رسمياً في تشرين الثاني من العام نفسه في براءة اختراع لآلته التي اطلق عليها

اسم(phonograph)وتعني الكتابة الصوتية وهي مكونة من مقطعين هما Phoboاي الصوت و graphوتعني الكتابة،٢٤كانون الاول،عام١٨٧٧ قدم العالم الامريكي توماس اديسنThomas Edisonطلباً لبراءة اطلق عليها نفس الاسم (phonograph) ومنح البراءة في ١٩شباط عام١٨٧٨،وان الاختلاف بينه وبين كروس هو انه استخدم الاسطوانة في حين استخدم كروس القرص،ولم يستمر هذا الاختراق طويلاً بسبب سرعة تلف الاسطوانة او القرص وقصر فترة الاستماع التي لم تزد على الدقيقة الواحدة.

وفي عام ١٩٤٨ ظهرت الاقراص المعروفة حتى الآن Long Playوالمصنوعة من البلاستيك قليل السمك والاكثر قابلية للتحمل وقد طورت من قبل شركة (Golumbia Broad casting system)ثم ظهرت بعدها التسجيلات السمعية (stereo phone) عام ١٩٥٨ وهي اقراص بسرعة ٤٥ دقيقة وسرعة($\frac{1}{3}$ ٣٣) دقيقة واخيراً ٨٧ دقيقة وتعمل هذه الاقراص بوساطة الابر الفونغرافية ،اذ لها آثارها السلبية في تخدش سطح القرص وأتلاف المسارات الصوتية ومن ثم ظهور اصوات مشوشة (السامرائي ،١٩٩٤،ص ٩٤) .

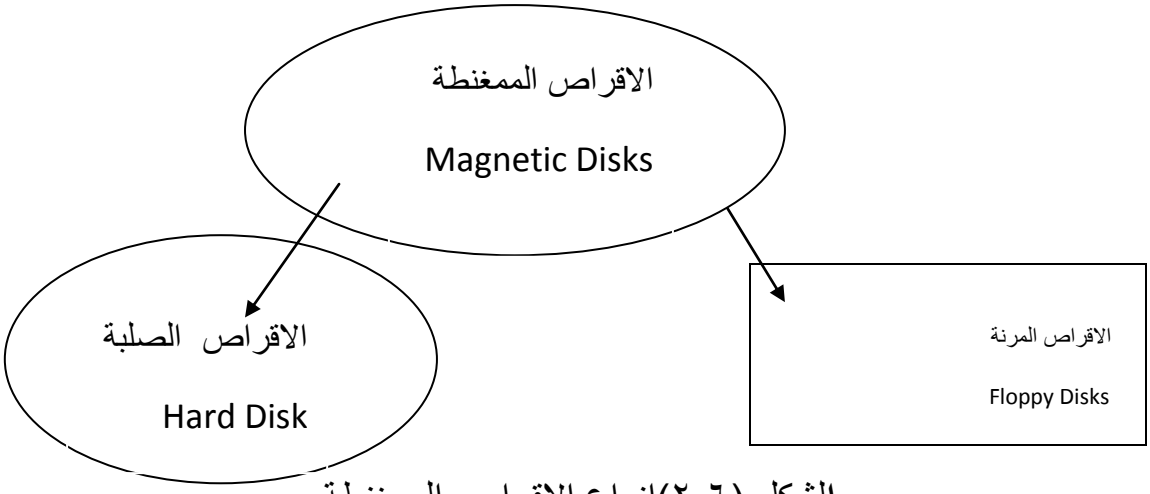


الشكل (٦-١)انواع الاقراص الصوتية وسرعتها

٢)الاقراص الممغنطة Magnetic Disks

لقدتم تطوير الاقراص الممغنطة الصلبة بوصفها وعاء لخزن المعلومات مباشرة والوصول التلقائي للمعلومات المخزنة في ذاكرة الحواسيب أي امكانية البحث عن الملفات المطلوبة في اي موضوع في القرص دون الحاجة الى قراءة الملفات كافة، اذ ارتبطت هذه الاقراص التي تعد من اهم وسائل الخزن المساعدة او الثانوية مع حواسيب الجيل الثاني(Lawrence,1985,P.6).

يتم تسجيل البيانات على المسارات (tracks) الموجودة على سطحها مغناطيسياً وتختلف هذه الاقراص عن الاقراص الصوتية الاعتيادية في طريقة ترتيب المسارات التي تكون حلقات دائرية كاملة لضمان نفس الوقت المستنفذ للوصول الى البيانات المخزنة في بداية القرص الصلب.ويمكن ان تعمل هذه الاقراص مجتمعة في حافظة خاصة(Disk Pack)في جهاز تشغيل (Disk Drive) حيث تتحرك هذه الاقراص في نفس الوقت بسرعة ٤٠-١٠٠ دورة في الدقيقة (William,1982,P.159) والاقراص الممغنطة اما صلبة Hard diskقياس ١٤، ١٨، ٥.٢٥ انج ومثبتة داخل الحاسوب ولايمكن تحريكها أو متحركة ضمن حافظات ،وهناك الاقراص المرنة floppy قياس ٨، ٥.٢٥ ،٤، ٣.٥، ٣.٢٥,٣ انج . ويوضح المخطط رقم (٦-٢)هذه الاقراص



الشكل (٦-٢)انواع الاقراص الممغنطة

٣)الاقراص البصرية(الضوئية) Optical Disks

تمثل هذه الاقراص احد مظاهر التطور التكنولوجي لأوعية خزن المعلومات وتناقلها وتختلف عن الاقراص الممغنطة بنقاط مهمة:-

أ-ان الاقراص الضوئية تضمن حماية المعلومات المخزنة من التلف او التلاشي بسبب الغطاء الذي يكسو السطح الخارجي للقرص ويحفظ المعلومات المخزنة في المسارات المنتشرة على سطح القرص.

ب- ان الاقراص الضوئية يعمل بوساطة اشعة الليزر وهي عبارة عن حزم ضوئية توجه الى سطح القرص لها القابلية على اختراق هذه الحاجز وصولآ الى مواقع (spots)في منتهى الصغر من سطح القرص او قراءة المعلومات دون ملامسة فعلية للسطح كما هو الحال في الاقراص الممغنطة عند قراءة المعلومات المسجلة عليها.

ج-تتميز الاقراص الضوئية بصغر حجمها مع الزيادة الكبيرة في كمية المعلومات المخزنة عليها ،وعلى سبيل المثال يمكن خزن مليونين من البتات على قرص ضوئي قياس ١٢ انج وهذا يفوق ١٠٠ مرة القدرة الخزنية للقرص الممغنط.

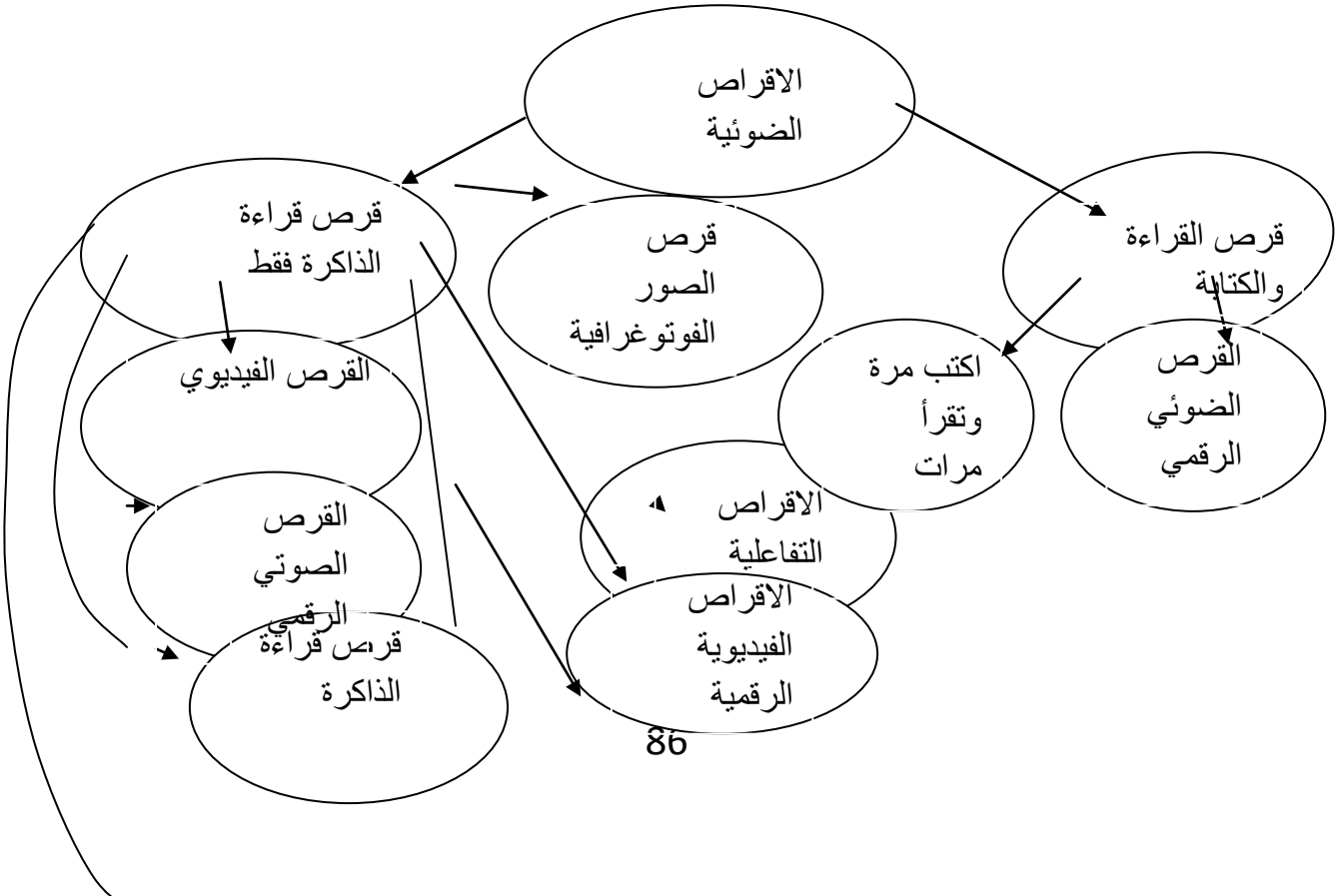
د-ان المعلومات المخزنة على الاقراص الممغنطة معرضة للتلف لكونها تحمل خواص التسجيلات الممغنطة التي يمكن ان تتأثر او تتلاشى عند تعرضها لمجال مغناطيسي معين،فضلآ عن ان المسارات (Tracks)معرضة للأثرية والغبار لأن سطح القرص فيها غير محمي بطبقة عازلة خارجية كما هو الحال في الاقراص الضوئية (David,1985,p.12).

وتنقسم فروع الاقراص الضوئية الى قسمين اساسيين هما:-

١)اقراص اقراء ما في الذاكرة (Read Memory) اذ تأتي جاهزة ولا يمكن تحديثها اوتغييرها اي اضافة اية معلومات عليها.

٢)اقراص(Read\Write)وهي اقراص يمكن اضافة المعلومات عليها وتقع ضمنها الاقراص القابلة للمسح(Erasable).

ويمكن تقسيم الاقراص الضوئية وفقآ لشكل المعلومات التي تحتويها كالأقراص المكنزة الصوتية(CD)او القرص المكتنز للنصوص(CD-ROM)والقرص المكتنز المتفاعل للأوعية المتعددة(CD-I)والقرص المكتنزالخاص بالصورة الفوتوغرافية(CD-photo)ويوضح المخطط رقم (٦-٣)تقسيماً للأقراص الضوئية.



الشكل (٦-٣)انواع الاقراص الضوئية

فروع الاقراص الضوئية

أ)الأقراص الفيديوية Video Disks

ان المحاولات الاولى لصناعة هذا النوع من الاقراص قد بدأت في نهاية الستينات وكان القرص شبيها بالقرص الصوتي المعروف ب(LP Long Play) واعتمد في تشغيلها على ابر خاصة وكانت سرعتها ١٥٠٠ دورة في الدقيقة وسرعان ما اختفت هذه الاقراص لوجود مشاكل في العرض والسرعة ،ومن الشركات التي كانت تنتجها هي , JVC ،RCAلقد كان التطور الحقيقي بالاقراص الفيديوية عام ١٩٧١(Edward,1981,p.3)فقد عرضت شركة فيلبس(Philips)قرصها والجهاز الخاصة به وهو بحجم ١٢ انج يصلح لتسجيل وخزن الاشارات الصوتية والصورية التلفزيونية على قرص مكتنز بدلآ من الشريط الفيديوي المعروف ب(Video tape)ويمكن لهذا القرص عرض الاشارة التلفزيونية لمدة ٦٠ دقيقة.

وفي عام ١٩٧٤ طورت الاقراص الفيديوية من قبل شركو فيلبس نفسها بأسم(VLP) leo Long Playing وكذلك طرحت شركة الموسيقىMusic corporationقرص الفيديوية عام ١٩٨٧ (Disk Vision) ولقد اتحدت الشركتنان وانتجتا اقراص واجهزة ذات معايير موحدة تعرف ب (lasar-vision)(LV)وتحتوي على ١٨٠٠مسارآ قيد بالاقراص الصوتية المعرفة ب (Lp)التي تضم ٣٠٠ مسارآ وتبلغ سرعة القرص الجديد ١٨٠٠ دورة في الدقيقة مقابل $\frac{1}{3}$ 33 دورة في الدقيقة لقرص الصوتي دورة في الدقيقة للقرص الفيديوي وله القدرة على خزن ٥٤٠٠٠ لقطهة صورية (hilliam,١٩٨٩,p.43) اما الانواع الاخر ى ن الاقراص الضوئية فهي الاقراص الضوئيةdigital optical disk التي انتشرت في الحقل الحواسي كوسط خزني فعال واقتصاد لنشر وتبادل البيانات والمعلومات في شتى مجالات المعرفة وان المزايا لهذا النوع الاقراص هي:- (Jogn,1983,p,33)

١)الكلفة المنخفضة

٢)القدرة الكبيرة على الخزن مع صغر حجم القرص .

٣)امكانية النقل والحمل بسهولة.

٤)القدرة على التكيف مع بيئة العمل والبقاء لفترة طويلة من الزمن

٥)امكانية خزن معلومات نصيةTaxtualورقميةNumerical ومخططاتRaphic وصورpicturesالملونة او بالاسود والابيض.

٦)الانتقاء الحر وبدقة متناهية للمعلومات المطلوبة بسبب استخدام اشعة الليز وقدرته في التحرك بكافة الاتجاهات على سطح القرص.

٧)امكانية التسجيل على الوجهين مدة ٣٠-٦٠دقيقة لكل وجه.

٨)امكانية الربط مع الحاسوب.

ب)الاقراص المكتنزة الصوتية conpact disk digital

وبعد هذا النوع من الاقراص الضوئية هو الاساس في تطوير اقراص الاوعية المتعددة (Multi-media)وعرض لأول مرة عام ١٩٨٠من قبل شركة فيلبس وتم تسويق عام ١٩٨٣(CD-ROM,1986 P.93)على الرغم اقتصاره على تقديم المعلومات الصوتية فقط (تسجيل صوتي)ولأغراض الموسيقى والغنائية على وجه الخصوص .

وظهر بعد القرص الفيديوي(Optical video)وانتشرت انتشارآ سريعآ وبلغت مبيعاته خلال السنتين الاولتين لظهوره ٦٥مليون قرص وبلغت حتى نهاية عام ١٩٨٧ الى ٤٥٠ مليون قرص وهي في زيادة مستمرة وتضاعفت عدت مرات في نهاية التسعينات . وتعتمد تقنية هذه الاقراص على تحويل الاصوات الى اشارات رقمية (Digital)وعند الاستماع تعود هذه الاشارة الرقمية فتتحول الى اشارات قياسية (analog)لواسطة محولات خاصة ثم الى اشارات صوتية تخرج من مجمعات الصوتLaud speaker and Amplifieas. وتعمل هذه الاقراص بأشعة الليزروهي من اسباب تفوق هذه الاقراص على غيرها وانتشارها فضلآ عن الاساب الاتية:-

١)الكفاءة العالية في الصوت المجسم والوضوح.

٢)السهولة في الاستخدام.

٣)الاسعار المناسبة للجهاز والقرص

٤)القدرة الاستيعابية العالية للمعلومات.

٥)القدرة على البقاء الى مالا نهاية وبالكفاءة نفسها بسبب الاعتماد على اشعة الليزلر والغاء استخدام الابر الفونغرافية

٦)التوحيد في المعايير والمقاييس التي وضعتها شركة فيلبس وسوني (sony) للاقراص والاجهزة المستخدمة

ج_القرص المكتنز(اقراء ما في الذاكرة فقط)(CD-ROM)

في عام ١٩٨٤ قامت شركة فيلبس وهيتاشي بعرض جهاز خاص لتشغيل القرص المكتنز اقراء مافي الذاكرة فقط(CD-ROM)وذلك بعد النجاح الذي حققه القرص المكتنز الصوتي (CD)ولقد دخل الاسواق التجارية في عام ١٩٨٥.وكان من اهم اسباب ظهور هذه الاقراص هي رغبة الشركات الالكترونية المنتجة من جعل الحواسيب الشخصية بالذات سلعة او ظاهرة استهلاكية جماهرية تصلح للخزن والتعامل مع كميات كبيرة من البيانات بأشكال متعددة ولأيجاد وسط خزني جديد يفي بهذه الاغراض بعد عجز الاقراص الصبية والمرنة المغنطة من الايفاء بذلك.ان الاقراص المكتنزة من هذا النوع مصنوع من رقائق الالمنيوم وتستخدم اشعة الليزر في تسجيل المعلومات النصية على المسارات الغير منظورة الموجودة على سطح القرص يستوعب القرص الواحد ما بين(٦٥٠-٥٥٠)MGP مليون رمز وهذا يعادل ٢٧٠٠٠٠ صفحة مطبوعة على ورق حجم A4ويعمل من خلال جهاز تشغيل CD-ROM DRIVEيرتبط مع الحاسوب الشخصي(PC)ومنظوماته الاعتيادية المعروفة بالمحطات الطرفية Terrninais

والطابعة الليزرية (Laser printei). ويعد قرص CD-ROMوعاء لخزن المعلومات النصية رقميآ وهي واحدة من اسباب نجاحه وتفوقه على الاقراص الصلبة والمرنة ويمتاز بعدد من المزايا وهي:-

١)القدرة الخزنية الكبيرة للمعلومات النصية،فعلى سبيل المثال ان قدرة هذا القرص بما يعادل ١٠٠٠قرص (Floppy disk)وبأمكانه استيعاب كافة ادلة الهواتف للدولة الاوربية مجتمعة ،وعشرة نسخ من موسوعة بعشرين مجلة(Parry ,1991,p.35).

٢)تتوافر فيه الامكانية العالية من السرية والامان في التعامل مع المعلومات وبخاصة ما تتعرض له المعلومات من السرقة او التسرب او التلف او ما يعرف (بقرصنة المعلومات وفايروساتها)حيث توفر اقراص CD-ROMالجوانب الامنية للمعلومات وسريتها(الصباغ،١٩٩٢،ص ١٧٣)

٣)التخلص من بعض سلبيات الاتصال المباشر عن بعد وكلفتها المادية في حالة البحث الالي المباشر(On-line) ومنها الاتصالات الهاتفية والالتزام بالوقت المخصص للبحث وكلفته ،وقد الغت الاقراص المكتنزة هذه المعوقات لكونها متوافرة موقعيآ.

٤)سهولة الاستخدام وامكانيتة الاستفادة المباشرة عند المستفيد دون الحاجة في الغالب الى وسيط كما هو الحال في البحث الالي المباشر ويمكن للبحث او المستفيد ان يتدرب من خلال مراجعة دليل عمل الاسترجاع المطلوب او المخزون على قرص مرن يمكن التعامل معه(١٢ص،١٩٨٩،قندليجي).

د-القرص المكتنز المتفاعل (CD-I COMPACT Disk Interactive)

ويعد هذا القرص هو الوعاء الخزني المستخدم للأوعية المتعددة Muiti-Mediaوتقاناتها .وبدأت المحاولات لانتاجه من قبل شركتي فيلبس وسوني بعد النجاح الذي حققه القرص المكتنز(CD)الخاص بالتسجيلات الصوتية المتضمنة انتاج قرص صوتي صوري صورة ثابتة ومتحركة.

وفي اذار عام ١٩٨٧ اعلنت شركتي فيلبس وسوني ميلاد تقانة الاوعية المتعددة مع مواصفاتها ومعاييرها الكاملة في احدى المؤتمرات ل(Tony,1987,p.19) (Microsoft)ومن الاجهزة المستخدمة مع هذه التقانة هي:-

أ-جهاز معالجة الصوت (يوجد١٦ نوع من انظمة الصوت/مجسمات الصوت /محولات).

ب-جهاز معالجة الصورة(وحدتان لتحليل الصور الفيديوية).

ج-جهاز لمعالجة المايكروية.

د-نظام التشغيل.

ان مجالات استخدام تقانة الاوعية المتعددة من خلال القرص المكتنز المتفاعل –(CD-I) تركز على الميادين الاتية:-

١-التعليم والتدريب (الكتب الناطقة-التعليم الذاتي-الكتب المرجعية-التدريب).

٢-العمل في المكاتب(معالجة الوثائق-استرجاع المعلومات-البحوث والدراسات).

٣-الفنون الابداعية (صناعة الافلام-الرسوم-المخططات تجميع وتركيب اللاقطات).

٤-التسلية(الرسوم المتحركة –الالعاب مع الحركة-موسيقى وغناء).

٥-في المنازل (للاغراض الشخصية).

وتقدم هذه الاقراص الامكانيات الاتية:(Stephen,1992,p.164)

أ)٧٢ دقيقة من العرض الفيديوي.

ب)يتضمن ١٠٠مليون كلمة .

ج)يتضمن١٣٠٠٠صورة ثابتة.

د)١٧ ساعة من الموسيقى او المعلومات الصوتية(مؤثرات صوتية،اصوات اشخاص...الخ).

-انواع اقراص الاوعية المتعددة

هناك انواع عديدة من اقراص الاوعية المتعددة(Multi,Media) نذكر منها الاتي(النجار،١٩٩٩،ص ٨٥-٩٢).

١)الاقراص المكتنزة التفاعلية (CD-1)

وظهر هذا النوع من الاقراص عام ١٩٨٦ وتسجل عليها معلومات نصية وصور متحركة بشكل رقمي.

٢)الاقراص الفيديوية الرقمية التفاعلية (DVD)

وظهر هذا النوع عام ١٩٨٧ وتسجل عليها البيانات الصورية والصوتية ويترك فيها فراغآ لاغراض المستفيدة ليسجل بياناته الرقمية الخاصة بالتكشيف والاسترجاع.

٣)الاقراص التلفزيونية(CD-TV)

وظهرت هذي الاقراص بين عامين١٩٩٠ الى١٩٩١ وهي اقراص متفاعلة مع الاوعية المتعددة.

٤)القرص الرقمي المتعدد لاستخدامات(DVD)

ظهر القرص الرقمي متعدد الاستخداماتDIGITAL RIRSATILE DISK كقرص يجمع بين الصوت والصورة والحركة والنص ذو الكثافة العالية وهو قرص فضي اللون يشبه القرص المكتنزCD-ROMويستخدم اشعة الليزر الحمراء في خزن المعلومات لقدرة استيعاب(٤,٧-١٧)كيكا بايت من المعلومات اذ تفوق لطاقته الخزنية طاقة الاقراص المكتنزة الاعتيادية(CD) بسبع مرات ويعتمد الخبراء ان يحل هذا القرص محل اقراص (CD-ROM) بحلول عام ٢٠٠١ نظرآ لسعتة الخزنية العالية.

ويمكن لهذا القرص استيعاب فلم يستغرق عرضه(١٣٣)دقيقة

ان ظهور الاشكال الجديدة من اوعية لخزن المعلومات واسترجاعها التي شملت خزن الصور

والاصوات والرسوم والارقام اصبحت تشكل تحدياً جديداً لصناعة المعلومات وعملت على تغيير طبيعة التخزين والاتصال والاسترجاع وبالتالي تنوعت الوسائل الحديثة للوصول الى محتويات قواعد المعلومات سواء بالاتصال المباشر مع قبول المعلومات او البحث في الاقراص المكتنزة CD-ROM. ان هذا التغيير سيستمر مادام الاهتمام بصناعة المعلومات وتكنولوجيا الخزن والاسترجاع هي الاساس في تطور المعرفة العلمية والتكنولوجيا التي تنمو بصورة اسرع في عصر المعلوماتية وشبكات المعلومات العالية مثل الانترنت.

المبحث الثاني

تقانات البث والتحديث

ها قد اوشكنا على اتمام ما يمكن ان نطلق عليه دوره البيانات والمعلومات بعملياتها كافة (التحصيل،التصفية،المعالجة،التخزين،الاسترجاع)بما تتضمنه هذه العمليات من تقانات مناسبة لتنفيذها ايضاً،ولم يبق لدينا الا عمليتي البث والتحديث اللتين سنتناولهما بعد قليل وصولاً الى اتمام الدورة بتفاصيلها كاملة بما تتضمنه هاتان العمليتان من تقانات ايضاً.

اولاً:تقانات البث:-

انطلاقاً من فكرة العلاقة المتفاعلة وتبادل الأدوار بين مكونات نظام المعلومات (نظام قاعدة المعلومات،نظام الاسترجاع،نظام الاتصالات)،يمكن عد اعمال البث من اهتمامات نظام الاتصالات بوصفه المعني بتسهيل تدفق البيانات والمعلومات بين مختلف الاطراف بخاصة اعمال البث ذات العلاقة بأختيار تقانات النقل والايصال (العرض)،بعبارة اخرى تشتمل اعمال البث قدر تعلقها بتقانات النقل والعرض على الانشطة الاتية:-

١-اختيار تقانة النقل على النحو الذي يلائم رسالة الاتصال.

٢-تنفيذ نقل الرسالة من محل اعدادها الى المحلات التي يوجد فيها المستفيدون.

٣-اختيار تقانة العرض المناسبة التي تتيح للمستفيدين الاطلاع على المعلومات الواصلة اليهم لاستقاء مايمكن استقاءه منها على نحو يلي حاجاتهم ورغباتهم.

وبما ان مهمة الاختيارات المشار اليها في حقيقتها عمليات قرارية تستلزم المعرفة المسبقة بأنواع تقانات النقل والايصال لكي يتسى الاختيار من بينها على نحو صحيح من جهة

ولتعدد انواع تقانات النقل والايصال على نحو يصعب حصرها في مجال ضيق كهذا المبحث من جهة اخرى سنعمل على عرضها في اطار وصفي يتيح فرص معرفتها و على اوصافها بشكل عام مع حرصنا على التركيز على الانواع الشائعة منها وذلك على النحو الاتي:

يمكن تقسيم تقانات البث تبعآ لعدة معايير:

١-معيار مفهومي البيانات والمعلومات:- وبموجبه يمكن تقسيم تقانات البث على النحو الاتي:-

أ-التقانات التي تعنى بنقل وايصال المعلومات فقط وتتمثل بأنواع الدوريات والصحف وكذلك الشبكات الكامله للبث الاذاعي والتلفازي بما تتضمنه من عناصر المرسل(الاذاعة)والقناة (أجهزة الارسال)والمستقبل (جهاز المذياع)فكل ما ينشر في الدوريات والصحف على سبيل المثال يعد بمثابة بيانات معالجة (معلومات)من اصحابها.

ب-التقانات التي تعني بنقل وايصال البيانات والمعلومات معآ وتتمثل بالبريد الاعتيادي والالكتروني وشبكات الهاتف المتكاملة بما تتضمنه من هاتف المرسل وخطوط النقل وهاتف المستقبل ،اذ بالامكان الافادة منها لنقل بيانات محددة لمستفيد مامن محلات توافرها الى محل معالجتها وفي الوقت نفسه يمكن الافادة منها في اعادة نقلها كبيانات معالجة (معلومات)من محل معالجتها الى ذلك المستفيد.

٢-معيار التخصص في اعمال النقل أو الايصال: وبموجبه يمكن تقسيم انواع تقانات الث على النحو الاتي:-

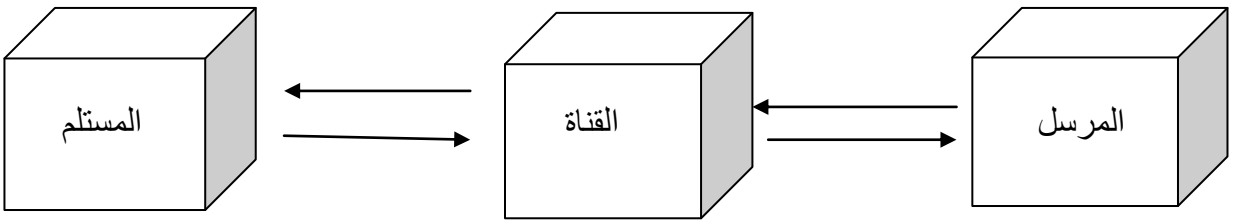
أ-التقانات التي تعنى باعمال النقل فقط ومن امثلتها المايكرويف بوصفه مجرد حلقة بين المرسل(الاذاعة)والمستقبلات (كجهاز التلفاز).

ب-التقانات التي تعنى باعمال العرض فقط وتتمثل بأنواع المستقبلات (كجهاز المذياع والتلفاز).

ج-التقانات التي تعنى باعمال النقل والايصال معآ وتتمثل بأنواع الشبكات المتكاملة لأنظمة الاتصالات المختلفة (المرسل ،القناة،المستقبل) ومن امثلتها شبكة البث الاذاعي فالاذاعة تعد بمثابة المرسل وأجهزة الارسال بوصفها القناة وأجهزة المذياع بوصفها المستقبلات.

-معيار القدرة على احداث التفاعل بين اطراف الاتصالات:وبموجبه يمكن تقسيم هذه الانواع من التقانات على نوعين هما:

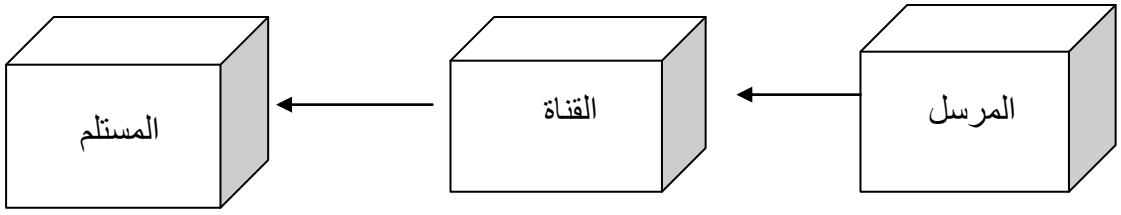
أ)التقانات التفاعلية:وهي انواع التقانات التي تتيح لطرفي الاتصال التفاعل فيما بينهم وصولآ الى تحقيق الاهداف المتفاعلة من عمليات الاتصالات ومن امثلتها الهاتف الاعتيادي الذي يتيح امكانية التحاور بين طرفي الاتصال .بمعنى اخر ان عملية الاتصالات على وفق هذا النوع تكون ثنائية الاتجاه. (انظر الشكل(٦-٤)



الشكل (٦-٤)انموذج لنظام الاتصالات على وفق ماتعنيه التقانات التفاعلية.

ب) التقانات غير التفاعلية:-

وهي انواع التقانات التي تهتم بنشر المعلومات من دون الاخذ بالحسبان ردود أفعال المستفيدين كمحطات الاذاعة والتلفاز الاعتيادية،بمعنى آخر ان عملية الاتصالات على وفق هذا النوع تكون احادية الجانب لاتتضمن التغذية العكسية ،وبذلك يمكن تشبيه عملية الاتصال بموجبها على النحو الات



الشكل(٦-٥)انموذج لنظام الاتصالات على وفق ماتعنيه التقانات غير تفاعلية

وسنركز فيما يأتي على المعيار الاخير اي معيار القدرة على احداث التفاعل في اشارتنا الى اهم هذه التقانات .وبصدده نقول ان التطورات التي شهدتها هذه الانواع من تقانات المعلومات ادت الى تحويل معظم التقانات غير التفاعلية الى تقانات تفاعلية.اذ يشير عقد السبعينات من القرن الماضي الى بداية التحول نحو هذا الاتجاه عندما بدأت شركة هوم بوكس اوفيس(Home Box Office) الامريكية عام ١٩٧٥ بتقديم خدمات التلفاز الكابلي الذي يتيح للمشاهد امكانية الاتصال بمحطة البث الرئيسة او بأحد بنوك المعلومات لاستفاء ما يرغب من معلومات مقابل اشتراك شهري لايتجاوز العشرين دولارآ (بدر،١٩٨٥،ص٣٤٩-٣٥٠)،وظهرت بفعل هذه التطورات ايضآ عدد من التقانات التفاعلية الاخرى ذات الطريق الثنائي(Two way interactive system) المعتمدة على

الهاتف واجهزة التلفاز لأغراض بث المعلومات ومنها الفيو داتا(View data) والفيديو تكس(Video Tex)،وتشير الوقائع الى ان الفيديو تكس على سبيل المثال يتيح للمشاهدة امكانية الحوار مع جهاز التلفازعلى هيئة اسئلة واجوبة تظهر تباعآ على الشاشة ،اذ يستخدم المشاهدة مجموعة مفاتيح الآلة الكاتبة لتوجيه الاسئلة ومتابعة الحوار وفقآ لبرنامج معين، ويؤشر لصالح هذه التقانة مقدرتها المستمرة على تقديم الخدمات ،اذ تنقل المعلومات عبر شبكة اسلاك تتكون منها قناة دائمة وليس من خلال ارسال تلفازي ،ومن ثم فقاعدة المعلومات تكون تحت تصرف المشترك ويحسب عداد الكتروني تكاليف الخدمة التي حصل عليها السائل فعلآ.

ان التطورات التي شهدتها هذه الانواع من التقانات لم تتوقف عند حدود الفيوداتا او الفيديو تكس بل ظهرت تقانات اخرى كالتيلتكس(Tele Tex) الذي يعني

وصل النهايات او الالات تجهز الكلمة والنص عبر شبكة الهاتف العامة،وهذه تهتم اساسآ بدمج جهاز تحرير النص آليآ مع جهاز التيلكس عالي السرعة لايجاد مايسمى بخدمات البريد الالكتروني ،وظهرت تقانات الفاكس (Fax)ومرادفاتها الاخرى الفاكسملي(Facsimile) والتليفاكس اللواتي تعني بنقل صور ورقية للوثائق الاصلية من اماكن تواجدها الى اي مكان تطلب فيه من خلال وصل آلات التصوير لبث الصورة الابيض والاسود عبر الخطوط الهاتفية.

أخيرآ ما دمنا بصدد الحديث عن تقانات بث المعلومات لابد من الاشارة الى عدد من التقانات الشائعة الصيت لدى المواطنين لنوضح ما اهميتها ايضآ ومنها:

١)الكابلات المحورية:-وهي عبارة عن عدة من اسلاك نحاسية موضوعة بداخل انبوبة منعزلة بحيث تتوازى الاسلاك والانبوبة في الكابل المتحد المحور ومن ثم فأن لكل منها المحور نفسه وبالتالي فأن لهذه الكابلات القدرة على نقل كميات ضخمة من المعلومات وارسالها على نحو يفوق بكثير مايمكن نقله عبر خطوط الهاتف الاعتيادي.

٢)القمر الصناعي:- يعد القمر الصناعي من اعظم التقانات لارسال المعلومات واستقبالها في مجال الاتصالات عن بعد.وهو عبارة عن جسم تتراوح ابعاده بيم ١٠و٨ قدم ارتفاعآ وعرضآ ويحوي في داخله على مجموعة من الاجهزة لارسال واستقبال المعلومات ولديه هوائيات عدة تساعده في عمله هذا،وهو يعمل بالطاقة الشمسية التي يستلمها من الجو ليعمل على تحويلها الى طاقة كهربائية لأغراض تشغيل أجهزته.

تجدر الاشارة الى ان الاقمار الصناعية تطلق بوساطة صواريخ معينة لتوضع مداراتها على ارتفاع يصل الى(٢٣)الف قدم لتبقى تدور حول الارض بمعدل دورة كل ساعة او

ساعتين ولتبقى على هذه الحالة مدة تتراوح بين ٦-٧ سنوات وهو ما يمثل عمر القمر الحقيقي (عبد الهادي،١٩٨٤، ٢٥١).

٣)الميكرويف:- وهو طريقة لارسال واستقبال المعلومات بالافادة من الموجات المصغرة التي يتطلب لضمان وصولآ الى الاماكن المطلوبة توافر مجموعة من الابراج بين المرسل والمستقبل بحيث يبعد كل برج عن البرج الاخر مسافة لاتقل عن (٣٠)ميلآ على ان لا يعيق الرؤية بين البرجين اي عائق.

٤)الفيديو كاسيت:-عبارة عن شريط بقياسات (١/٢و٣/٤)الانج (قنديلجي، ١٩٨٢،ص ١٣٣)معبآ داخل غلاف بلاستيكي ،ويمتاز بسهولة الاستخدام وعدم احتياجه لمهارات خاصة لأغراض تشغيل اجهزة عرضه،ويتميز بقلة تعرضه للتلف،اما فائدته فتمكن في توافيره الأجواء التي تمكن المستفيد من تسجيل ما يرغب من البرامج التلفازية المرسلة عبر قنوات البث التلفازي الاعتيادي.

٥)الفيديو ديسك:-يمكن مقارنته بالفونوغراف وذلك لان المادة المسجلة عليه تتم على اسطوانة مشابهه لاسطوانات الصوت وتدار على جهاز مشابه وتستخدم للعرض فقط وليس للتسجيل ويوصل هذا الجهاز بجهاز التلفاز الاعتيادي (بدر ،١٩٨٥،ص٣٥١) اما فائدته فتمكن في امكانية تسجيل الافلام والصور المتحركة والثابتة والكلمات المكتوبة بنفس السهولة،ويتميز عن الفيديوكاسيت بوضوح صورته ونقاوتها.

٦)شبكة الأنترنيت:-عبارة عن شبكة عالمية من الحواسيب المتصلة مع بعضها البعض عن طريق لغة شائعة فهو يشبهه نظام الهاتف الدولي حيث لايمكن لاي شخص ان يمتلك او يسيطر على كل الاشياء فيه(سحيمات،١٩٩٩،ص١).

بدء موضوع الانترنيت في اواخر الستينات عندما طلبت وزارة الدفاع الامريكية من علماء الحاسوب ايجاد افضل طريقة للاتصال بعدد غير محدد من اجهزة الحاسوب من دون الاعتماد على حاسوب واحد ينظم حركة السير وذلك تحسبآ لاعتبارات الحروب وما قد ينجم عنها من تدمير خاصة ان معظم وسائل الدفاع الامريكية قائمة على الحاسوب تقريبآ من جهة وعلى اساس ان اعتماد شبكة تدار مركزيآ من موقع واحد يمكن ان يكون هدفآ سهلآ لأي هجوم محتمل من جهة اخرى.

اعتماداً على ذلك قام البنتاغون في(١٩٦٩)بتمويل مشروع اطلق عليه اربانت (Arpanet)يمثل شبكة تضم اربعة مختبرات للبحث العلمي الامر الذي ادى الى فتح الطريق امام بحوث التطبيقات والتقانات الجديدة،ويعد سلسلة نجاحات اربانت توسيع شبكته لتشمل اكثر من عشر جامعات ودور بحث اعتمدت لخدمة اهداف عسكرية وعلمية،فضلآ

عن ذلك تم اعداد برنامج البريد الالكتروني وانشاء قواعد المعلومات عن بعد تفسح المجال لاي عدد من شبكات الحاسوب المحلية للارتباط

والعمل معها لتبدو وكأنها شبكة واحدة وذلك في اطار البروتوكولات المعتمدة في ادارة هذه الشبكة.

من جهة ثانية في ضوء النجاحات التي تحققت على هذا الطريق في المجالات العسكرية ونزولآ عند احتياجات الباحثين الاكاديميين التي كانت تفرض عليهم حلآ لمشكلاتهم العلمية الوصول الى اجهزة الحاسوب العملاقة اتخذت الترتيبات لمنح الابحاث غير العسكرية امكانية الوصول الى اربانت.

بعد ذلك وتحديدآ في عام(١٩٨٦)طورت المؤسسة الوطنية الامريكية للعلوم انموذجآ لشبكة جديدة اعلى كفاءة من اربانت اطلق عليها (Nsfnet) حلت محلها لاحقآ وقد اشتملت على خمسة اجهزة حاسوب عملاقة ركبت في مواقع مختلفة وقد صممت الشبكة وربطت الجامعات مع مراكز الحاسوب وحددت الحكومة الامريكية شروط العمل عليها وفتحت الابواب امام الباحثين والطلبة والاداريين للاتصال بها.

وفي بداية التسعينات تمت الموافقة على مشروع شبكة انترنيت حكومي هائل سمي شبكة الابحاث والتعليم الوطني(National Research and Education Netvork) (Nren) .يسعى الى تجميع الشبكات الحكومية في اطار شبكة واحدة عالمية السرعة تتكون من هيكل مكون من عدة مستويات مرتبطة بعضها مع بعض ،وفي ضوئه يمكن تصور ارتباط المؤسسات على مستوى المدن بالشبكة العالمية على النحو الاتي :-

١-المستوى الاول يربط مختلف المؤسسات مع بعضها على مستوى المدينة الواحدة.

٢-المستوى الثاني يربط شبكات المستوى الاول في جميع المدن مع بعضها وصولآ لتكوين الشبكة الوطنية على مستوى الدولة.

٣-المستوى الثالث يربط الشبكة الوطنية للدولة مع الشبكات العالمية.

نخلص من ذلك ان شبكة الانترنيت العالمية الان تشتمل على عشرات الالاف من المنافذ او ما يسمى بالعقد التي هي عبارة عن مراكز تشتمل على حواسيب قادرة على تقديم خدمات الانترنيت محلياً ضمن حدود الرقعة الجغرافية التي تحيط بها

تجدر الاشارة الى ان هذا العقد على نوعين :

(١)العقد المضيفة ذات القدرة على بث واستلام المعلومات معآ

(٢)الموجهات او الموزعات:-وهي العقد التي يتم من خلالها توجيه المعلومات نحو العناوين المستهدفة.

وكما تجدر الاشارة ايضآ الى ان خدمات الانترنيت الحاضرة تبث باللغة الانكليزية فقط، وهناك محاولات فرنسية والمانية ترمي الى اعتماد لغات هذين البلدين ايضآ (سحيمات،١٩٩٩،ص٢)اخيرآ وبعد هذا الانجاز نجد من المهم الاشارة الى اهم الخدمات التي تقدمها شبكة الانترنيت العالمية التي منها:

١-خدمات التسوق والاعلانات التجارية.

٢-البريد الالكتروني وارسال واستلام الرسائل الالكترونية فورآ.

٣-تداول البرمجيات والصور والموسيقى؟

٤-اجراء المناقشات والمحادثات (Chatting).

٥-استطلاع الصحف والمواضيع الاخبارية.

٦-الاطلاع على احوال الطقس.

٧-المعلومات الاقتصادية في مجالات البورصة (اسعار الاسهم والسندات والعملات والذهب والنفط)

٨-توفير الاجواء للاطلاع على ثقافات العالم ومعالمه السياحية المختلفة.

٩-الاستخدامات للاغراض العلمية والابحاث

١٠-امكانية الاستخدام لتقديم خدمات التعليم.

ونجد من المهم ايضآ الاشارة الى اهم مشكلاته المحتملة:

١)احتمالات اطلاع الاخرين على البريد الالكتروني الشخصي.

٢)احتمالات انتقال الفيروسات في عمليات نقل البرامج من الحواسيب المصابة.

٣)استلام الرسائل غير المرغوب في استلامها من قبل بعض الاشخاص.

٤)الترويج لمعلومات وصور تخالف الذوق العام.

٥)نسخ البرامج على نحو غير قانوني.

٦)الافتقار لدواعي الامن والسرية بخاصة في الاعمال التجارية والمالية.

٧)التعمد في بث معلومات غير صحيحة تشوه الحقائق او تحرقها.

ثانيآ:تقانات التحديث

تعد اعمال تدقيق المعلومات المخزنة الاساس في تحديد كم ونوع تقانات المعلومات المطلوبة لانجاز اعمال التحديث في انظمة المعلومات بعامة.فالانظمة التي يثبت من خلال تدقيق معلوماتها المخزونة،ان هذه المعلومات تملك الاوصاف المناسبة(كمية،نوعية،ثقة)التي بالامكان نقلها وايصالها الى المستفيدين في الوقت المناسب من دون اية مشكلات قد نكتفي بتقانات الملاحظة الشخصية وتقانات العرض (شاشة الحاسوب او اجهزة الطباعة الملحقة به)بوصفها التقانات المطلوبة لانجاز اعمال تحديث المعلومات.

اما في الانظمة التي يثبت من خلال تدقيق معلوماتها المخزونة انها تعاني من مشكلات تحد من فاعليتها وكفاءتها سواء كانت اسبابها التقادم ام النقص ام الاغراق غير المسوغ به ام اي سبب كان،فمعنى ذلك ان اعمال التحديث في مثل هذه الاحوال قد تعني اعادة ما سبق ان اطلقنا عليها دورة البيانات والمعلومات من جديد بدءآ من اعمال التحصيل والتصفية ومرورآ بعمليات المعالجة الاخرى ووصولآ الى انتاج المعلومات الجديدة وانتهاء باعمال تخزينها عن طريق استرجاع المعلومات القديمة اولآ ثم محوها ثانيآ ومن ثم احلال المعلومات الجديدة في الامكنة التي كانت تحتلها المعلومات السابقة ثالثآ. وعلى هذا النحو يكون من المتوقع لتنفيذ ذلك اعتماد كافة انواع التقانات التي سبقت الاشارة اليها في المباحث السابقة بوصفها التقانات اللازمة لانجاز اعمال تحديث المعلومات.

المراجع

١)ايمان فاضل السامرائي .الاوعية المتعددة وتطور الاقراص منذ عام ١٨٧٧ حتى عام ١٩٩٢.المجلة العربية للمعلومات .مج ١٥، ع١(١٩٩٤)

2)Lawrence,S.Orilia.computers and data information :an in troducion.3,ed-Newyork:mcgraw-hill,1985.

3)William,c.brian.computer and data processing-london:ben-jamin1982-

4)David,c.seigle.Document image processing:optical disk at work .journal of information and image management. (jan,1985)

5)Edward w.schcider and junius,l.bennion video disk new jersey,Educational technology,1981.

6)William ,saffady,introduction to automation for libraries Chicago;ALA,1989.

7)john,Duke.interactive video :implications for Education and Training – London:council for Educational technogogy,1983.CD-ROM;the new papyrus the current and future state of the art,-new York ;Microsoft prwss,1986.

8)barry,fox"multi-media in a muddle"new scientist no.1787(1991).

٩)عماد عبد الوهاب الصباغ.تطبيقات الحاسبة الشخصية في الاقطار النامية:تقنية ال(CD-ROM) مالها وما عليها بحوث ندرة استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات –بغداد :دار الكتب والوثائق ،١٩٩٢.

١٠)عامر ابراهيم قنديلجي .استخدام اقراص الليزر المكتنزة (CD-ROM) في التعامل مع مستخلصات علوم المكتبات والمعلومات (LISA) بحوث المؤتمر العلمي الثامن للمعلومات بغداد:الجمعية العراقية للمكتبات والمعلومات،١٩٨٩.

11)Tony,hendly.and optical publishing systems CD-ROM London mekley publication,1987.

12)Stephen,Roberts."Towards a poket library ifla journal (winter,1992)

١٣)حسن رضا النجار.واقع استخدام الاوعية السمعية والبصرية في مؤسسات التعليم العالي في العراق-اطروحة دكتوراه-جامعة المستنصرية كلية الاداب ،قسم المكتبات والمعلومات،١٩٩٩.

14)UNESCO. The media and challenge of new paris: chnologies.in :world communication report-UNESCO,1996.

١٥)عبد الهادي،محمد فتحي ،مقدمة في علم المعلومات،مكتبة غريب،القاهرة ١٩٨٤.

١٦)بدر،احمد،المدخل الى علم المعلومات والمكتبات ،دار المريخ،١٩٨٥.

١٧)قنديلجي،عامر ابراهيم،السامرائي،ايمان فاضل،التقنيات والاجهزة في مراحل المعلومات ،دار الحرية للطباعة،بغداد ،١٩٨٢.

١٨)سحيمات،خال حسين،مقدمة عن الانترنيت واستخداماتها،مجموعة محاضرات الامانة العامة للاتحاد العربي للتعليم التقني،عمان ١٩٩٩.

اسئلة الفصل السادس

س١/ناقش العبارة الاتية:-

تبرز اهمية الارتباط الوثيق بين عمليات التخزين والاسترجاع انطلاقآ من المسوغات التي تدفع الى تخزين المعلومات؟

س٢/قارن بين التقانات الاتية:-

أ-تقانة الملف المسطح

ب-تقانة الملف الهرمي

ج-تقانة الملف الشبكي

س٣/عدد انواع ستراتيجيات الاسترجاع ...مع ذكر مثال عن كل منها.

س٤/قارن بين كل مما يأتي مبيناً المزايا والعيوب:-

أ-الاقراص الصوتية

ب-الاقراص البصرية

س٥/تشتمل اعمال بث المعلومات على عدة من الانشطة ...؟ترى ماهي هذه الانشطة عددها فقط؟

س٦/بين انواع المعايير التي يمكن بموجبها تقسيم تقانات بث المعلومات؟

س٧/ماالفرق بين تقانات التفاعلية في بث المعلومات وبين التقانات غير التفاعلية؟

س٨/ما الفرق بين الفيديو ديسك والفيديو كاسيت بوصفهما من تقانات المعلومات؟

س٩/عرف المقصود بشبكة الانترنيت موضحآ فوائد هذه الشبكة في تسهيل تدفق البيانات والمعلومات؟

الفصل السابع

شبكة الأنترنيت ،مفهومها وتطورها وتطبيقاتها

المبحث الاول:الانترنيت

-مقدمة تاريخية

-تركيبة الشبكة

-آلية العمل في الشبكة

-المعدات والاجهزة

-البرمجيات

-الاشتراك

المبحث الثاني:خدمات الانترنيت

-البريد الالكتروني E.mail

-خدمة بروتوكول نقل الملفاتFTP

-خدمة تلنت Telenet

-خدمة الشبكة العالميةWWW

-خدمة غوفر Gopher

-خدمة نظام آرتشيArchie

-خدمة معلومات المناطق الواسعةWAIS

-الآخبارNews

-المستعرضBrowser

07712593725

المبحث الاول

الانترنيت

هي شبكة تضم عشرات الالوف من الحواسيب المرتبطة مع بعضها في عشرات من دول العالم، وتستخدم الحواسيب المترابطة بروتوكولات خاصة لتأمين السيطرة على الاتصالات الشبكية مثل بروتوكول TCP/IP الخاص بالنقل والسيطرة الذي يهيء للمستخدمين عدداً من الخدمات كأجراء الحوارات مع الاشخاص أو لممارسة الالعاب الالكترونية او للوصول الى مكتبة الكترونية او لأرسال الرسائل الى بقاع العالم المختلفة (عامر قنديلجي،٢٠٠٠،ص ٢٨٩)

مقدمة تاريخية تعود بداية شبكة الانترنيت الى عام ١٩٦٩ اذ برزت حاجة وكالة مشاريع البحوث المتقدمة في وزارة الدفاع الامريكية

PROiest agency(darpa) Defense Advanced Recsearch الى بناء شبكة لتبادل المعلومات الخاصة بمراكز البحوث المتعاونة مع وزارة الدفاع والموزعة في مناطق جغرافية متباعدة في الولايات المتحدة الامريكية.

وقد اثمرت هذه الجهود عن ظهور شبكةDARPANET(النادي العربي ،للمعلومات ،٢٠٠٠،ص١١)وهي شبكة تتألف من اربعة مواقع مشاركة في هذه الشبكة هي جامعة كاليفورنيا في لوس انجلوس(UCLA)ومعهد ستانفورد للابحاث (SRT)وجامعة كاليفورنيا في سانتا بربارا(UCSB) وجامعة يوتا(Utha Unv) (عامر قنديلجي،٢٠٠٠،ص ٢٩٣) وكانت هذه الحواسيب الاربع هي منطلق التطورات اللاحقة اذ حققت هذه الشبكة نموآ سريعآ فقد اصبحت عام ١٩٧٢شبكة واسعة تحتوي (٣٧) عقدة معلوماتية واطلق عليها حينئذ اسم ARPANET.ولقد كان هدف وكالة مشاريع البحوث المتقدمة منذ البداية انشاء شبكة لايمكن شملها ضمن ظروف العمل التي قد تحدث في اثناء الحروب،لذا كان بناء الشبكة لامركزيآ خوفآ من تعطيل الشبكة كليآ في حالة اصابة مركز الشبكة .واعتمد تصميم شبكة اربانيت على تلبية ضرورات اتصال اي حاسوبين مع بعضهما من خلال وجود عدة طرق بديلة للأتصال وبدلآ من وجود مركز اداري للتحكم في عمل الشبكة ومسؤولية الاتصال بينها فقد أعطي كل حاسوب مسؤولية الاشراف

على اتصالاته والتأكد من صحة العنوان المرسل منه واليه وذلك وفقآ لبروتوكول الاتصال الذي ينظم الرسائل المتبادلة (النادي العربي للمعلومات،٢٠٠٠،ص١١)

وفي عام ١٩٨٢ اصبحت مجموعة بروتوكولات النقل والسيطرة

TCP/IP Transmis-sio and control protbcol/internet protocol وهي المعتمدة في الشبكة لتسهيل عملية الاتصال وتبادل المعلومات بين الشبكات وحواسيبها المختلفة ذات الانظمة والبرامجيات المختلفة(عامر قنديلجي،٢٠٠٠، ص٢٩٣).

وفي عام ١٩٨٤ انشأت هيئة العلوم الوطنية (Notional science foundation)NSFخمسة مراكز للحواسيب فائقة الاداء (وقد اكتفت بهذه المواقع الخمسة نظرآ لكلفتها الباهضة)بهدف وضعها في خدمة الباحثين والمطورين وربط الشبكات الصغرى في انحاء مختلفة من الولايات المتحدة على ان تشارك هذه المواقع الخمسة بعضها مع بعض في الموارد.

وقد كانت هيئة العلوم الوطنية NSFقد خططت عند انشائها للمراكز الخمسة لأستخدام شبكة اربانيت لهذا فقد اعتمدت التكنولوجيا المستخدمة في اربانيت الا ان بعض الحواجز البيروقراطية قد وقفت امام تحقيق هذا الهدف بالبداية الا ان شبكة NSFNETاتسعت لتربط الشبكات الصغرى والآف الحواسيب في مؤسسات البحث والجامعات والمعاهد والدوائر الحكومية والصناعات التي تعنى بالبحث وقد اعتمدت هذه الشبكة على شبكات اقليمية متصلة كالسلاسل مع بعضها ومرتبطة بالمراكز الاقليمية الخمسة مما أتاح امكانية تخفيف وطأة الحمل على خطوط الاتصال (زكي مصطفى عليان،٢٠٠٠.ص٣٢).

وقد انضمت جهات عدة الى شبكة NSFNETمن بينها وزارتا الصحة والطاقة ووكالة الفضاء الامريكية NASA.(النادي العربي،٢٠٠٠،ص١٢).

وبالمقابل قد نمت شبكة الانترنيت نموآ كبيرآ في هذه السنين ففي عام ١٩٨٥كان هناك(١٠٠)شبكة مشتركة وارتفع العدد حتى وصل الى(٥٠٠)شبكة محلية ثم اصبح عام ١٩٩٠(٤٠٠٠)شبكة في اكثر من مئة دولة(زكي مصطفى عليان،٢٠٠٠،ص٣٢).

وفي عام ١٩٨٧ تم استبدال خطوط هيئة العلوم الوطنية بخطوط جديدة تميزت بأتاحة سرعات اعلى ب٢٠ضعفأ لنقل المعلومات وفي هذا العام اندمجت شبكتا

ARPANETوNSFNET معآ فيما يعرف الآن بشبكة الانترنيت (النادي العربي،٢٠٠٠،ص١٢)بعد ان تم استحداث بروتوكول خدمة نقل الاخبار عبر الشبكات عام ١٩٨٦NewS Tracport protocol network الذي كرس الى خدمة المجوعة الاخبارية التي عرفت بأسم Usenetالتي اصبحت احدى الاستخدامات الاساسية للشبكة.

وفي عام ١٩٩٢ عرضت مؤسسة (CERN)برنامج خدمة البحث العالمي (world Wide Web(www الذي اصبح من الخدمات والادوات الواسعة والمهمة في مسيرة الانترنيت التاريخية (عامر قنديلجي،٢٠٠٠،ص٢٩٤)

وفي عام ١٩٩٤ طرحت جامعة مينوسوتا برنامج غوفر(Gopher)لتسهيل عملية التخاطب بين المستخدمين للشبكة وقد توسعت منذ ذلك الحين آفاق خدمات الانترنيت في المجالين العلمي والتجاري وخاصة بعد أدخال نظم الوسائط المتعددةMulti Mediaفقد وصل عدد المستثمرين للأنترنيت ٣٤٥مليون مستخدم واكثر من(٤٠٠٠) شبكة في (٣٣)دولة في العالم (النادي العربي للمعلومات ،٢٠٠٠،ص١٣).وفي عام ١٩٩٥ وصل مجموع الحواسيب المشتركة في دول العالم حسب الجدول (٧-١)

الجدول (٧-١) مجموع الحواسيب المشاركة في الشبكة العالمية(الانترنيت)

المنطقة الجغرافية	مجموعة الحواسيب المشاركة
امريكا الشمالية	45115000
اوربا الغربية	1530000
اسيا(عدا الشرق الاوسط)	233000
اوربا الشرقية	67000
افريقيا	42000
امريكا الوسطى والجنوبية	28490
الشرق الاوسط	21170
المجموع	6457360

وتقدر نسبة الزيادة الشهرية ١١%(عامر قنديلجي،٢٠٠٠،ص٢٩٥)

تركيب الشبكة:

وهناك مجموعة من القواعد والنظم والاجراءات المشتركة والمتفق عليها بين مختلف المجهزين التي تعمل شبكة الانترنيت من خلالها والتي تجعل الحواسيب تتحادث وتتبادل المعلومات مع بعضها وما يطلق عليه تسمية بروتوكولات التي هي عبارة عن تحديدات وجسور منطقية تربط بين تكنولوجيات مختلفة وتتحكم في عناصر الاتصال ذات العلاقة بتناقل وتبادل المعلومات وبعبارة اخرى فأن البروتوكولات هي مجموعة من التحديدات والتعليمات التي توضح كيفية ارسال الرموز وماهي المعلومات التي ينبغي ان تعطى كعنوان او منتاج وطريقة تمرير الرسائل بالطرق المطلوبة ،فهي اذا تشبه النوتة الموسيقية التي تساعد مختلف العازفين في الفرقة الموسيقية على تأدية ادوارهم المطلوبة بالشكل الصحيح والمطلوب كل حسب دوره وزيادة على بروتوكول النقل والسيطرة TCP/IP فأن هنالك مجاميع اخرى من النظم والبرامج والوسائل الاخرى المساعدة في الوصول الى مختلف الادوات مثل الشبكة العنكبوتية المعروفةWWWوآرتشي Archie وغوفرGopher (عامرقنديلجي،٢٠٠٠،ص٢٨٩-٢٩٠).

آلية العمل في الشبكة

تتألف شبكة الانترنيت من عدة مواقع ويمثل كل موقع شبكة محلية او شبكة واسعة تتصل هذه المواقع مع بعضها بأستخدام الشبكة الهاتفية او خطوط اتصال خاصة او عبر الاقمار الصناعية او الوصلات المايكروية .

ان اهم ما يميز الانترنيت بنيتها اللامركزية اذ يقف المستخدمون العاديون على قدم المساواة مع اكبر الشركات العالمية اذ يحصل الجميع على حق نشر مايريدونه على الشبكة وفي الموضوعات والمجالات كافة ولعل ذلك كان احد الاسباب الرئيسية للأنتشار الهائل لشبكة الانترنيت والسبب الثاني هو انخفاض كلفة تبادل المعلومات التي لاتتعدى اجرة المكالمة الهاتفية يضاف لها بدل اشتراك شهري ثابت ومنخفض نسبيآ(النادي العربي للمعلومات،٢٠٠٠،ص١٣).

ويمكن تشبيه آلية عمل الشبكة المحوسبة بآلية عمل دوائر البريد اذ ان ارسال اية رسالة بين موقعين في شبكتين فرعيتين يعتمد على كون الشبكتين موصلتين مع بعضها بشكل مباشر او غير مباشر وعلية فالرسالة تسلم مباشرة وبسرعة فائقة اذا كان الاتصال مباشرآ بين الشبكتين،لكنها ستحتاج الى التنقل بين عدد من الشبكات الوسيطة لتصل الى الشبكة والموقع النهائي المطلوب اذا كان الاتصال غير مباشر وذلك يقتضي مزيدآ من الوقت والتأخير .وتقسم الرسائل ذات الاحجام الكبيرة الى مجموعة من الرزم اعتمادآ على الشبكات الوسيطة التي تمر من خلالها ويكون حجم الرزمة الواحدة بحدود(١٠٠٠)محرف Byte تنقل عن طريق محددات (بروتوكولات)اذ يعمل بروتوكول Tcp على ترميز الرزم المرسلة والمستقبلة ومتابعتها وضمان عدم ضياعها او تعثرها بين الشبكات المختلفة وعلى هذا الاساس فأن هذا البروتوكول يزيد من فاعلية تبادل المعلومات وموثوقيتها وكذلك سرعة تناقلها(عامر قنديلجي،٢٠٠٠،ص٢٩٧-٢٩٨).

متطلبات الاتصال مع الانترنيت:

ان من اهم متطلبات الدخول الى شبكة الانترنيت هو الحصول على الوسيلة المناسبة والقادرة على ايصالك دون عوائق او مشكلات فنية وتتطلب عملية الاتصال ما يأتي:-

اولآ:- المعدات والاجهزة Hardwareوتشمل

١) جهاز الحاسوب : الذي يتميز بالمواصفات الاتية:-

أ- حاسوب من طراز بذاكرة لاتقل عن ٨ميجابايت.

ب- قرص صلب بمساحة لاتقل عن ٥٤٠ميجابايت.

ج- دعم للصور الملونة عالية الدقة بوجود بطاقة Super VGA.

د- معدات وسائط متعددة Multe Media مثل بطاقة الصوت والسماعات وجهاز المايكروفون لدعم الاتصالات والمحادثات الصوتية والمرئية.

٢) جهاز المودم Modem

يستخدم هذا الجهاز للأتصال بين اجهزة الحاسوب عن بعد ويركب المودم بالجهاز الشخصي ويمد منه سلك ينتهي بالهاتف المخصص لعملية الاتصال وتتم عملية الاتصال عن طريق برامج معينة تؤمن الارتباط مع جهاز آخر (كمزود للخدمة Sever) عن طريق خط الهاتف ويقوم المودم بتحويل الاشارات الرقمية الى اشارات تناظرية يمكن ارسالها عبر خطوط الهاتف وعند الاستقبال يحولها الى اشارات يقرؤها الحاسوب.

٣) خط اتصال هاتفي Telephone

وهو خط الهاتف العادي التقليدي اذ يتم استخدام اسلاك الشبكة الهاتفية العامة التي تغطي معظم المناطق بدلآ من انشاء شبكة جديدة مخصصة للأتصال بين الحواسيب ويمكن استخدام الشبكة الهاتفية العامة وايعززها من نظم الاقمار الصناعية والكيبلات البحرية.

ثانيآ:- البرمجيات

تحتاج عملية الاتصال مع الانترنيت الى برامج للقيام بالعملية وتهيئة التوافقية بالبروتوكولات المتعارف عليها بين الحاسوب الشخصي وجهاز موفر الخدمة وشبكة الانترنيت وتشمل:-

١- برنامج الاتصالات:-يتطلب الاتصال بالانترنيت برنامجآ يستطيع تنفيذ نقل البيانات بصيغة(Zmode)او(Xmode)وان غالبية اجهزة المودم المتوافرة في الوقت الحاضر تتضمن برنامج مثل(Qmode)او(Cross talk)وان عددآ من الرزم المتكاملة مثل(Mincro soft works)تتضمن برامج اتصالات كما ان نظام تشغيل Windowsيتضمن برنامج (Windows Terminal).

٢- معاملات الاتصالات :-يتطلب الاتصال بالحاسوب الرئيسي لشبكة الانترنيت من المستخدم ان يكون عارفآ بكيفية تركيب وضبط برنامج الاتصال به وتكون مهمة مدير النظام في هذه الحالة تزويد المستخدم ببعض المعلومات فيما يتعلق ببتات البيانات Data Bitsوبتات الايقاف stop Bits وبت الاختيار parity وضوابط التحكم في سريان المعلومات،وجميعها ادوات تستطيع الحواسيب بواسطتها ارسال المعلومات فيما بينها ولذلك يجب ضبط هذه المعاملات بصورة صحيحة ويجب على المستخدم ايضآ معرفة نوعية

مقلدة المحطة الطرفية التي يمكن استخدامها،وفي الغالب فأن اطوار VT100وVT102 تكون مناسبة.

ثالثآ:-الاشتراك

أ-يتم الاشتراك في الانترنيت بأختيار احد مزودي الخدمة وتوقيع عقد حساب الاشتراك مع الشبكة.

ب-ونحتاج الى اسم الدخول Login Name اذ يتعين على مدير النظام ان يخصص للمستخدم اسمآ للدخول الى الشبكة ويستخدم هذا الاسم في امكانية تعرف حاسوب الشبكة او مزود الخدمة على المستخدم حتى يسمح له بالدخول الى الشبكة ،ويجب كتابة اسم الدخول حسب الصيغة المتفق عليها.

ج-كلمة السرpass Wordلا يحتاج المستخدم فقط بتعريف نفسه الى الحاسوب الرئيسي للشبكة بل يجب ايضآ التأكيد انه هو الشخص المحول بالدخول وذلك بكتابة كلمة السر الخاصة به،وكلمة السر مجموعة من الرموز تخصص لكل مستخدم ويفترض ان لا يعرفها احد غيره ويفضل تغيير كلمة السر هذه من حين الى اخر حتى لايستطيع احد تعريفها او استخدامها (زكي مصطفى عليان ،٢٠٠٠،ص٣٣-٣٤).

المبحث الثاني

خدمات الانترنيت

١) البريد الالكتروني Electronic

يمثل البريد الالكتروني احدى الميزات الرئيسة للأنترنيت واكثر خدماتها انتشارآ في جميع الشبكات المرتبطة بها.ويعني البريد الالكتروني (E.mail)ببساطة ارسال الرسائل من حاسوب الى اخر عبر الشبكة الى مستخدم موجود في اي مكان (ربحي مصطفى عليان،٢٠٠٠،ص٣٦).

وهو من اكثر الخدمات شعبية في الانترنيت ويعد السبب الاول في اشتراك عدد كبير من المستخدمين في الانترنيت.

ولأرسال البريد الالكتروني ويجب ان يعرف عنوان المرسل اليه وهذا العنوان يتركب من هوية المستخدم متبوعة باشارة (a) متبوعة بموقع حاسوب المرسل اليه.

عندما يتحقق النفاذ الى الانترنيت عبر احدى العقد المحلية (مزود الخدمة)يمكن تبادل البريد الالكتروني دون التعرض لتكلفة الاتصال الهاتفي مدة طويلة لذا يعد البريد الالكتروني حلاً بديلاً من الناحية الاقتصادية اضافة الى كونه يقوم بالاحتفاظ بالرسائل على عنوان المستفيد عن طريق مخدم البريد الالكتروني حتى يقوم المستفيد بالاطلاع عليها كما يمكن ارسال رسالة موحدة الى عدد كبير من المشتركين في وقت واحد من خلال خدمة (قائمة البريد).

ويعد البريد الالكتروني افضل بديل عصري للرسائل الورقية ولأجهزة الفاكس اذ يكفي ان يقوم المستخدم بكتابة الرسالة على الحاسوب ثم يطلب نظام الارسال البريدي لايصال الرسالة الى الجهة المطلوبة.

ويتمتع البريد الالكتروني بعدة مزايا اهمها:-

١- كلفة منخفضة لارسال الرسائل.

٢- ايصال الرسالة خلال مدة وجيزة من الزمن واستلام الرد خلال وقت قياسي.

٣- يستطيع المرسل اليه ان يستلم رسالة في اي مكان بغض النظر عن موقعه.

٤- يستطيع المرسل اليه ان يحصل على رسالة في الوقت الذي يناسبه فهو غير ملزم بتلقي البريد في لحظة الارسال نفسها.

٥- يستطيع المستخدم ارسال عدة رسائل الى جهات مختلفة وفي الوقت نفسة وهذا ما يسهل عمل المؤسسة التي ترغب في دعوة جهات عدة الى ندوى او معرض او مؤتمر.

٦- يمكن بط ملفات اضافية مع البريد الالكتروني(النادي العربي للمعلومات٢٠٠٠،ص١٤، ١٥).

٢) خدمة بروتوكول نقل الملفات file Transfer protocol(FTP)

تعد هذه الخدمة ايضاً من الخدمات المهمة اذ ان هناك المملايين من ملفات الحاسوب المتاحة لاستخدام العام من خلال الشبكة كالصور والاصوات والكتب وغيرها.

ويمكن لمسخدم الشبكة نقلها للرجوع الى حاسوب مزود الخدمة Servico provider الذي يرتبط به وذلك بأستخدام بروتوكول نقل الملفات F T P بصيغة Z Modem او modem Xويفضل عادة استخدام البروتوكول Z Modem لانه اسرع وابسط لكثير من البروتوكول X modem.

وتتمكن المكتبات ومراكز المعلومات او الباحثون من استخدام هذا البروتوكول لتوصيل الوثائق الالكترونيآ ونقل ملفات الفهارس من مكتبة الى مكتبة اخرى(ربحي مصطفى عليان،٢٠٠٠،ص ٣٧) اذ قد لايكفي في بعض الاحيان البحث ضمن قوائم الاستعراض وانما قد يحتاج المستفيد الى الحصول على نسخ البرمجيات او ملفات البينات لاستخدام الشخصي وفي هذه الحالة يمكن اللجوء الىF T P الذي يحدد طريقة تحويل الملفات من حاسوب الى اخر عبر الخطوط الهاتفية وبهذا يمكن تحويل صور لشخصية معينة او تحديث لبرامج معينة او ملفات قاعدة معينة من حاسوب الى اخر وبصورة اسرع مما لو تم الارسال

على قرص بالبريد.وهناك الملايين من الملفات المتاحة للنقل باستخدام F T P في الانترنيت وللبحث عن هذه الملفات يمكن الاعتماد على مساعدة برنامج Arshteوهو البرنامج المخصص للمستفيد لمساعدته في البحث على ملفات F T P المختزنة وذلك لاستخدام كلمات مفتاحية (واصفات)اذ يقوم المستفيد بأدخال الكلمات المفتاحية ويبحث Arshieعن الملفات التي تقع ضمن مجال البحث ثم يرسل قائمة بأسماء الملفات الكاملة او عناوين المعلومات فيقوم المستفيد بأسترجاع الملفات المطلوبة بأستخدام F T P(النادي العربي للمعلومات،-٢٠٠٠،ص١٨,١٧)

٣) خدمة تيلنت Telenet

تعرف ايضآ بخدمة الربط عن بعد ROMOTE Login وهوبرنامج خاص يتيح للمستخدم من الوصول الى الحواسيب جميعها في انحاء العالم كله وان يرتبط بها اذ ان خدمة Telenetتجعل حاسوب المستخدم زبونآ Klien للتيلنت وكذلك كي يتمكن من الوصول الى البينات والبرمجيات الموجودة في احدى خادمات تيلنت(Servers)الموجودة في اي مكان في العالم (العربية ٣٠٠٠-٢٠٠٠-ص١٦)فعندما يتصل المستخدم يستطيع استخدام حاسوبه عن بعد كما لو ان لوحة مفاتيح مربوطة فعلآ على حاسوبه عن بعد وبأمكانه استخدام نفس الخدمات المتاحة لاي مستثمر محلي وهذا يعني انه يستطيع تشغيل برنامج معين على الحاسوب الذي يقع في النصف الاخر من الكرة الارضية كما لو كان جالسآ امامه.

والشرط الوحيد هنا هو ان يعرف المستخدم كيف يستخدم الحاسوب الذي دخل اليه عن بعد لكي يسمح له بالنفاذ الى ملفاته وهنالك عدد كبير من المؤسسات التي قامت بتحميل برمجيات خاصة ضمن نظمها لكي يتمكن مستخدمو الانترنيت من النفاذ الفوري الى المعلومات(النادي العربي للمعلومات٢٠٠٠-ص١٨-١٩)

وهناك نوعان رئيسيان من انواع الموصول باستخدام تيلنت هما:-

الوصول الخاص والوصول العام وان معظم مستخدمي شبكة الانترنيت

يمتلكون حساباً لخدمة تيلنت فضلاً عن ان كثيراً من الحواسيب تسمح ((للغرباء))ان يرتبطو بها.فأذا كان خادم تيلنت مفتوحاً للجمهور فأن اي شخص يستطيع الارتباط بالحاسوب والاطلاع على برمجياته وملفاته كما يمكن استخدام غوفر Gopher للوصول عن بعد بكثير من حواسه تيلنت ويمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الافادة من هذه الخدمات لنقل فهارس مكتبات معينة او قواعد معلومات خاص او حتى الدخول الى الشبكات الحرة(ربحي مصطفى عليان-٢٠٠٠ ص٣٦-٣٧)

٤) الشبكة العالمية(WWW) The world wide wed

الترجمة الحرفية لها هي الشبكة العنكبوتية العالمية الواسعة وقد طرحت شركة سيرن هذه الخدمة عام ١٩٩٢ وهذا البرنامج لخدمة البحث العلمي يستخدم نظم الوسائط المتعددةMalti media في الانترنيت

تتضمن WWWاظهار النص المكتوب بألوان متعددة كما يمكن ان يتضمن صفحات لمناظر مرسومه وملفات صوتية او سينمائية .ويستخدم Web بروتوكول نقل النص للمنهل Hupertext transfer protosol(http)

وهو اللغة المعيارية التي تسمح للزبائن Webومستخدميه الاتصال فيما بينهم.

وتستخدم جميع مواقع Webنظام النص المنهل اذ يحتوي النص نقاط معينة مضيئه تسمح بالاتصال بنقاط ارتباط اخرى ضمن الموقع نفسة او في مواقع اخرى في اماكن مختلفة من العالم وعند التأشير على نقطة الارتباط بالفأرة بتوجه فوراً الى صفحات اخرى او مواقع اخرى ضمن Web كما يمكن النفاذ الى ادوات اخرى ضمن الانترنيت مثل F T Pو Gopherللمساعدة في استكشاف مصادر Web والنفاذ اليها وهناك قوائم استعراض عامة متاحة للمساعدة في رؤية ومشاهدة صفحات web بسهولة والبحث من خلالها وثمة مجموعات مختلفة من المؤسسات والمنظمات قامت بتأسيس مواقع web من خلال اضافة وتزويد صفحات ضمن web وذلك لغرض الاعلان والترويج عن نشاطها (النادي العربي للمعلومات -٢٠٠٠-ص١٩-٢٠).

ويقوم مبدأ عمل هذه الخدمة على اساس اختيار المستفيد لاحد الموضوعات التي تهمه ومن ثم استعراض المعلومات ذات العلاقة وهكذا فأن المستخدم ينتج قافلة(Trail)من الكلمات المترابطة ذات العلاقة الموضوعية.

والنص المنهل (النص المفرط او المتشعب)يتيح للمستخدم القفزعن موضوع الى اخر ومن وثيقة الى اخرى باستخدام ارتباطات Links من نوع ما وتتكون الشبكة من ثلاثة اجزاء هي:خادمات (مزودات)النصوص التشعبية Hypertextوبرامج (العملاء/الزبائن)المستعملة للرسوم وجسور المعلومات وتعد هذه الشبكة فمن اسهل ادوات شبكة الانترنيت(العربية-٣٠٠٠-٢٠٠٠ ص٣٦).

٥) لوائح غوفرGopher

الغوفر هو نظام لوائح او قوائم اختيارات menusystemيساعد على الوصول الى موارد عدد من الشبكات بسهولة عن طريق لائحة او قائمة الاختيارات ويمكن للمستفيد الوصول الى الملفات دون الحاجة الى معرفة كثيرة عن كيفية الارتباط بالحواسيب الاخرى او الانفصال عنها (ربحي مصطفى عليان-٢٠٠٠ص٣٥)

وقد قدمت جامعة منيسونا هذا النظام عام ١٩٩١لتسهيل عملية التخاطب والبحث عن المعلومات وتسمح هذه الخدمة بالتنقل عبر الانترنيت والبحث في قوائم مصادر المعلومات وارسال المعلومات التي يختارها المستخدم كما تسمح بالنفاذ الى خدمات FTP Telenet والى قوائم المكتبات وقواعد المعلومات (النادي العربي-٢٠٠٠ص١٧).

حين يقوم المستخدم بتشغيل لائحة خيارات غوفر فان البرنامج يقوم بالتجول في الشبكة ويمسك بالمعلومات التي يحتاجها من اي واحدة من الخادماتSarver لان الخادمات جميعها هي للاستخدام العامويقوم غوفر بتوجيه الحاسوب المستخدم الى المعلومات التي قد تكون مخزنة في اسطوانة صلبةHard disk في حاسوب بالمنطقة نفسها او في حاسوب اخر في اي مكان من العالم او استخدام غوفر في انزال ملفات مستودعة في الورنيش ويمكن استخدام غوفر بدلآ من FTP

وذلك لنقل الملفات .وللوصول الى الموارد والمعلومات في فضاء غوفره تم انشاء ادارة سميت فيرونيكا Veronice هي اختصار very Eady Rodent –Oriented Net- Wide Index to com –puterized archives

وهي اداة تساعد المستخدم في البحث خلال مئات الحواسيب الخادمة في فضاء غوفر وهي عبارة عن كشاف حسب الكلمات الرئيسة للمعلومات التي يتضمنها غوفر ويمكن من خلال فيرونيكا ايضآ الوصول الى قائمة بالكتب الالكترونية

Electronic Books لعدد كبير من مشاهير المؤلفين او البحث بواسطة الكلمات المفتاحية (لائحة خيارات الموضوعات)عن الاشارات الى كلمات او مصطلحات محددة في هذه

النصوص ورؤية نتائج البحث معروضة على شاشة الحاسوب (ربحي مصطفى عليان-٢٠٠٠-ص٣٥).

٦) نظام آرتشي Archie

يقوم نظام آرتشي بفهرسة Archie مواقع حواسيب FTP واعداد قائمة بالملفات المتوافرة في كل موقع ويقوم بتوجيه المستخدم الى موضع الملف الذي يبحث عنه ويمكن استخدام هذا النظام او الخدمة بثلاث طرق هي:-

١-استخدام احد زبائن archieمن حاسوب مزود الخدمة الذي يرتبط به المستخدم سواء من خلال احد خيارات اللائحة ام من خلال سطر الاوامر.

٢-الارتباط عن بعد Telemetمع احد مواقع الحواسيب الخادمة Serverلخدمة Archie.

٣-استخدام خدمة البريد الالكتروني وذلك لتجنب انتظارArchie فضلاً عن تقليص حركة المرور عبر الشبكة .(ربحي مصطفى عليان-٢٠٠٠-ص٣٤).

٧) نظام ويس WAIS

وهو Wide Area iformation Server ويعني بالعربية خادم المعلومات للمناطق الواسعة.ويساعد هذا النظام على البحث في المستندات او النصوص عن المعلومات المطلوبة .ويهيىء النظام فهرساً لمئات قواعد المعلومات ،ويتيح امكانية اختيار قاعدة المعلومات المطلوبة ويقوم بالبحث فيها نيابة عن المستخدم فأذا وجد المعلومات المطلوبة يقوم بحفظها ثم ارسالها الى المستخدم عبر البريد الالكتروني او على شكل ملف وتتضمن قواعد المعلومات هذه عشرات الالاف من الوثائق مؤلفة من مجموعة اخبارية او تقارير اي مستندات مختلفة كما يمكن ان تشتمل على ملفات صوتية وصورية وتشتهر WAISبمواضيع الاخبار والعلوم والاداب.

ويمكن للمكتبات او مراكز المعلومات استعمال WAISللقيام بعمليات البحث عن المعلومات باللغة الطبيعة في المزودات جميعها الحصول على قائمة تنفيذ بمدى ملاءمة المعلومات الناتجة عن البحث مقارنة بعبارات او كلمات البحث الرئيسة المستعملة وبالامكان اعادة هذه العملية مع خادمات مختلفة لتحديد موقع المواد المطلوبة.

ويختلف WAISعن Gopher من حيث انه يربط المكتبة او مركز المعلومات مباشرة بالوثائق المفهرسة وان دليل الخادمات التابع له يعطي فكرة عن نوعية الموارد المتاحة لها قبل البدء في عملية البحث (ربحي مصطفى عليان -٢٠٠٠ص٣٤-٣٥).

٨) الاخباريات NEWS

تعد شبكة الاخباريات Usenet News من ضمن استخدامات انترنيت المعروفة جداً وتستخدم هذه الشبكة بروتوكول نقل اخباريات الشبكة Network News Transfer protocol (NNTP)الذي ينظم طريقة توزيع المقالات الاخبارية واسترجاعها وارسالها والاستعلام عنها.

وتقدم هذه الشبكة لوحة الاعلاناتBulletin Boardوغرف الحوار Chat Rooms كما تتألف من نظام ضخم يشتمل على اكثر من ٥٠٠٠ ندوة حوار مفتوح ومستمر تسمى مجموعات الاخبارياتNews Groupsوتستمر هذه المجموعات بالعمل على مدار الساحة وعلى مدى ايام السنة وتسمح قوائم الاستعراض التجاريةBrowsersبالنفاذ الى مجموعات الاخباريات ،اذ يستطيع المستخدم ان يتابع حواراً مفتوحاً دون ان يشترك فيه وهذا ما يسمى الرصد Lurkingوهو ما يشجع الوافدين الى مجموعة الاخباريات للدخول في الحوار وارسال مقالة الى مجموعة التي يختارها الوافد الجديد ليصبح عضواً فيها.

ومن الجدير بالذكر ان بعض هذه المجموعات الاخبارية تخضع لمدير ما يستطيع ان يختار عدم قبول من يراه غير ملائم للمجموعة كما يحدد المدير المدة الزمنية التي تبقى فيها رسائل الاعضاء منشورة قبل الغائها وهي لاتزيد عن اسبوع غالباً وتقدم مجموعة الاخبار هذه معلومات متنوعة عن السفر والهوايات والمناطق السياحية او فرصة لاجتماع اشخاص ذوي هواية مشتركة (النادي العربي للمعلومات -٢٠٠٠-ص١٦).

٩) المستعرض Browser

المستعرضات هي احدى برمجيات المستفيد تستخدم للبحث عن المعلومات في خادم معين وتساعد قائمة الاستعراض في رؤية المعلومات عبر الانترنيت ومن اكثر القوائم المستعرضة شعبية هي Explorerو Netscapeالتي تعرض واجهات الرسوم البيانية لشبكة (WWW)(النادي العربي للمعلومات-٢٠٠٠-ص٢٠).

المراجع

١)عامر ابراهيم قنديلجي ،ايمان السامرائي.قواعد وشبكات المعلومات المحوسبة في المكتبات ومراكز المعلومات –عمان:دار الفكر ٢٠٠٠

٢)ربحي مصطفى عليان.نظم وشبكات المعلومات ،الانترنيت نموذجآ العربية ٣٠٠٠،.ع١(٢٠٠٠).

٣)النادي العربي للمعلومات.نظم المعلومات الحديثة في المكتبات والارشيف –دمشق :النادي العربي للمعلومات،٢٠٠٠.

اسئلة الفصل السابع

س١/وضح مفهوم شبكة الانترنيت ،مبيناً تاريخ ظهورها وتطورها ومحدداً الجهات والمؤسسات التي كانت وراء تطوير شبكة الانترنيت؟

س٢/وضح آلية عمل شبكة الانترنيت؟

س٣/اذكر متطلبات الاتصال مع شبكة الانترنيت ،مع بيان تفصيلات كل من هذه المتطلبات؟

س٤/تحدث عن خدمة البريد الالكتروني ضمن خدمات شبكة معلومات الانترنيت،وما هي مزايا هذه الخدمة؟

س٥/وضح المقصود بخدمة نقل الملفات FTP،وما هي امكانات هذة الخدمة للمستفيدين منها؟

س٦/تحدث عن خدمة تيلنت Telemet ،او الربط عن بعد؟

س٧/ عرف الشبكة العالمية العنكبوتية WWWموضحآ اهميتها للباحثين ؟

س٨/ ما المقصود بنظام غوفر Gopher؟ وماهي التسهيلات التي تعد مهمة لمستخدمي شبكة الانترنيت ؟

س٩/ ماهي الطرق التي يمكن خلالها استخدام نظام ارتشي Archieالذي يعمل على فهرسة مواقع الحواسيب وعمل قائمة الملفات الموجودة في كل موقع ؟

س١٠/ وضح اهمية خدمة معلومات المناطق الواسعه Waisضمن خدمات شبكة الانترنيت ؟

الفصل الثامن

انموذجات من تطبيقات تقانات المعلومات في الادارة والتعليم

انطلاقآ من النجاحات التي حققتها تقانات المعلومات المختلفة في تسهيل خدمات المعلومات على النحو الذي لبى او يلبي احتياجات المستفيدين من هذه الخدمات على وفق افضل الاوصاف (كمية،نوعية،ثقة،توقيت).

لذا فقد شاعت تطبيقاتها في مختلف المجالات ومنها مجالا الادارة والتعليم اللذين نسعى الى تغطية تطبيقات تقانات المعلومات فيهما انسجام مع اهداف هذا المؤلف بوصفه منهجيآ موجهآ لطلبة العلوم الادارية من جهة ولكونه عونآ للزملاء التدريسيين المعنيين بأعمال التعليم من جهة اخرى.

من جانب آخر ...نظرآ لان المجالات ذات العلاقة بعلم الادارة التي اعتمدت تطبيقات تقانات المعلومات متنوعة على نحو يصعب تغطيتها في فصل واحد، لذا سنعمل على تركيز على مجال واحد من مجالات هذا العلم وهونظام الاتصالات الذي تم اختياره تحديدآ للمسوغات الاتية:-

١-لكونه من مكونات نظام المعلومات الذي غطينا جوانبه الاخرى في الفصول السابقة

٢-لكونه احد اكثر المجالات استخداماً لتطبيقات تقانات المعلومات.

٣-للضرورة الماسة لتعديل بعض مفاهيمه التي تغيرت بفعل تطبيقات تقانات المعلومات.

٤-لكونه ينسجم مع مضامين المبحث اللاحق ،انطلاقآ من نظرتنا الى العملية التعليمية بوصفها اتصالآ بين الطالب والمدرس والكتاب من خلال المحاضرة ،مما يعني اعتمادهما على نفس تقانات المعلومات تقريبآ من جهة ولانه يعد بمثابة التقانة التي يعتمدها المدرس في ايصال محاضرته من جهة اخرى.اتساقآ مع ذلك سيتضمن هذا الفصل مبحثين :

الاول:تطبيقات تقانات الاتصالات.

الثاني:تطبيقات تقانات التعليم.

المبحث الاول

تطبيقات تقانات الاتصالات

وحسب ما سبقت الاشارة اليه سنركز على نظام الاتصالات ،اذ سنتناوله من خلال المحاور الرئيسة الاتية:-

اولآ: مفهوم نظام الاتصالات الادارية

مصطلح الاتصالات(Communication)مشتق اساسآ من الكلمة اللاتينية (commuin)وتعني في اللغة العربية الوصل .وهو كمفهوم استحوذ على اهتمام الباحثين والكتاب،فقد تناولوه من جوانبه المختلفة ووردت من خلال نتاجاتهم تعريفات عدة له منها تعريف Hicks على سبيل المثال الذي ينظر اليه بوصفه تبادلآ للمعلومات او الافكار او المشاعر بين شخصين او اكثر. (Hicks,1980,p319) وتعريف جمعية ادارة الاعمال الامريكية التي ترى انه اي سلوك ينتج عنه تبادل للمعنى او كما عرفه Herbert العملية المستمرة التي تؤثر فيها الانسان بصورة واعية او غير واعية في معارف الاخرين من خلال مواد او رسائل مستعملة بطرق مرمزة(Herbert,1981,p.195).

اما نحن فنجد من الضروري اعتماد النظرة الشاملة في وصفه، تلك النظرة التي تتناوله من جوانبه المختلفة بما فيها جذب الانتباه للاتصالات وادراك وفهم ماذا تعني الرسالة ومقدار تأثيرها في الاخرين ومدى قبول الحقائق والمعلومات المنقولة لهم،وللتأكد من ان الطرف المقابل يتذكر المعلومات المنقولة له من الطرف المرسل والتي تغير في سلوكه بوصفها عنصرآ اساسيآ من عناصر الاتصالات.

ثانيآ:-اهمية الاتصالات واهدافها

تسعى الاتصالات فيما تسعى اليه الى تسهيل تدفق البيانات في قنواتها المختلفة على النحو الذي يسمح بوصولها الى محلات معالجتها في الكم والوقت والنوع والثقة المناسبين .كما تهدف الى تسهيل تدفق المعلومات ايضآ من المحلات التي تتوافر فيها الى مختلف مواقع صنع القرارات التي تحتاجها لاغراض صنع مختلف القرارات التخطيطية والتنظيمية والقيادية والرقابية وعلى وفق الاوصاف

ذاتها ايضآ بغض النظر عما اذا كانت هذه المستويات بحدود المنظمة الواحدة ام بحدود الدولة اي المستوى العام اما اهميتها فيمكن اجمالها اعتمادآ على اهدافها على النحو الاتي:-

١)تحقيق التماسك والترابط في المنظمة وذلك على المستويين الداخلي (بين اجزاء المنظمة)او الخارجي(بين المنظمة وبيئتها الخارجية)بما يفضى الى استمرار تدفق البيانات والمعلومات الى الجهات ذات العلاقة في الكم والوقت والنوع والثقة المناسبين.

٢)تخفيف وحدة الصراعات سواء ما يتعلق منها بالصراع على مستوى المنظمة (الصراع التنظيمي)ام ما يتعلق منها بصراع المنظمة ضمن البيئة مع المنظمات الاخرى للأستحواذ على كل ما من شأنه ان يسهم في تعزيز مزايا المنظمة التنافسية ،ام ما يتعلق بالصراع على مستوى المجتمعات.

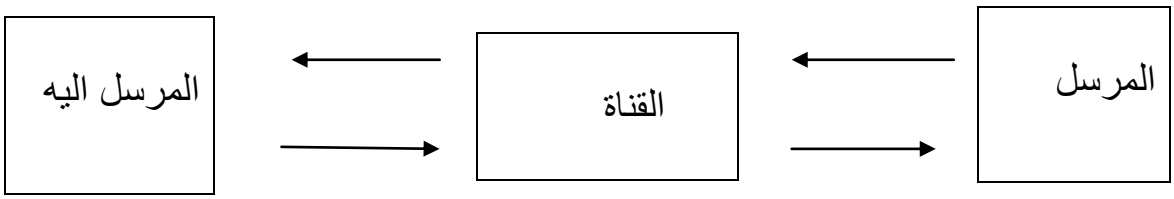
ثالثآ: مكونات نظام الاتصالات

قبل الشروع في عرض مكونات نظام الاتصالات نجد من الضرورى التذكير بما اشرنا اليه في معرض تقديمنا لهذا الفصل حول تغيير بعض المفاهيم ذات العلاقة بنظام الاتصال بفعل تطبيقات تقانات المعلومات خاصة مايتعلق بشخصية كل من المرسل والمستقبل،اذ لم يعد يشترط ان يكون كل من المرسل او المستقبل انساناً قائماً بحد ذاته،فقد يكون المرسل انساناً فيما يكون المرسل اليه غير ذلك(حاسوباً) على سبيل المثال .اذ تعد عملية تعامل الانسان (مستخدم الحاسوب)مع جهاز الحاسوب عملية اتصال ايضآ طرفها مستخدم الحاسوب(المرسل)وطرفها الاخر المستقبل(المرسل اليه)الحاسوب في اثناء توجيه الاستفسارات والاوامر اليه على شكل ايعازات ،كما تعد استجابة الحاسوب من خلال تنفيذ الاوامر الصادرة اليه بمثابة التغذية العكسية التي ستشير الى مدى ادراك الحاسوب وتفهمه لمضامين الرسائل(الاوامر والاستفسارات)الواصلة اليه.

كما قد يكون المرسل نفسه جهازآ فيما يكون المرسل اليه(المستقبل)انساناً، فالمثال الذي اشرنا اليه يؤكد ذلك فالحاسوب عند اشعاره المستخدم بتنفيذه مضامين الاوامر الصادرة اليه يكون قد وجه رسالة الى المرسل تفيد باستلامه لرسالته وتنفيذها ،ويؤكد ذلك مثالا آخر فالانسان الذي يضبط منبه الساعة على توقيت

محدد سيستلم في ذلك الوقت رسالة مرسلة من قبل جهاز الساعة على شكل دقات جرس تعلمه بحلول الوقت المطلوب،وهكذا تكون الساعة بمثابة المرسل ويكون الانسان بمثابة المرسل اليه،فيما تكون دقات الجرس بمثابة رسالة الاتصالات.

بعامة تتحدد مكونات نظام الاتصالات فيما يأتي(انظر الشكل ٨-١)



الشكل (٨-١)الانموذج العام لنظام الاتصالات

١) المرسل

وهو الكيان الذي تتوافر لديه الافكار والمعلومات ويجد ضرورة في نقلها الى جهة ثانية.

٢) الرسالة

وهي الفكرة او المعلومة التي يرمي المرسل تبليغها الى المرسل اليه(المستقبل).

تجدر الاشارة الى انه يشترط لاغراض عد اي فكرة او معلومة بمثابة رسالة اتصال ان تكون مكتوبة او مرمزة باسلوب مفهوم (لغة مشتركة)من قبل كل من المرسل والمرسل اليه

٣) قناة الاتصال

ويقصد بها تقانات المعلومات التي تتدفق بواسطتها البيانات والمعلومات بين اطراف الاتصال.

٤) المرسل اليه(المستقبل)

وهو الطرف المقابل المعني بتسليم الرسالة وفهم فحواها وتنفيذة اذا ما تطلب الامر ذلك.

٥) التشويش (الضوضاء)

يقصد بالتشويش اي مؤثر يمكن ان يأثر كفاءته ادراك المقصود او المدلول في الرسالة.

٦) التغذية العكسية

وهي الرسالة المقابلة المرسل من المستقبل(المرسل اليه)،وتكمن اهميتها في اعلام المرسل بموقف المستقبل من الرسالة الواصلة اليه،وما اذ كانت قد اثرت فيه ام لا.تجدر الاشارة الى ان هناك من يضيف مكونات اخرى الى نظام الاتصالات مثلآ الترميز واعادة الترميز.ويقصد بالترميز التعبير عن الاراء والافكار والمشاعر الى رموز متدفق عليها(اللغة المشتركة)بين طرفي الاتصال، كما يقصد بأعادة الترميز اعادة الرسالة المرمزة الى طبيعتها الاولى.

رابعآ:انواع الاتصالات وتقانتها

اعتماداً على مفهوم لغة رسالة الاتصال يمكن تقسيم الاتصالات الى نوعين:-

١)الاتصالات اللغوية: وتتمثل بأنواع الرسائل التي تعتمد لغات التخاطب الاعتيادية(العربيه،الانكليزية،الفرنسية،...الخ)في صيغتها،وهي تنقسم تبعآ لتقانات المعلومات التي تعتمدها الى الانواع الاتية:

أ- الاتصالات المقروءة (التحررية): وهي انواع الاتصالات التي تعتمد الورقة والقلم وتقانات الطباعة الاعتيادية او الالكترونية(الحاسوب)في كتاباتها،ولقد تتدخل ايضآ تقانات الاستنساخ اذا ما تطلب الامر اعداد اكثر من نسخة منها. والتي تنقل عن طريق تقانات البريد الاعتيادي او الالكتروني. كما يمكن عد الصحافة وانواع النشريات الاخرى من تقانات بث مثل هذه الاتصالات ايضآ انطلاقآ من عد انواع المقالات والبحوث وغيرها من المنشورات بمثابة رسائل اتصالات مقروءة ايضآ

ب- الاتصالات المسموعة (الشفهية): وهي انواع الاتصالات التي تعتمد التخاطب الشفهي اساسآ في نقل مضامين رسائلها،ويمكن ان تأخذ شكل الاتصالات

المباشرة كالتي تحدث وجهآ لوجه في اثناء تبادل الحديث في المقابلات والاجتماعات والندوات او تأخذ شكل الاتصالات غير المباشرة عندما تستخدم تقاانات الاتصالات كالهاتف مثلآ في تبادل الرسائل بين اطراف الاتصال .

تجدر الاشارة الى انه بأمكان عد كل ما يذاع عبر المذياع(بوصفة من تقانات بث المعلومات ايضآ)بمثابة رسائل اتصالات من هذا النوع. يلعب المذيع فيها دور المرسل والمستمع دور المرسل اليه والشبكة الاذاعية في مثابة القناة فيما تعد المادة المذاعة بمثابة رسالة الاتصال التي قد يراد منها لفت انتباه المستمع الى موضوع ما او ارشاده او تسليته.

ج- ا لاتصالات المشاهدة: يمكن عد كل ما يبث عبر تقانات بث المعلومات (التلفاز والسينما وتقانات العرض الاخرى)ويمكن سماعه وقرائته ومشاهدة اتصالات من هذا النوع وبالاتي فهو مزيجآمن الاتصالات المسموعة والمقروءة من جهة كما يمكن ان يعد مزيجآ من الاتصالات اللغوية بعامة وغير اللغوية ايضآ انطلاقآ من امكانات هذه التقانات في عرض المواد بأشكال شتى مقروءة ومسموعة (حسب ما انشرنا)من جهة او بأشكال اخرى لاتحمل صفة المقروءة او المسموعة كعرض التماثيل والرسوم من جهة اخرى لا يمكن عند اللوحة الفنية المعروضة عن طريق التلفاز عملية اتصال يؤدي الفنان فيها دور المراسل والمشاهد دور المرسل اليه واللوحة بمثابة الرسالة،فيما يعد التلفاز بمثابة القناة . اما الاستجابة فتتحدد من خلال متابعة المعروض من عدمة .

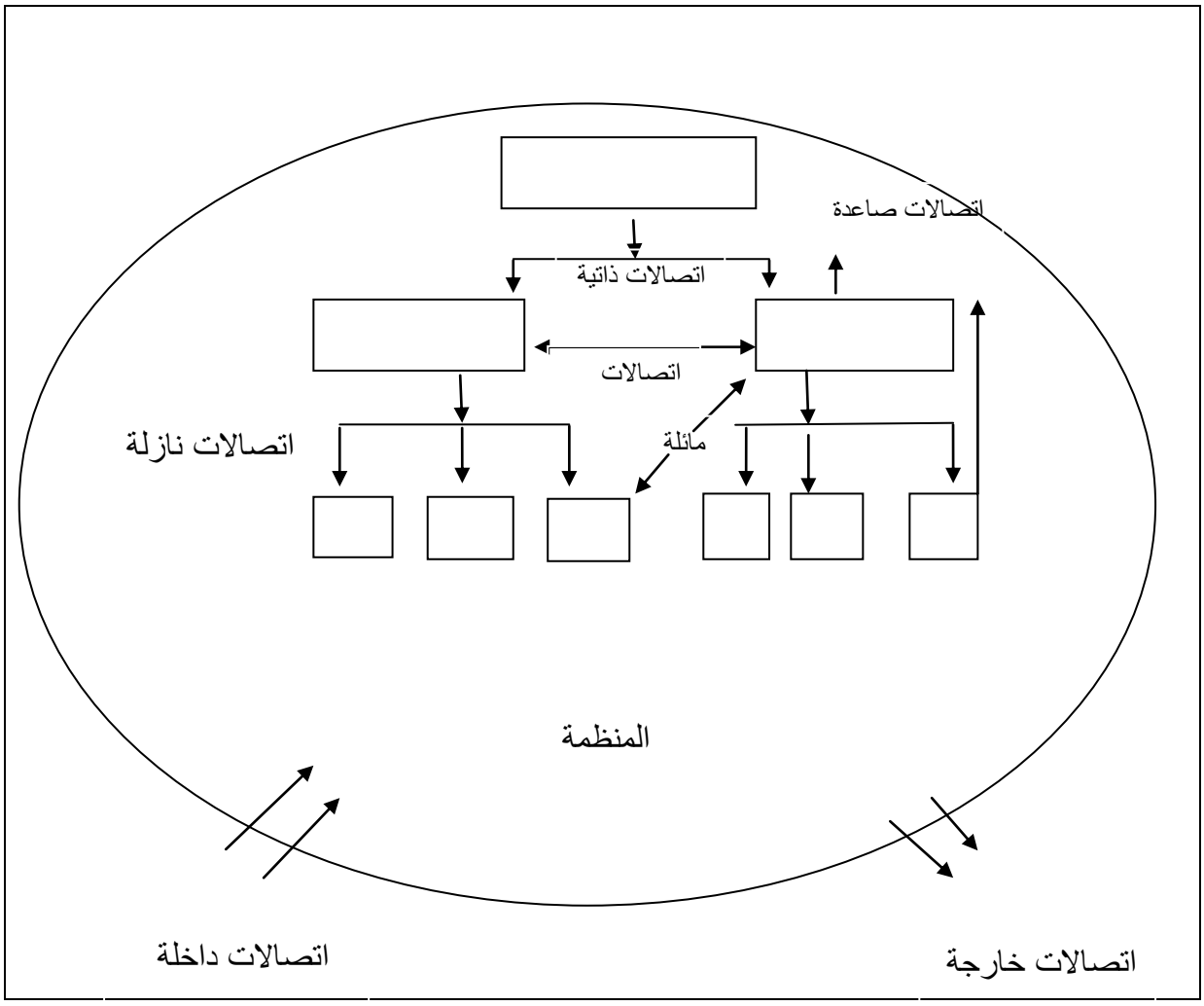
٢) **الاتصالات غير لغوية:** وهي الاتصالات التي لاتعتمد على اللغة في صياغة مضمون رسائلها وانما يستعين المرسل بالرموز والاشارات والحركات في التعبير عن مضمون الرسائل، مثل الايماء،حركة تقاطيع الوجه،حركة اليدين او العينين.

كما يمكن عد انواع اللوحات الفنية والتماثيل والمكتشفات الاثرية المعروضة من على شاشة التلفاز مثلآ او الموجودة في المتاحف بمثابة رسائل الاتصال من هذا النوع تحكي او تصف حضارة الشعوب القديمة.

خامسآ:اتجاهات الاتصالات

سنبدأ في عرض اتجاهات الاتصالات من داخل المنظمات صعودآ(انظر

الشكل٨-٢)،يتبين من خلاله امكانية حصر اتجاهات الاتصالات على النحو الاتي :-



الشكل (٨-٢)انواع مختلفة من اتجاهات الاتصالات البيئية

١) الاتصالات الداخلية

يقصد بها تدفق البيانات والمعلومات بين الانظمة الفرعية داخل المنظمة –وأذا ما اردنا تنفيذ .اتجاهاتها فيمكن القول انها تتمثل بالانواع الاتية:-

أ- الاتصالات النازلة :يمكن تفهم فكرة هذا النوع من الاتصالات من خلال النظرة الى البناء التنظيمي للمنظمة مدرجآ هرمآ للسلطة يتكون من عدة مستويات(الادارة العليا،الادارة الوسطى،الادارة الدنيا)،ومن ثم تستفيد من هذه الاتصالات الادارات المختلفة في نقل الاوامر والتعليمات الى العاملين كل من مستواها بالافادة من تقانات نقل الرسائل الشفهية كالهاتف والمقابلات وجهآ لوجه كما يسمى بالاذاعة الداخلية...الخ او بالافادة من تقانات نقل الرسائل التحريرة كالنشرات والاوامر الادارية والتقارير الدورية التي توضح وجهة نظر الادارات للعاملين في شتى مواضعهم حول مختلف الامور.

ب- الاتصالات الصاعدة:- وتتمثل هذا النوع من الاتصالات بأنواع الرسائل التي يرسلها العاملون الى قياداتهم الادارية لتوضيح افكارهم ومشكلاتهم على نحو يتيح لهذه القيادات صنع القرارات والتوصيات المناسبة بشأنها.

وتنبع اهمية من كونه يؤلف تغذية عكسية يستطيع الرئيس من خلالها معرفة نتائج ما قد ارسله الى العاملين عبر الاتصالات النازلة وهل انهم(العاملين)قد استلموا وفهموا الرسائل الواصلة اليهم.

تجدر الاشارة الى ان نجاح هذا النوع من الاتصالات يتوقف على مدى توافر عامل الثقة بين الرؤساء والمرؤوسين اذ يميل المرؤوس الى ان يكون متفتحآ وامينآ مع رئيسه كلما كان الاخير متوجهآ للعلاقات(وليس للمهمات)وكلما كان التنظيم عضويآ وليس آليآ ،كما ان رضا المرؤوس وادائه يزدادان وينخفض دوران العمل كلما كان الرئيس مرحبآ بالاتصالات الصاعدة.

ج- الاتصالات الافقية:- يقصد بهذا النوع من الاتصالات تدفق البيانات والمعلومات بين الافراد في نفس المستويات التنظيمية، واهميته تنبع او تنطلق من دورة المهم في تنسيق مهام العمل وحل المشكلات والكشف عن نقاط الاختلاف الى جانب دوره في ضمان الفهم المشترك وتطوير المساندة الشخصية

المتداخلة بين العاملين.

د- الاتصالات المائلة:- غالبآ لا يظهر هذا النوع من الاتصالات في الخرائط التنظيمية وانما يظهر من خلال الصيغ المتعارف عليها والمألوفة في الاتصالات ،وهو يتمثل بأنواع

الاتصالات التي تحدث بين الافراد في المستويات الادارية المختلفة التي ترمي الى تفعيل الكفاءة التنظيمية.

٢) الاتصالات الخارجية:

يقصد بها تدفق البيانات والمعلومات بين المنظمة وبيئتها الخارجية وبالعكس ،لذا فهي على نوعين هما:-

أ- الاتصالات الداخلة: يقصد بها تدفق البيانات والمعلومات من البيئة الخارجية الى المنظمة،كالتشريعات الحكومية وانواع البيانات والمعلومات التي تصف حالة البيئة من النواحي الاقتصادية والثقافية والاجتماعية والسياسية...الخ.

ب- الاتصالات الخارجة:يقصد بها تدفق البيانات والمعلومات من المنظمة الى البيئة الخارجية،كالتقارير والاحصاءات التي تطلبها الدولة والجهات الخارجية الاخرى.

سادساً:الرسمية و اللارسمية في الاتصالات

تكتسب الاتصالات صفة الرسمية عندما تكون منسابة في اطار الخارطة الرسمية للأتصالات في المنظمة ،ومن ثم في ضوء ذلك يمكن عد كافة انواع الاتصالات التي اشرنا اليها(النازلة،الصاعدة،الافقية،المائلة،الخارجة،الداخلة)امثلة على انواع الاتصالات الرسمية.

اما الاتصالات غير الرسمية فهي التي تتجاوز قيود القنوات الرسمية وحدودها ،وتحدث كلما يلتقي الافراد معاً ويحدث التفاعل الاجتماعي بينهم،ولعل افضل تعبير يمكن ان يطلق على هذا النوع من الاتصالات مايسمى بالاشاعات.

تجدر الاشارة الى ان هذا النوع من الاتصالات ذو اثر كبير في حياة المنظمات لايقل عن اثر الاتصالات الرسمية،اذ غالباً يحقق للأدارة فوائد مهمة تزويد الرؤساء بالمعلومات ويساعد على استثمار جهدهم على نحو افضل.

كما تجدر الاشارة ايضاً الى ان قوته ونشاطه تتوقف على قوة ونشاط الاتصالات الرسمية فيها.

سابعاً:انواع شبكات الاتصالات:-

يعرض الشكل (٨-٣)انواعاً مختلفة من الشبكات المتعارف عليها في المنظمات وهي:-

أ- شبكة الاتصالات الدائرية.

ب- شبكة الاتصالات المتسلسلة.

ج- شبكة الاتصالات الشاملة.

د- شبكة الاتصالات النجمية.

هـ- شبكة الاتصالات العنقودية.

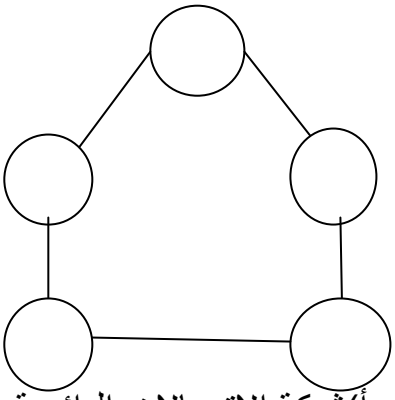
تجدر الاشارة الى ان لكل نوع من هذه الانواع مميزاته وعيوبه ومن بعد يتوجب لاغراض اعتماد اي منها الالمام بهذه المميزات والعيوب.

بعامة ان هذه الانواع من الشبكات تعكس طبيعة العلاقات القائمة في المنظمات اتجاهات الاتصالات فيها.

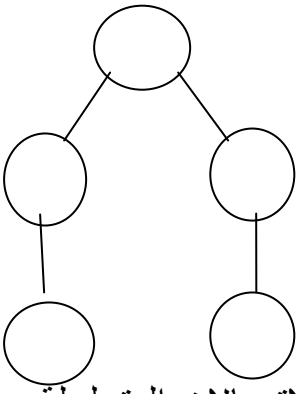
ثامناً:فاعلية الاتصالات وكفاءتها:-

على الرغم من ارتباط مفهوم الفاعلية بمفهوم الكفاءة بوصفها مؤشرين او وجهين لعملة واحدة هي المنظمة الناجحة ، فأنها لا يعنيان الشيء نفسه،اذ ان الفاعلية تعبر عن (درجة)مدى تحقيق المنظمة لاهدافها،في حين ان الكفاءة تكشف

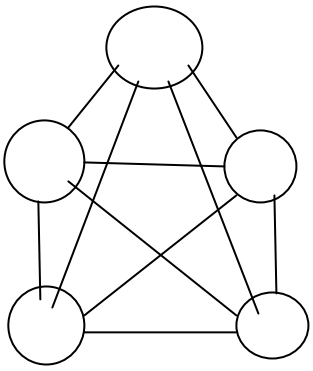
عن الاسلوب الامثل لتصرف المنظمة بالموارد المتاحة لأنجاز الاهداف(الدباغ،١٩٩٠،ص٢٤)اي انها تعني استخدام الموارد على النحو الامثل لتحقيق الاهداف بأقل الكلفة(حسن،١٩٨٩،ص٢٤٨) اعتماداً على ذلك يمكن القول ان فاعلية الاتصالات تعني او تعبر عن درجة تحقيق اهداف عمليات الاتصالات ، بينما تعني كفاءة الاتصالات الاستخدام الامثل للموارد المتاحة لانجاز عمليات الاتصالات بأقل الكلف .ولبلوغ ذلك يفترض ان تتوافر لدى المرسل لرسالة الاتصالات بوصفه يمثل خط الشروع في تنفيذ عملية الاتصال جملة من المقومات اهمها:



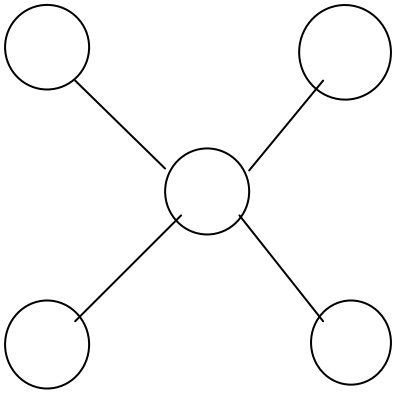
أ)شبكة الاتصالات الدائرية



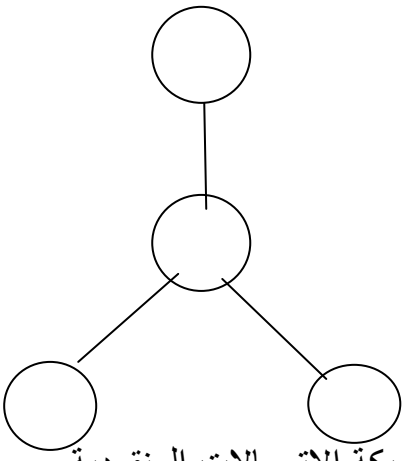
ب)شبكة الاتصالات المتسلسلة



ج)شبكة الاتصالات الشاملة



د)شبكة الاتصالات النجمية



ك)شبكة الاتصالات العنقودية

الشكل (٨-٣)انواع شبكات الاتصالات

١) القدرة على تحديد اهداف عملية الاتصالات بدقة بما فيها تحديد المرسل اليه المقصود فعلآ بتسلمها.

٢) القدرة على اختيار افضل الصياغات في اثناء صياغة رسالته بحيث يبتعد عن كل ما من شأنه ان يحرف او يحول دون تحقيق الاستجابة المطلوبة من قبل المرسل اليه ،ولبلوغ ذلك يجب ان يحرص على توافر الاوصاف الاتية في الرسالة التي يروم ارسالها:-

أ- الوضوح (clarity)بما يضمن عدم تحريف مضمونها.

ب- الدقة(Precision)في اختيار العبارات والجمل التي تشرح مضمون الرسالة.

ج- الايجاز(Brevity)اي ان يقتصر مضمونها على الضروريات فقط.

د- التوقيت المناسب(Time Liness)، فالرسالة التي لا تصل في الوقت المناسب تصبح عديمة الجدوى.

هـ- التكامل (integrity)في عناصر مضمون الرسالة.

و- الواقعية (Factualty)اي ان تتوافر لدى المرسل اليه مقومات تنفيذ مضمونها

على النحو الذي يحافظ على اوصافها.

٣) ان يكون على بينة مسبقة بأنواع المعالجات لمختلف محددات الاتصالات ،ليعمل على اعتمادها انطلاقآ من المقولة التي مفادها "الوقاية خير من العلاج".

من جانب اخر يفترض توافر جملة من المقومات لدى المرسل اليه ايضآ تحقيقآ لأهداف عملية الاتصال اهمها ان يدرك المرسل اليه ان الرسالة التي لا تنفذ على وفق افضل الاوصاف تعني ضياع كل الجهود والمصاريف الاخرى التي بذلت في سبيل التهيئة لعملية الاتصال وتنفيذها،وهذا يستلزم الادراك السليم لدى المرسل اليه لكل حيثيات عملية الاتصال بدءآ من الاسباب التي ادت الى الشروع فيها مرورآ بتنفيذها وانتهاء بتحقيق الاستجابة المطلوبة.

اخيرآ ...قبل ان نغادر موضوع فاعلية وكفاءة الاتصالات نجد من المفيد الاشارة عدد من محددات الاتصالات ليكون القارىء الكريم على معرفة بها تحقيقآ لعمليات اتصالات فعالة وكفوءة:-

(١) محددات تقانات المعلومات(Information technology barriers) يمكن عد تقانات المعلومات سيفآ ذا حدين في عمليات الاتصالات،اذ في الوقت الذي تسهم في تحقيق افضل عمليات الاتصالات ،يمكن ان تكون العامل الحاسم في تدمير هذه العمليات خاصة في الحالات الاتية:-

١- اذا ماتميزت بكثرة التوقفات والاعطال وامتلأت بما يسمى بالتشويش او الضوضاء ذات التأثير في فهم المقصود من الرسالة.

٢- اذا ماتميزت بالتعقيد من ناحية تصنيعها،اي احتياجها لمهارات نادرة للعمل على تشغيلها.

٣- اذا لم تتوافرالادوات والاحتياطية اللازمة لمعالجة اعطالها.

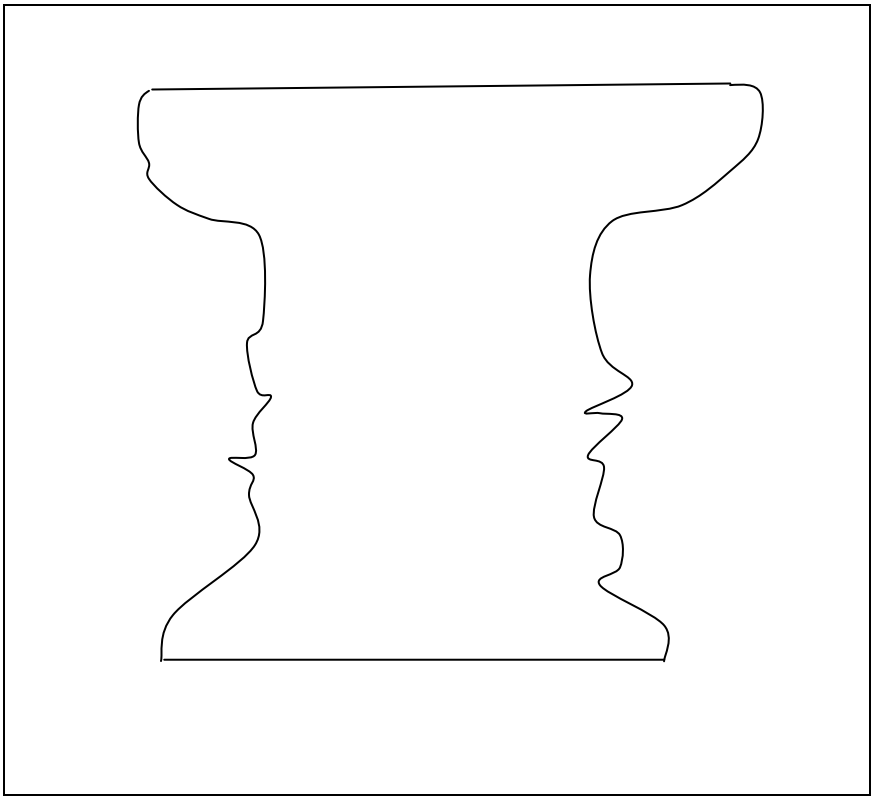
٤- اذا لم تتوافر مقومات تشغيلها كالكهرباء ووسائل التكييف التي تنظم الجو الملائم لها خاصة ان عددآ من تقانات المعلومات يجب ان تعمل بحدود درجات حرارية محددة بعامة يمكن ان تكون تقانات المعلومات الاساس في ظهور عدد من المحددات الاخرى كالمحددات الادراكية واللغوية ايضآ،اللتين سنعمل فيما يأتي على مناقشتهما ايضآ.

(٢)المحددات الادراكية Perceptuel:-

يتفق عدد من علماء السلوك على توافر فروقات عدة فيما يتعلق بالافراد عند تفسيرهم للاشياء من حولهم ،وتتبع هذه الفروقات نتيجة عوامل عدة منها الاختلاف القائم بين الافراد من حيث خبرتهم الوظيفة او الاجتماعية الى جانب الاختلاف القائم بينهم فيما يخص القيم التي يؤمنون بها(الشماع،١٩٩٠،ص٢٨٨-٢٨٩)ونظرآ لكون اطراف الاتصال هم في الغالب افرادآ مختلفين من حيث خبرتهم الوظيفية او الاجتماعية او فيما يتعلق بقيمهم ومعتقداتهم ،عليه فسوف تتأثر عمليات الاتصال بهذه المتغيرات ويبرز بسببها الادراك بوصفه عاملآ مهمآ من العوامل التي تحد من فعالية وكفاءة الاتصالات وذلك عندما يؤدي الاختلاف بتفسير الرسائل المنقولة الى عدم تحقق السلوك المرغوب فيه والشكل (٨-٤)يعطي نموذجآ عن دور الادراك في تفسير الاشياء اذ بالامكان تفسير هذا الشكل من قبل شخص ما بأنه عبارة عن وجهين لرحلين متقابلين كذلك قد تفسر من قبل شخص اخر بأنه عبارة عن صورة او جسم لكأس ،وهكذا فالادرك اذآ يوضح لماذا يرى الافراد الشيء نفسه بطريقة او اسلوب مختلف وكيف انهم يختلفون في تفسيره تبعآ لاختلاف مدركاتهم.

اتساقآ مع ذلك يجب على المديرين ان يدركوا ان مستوى فاعلية الرسائل التي تتدفق الى المرؤوسين تتوقف الى جد بعيد على طريقة ادراك هؤلاء المرؤوسين لتلك الرسائل مما

يعني ضرورة تفهم المديرين لفروقات القائمة بين مرؤوسيهم واخذ ذلك بالحسبان عند الاتصال مع كل منهم اذا ما ارادوا تحقيق عمليات اتصالات فاعلة وكفوءة.



الشكل (٨-٤)صورة الكأس والرجلان

(٣)المحددات اللغوية Language Barriers

مثلما عدت محددات الادراك من العوامل المؤثرة في نجاح عمليات الاتصالات او هي تعد المحددات اللغوية من ضمن العوامل المؤثرة ايضآ.ولكي نفهم هذا النوع الجديد من المحددات تتطلب المحاولة فهم عملية ارتباط الافراد ذهنيآ عن طريق المعاني المشتركة .اذ ان من الشروط الرئيسة التي تؤدي الى تحقيق اهداف الاتصالات بين اطرافه هو الاتفاق المتبادل او الفهم المشترك لوضع معنى محدد او متقارب للكلمة وبما ان لبعض الكلمات اكثر من معنى عليه قد يختلف الافراد على معنى المطلوب في حالة غياب اللغة المشتركة بينهم مما سيؤثر في فاعلية الاتصالات وكفاءتها ،عليه اذا ما الية خطوات النجاح لأية عملية اتصال لابد ان تبني في جانبها اللغوي على مقومات اساسية هي Expressionوالتفسير Interpratation والاستجابةResponse

وذلك لان هذه المقومات تمثل مراحل مترابطة في عمليات الاتصالات من حيث

تأثيرها في تحقيق الاتصال الفعال .لذا فحينما يكون الموضوع المراد نقله في الاتصالات قد تمت صياغته بمفردات لغوية مبهمه وغير واضحة فسينعكس ذلك مرحلة التفسير السليم لتلك الرسالة لدى المعني بتسلم الرسالةوهذا سيؤثر في اللاحقة وهي مرحلة الاستجابة مما سيؤدي في النهاية الى عدم تحقق الهدف الذي يأمله المرسل ثم ضياع كل الجهود الاخرى التي بذلك في عملية الاتصال

المبحث الثاني

تطبيقات تقانات التعليم

لقد احدثت تقانات المعلومات حسب ماسبقت الاشارة ثورة هائلة في عالم اليوم، خلال ما تمخض عنها من معلومات كمآ ونوعآ،وعلى نحو لم يسبق له مثيل ،مما كان له اثر الواضح في كافة المجالات ومنها مجال التعليم الذي تشير المعطيات المتوافرة عنه،ان تقانات المعلومات احدثت تغييرأ جذريآ في نظمه واساليبه وطرائفه،الامر الذي حتم علينا تسليط الاضواء عليه للوقوف على ماهيه التقانات التي اسهمت في احداث هذا التغيير فيه وذلك على النحو الاتي:-

اولآ:مفهوم العملية التربوية(التعليمية)

حسب ماسبقت الاشارة ،يعتقد المؤلفون ان العملية التعليمية لاتختلف بطبيعتها عن عملية من عمليات الاتصالات الاخرى،لكونها ترمي الى احداث التغيير المطلوب سلوك المرسل اليه(الطلبة)من خلال رسائل المرسل (المدرس)التي يبثها لهم على شكل محاضرات عملية.

وبعامة يمكن تحديد اطراف الاتصالات في العملية التعليمية على النحو الاتي:-

المرسل : ويتمثل بالمدرس عندما يلقي محاضرته على الطلبة،او اية تقانة من تقانات المعلومات عندما تلعب دور المرسل للمعلومات لوضعها تحت انظار الطلبة .

المرسل اليه: ويتمثل بالطلبة الذين يستمعون الى المحاضرة مباشرة ملقات عليهم مدرسيهم ،او يشاهدونها او يسمعونها من خلال تقانات المعلومات كالتعليم على سبيل المثال.

القناة: وتتمثل على نحورئيس بالمقابلة وجهآ لوجه بين المرسل والمرسل اليه يحصل في قاعة المدرس من جهة وتقانات المعلومات ذات العلاقة باساليب وعرض المعلومات من جهة اخرى.

التغذية العكسية: وتتمثل بمعطيات المناقشات حول المواضيع المبحوثة بين الطلبة ومدرسيهم ،اذ نساعد تلك المناقشات على تكوين القناعة لدى المدرس (المرسل) حول مدى

استجابة الطلبة لما تلقوه من معلومات ومدى تأثره عليهم سواء تلك الواصلة اليهم من مدرسيهم ام من تقانات المعلومات ذات العلاقة.

ثانيآ:- انواع تقانات المعلومات في التعليم

بدءآ نجد من الضروري الاشارة الى ان تقانات المعلومات المستخدمة في اطار العملية التعليمية نجمع بين التقانات التفاعلية والتقانات غير التفاعلية.وبعامة يمكن تقسيمها على النحو الاتي:

١)تقانات التعليم التقليدية:وتتمثل اعتماداً على معيار حواس الانسان على النحو الاتي:

أ-الوسائل او التقانات السمعية.

ب-الوسائل او التقانات البصرية.

ج-الوسائل او التقانات السمعية-البصرية.

٢)تقانات التعليم الحديثة (الالكترونية)

وفيما يأتي ايجاز بهذين النوعين الرئيسين من التقانات:

(١) تقانات التعليم التقليدية:

على الرغم من تصنيفنا لهذا النوع من التقانات على النحو الذي اشرنا اليه سابقآ،الا اننا سنركز فيما على الوسائل او لتقانات السمعية-البصرية فقط لضيق المجال من جهه ولكونها يمكن تجمع بين مزايا الوسائل التقليدية الاخرى من جهه اخرى.بعامة يمكن تمييز انواع عديدة من التقانات السمعية-البصرية منها.

أ- الافلام السينمائية:

عدت الافلام السينمائية ادارة تعليمية فاعلة لاسباب عديدة ،منها(محمد علي السيد،١٩٨٣)

١) سهولة نقل المستفيد بوساطتها الى واقع الاحداث المطلوب الاطلاع عليها والتعرف على مضامينها.

٢) يمكن من خلالها عرض العمليات على نحو يلائم من حيث سرعة عرضها مع قدرة الطلبة على التعلم والاستيعاب.

كما تتميز بمزايا اخرى منها:

١- توافر عنصر الحركة فيما تعرضه.

٢- اختصار الوقت المخصص للتعليم.

٣- زيادة فترة الاحتفاظ بالمعلومات.

ويمكن تعريفها بوصفها مجموعة من الصور الشفافة المتتالية حول فكرة معينة ،التي يمكن خزنها في شريط بمقاييس ٨ملم،او١٦ملم الذي يعد الاكثر استخداماً في الوقت الحاضر اما انواعها فهي متعددة ،وعلى رأي (عبد العزيز،١٩٨٩) يمكن انتاج انواع مختلفة من الافلام السينمائية ذات الاهداف الاتية:-

١- الافلام التي تبعث على التساؤل والمناقشة،اذ تنتج بعض الافلام على نحو يجعل من نهايتها نهاية مفتوحة ،اي تقدم حالات معينة تتحرك بدون حلول عند انتهاء عرض الفلم.

٢- الافلام التي تعرض لتخلق التفهم،وذلك عن طريق عرض مجموعة من الناس (على سبيل المثال)بواقعهم الحقيقي ،وتحيط المشاهدين اي تجعلهم يلقون نظرة على انفسهم ،وهناك اسلوب اخر في هذا المجال يشمل الافلام السينمائية الوثائقية،اذ يكون الغرض منها رواية الحقائق عن اشخاص حقيقيين في مواقع وحالات معينة.

٣- الافلام التي تقدم معلومات تاريخية ،اي تكون ذات محتوى تاريخي.

٤- الافلام التي تقدم النظريات والخلاصات معبراً عنها بمادة بصرية وبمصطلحات سهلة للتمثيل مثل الرسومات المتحركة.

ب) برامج التلفاز

تعد برامج التلفاز او على نحو اوسع التلفاز نفسه احد نتاجات التطور العلمي ذات العلاقة بنقل وايصال المعلومات،والتي غالباً ماتستخدم فيها حاستا السمع والبصر اضافة لما توفره من عناصر الحركة والاضاءة وغيرها.

وقد تعلقها بالعملية التعليمية ،يمكن القول ان لهذه التقانة مزايا عديدة اهمها (صالح ،١٩٨٣)

١- ان التلفاز يعد في الغالب بديلاً عن المحاضرات ، فبدلاً من ان يعرض على مجموعة من الطلبة،يمكن ان يبث عن طريق الدائرة التلفازية الداخلية للمؤسسة التعليمية،مما يتيح لاكبر عدد من الطلبة الاطلاع على المعرضات في وقت واحد.

٢- ان التلفاز يساعد في ربط المفاهيم المجردة بالظاهرة الطبيعية وبدرجة كبيرة من الوضوح والواقعية.

٣- تقدم خبرات واسعة لايمكن تقديمها باية وسيلة اخرى،وبخاصة عندما يكون الامر متعلقآ بهدف .اكتساب المهارات او اتباع لخطوط سلوكية معينة.

٤- المساهمة في حل بعض المشكلات التعليمية ومن اهمها:

أ) زيادة اعداد الطلبة

ب) عدم توافر الاجهزة المختبرية او التعليمية التي تتناسب واعداد الطلبة.

ج) عدم توافر العدد المناسب من الابنية.

د) ضمان وصول جيد من الخدمات التعليمية لجميع الطلبة،اذ يتم اختيار مدرس شاشة التلفاز التعليمي من بين افضل المدرسين واكثرهم خبرة وفي ذلك تحقيق لمبدأ ديمقراطية التعليم.

ج) الفيديو:

اخذت اجهزة واشرطة التسجيل(الفيديو)طريقها الى المؤسسات التعليمية على اختلاف انواعها ومراحلها الدراسية،وازداد الاقبال على استخدامها كجزء من انتشار تقانات التعليم والتدريب،وذلك بفضل المزايا التي تقدمها للعملية التعليمية بخاصة فيما يتعلق بتدريس المجموعات الصغيرة او ما يسمى التعليم الفردي والتعليم المفتوح والتي منها (خفاجي ،١٩٨٢).

١- الاقلال من استخدامه للمجاميع الكبيرة والاتجاه نحو التعليم الفردي.

٢- باستطاعة الدارس ان يستفيد من التسجيل (الفيديو)،وذلك عن طريق العرض البطيء او تكرار اجزاء من المادة العلمية المسجلة او التركيز على موقف مرئي معين.

٣- لتلافي نقص الكوادر المؤهلة في مادة معينة.

٤- توفير الفرصة لعدد من الدارسين الموجودين في اماكن بعيدة او نائية تفتقر الى المؤسسات التعليمية والتدريبية مما يسهل الالتحاق والانتساب الى الدراسة.

٥- زيادة قدرة الدارس على التجاوب وتنميةالقدرات الفردية واكتشاف الذات وزيادة التفاعل والتجاوب بين الدارس والشريط(الفيديو)،كأيقاف الشريط واثارة بعض الاسئلة التي يتطلب الاجابة عليها التفكير او اجراء المطالعة الاضافية والرجوع الى المصادر والمكتبات او درج وكتابة بعض المعلومات على الاستمارات او الخرائط او الرسوم او النماذج...الخ.

تجدر الاشارة الى ان المتخصصين في مجال التربية انقسموا في مواقفهم حول هذه التقانات بين المؤيد لها،الذي يرى بأهميتها مواكبة للتطور العلمي الذي يشهده العالم،وبين المعارض الذي يجد فيها وسيلة تؤدي الى التخلي عما يسمى العلاقة او الربط الانساني بين المدرس والدارس.

ب) تقانات التعليم الحديث(الالكترونية)

وتضم الى جانب الحاسوب الالكتروني الذي سبقت الاشارة اليه،وسائل الكترونية بمستويات عديدة ثنائية الاتجاه تساعد على جعل العملية التعليمية تفاعلية بين المدرس والدارس،على عكس الوسائل التقليدية كالمادة المطبوعة والمذياع والتلفاز ذات الاتجاه الواحد،ولعل من اهم هذا النوع من التقانات التي اثبتت جدارتها في التعليم والتدريس هي(Keating,1995)و(Burg,1995)

*المؤترات المرئية-المسموعة	conferencing video
*المؤتمرات المسموعة	Audio Tele conferencing
*المؤتمرات بوساطة الحاسوب	Computer conferencing
*المحادثات المباشرة على الهواء	Line Discussion
*الانترنيت	Internet

فضلآ عن البريد الالكتروني (E-mail)والكتب الالكترونية (E-books)وبرامج القمر الصناعي (satellite)،والمكالمات الهاتفية التفازية متعددة الاطراف (conference call)،اضافة لما يسمى ب(Worldworx)الذي يجمع بين الصوت وصورة الفيديو ومعلومات كثيرة وبرامج الحاسوب في مكالمة هاتفية واحدة تصل الى اشخاص في اماكن متعددة.

تجدر الاشارة الى ان هذا النوع من الوسائل او التقانات انتشر انتشارآ واسعآ في الدول الصناعية المتقدمة، حيث البنية التحتية اللازمة لعملها متوافرة على عكس ما هو الحال في البلدان النامية التي مازالت تعتمد على الوسائل او التقانات التقليدية في التعليم (Kirkwood ,1995).

قائمة المصطلحات الاجنبية

A

بديل	Alternative
تقويم البدائل	Alternative evaluation
وحدة الحساب والمنطق	Arithmetic Logic unit
التجميع	Assembler
القرص الصوتي	Audio disk
القرص المكتنز المتفاعل	Audio Cd-Rob

-B-

مرحلة الولادة	Birth stage

-C-

الحساب	Calculating
القرص المكتنز	CD-Rom
شبكة الاتصالات المركزية (العجلة)	central communication net work (wheel)
التصنيف	classification
شبكة الاتصالات العنقودية	clustery communication
الاستبانة المقفلة	Cosed Review النظام المغلق closed system
النقل(بث)	communicafing
الاتصال	communication
الاستخدام المترادف للبيانات والمعلومات	contradictive use of data & Information
قناة الاتصال	communication channel
شبكة الاتصالات الشاملة	comprehensive communication not work

(All-channel

تحليل المضمون contain analysis

قائمة المصطلحات الاجنبية

الوقاية control

وحدة الرقابة (التحكم) control unit

نظام الرقابة control system

تحليل الكلفة/العائد cost/benefit Analysis

التراث الثقافي culcral Herirage

-d-

البيانات Data

قاعدة البيانات (قاعدة المعلومات) Database

ادارة البيانات Date Mana gement

عمليات المعالجة Data processing

القرار Decision

عملية صنع القرارات Decisions making process

مرحلة الانحدار Decline stage

بيانات وصفية Descriptive data

الاتصالات المتقابلة او المحورية(المائلة) Diagonal communication

ستراتيجية التحول المباشر Direct transfer strateg

حافظة الاقراص Disk pack

نظام بث المعلومات Dissemination of information

الوثيقة Document

الاتصالات النازلة Down ward communication

- E -

دراسة الجدوى الاقتصادية Economic feasibility

الفاعلية	Effectiveness
الكفاءة	Efficioncy
النظام الالكتروني	Electrical system
وظائف المنشأة	Enterprise functions
البيئة	Enyironment
التعبير	Expression
الاتصالات الخارجية	External communication

-F-

دراسات الجدوى	Feasability studies
التغذية العكسية	Feed back
حقل	Field
التصفية	Filtration
تقنيات التحصيل والتصفية	Filtration&collection
التقويم المالي	Financial evaluation
الملف المسطح	Flat file
القرص المرن	Floppydisk
شبكة الاتصالات المتسلسلة	Follw up communication(chain)not work
الاتصال الرسمي	Formal communication

-G-

النظرية العامة للنظم	General system Theory
مرحلة النمو	Growth stage

-H-

العناصر المادية(للحاسوب)	Hard ware
الملف الهرمي	Hierarehical file
التطبيقات ذات الامكانيات العالية	High capability application

-I-

التقانات غير الفاعلية	Inactive Technology	Incomeالاتصالات الداخلة
	communication	
الاتصالات غير رسمية	Informal communication	
عنصر المعلومات	Information Era	
حقل المعلومات	Information Field	
تقانة المعلومات	Information technology	
محددات تقانات المعلومات	Information Technology barriers	
البنى الاساسية للمعلومات	Infra-structure of information	
تقانات التحديث	In noyation technologyالمدخلات	Inputs
وحدات الادخال	In put units	
المنافع غير الملموسة	Intangible benefit	
ايعازات	Instruction	
الاتصالات الداخلية	Internal communication	
البيئة الداخلية	Internal environment	
التقانات التفاعلية	Interactive technology	
التكاليف غير الملموسة	Intangible cost	

-K-

مفتاح	Ley
لوحة مفاتيح	ley board
حقل المفتاح	ley field

-L-

المحددات اللغوية	Language barriers
الاتصالات الافقية	Laterai communication

Leader ship	القيادة
Life cycle	دورة الحياة
Linked list	القائمة الموصولة
Low management	الادارة الدنيا

-M-

Machinery system	النظام الالي
Magnetic Tape	الشريط الممغنط
Main memory unit	وحدة الذاكرة الرئيسية
Management function	الوظائف الادارية
Management information system(MIS)	نظام المعلومات الادارية
Manual system	النظام اليدوي
Marketing management	ادارة التسويق
Method	طريقة
Micro computer	الحاسوب المايكوي
Micro film	المايكروفلم
Middle Management	الادارة الوسطى
Minicomputer	الحاسوب الصغير
Motives	الحوافز

-N-

Net work file	الملف الشبكي
Non-participant observation	الملاحظة غير المشاركة
Noise	الضوضاء(التشويش)
Non-Routine(non programming)	القرار غير الروتيني(غير المبرمج)

-O-

Observation	الملاحظ

المقابلة المقفله المفتوحة	Open-closed Review
المقابلة المفتوحة	Open Review
دراسة الجدوى العلمية(التشغيلية)	Operation feasibility study
انظمة التشغيل	Operating system
المخرجات	Out puts
القرص البصري	Optical disk
التنظيم	Organization
الهيكل التنظيمي	Oranization structuve
الاتصالات الخارجية	Out come communication
وحدات الاخراج	Out put units

-P-

ستراتيجية التحول المتوازي	parallel transfer strategy
الملاحظة المشاركة	participant observation
الادراك	perceptual
المحددات الادراكية	perceptual barriers
ادارة الافراد	personal management
مؤشر	pointer
حقل المؤشر	pointer field
جهاز الطباعة	printer
العمليات	process
تقانات المعالجة واعداد التقارير	processing&Roprting technology
لغات البرمجة	Programming languages
البطاقات المثقبة	punch cards

-Q-

بيانات كمية	Quentative data

Questionaire	الاستبانة

-R-

Raw materials	المادة الخام
Recording	التسجيل
Report	تقرير
Reproducting	الاستنساخ
Respone	الاستجابة
Retrieving	الاسترجاع
Ripestage	مرحلة النضج
Routing(programming)	القرار الروتيني(المبرمج)

-S-

Semi-machinary system	النظام شبه الالي
Simple observation	الملاحظة البسيطة
Soft ware	العناصر البرمجية(للحاسوب)
Statistics	احصائية
storage &Retrieval	تقانات التخزين والاسترجاع
storing	الخزن
strategy	الستراتيجية
strategic applications	التطبيقات الستراتيجية
strategic planning	التخطيط الستراتيجي
scructure	البنية
system	النظام
system approach	المدخل النظمي
systematic observation	الملاحظة المنظمة

ستراتيجية التحول التدريجي	by step strategy
دورة حياة النظام	system life cycle
التلخيص	mmarizing
نظم المعلومات السائدة	supporting information system
ستراتيجية المدخل او الموضوع الواحد	strategy of single aspect
ستراتيجية الناتج المنطقي	strategy of the logical product
ستراتيجية الجمع المنطقي	strategy of logical sum
ستراتيجية الاختلاف المنطقي	strategy of logical difference
ستراتيجية الاكبر والاصغر	strategy of grater than and less than

-T-

المنافع الملموسة	Tangible benefit
التكاليف الملموسة	Tangibie cost
التقويم الفني	Technical evaluation Routine

07712593725