الفصل السادس
شبكة الانترنت وقطاع الثقافة والبحث العلمى

لمحة تاريخية عن شبكة الانترنت:

يعود التفكير فى شبكة اتصالات تربط العالم كله إلى عام 1969 عندما طلبت وزارة الدفاع الأمريكية من أحد أجهزتها آنذاك «وكالة مشاريع البحوث المتقدمة» Advanced Research project (ARPA) Agency تكليف بعض خبراء الحواسيب لإيجاد أفضل طريقة للاتصال بعدد غير محدود من أجهزة الحواسيب دون الاعتماد على حاسوب واحد ينظم عملية وحركة السير. وبذلك راهنت وزارة الدفاع الأمريكية بتمويل شبكة مبدئية للاتصالات عرفت باسم «أربانت» ARPANET، ربطت فى البداية بين مجموعة ضئيلة من الحواسيب «أربعة نقاط التقاء Nodes» صممت لغرض بناء شبكات الحواسيب العريضة -"Wide Area Networks" "WAN" ركبت فى كل من جامعة يوتا "UTAH"، وجامعة كاليفورنيا Califomia فى مدينة سانتابربارا، وجامعة كاليفورنيا فى مدينة لوس انجلوس، ومعهد ستانفورد الدولى للأبحاث "Stanford Research Institute International"، وسرعان ما توسعت اربانت لتصبح شاملة لأكثر من عشر جامعات.

وفى عام 1972 تم اعداد برنامج لأول رسالة الكترونية "E.Mail" بواسطة الباحث «راى تيملونسون Ray Temlinson من مؤسسة "BBN" وقد اعيد تسمية هيئة "ARPA" باسم وكالة مشروعات الأبحاث الدفاعية المتطورة The Defence Advanced Rescarch Projects "DARPA" Agency.

ومن هنا بدأت شبكة أربانت فى استخدام أول بروتوكول ظبطى للشبكة Control protocol "Network" "NCP" لنقل البيانات بين المواقع التى على نفس الشبكة.

وفى نفس العام 1972 أيضا تم توصيل 72 جامعة ومركز أبحاث فى الولايات

المتحدة كلها مكلفة بمشاريع خاصة بوزارة الدفاع. ومنذ ذلك الحين شهدت الأربانت العديد من التطورات لعل أهمها انقسامها إلى شبكتين احتفظت الأربانت بالاسم لنفسها واستخدمت فى أعمال مدنية غير عسكرية. شهدت بعد ذلك مجموعة من التحولات لتصبح فى النهاية شبكة اتصالات دولية تحت اسم "Internet" "International Network".

وفى نفس العام 1972 فكر العديد من الباحثين فى مجال الشبكات حول العالم فى الاتصال ببعضهم البعض من خلال شبكة اتصالات قوية، عرفت بمصطلح «شبكة الشبكات».

وفى عام 1973 بدأت البحوث فى إعداد بروتوكول مقنن لنقل البيانات Control Protocol Internet Protocol" (TCP/ IP) من قبل فريق من العلماء وعلى رأسهم «فينتون سيرف Vinton Cerf» من معهد ستانفورد للبحوث، (بوب خان Bob Khan) من وكالة مشروعات الأبحاث الدفاعية المتطورة وكان الهدف من هذا البروتوكول هو السماح لأجهزة الحواسيب العاملة فى مواقع الشبكة من الاتصال والتخاطب مع بعضها البعض.

وفى عام 1974 تم ولأول مرة استخدام مصطلح «انترنت» من قبل كل من «فينتون سيرف»، «بوب خان»، فى بحث قدماه عن بروتوكول ضبط نقل البيانات» (وقد تم تكريم فينتون سيرف بالميدالية الفضية فى مؤتمر "Telecom" 1995 باعتباره مخترع الأنترنت بمعاونة زميله بوب خان).

وفى عام 1976 قام الدكتور روبرت مينكالف "Robert M. Metcalfe" "Ethernet" بتطوير بطاقة التى تسمح للكابل المزدوج الثنائى بنقل البيانات بشكل سريع، ويمثل ذلك نقطة تحول فى نظم المعلومات المحلية. كما استخدم عمليا القمر الصناعى الناقل لحزم البيانات والمسمى Satnet الذى اعتبرت ولادته مرحلة ربط بين الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا. كما تم تطوير نظام (Unix to Unix (UUCP) (Control Protocol الذى يعتمد على النقل من نظام يونيكس إلى نظام يونيكس آخر

بواسطة شركة "ATXT"، وتم توزيع النظام مع مبيعات يونيكس فى العام التالى، وبدأت وزارة الدفاع الأمريكية فى استخدام بروتوكول ضبط النقل (TCP/IP) وقررت تطبيقه على شبكة «اربانيت. وشهد عام 1979 تأسيس كل من شبكة "USENET" الشبكة غير المركزية لمجموعة الأخبار وكانت تقوم على نظام (UUCP) الخاص بيونيكس، وشبكة "BITNET" شبكة الوقت المناسب "Because its Time Net work" من قبل شركة "IBM" واستخدمت فقط الرسائل الالكترونية "E. Mail" وقوائم الخدمات. [شبكة الـ BITNET شبكة معلومات أكاديمية تقوم على مبدأ «خزن وارسل» معتمدة على الحواسيب المركزية فى مؤسسات التعليم العالى، ليس فقط على الصعيد الأمريكى، بل على المستوى العالمى.. وقد أنشئت هذه الشبكة بهدف ربط الكليات والجامعات والمعاهد العليا وغيرها من المؤسسات التربوية فى أمريكا والعالم ببعضها البعض لتبادل المعلومات المختلفة، وتوفير امكانية الاتصال المباشر بين الأكاديميين ضمن تخصصاتهم العلمية واهتماماتهم البحثية].

وفى عام 1981 قامت المؤسسة الوطنية للعلوم بانشاء شبكة جديدة "CSNET" تقوم على نقل 56 كيلو بايت فى الثانية إلى المؤسسات والهيئات خارج شبكة أربانت، وقام فينتون سيرف V.Cerf بوضع خطة لربط شبكتى "CSNET", "ARPANET" والتى انقسمت بدورها إلى شبكتين ميلنت Milnetc للأغراض العسكرية، اربانيت لخدمة برامج الأبحاث المتطورة.

كما شهد عام 1983 إنشاء مجلس أنشطة الانترنت "Internet Activities Board (IAB) وتقرر اعتبارا من أول يناير 1983 أن كل جهاز مرتبط مع اربانيت يجب أن يستخدم بروتوكول (TCP/IP) الذى أصبح أساس الاتصال فى الانترنت. وفى عام 1986 اسست مجموعة جماعة مهندسى الأنترنت "Internet Enginers Task Force" والتى أنشئت فى (DARPA) للتنسيق بين المقاولين فى العمل على كل من شبكة اربانيت، وشبكة البيانات الدفاعية Defence Data" (DDN) Network وبؤرة نظام الأنترنت. وخلال الفترة 1990-1991 تم ايقاف شبكة أربانت وأحلت محلها شبكة "NSFNET"، كما قامت المؤسسة الوطنية للعلوم بإنشاء شبكة جديدة

باسم(NREN) "National Research & Education Network" بهدف البحث عن الشبكات ذات السرعة العالية وبدون أن تشارك فى المجالات التجارية التى تؤديها شبكة الأنترنت حاليا. كما شهد العام 1990 أيضا بداية الخدمات التجارية عبر الشبكة، وهى بداية البداية لتغيير وضع رؤية شبكة الأنترنت تماما نحو المستقبل.. وشهد عام 1992 صدور ميثاق شبكة الأنترنت للجميع.

وفى العام 1994 - 1995 تحولت شبكة الانترنت إلى القطاع الخاص وقد رافق ذلك دخول آلاف المؤسسات إلى الشبكة شاملة قواعد معلومات/ شبكات/ صفحات الموقع. ومن هنا بدأت الإنطلاق نحو المستقبل.

وفى الفترة 1995 - 1997 أعلنت المؤسسة الوطنية للعلوم انه اعتبارا من 10 أبريل 1995 لن يكون مسموحا الفحص الالكترونى لموقعها، وفوضت 4 شركات لفحص العمود الفقرى الالكترونى لها المسمى "Merit" تقوم هذه الشركة ببيع الاتصالات للمجموعات والمؤسسات والشركات. وبذلك تمت خصخصة الخدمة. وقد شاركت الأعمدة الفقرية الالكترونية لنظام الاتصالات المختلفة وشبكات الاتصالات وشبكات المعلومات فى تقوية العمود الفقرى الالكترونى العام لشبكة الانترنت.

وإذا نظرنا إلى شبكة الانترنت وتطوراتها نلاحظ أنه يوجد الآن نوع من الاتصال عبرها بين 120 دولة، ونوع من الاتصال بين حوالى 3.5 مليون حاسوب، ونوع من الاتصال بين حوالى 38 مليون مستخدم لهذه الشبكة عبر العالم. وكما قال باكا تارجان "Pakka Tarjanne" بالرغم من أن موضوع الانترنت موضوع ساخن حاليا وينمو بسرعة فائقة، علينا ألا ننسى بأن 97% من مستخدمى الانترنت هم من الدول ذات الدخل العالى، وبحسبة بسيطة فى حدود 15% من سكان العالم». وقدر عدد المستفيدين الجدد الذين انضموا إلى الانترنت عام 1994 وحدها 14 مليون مستفيد على المستوى الدولى. وهذا أقل من 15 مليون مستفيد من المرئى الكيبل "Cable T.V"، 19 مليون مستفيد من "Mobile-Phone"، 38 مليون مستفيد من "New Telephone Subscribers". إن هذا سيتغير بحلول القرن القادم إذا ما استقبل كل مستفيد للحواسيب الشخصية خدمات الانترنت غدا، ستكون النسبة

أربع مرات وفقا لمستخدمى الهواتف، ست مرات كما فى "Television Viewers"، وهذا بالتالى سيغير النسبة المنوه عنها سابقا (97% لمرتفعى الدخل إلى 15%).

وحسب إحصائية أجريت فى يوليو عام 1996 يوجد على الأقل 30 مليون صفحة معلومات متاحة للمستفيدين على شبكة الأنترنت عبر (WWW) متصلة بأكثر من 200 ألف حاسوب. وتعمل هذه الشبكات التى ارتبطت بعضها مع البعض فى إطار شبكة الأنترنت معا على نحو جيد بحيث يستطيع باحث من اليابان أن يتصفح ملفات فى معهد جورجيا التقنى بالسهولة نفسها التى يستطيع أحد طلبة المعهد القيام بها، ولكن قد يتعرض الباحث اليابانى للتأخير عدة ثوان تنتقل خلالها الرسائل عبر عدد من الشبكات الوسيطة.

وقد مرت الانترنت فى تطورها بثلاث مراحل هي:

المرحلة الأولى: فى الستينات، كانت فى بدايتها تحت أشراف وزارة الدفاع الأمريكية "US. DOD. ARPA" تربط بين مجموعة صغيرة من الحواسيب فى مناطق مختلفة بالولايات المتحدة، وقد تميزت هذه المرحلة بالتطوير والتعاون بين المؤسسات.

المرحلة الثانية: فى منتصف الثمانينات، حدثت بعض التطورات الأساسية والتقنية هى:

1 ـ وسطاء مشروع تطور سوق الشبكة.

2 ـ المؤسسة الوطنية للعلوم، «وناسا»، ووزارة الطاقة، ونظيراتها فى دول أخرى وحيث اعتبرت الشبكة دعامة للمناشط الأكاديمية والبحثية العالمية المفتوحة.

3 ـ الرواد الأوائل فى قطاع الأعمال الذين بدأوا بتقديم خدمات اتاحة واستخدام الإمكانات التقنية.

المرحلة الثالثة: فى التسعينات، توقفت "NSFNET" فى ابريل 1995 وحل محلها شركات الاتصالات مثل: "UUNET, SPRINT, MCI" وغيرها، وأصبح فى

امكان أى واحد فى أى مكان أن يقدم، ويستخدم، ويطور، ويمول نظم معلومات مشتركا فى تنمية واستخدام «الأنترنت» وتقنياتها وتطبيقاتها نحو الطريق السريع للمعلومات.

وإذا كانت المرحلة الأولى تتكون من 2000 حاسوب أساسى مضيف"Host" فى السنوات الثمانى الأولى، وربط من 200 حاسوب إلى مليون حاسوب فى السنوات الثمانى فى المرحلة الثانية، فإن المرحلة الثالثة لتطور «الأنترنت» تعرف بزيادة الحواسيب المضيفة التى يقدر عددها من مليون إلى أكثر من 100 مليون حاسوب فى خلال السنوات الخمس القادمة.. وفى إحصائية أخرى يقدر عدد الحواسيب المضيفة الحالية بأكثر من 6 مليون جهاز، وأكثر من 30 مليون مستفيد. وتنمو الشبكة فى الحواسيب والمستفيدين بمعدل 16% شهريا، (أكثر من 30% من المشتركين حاليا هم من خارج الولايات المتحدة الأمريكية وسيزيد هذا العدد تناسبيا.

ومن المحتمل أن يرتفع عدد الحواسيب التى تستعمل نظام الأنترنت فى السنوات القريبة القادمة من 7 مليون إلى 200 مليون حاسوب، وبحلول عام 2020 قد يوجد ترليون حاسوب من مختلف الأنواع متصلة ببعضها عن طريق بروتوكولات أو اتفاقيات عامة.. ويمكننا القول بأن «شبكة الأنترنت كفلت لملايين البشر فى شتى انحاء العالم فرصة اللقاء والتواصل والحوار». ومن أهم خصائص الأنترنت كونها وسطا ثنائى الاتجاه لتبادل المعلومات، وعند مقارنتها بالجهاز المرئى والجهاز المسموع والصحف والمجلات، نجد أن فى تلك الوسائل جميعها ناشر وحيد يعمل على صياغة المعلومات وبثها ومجموعة من المتلقين يستقبلون تلك المعلومات. ولكن فى حالة الانترنت الكل ناشر ومتلقى، مما يعطى مستخدم الأنترنت قدرة لا مثيل لها فى بث ما يريد نشره.

وبالرغم من اعتقاد المستفيدين بأن «الأنترنت» شبكة واحدة كبيرة، فإنها تحتوى على بنية داخلية معقدة لا يراها المستفيدون ابدا. ويظل المستفيدون غير عارفين بشبكة الأنترنت وممراتها "Routers" تماما مثل مشتركى الهاتف الذين لا يعرفون الأسلاك والمحولات التى تكون نظام الهاتف، وفى الحقيقة، فإن بروتوكول الشبكة "IP" يحول

مجموعة الشبكات، والممرات إلى نظام اتصالات خفى "Seamless Communication System" ويجعل الشبكة تعمل كشبكة واحدة كبيرة حيث كل حاسوب متصل بشبكة واحدة، وتربط الممرات الشبكات مع بعضها البعض، وبالتالى فإن المعلومات أما تنتقل عبر الشبكة أو عبر الممر إلى شبكة أخرى حتى تصل المعلومات إلى هدفها النهائى.

تعريف الشبكة انترنت:

هناك عدة تعريفات متداولة «للانترنت» تنوعت واختلفت للسببين التاليين:

1 ـ تنوع الخدمات والوظائف التى تقدم من خلال الأنترنت.

2 ـ اختلاف نوعيات المستفيدين من الأنترنت.

ومن بين التعريفات المتداولة التعريف الذى أورده ديفيد بيل David Peal الذى وصف الأنترنت بأنها «شيئان هما المصادر "Resources"، والأدوات "Tools" التى تيسر الحصول على هذه المصادر وإتاحة عينات معينة منها، فالمصادر ليست فقط ملفات، وقواعد معلومات، ووثائق، وبرامج، ولكنها أيضا مصادر بشرية تشارك الباحث اهتماماته وأسئلته الموضوعية، والإجابة عليها. ويورد الدكتور حشمت قاسم تعريفاً آخر حيث يشير بأنه يمكن تعريف الأنترنت بإيجاز «باعتبارها مجموعة من البروتوكولات أو قواعد التعامل والسلوك، الخاصة بتراسل البيانات ومتابعتها، أو باعتبارها مجموعة من الخدمات أو المرافق والبشر الذين يفيدون منها.

كما تعرف شبكة الأنترنت بأنها «مجموعة من الشبكات التى تتناول المعلومات فيما بينها دون قيدا ورقيب» بينما يرى ريتشارد سميث Richard Smith، مارك جيبس Mark Gibbs بأن أفضل تعريف للأنترنت هو استخدام ذلك المصطلح السحرى «اتصالات».

وتعتبر شبكة الأنترنت اللبنة الأساسية لشبكة طرق المعلومات السريعة العالمية التى تربط بين مراكز انتاج وحفظ المعلومات أيا كان مكانها على سطح كوكبنا، وشيوع استخدامها إلى تمكين ملايين البشر من الحركة الطليقة فى كون معلوماتى زاخر

بمحتوياته من شتى المعارف. فهى عبارة عن تجميع ضخم من شبكات الحواسيب المتصلة معا، بما فى ذلك خدمات الاسترجاع المباشر التى يشترك فيها المستخدمون، وتتناثر وحدات الخدمة فى اماكن مختلفة من العالم، وترتبط بالأنترنت عبر مجموعة متنوعة من المسارات.. ويستخدم أغلب المستفيدين الحواسيب الشخصية للدخول إلى الشبكة عبر شبكة الهواتف. ولكى نقرب مفهوم الشبكة من وجهة نظر المكتبيين يمكننا القول أن الأنترنت «هى شبكة اتصالات تربط العالم كله، وتساعد فى اجراء الاتصالات بين الأفراد والمجموعات لتبادل الخبرات المهنية والتقنية، كما تفيد فى عملية التعليم عن بعد، وبالنسبة لعمل المكتبات فهى تضاعف من امكانية الاستفادة من مصادر المعلومات المتوفرة على الحواسيب المرتبطة بها، كما أنها تقدم الإجابات على الاستفسارات المرجعية. ويمكننا بواسطتها البحث فى الدوريات الالكترونية التى تتوفر عليها، والحصول على ملخصات البحوث والتقارير والقوائم الببليوغرافية للقواعد المتاحة عليها. لذا يمكننا اعتبار شبكة انترنت مكتبة عامة عظيمة الحجم بلا جدران، فهى متشعبة الاختصاصات ومستمرة فى التوسع مع ازدياد عدد الشبكات المرتبطة بها، وتضخم عدد المؤسسات المستفيدة منها والمفيدة لها فى آن واحد.

ومن أهم خصائص الأنترنت كونها وسط ثنائى الاتجاه لتبادل المعلومات، وعند مقارنتها بالجهاز المرئى والجهاز المسموع والصحف والدوريات، نجد أن فى تلك الوسائل جميعها ناشر وحيد يعمل على صياغة المعلومات وبثها، ومجموعة من المتلقين يستقبلون تلك المعلومات. ولكن فى حالة الأنترنت الكل ناشر ومتلقى، مما يعطى مستخدم الأنترنت قدرة لا مثيل لها فى بث ما يريد نشره.. كما أنها تستخدم لعدة أغراض منها: جلب البرمجيات، وتبادل المعلومات، والمراسلة بالبريد الألكترونى، والدخول على قواعد المعلومات والأجهزة فائقة السرعة، ونشر الإعلانات والتسويق، وتوفير خدمات المساندة، وعقد الندوات المتخصصة الكترونيا، ومتابعة أخبار العالم أولا بأول.

وتعود السرعة المثيرة فى انتشار الشبكة وتوسع خدماتها إلى أنها تضع مجانا تحت تصرف المشتركين قواعد معطيات تتضمن ملايين المعلومات المخزونة فى مؤسسات

مشهورة مثل مكتبة الكونجرس ووكالة الفضاء الأمريكية ووكالة المخابرات المركزية الأمريكية، ومراكز الأبحاث الطبية العالمية إضافة إلى محتويات عشرات المكتبات المتخصصة فى مختلف العلوم والآداب.. ومع ارتباط الشبكات [شبكات المعلومات] المحلية والإقليمية بالأنترنت، أدى ذلك إلى جعل فهارسها فى متناول المستفيدين من الأنترنت. وكان فهرس مكتبة جامعة كاليفورنيا (ملفيل Melvyl) فى مقدمة هذه الفهارس. وفى عام 1989 كان هناك حوالى عشرين فهرسا من هذا النوع يمكن التعامل معها عن طريق الأنترنت. وفى مارس 1993 بلغ عدد الفهارس المتاحة عبر الأنترنت أكثر من ستمائة فهرس.

وفى عام 1988 بدأت مرافق المعلومات البيليوغرافية الرئيسية ترتبط بالأنترنت وكان فى مقدمتها تكتل كلورادو لمكتبات البحث كارل Colorado Alliance of Research-Libraries" (CARL)، ثم تلته شبكة معلومات مكتبات البحث Research Libraries Information Network" (RLIN) عام 1989 . ثم بدأت بعض مؤسسات خدمات الاسترجاع على الخط المباشر مثل ديالوج "Dialog"، ومؤسسة الاسترجاع البيليوغرافى "BRS" واوربت "ORBIT" ترتبط بالأنترنت مضيفة إلى مصادرها الآلاف من مراصد البيانات ومصارف المعلومات. وقد أدى ذلك ولا شك إلى إثراء موارد معلومات الأنترنت.

الأدوات أو المعينات التى تستخدم للوصول إلى مواقع المعلومات فى الأنترنت:

تلعب أدوات أو معينات البحث فى انترنت دورا ايجابيا وخدمة إضافية فى مساعدة المستفيدين فى إيجاد طريقهم فى ايجاد المعلومات عبر مصادر معلومات الشبكة الهائلة والمتنوعة واختيار ما يناسبهم منها وفق اهتماماتهم، وهذه بعض الأدوات أو المعينات باختصار:

1. **بروتوكول نقل الملفات** (FTP):

يعتبر بروتوكول نقل الملفات File Transfer Protocol الأقدام والأكثر استخداما لنقل الملفات عبر الأنترنت بطريقتين:

- نقل ملفات بين حاسوب وآخر لكل منهما عنوان انترنت بوجود كلمة السر.

- وجود موقع يمكن الدخول إليه بأسماء مجهولة.

2 ـ **الغوفر (Gopher)**:

هو نظام يسمح بالبحث عن المعلومات باستخدام قوائم الاستعراض، وهو يرتكز إلى تقنية النص Hyper Text".

3. **خدمات المعلومات واسعة النطاق (WAIS)** :

هذا النظام "Wide Area Information Serviecs" هو نظام معلومات بعيد المدى يحتوى على مجموعة من قواعد معلومات النص الكامل تتضمن معلومات عن موضوعات كثيرة، وتستخدم اللغة الطبيعية فى بحثه، وكذلك التغذية الراجعةFeed back لتعديل البحث.

4. **الشبكة العنكبوتية العالمية (W.W.W)**:

تعتبر الشبكة العنكبوتية هى الأغنى والأكثر انتشارا بين الأدوات الأخرى، تعتمد فى عملها بروتوكول (HTTP) "Hyper Text Transfer protocol" بروتوكول نقل النصوص المترابطة [النصوص متعددة الطبقات]. وتتميز الشبكة العنكبوتية عن غيرها من الأدوات بقدرتها على التعامل مع الوسائط المتعددة والتى هى الأغنى والأكثر حيوية من غيرها من أدوات نقل وتبادل المعلومات.

5. **آرتشى "Archie"**:

يتميز هذا النظام بقدرته على الحركة والتجول من غير مراقبة، وبقدرته على البحث فى مواقع بروتوكول نقل الملفات (FTP).

6. **فيرونيكا "Veronica"**:

تعد هذه الأداة وسيط معلومات، تقوم ببحث قاعدة معلومات «جوفر» المذكورة سابقا، لإيجاد مداخل تهم الباحث.

7. الدخول عن بعد "Telnet":

وهى آلية تسمح للمستخدمين باستخدام الشبكة من حواسيبهم الشخصية إلى حواسيب بعيدة إينما كانت. وتستعمله المكتبات للارتباط بالنظم البعيدة مثل فهارس المكتبات الجامعية، وقواعد المعلومات الببليوغرافية، ونظم المعلومات مثل نظام معلومات مكتبة الكونجرس، وتحديد مصادر المعلومات المرغوبة على الخط المباشر.

8. البريد الالكترونى:

يشمل البريد الالكترونى ببساطة إرسال الرسائل من حاسوب إلى آخر، ويعد أكثر الخدمات انتشارا فى جميع الشبكات المرتبطة بالأنترنت، بحيث «تسمح هذه الخدمة بتبادل المعلومات بين ملايين المستخدمين فى مختلف أرجاء المعمورة. ويمكن لوسائل البريد الالكترونى أن تكون نصوصا عادية، أو نصوصا محررة، أو معطيات، أو بيانات، أو حتى صوت أو صورة. باختصار يمكن لهذه الرسائل أن تكون أى ملف يمكن تخزينه فى الحاسوب. وتستعمله المكتبات لإجراء الاتصالات الشخصية والمراسلات الخاصة بالإعارة بين المكتبات، والمؤتمرات الالكترونية، والنشر الالكترونى إلخ...

9. موزاييك "Mosaic":

نظام يجمع بين جوفر، وويس، وويرلد وايدويب "Gover, Wais" WWW"، فى وسيلة واحدة تعمل على غرار "World Widc Web" مصحوب بروابط هايبرتكست Hypertext"، لكنها تشمل أيضا وسائل تمكن من الوصول إلى الملفات المعقدة التى بها رسوم ومعلومات مرئية ومسموعة. ويمكن القيام بجولة عبر الانترنت بواسطة "Mosaic" فى عدة قارات دون معرفة للأوامر الحاسوبية المفصلة أو الكلمات الدالة أو لعناوين الحواسيب.

10. مجموعات الأخبار (USENET Newsgroups):

يمكن تشبيه مجموعة الأخبار بلوحة اعلانات ضخمة تمتد على امتداد شبكة انترنت، ويستطيع أى مشترك فيها نشر مقالات أو قراءة المقالات المنشورة عليها.

وعندما يقوم أحد المشتركين بنشر مقال على احدى المجموعات فإنها لا يتم ارسالها إلى العنوان البريدى للقراء مباشرة ولكنها ترسل إلى عدة أجهزة تقوم بتخزين نسخة واحدة منها، ومن ثم يقوم القراء فى الأوقات المناسبة لهم بقراءة المقالات التى تهمهم عن طريق الاتصال بأحد هذه الأجهزة باستخدام برنامج قارىء مجموعات الأخبار.. ويتوفر عدد هائل من هذه المجموعات [مجموعات الأخبار] منها من يقوم بنشر اعلانات المؤتمرات العلمية، والصور، والبرمجيات، وملفات الوسائط المتعددة "Multemedia".. إلخ.

لقد توسعت خدمات الانترنت وتطورت بابتكار الآليات الجديدة للبحث Search enginer ويمكن تلخيصها فيما يلى:

أ ـ "Lycos": وهو عبارة عن كشاف شامل يمكن الباحث الوصول إلى المعلومات فى الشبكة عن طريق «النص والصوت والصورة».

ب ـ "Galaxy" : وهو عبارة عن كشاف يشتمل على معلومات خاصة بالتجارة الالكترونية "Electoronic Commerce".

ج ـ "Alta Vista": وهو عبارة عن كشاف تستعمله المؤسسات لتكشيف معلوماتها المحلية (يحتوى على 2 مليون موقع "Web Page")، وما يزيد عن 13.000 ألف مجموعة اخبار "News Groups".

ك ـ "Excite": آلية بحث يستخدمها المستفيدون حيث يمكنهم ادخال جملة كاملة أو شبه جملة وفق الحاجة.

هـ ـ "Infoseek,Yahoo" وغيرها من آليات البحث الجديدة تسهل عملية البحث للوصول إلى المعلومات المرغوبة. والكثير منها يقدم مزايا اضافية، مثل يا هو "Yahoo" الذى يتميز ببرنامج التصفح الخاص به.

الانترنت وخدمات المعلومات:

تقدم شبكة الانترنت فوائد جمة للمجتمع الإنسانى فى شتى المجالات إذا ما

أحسن استخدامها، فى المجالات الإعلامية، والتجارية، والأكاديمية، والطبية، والاجتماعية، والصناعية، والزراعية، والسياسية وغيرها.. ولا يقتصر استخدام الانترنت على المختصين فى علوم الحاسوب، بل يستخدمها الأكاديميون، والباحثون، والأطباء والإداريون، ورجال الأعمال، والسياسيون، والإعلاميون، والتربويون، والطلبة فى مختلف مراحل الدراسة.. وعليه فلا مجال للشك على الإطلاق بأن شبكة الانترنت أصبحت الآن مخزنا عالميا للمعلومات تستقى منه مؤسسات المجتمع الإنسانى ما يحقق أهدافها وطموحاتها.

وعلى سبيل المثال نجد أن خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز البحوث والمعلومات على مختلف انماطها متاحة لمختلف المستويات عبر الحواسيب من خلال ممرات الشبكة. وهذا ما يؤكد بأن شبكة الأنترنت أصبحت الآن بمثابة مكتب بريد وسوقا تجارية ومكتبة ومخزن برمجيات ووسيلة تعليم وثقافة وقراءة صحف ومجلات ومراكز حوار فكرى وعلمى بين الفئات المختلفة فى عدة أماكن من العالم. كل ذلك باستخدام النص الكتابى والصورى والصوتى (Multimedia) من على شاشة مرئية تشبه شاشة الجهاز المرئى. ولعل مجتمع التعليم يعتبر أول المستفيدين من خدمات الانترنت، إذ أن مصادر المعلومات المختلفة لكل مرحلة من المراحل التعليمية (فى تلك الدول التى قطعت شوطا متقدما فى مجال الانترنت) موجودة على الشبكة.

ولكى تتحقق أكبر فائدة لمجتمع المستفيدين من الطلبة بالذات هو جعلهم يعرفون ما بالانترنت من معينات تساعدهم فى حياتهم التعليمية أيضا معرفة كيفية استخدامها.. ولذلك نرى أن من أهم ما قدمته لنا الانترنت هو ربط الأطفال بحجرات الدراسة [كما سبق لها وان قامت بربط المواطنين بمهماتهم، والدول مع بعضها البعض] لأن ربط كل الفصول الدراسية عبر الانترنت على المستوى الوطنى هو المرحلة الأولى لنمو أطفالنا مع الفصول العالمية تربويا.

ففى الولايات المتحدة على سبيل المثال وضعت خطة مبدئية لربط خمس عدد المدارس بولاية كاليفورنيا بالانترنت بنهاية عام 1995 . وهذا يعنى بأن 1.5 مليون طفل على الأقل كانوا على الخط المباشر مع الانترنت بنهاية عام 1995 . وبنهاية هذا العقد

تسعى الولايات المتحدة بأن يكون كل فصل مدرسى لديها مربوطا بالانترنت. وفى التشيلى أشارت الباحثة أنا ترابال بأن التجارب فى بلادها بدأت فى المدارس بالاتصال بالحواسيب بين الطلبة، وأشارت أيضا بأن الطلبة عندما رجعوا إلى بيوتهم لم يجدوا ذلك، مما حدا بالدولة التفكير بتوصيل المكتبات ببعضها البعض اسوة بتوصيل المدارس ببعضها لتضييق الفجوة بين الطلبة الذين يستخدمون الحواسيب والذين لم يستخدموها.

لقد تمت الاستفادة من خدمة الانترنت فى مجال التعليم وذلك من خلال ما هو متوفر الآن فى بعض الجامعات الأمريكية والأوربية وبعض الجامعات العربية، حيث تستخدم خدمة البريد الالكترونى والتحدى الفورى عن طريق الحاسوب لتقديم المقررات الدراسية لدراسة مشكلة ما، وايجاد حل لها، ولمناقشة رسائل الماجستير والدكتوراه، ولعقد المؤتمرات العلمية.. إلخ. وكما قال الدكتور حسن العلوى نائب مدير جامعة الكويت للشؤون العلمية «أن خدمة الانترنت أصبحت من الأدوات الضرورية للتعليم. وهى حاليا تقوم أحيانا مقام الكتاب والبحث والدراسات التى تساعد على دعم عملية التعليم، إضافة إلى ذلك نجد أنه من خلال خدمة الانترنت نحصل على كثير من المعلومات القيمة بسرعة وبدقة عالية، ولذلك فإن مستقبل التعليم وخاصة التعليم العالى متأثر بطريقة أو بأخرى بخدمة الانترنت خاصة فى مجال البحث العلمى والدراسات التخصصية.. وعليه يعد ارتباط الانترنت مع التعليم أهم ارتباط تقانى مع الثقافة خلال القرن العشرين».

وعند استخدام الانترنت فى المراحل التعليمية المختلفة سيبرز الدور القيادى للمكتبيين الأخصائيين من خلال التوجيه والإرشاد لكل فئات المجتمع التعليمى، وذلك فى مجال كيفية تعزيز المناهج الدراسية، وفى كيفية اعداد التقارير والبحوث والواجبات لكونهم يملكون الخبرة ولديهم المهارة فى توظيف الانترنت لتحقيق هذه الأغراض. ومن الملاحظ أن أكثر الطلبة يفضلون استخدام الانترنت وذلك لحداثة المعلومات التى توفرها للمستفيدين منها ولتفضيلهم المصادر الالكترونية على المصادر المطبوعة. ويرى بعض التربويين أن هناك بعض التشابه بين استخدام المكتبة الشاملة

وبين استخدام الانترنت.. ان لكل من المكتبة والانترنت نظاما وتقنية ومهارات يجب على المستخدم ادارتها. فالمهارة فى استخدام الانترنت كالمهارة فى استخدام المكتبة، واستخدام كل منهما يعتمد على وضوح الخطة وعلى السياسة والنظام المعتمدة فيهما.

ورغم كل الجهود المبذولة والتى تبذل يظهر قلق متزايد أمام الجمعيات والمؤسسات والمنظمات المعنية بالتخطيط للمستقبل لبناء الإنسان فى قطاع المكتبات والمعلومات، وهى تخطط لتلتمس طريقها نحو المستقبل. فمعظم المعنيين يرون أنه أصبح على كافة الطلاب ان يتزودوا بمعرفة تطبيقات الحاسوب الخاصة باختزان واسترجاع المعلومات، وانه يكتسبوا خبرة مباشرة بهذه التطبيقات.. وهم يرون ان وجود المكتبات ذاتها وبقاء الكتاب أصبحا أما تحدّ من جانب أولئك الذين يرون ان التطورات التقنية المختلفة مثل النصوص المصورة، والاجتماعات عن بعد، وتضاعف قواعد البيانات سوف يؤدى فى نهاية الأمر إلى تلاشى المكتبات واختفاء الكتاب فى شكله المطبوع.

ـ التعليم عن بعد:

أثبتت عملية التعليم عن بعد جدواها فى السنوات الأخيرة خصوصا ان جهود كل المتخصصين فى العملية التعليمية أنصبت على الابتعاد عن التعليم التلقينى التقليدى، واتجهت إلى محاولة تدريب الطالب على الحصول على المعلومات بجهوده الذاتية طبعا مع التوجيه والمساعدة.. وقد وفر هذا الأسلوب العديد من المزايا منها:

1 ـ تحقيق حلول غير تقليدية للعديد من المشاكل التعليمية التى يعانى منها التعليم النظامى، منها مشكلة تضخم المادة التعليمية، وعجز المادة المطبوعة، وأساليب التعليم التقليدية عن مواجهة ظاهرة انفجار المعرفة.

2 ـ يتيح التعليم عن بعد دمج نظم التعليم والتدريب فى نظام واحد متكامل.. كما يخدم منهج التعليم الذاتى، ومداومة عملية التعليم طوال فترة الحياة العملية.

3 ـ يقضى على عملية التعليم النمطى الذى يعتمد على التلقين والحفظ.

4 ـ تعتمد المادة التعليمية فى هذا النظام على استخدام تقنية الوسائط المتعددة كأسلوب تجاوبى تفاعلى يصبح معه المتعلم قادرا على محاكات الواقع الخارجى.

أما بالنسبة لطلاب الجامعات العربية بالذات فإن التعليم عن بعد سوف يكسر حاجز الزمان والمكان وسينمى رغبة التواصل بينهم، وسوف يطرح مفاهيم جديدة تبرز أهمية المعرفة والثقافة، وسيلعب دورا أساسياً فى عملية تنمية الموارد البشرية العربية التى تنتج المعرفة وتوظفها، وسيسهم فى تحقيق التنمية التعليمية لمواجهة التغيرات التى أحدثها التطور الهائل فى مجال تقنية المعلومات، استجابة للمبدإ القائل بأن «المعرفة تمثل القوة». وفى هذا الصدد يؤكد نائب الرئيس الأمريكى السابق الجور "Algore" هذا المبدأ بقوله «ان الطريقة الوحيدة والفريدة التى تتعامل بها الولايات المتحدة مع المعلومات كانت ومازالت المفتاح الحقيقى لنجاحنا».

ومن فوائد استغلال الحاسوب فى التعليم تمكين العديد من الطلبة الاشتراك ليس فقط بنفس المدرسة والدروس، ولكن ايضا بالكتب والمراجع التى يؤمل توفرها على الانترنت. وبذلك ينتشر التعليم عن بعد وخصوصا التعليم المتفاعل "Interactive Learning" الذى يتطلب لاستخدام الانترنت بناء قاعدة أساسية Infrastructure له توفر للطالب امكانية التعلم المثمر الحقيقى ـ حيث يمكن للطالب ان يسأل ليحصل على إجابة المدرس عن سؤاله، كما يستطيع إجابة اسئلة المدرس مباشرة من شاشة الحاسوب. ومن خلال برامج التعليم يمكن للجميع التعلم فى البيت بعد معرفة طرق استخدام الانترنت. كما يمكن زيادة ايصال أساتذة الجامعات مع طلابهم من خلال الانترنت بالحوار وتصحيح الإجابات دون الحاجة إلى تحديد مكان وموعد للقاء. ويضع بعض الأساتذة حاليا مواد محاضراتهم فى الانترنت ليستفيد منها الطلبة، فمشكلة الطلبة الأولى هى تسجيل الملاحظات قبل الانتباه لاستيعاب المادة، ويوفر وجود مادة المحاضرة فى الانترنت تركيز الطالب على فهم المادة واستيعابها أثناء القاء الاستاذ لها.

الانترنت والبحث العلمى:

إن أول ما يحتاجه الباحث فى بدء عمله هو المراجع المتوفرة عن موضوع بحثه، فينطلق نحو مكتبة ليبحث فى فهارسها الموجودة فى الانترنت والتى غيرت من مفهوم

البحث العلمي الذى كان مرتبطا فقط بالمكتبة والتى كانت تعتبر الاداة الرئيسية للبحث.. رغم ان المكتبات عموما وباستمرار تعانى من قصور فى الحصول على كل أوعية المعلومات. وبالذات صعوبة اشتراك المكتبة فى كل الدوريات العلمية لكثرتها وتكلفتها العالية وعدم توفر المكان للتخزين.

واستطاعت الانترنت بامكاناتها الفائقة أن تقدم أفضل الخدمات للباحثين على مختلف تخصصاتهم، ولأعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمعاهد العليا.. ومن خلالها استطاع الباحث الوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة. كما استطاع الباحث الاشتراك فى المجموعات العلمية التخصصية والتى تضم نخبة من المتخصصين والعاملين فى المجال العلمى المطلوب، وارسال الاستفسارات لهم وطلب نسخ من الأوراق العلمية.. كما أن الاشتراك فى المجموعات النقاشية توفر الكثير من الوقت والجهد لطلبة الدراسات العليا وخاصة عند اختيار الموضوع المناسب للبحث أو الاستفسار عن المصادر المهمة للبحث أو ان يتابع رسالته فيتناقش مع استاذه أو المشرف على رسالته فى بلد آخر أو دولة أخرى، ويتبادل معه المشورة.

وكمثال على استخدام الانترنت عن بعد عبر الدول قال «كريستيان هويتمه Christian Huitema" فى حديثه فى الجلسة الأولى لمؤتمرTelecom 1995 بتاريخ 1995/10/7 بالأمس فقط استلمت رسالة من طالب فى اندونيسيا قام بقراءة كتابى "Routingin the internet يسأل فيها على مواضيع محددة، ولأنه موجود على الإنترنت استطعت إعطاءه الأجوبة الدقيقة والمفصلة. وهذا يعنى بأن الطلبة فى الدول النامية التى ترتبط بالانترنت يتمكنون من استخدام الانترنت بكل امكانياتها مثلنا.

وفى مجال التقنية سهلت الانترنت على الباحثين توفير المعلومات الحديثة اللازمة للتخطيط عند اجراء البحوث.. أو التخطيط لمشاريع قادمة مما يسهل اتخاذ القرار المناسب وذلك بفضل ما تقدمه قواعد المعلومات العالمية المتاحة عبر الانترنت من عشرات الملايين من الوثائق التى يمكن للباحث ان يطلع على محتواها من ملخصات أو نصوص كاملة. ونجد الآن على خدمة 'Web' برامج تسهل البحث عن المعلومات

وتصفح الفهارس المختلفة. إن معظم مستخدمى الانترنت الحاليين من الباحثين هم من متخصصى العلوم البحته والفروع الهندسية بصورة عامة، مع ان باحثى العلوم الاجتماعية والإنسانية والفنية لهم الكثير من طرق الاستفادة. فوسائل المحاكاة العديدة تمكن المؤرخ مثلا من دراسة الكثير من الأحداث التاريخية من خلال إعادة (أحيائها) على الحاسوب، كما يمكن لعلماء الآثار اكتشاف اسرار الحضارات القديمة.. إلخ.

وكمثال آخر «تحتوى قاعدة معلومات بيدز التى أنتجتها جامعة باث ببريطانيا، البحوث المنشورة فى الفروع العلمية والإنسانية والاجتماعية والفنية منذ عام 1981 وتشمل المعلومات اسم البحث والباحثين وعناوينهم وتفاصيل الدورية التى نشر فيها البحث. ومنذ عام 1991 شملت المعلومات ملخص البحث والمراجع المذكورة فيه. وفى النصف الثانى من عام 1996 تمت إضافة النص الكامل للبحث أيضا.

وتساهم خدمة توفير النصوص الكاملة عبر الانترنت فى حل مشكلة حفظ الدوريات والوثائق فى المكتبات. فقد أتاحت المكتبات الاتصال مباشرة بالمؤسسات الصحفية وأصحاب الوثائق لطلب مقال محدد دون الحاجة إلى الاشتراك اليومى بالدورية أو الصحيفة، ويدفع ثمن المقال المطلوب وحده، مما يوفر ثمن الاشتراكات. وكما أشار G.E.Strong فإن الانترنت وباختصار توفر بدائل وامكانيات توسيع الخدمات وتقليص التكاليف». وتجدر الاشارة أيضا بخدمات انترنت الواسعة فى مجال البحث العلمى والمتمثلة فى:

1 ـ دليل انترنت العالمى لبرامج دراسات العلوم:

وهو دليل شامل لدراسات العلوم متوفرة فى العالم أجمع، ومعلومات صالحة للطلاب والباحثين والأساتذة، ويجرى العمل فى هذا المشروع فى جامعة ميسورى كانسيس سيتى ومركب فوق برنامج جوفر 'Gopher Kasey' .

2 ـ دليل انترنت للعلماء والتقنيين العرب فى الخارج:

وهو دليل شامل للعلماء والتقنين من أصل عربى والذين يحتلون مراكز حساسة فى المؤسسات العلمية والتقنية والتعليمية فى البلدان المتقدمة صناعيا. إضافة لذلك

يضم هذا الدليل علماء من أصل عربى ممن يؤمنون بموضوع بناء الجسور مع العالم العربى. ويحوى الدليل معلومات عن العلماء أدخلت فى «نتسكيبNetscape » وتتمركز فى المقر العام [آستا]. ويقدم الدليل معلومات عن شخص كل عالم وطرق الاتصال به واهتمامات البحث عنده، وهو متوفر فى شبكة 'Web' العالمية.

3.دليل انترنت العالمى للعلماء والتقنيين فى العالم العربى:

وهو دليل شامل للعلماء والتقنيين المتواجدين فى العالم العربى، وهو من الأساس مجموعة من المعلومات عن العلماء أدخلت فى برنامج 'Netscape' وتتمركز فى المقر العام لشبكة العلماء والتقنيين العرب فى الخارج [آستا]. ويقدم الدليل معلومات عن شخص كل عالم وطرق الاتصال به، واهتمامات البحث عنده. والدليل متوفر فى شبكة 'Web' العالمية. ويمكن الحصول عليه باستخدام برامج شبكة الربط التبادلى انترفيس 'interface'. أما البرنامجان الأوسع استخداما فهما نتسكيب 'Netscape'، وموزابيك "Mosaic".

4 ـ الدليل الدولى للمصادر:

يقدم هذا الدليل خدمة اعلامية مباشرة لأوراق الأفراد وسجلات المؤسسات الخاصة بالفيزياء والعلوم المرتبطة بها. ويمكن من خلالها البحث عن أشخاص ومؤسسات ومواضيع.

الانترنت وتخصص المكتبات والمعلومات:

نقول وبفخرانه مهما تشعبت خدمات الانترنت ومهما أسدت من فضل لكل فئات المجتمع العالمى بكل تخصصاته.. فإن تخصص المكتبات والمعلومات وكما هو معروف يهتم بتنظيم مصادر المعلومات ويبحث عن أفضل السبل للإفادة منها فى كافة صورها المطبوعة والالكترونية. «ولذلك فتخصص المكتبات والمعلومات هو الأقرب لدراسة الشبكة خاصة إذا نظرنا إليها من وجهة النظر المعلوماتية، باعتبار أن ما يتاح على شبكة الانترنت من مصادر معلومات وما تعمل على تقديمه من خدمات يعد امتدادا طبيعيا للدور الذى تصدت له المكتبات عبر قرون طويلة من الزمان». وعليه

نتساءل هل وجود الانترنت فى عالمنا المعاصر سيجعل للمكتبة دورا ثانويا. أم أن استخدام الانترنت سيقودنا إلى الزيادة فى استخدام المكتبة؟.. وهل من الممكن ان تستمر الانترنت من غير المكتبات؟.

بالإطلاع على الأدبيات المنشورة بالخصوص، وعلى آراء الكثير من الباحثين فى مجال المكتبات والمعلومات نجد الكثير منهم يؤكدون على أن الانترنت ما هى الا شبكة كبيرة تعمل كرافد من روافد المعلومات المتشعبة، وتعتبر وسيلة مساعدة للمكتبات على أداء مهامها على الأقل فى الوقت الحالى، وحتى يأتى الوقت للتحول الكامل إلى المجتمع اللاورقى. وهذا يعنى أن «للانترنت قدرة أساسية فى تغيير طريقة توزيع المعلومات واستعمالها». فهى تمثل مصدر معلومات ذات قيمة كبيرة جدا وتشكل القاعدة بالنسبة إلى جيل جديد من الخدمات ذات العلاقة بالمعلومات والتى تمثل الخطوة الأولى لاحداث تغيير جذرى فى الطريقة التى سيستعملها الناس للوصول إلى المعلومات. وسوف تكون المكتبات بصفتها وسيطا للوصول إلى المعلومات من بين تلك المؤسسات التى سينالها أكبر قدر من التغيير. ولا يمكن لمجتمع المكتبات الدولى أن يستغل هذه التغييرات الهامة أفضل استغلال ان لم يقم بدور نشيط فى هذه البنية التحتية الجديدة للمعلومات.

ويستعمل أمناء المكتبات والمختصون فى مجال المعلومات الانترنت لأسباب مختلفة، إذ أن الانترنت بصفتها أداة مرجعية توفر رصيدا غنيا من المصادر الحينية التى لا تتوفر فى أى مجلد، وبصفتها نظاما خبيرا تسمح الانترنت بالاتصال شخصيا بالاخصائيين فى مئات المواد وهم خبراء على استعداد لتقديم المساعدة لحل المشكلات من أبسطها إلى أكثرها صعوبة، وبصفتها وسيلة اتصال تسمح لكم الانترنت بالاتصال بزملائكم أمناء المكتبات لمدهم بالرسائل والوثائق بعيدا عن ضغوط البريد والبرق والبريد المصور [الفاكس]. وبشىء يسير من الممارسة تتحول الانترنت من كونها مجموعة مستقبلين وشبكات وجسور كلها مجمعة فى لغة سرية - إلى أداة تشبه المعجم والمصور الجغرافى أو دليل حيث:

أ ـ يمكن طلب المساعدة وتقديمها فى المقابل إذا امكن ذلك.

ب ـ جمع الأخبار والحقائق التى يمكن خزنها فى حاسوبك لاستعمالها فى وقت لاحق بطريقة مرجعية.

ج ـ الاتصال بالزملاء المختصين فى مختلف أنحاء العالم.

هذا وقد أسهمت الانترنت فى مجال المكتبات بما يلى:

1 ـ عدد أقل من الموظفين لإدارة خدمات المعلومات.

2 ـ متاحية الوصول إلى المعلومات فى أى وقت.

3 ـ سرعة إعداد المواد لنشرها الكترونيا.

4 ـ الاحتفاظ بنسخة واحدة ونموذج واحد من المعلومات يمكن الوصول إليها بأكثر من طريقة.

المعوقات:

لا أحد يخفى عليه خطورة الدور الاجتماعى لتقنيات الاتصالات والذى سبق وأن نبهنا إليه منذ أكثر من عقدين عالم التربية الكندى ماكلوهان "Marchall Mcluhan"، حيث يقول «أن التواصل الالكترونى سيعيد تشكيل العالم على هيئة قرية كونية». ومن رأيه أن لتقنيات المعلومات أثرها فى تشكيل الوعى وتوجيه أنماط التفكير والنظر إلى العالم، ومن ثم فى العلاقات الاجتماعية والمنظمات الاجتماعية.

وترى المجلة الأمريكية الطليعة "WIRED" بأن «الانترنت ستعيد بناء العالم من جديد». وبالرغم من كل ما تقدمه الانترنت من خدمات المعلومات وما توفره من مصادر جمة للمعرفة ووضعها فى متناول الجميع المعلومات الراجعة، والمعلومات الفورية، يبدى الكثير من التربويين وأولياء الأمور تخوفا كبيرا من تعرض المستفيدين من الانترنت لاستقبال المشروع والممنوع، كنقل المواد الإباحية والتى قدر البعض تداولها عبر الانترنت عالميا بنسبة 5% ونقل المواد التى تشجع على العنف والإرهاب.. هذا على الصعيد العام. أما على الصعيد الاقتصادى والسياسى يشير بعض الخبراء

إلى امكانية استخدام الانترنت فى التسلل إلى شبكات الاتصال وقواعد المعلومات فى المصارف والمؤسسات المالية والعسكرية. كما يتوقع أن تتحول الشبكة إلى وسيلة عالمية للسرقة والاحتيالات والتجسس.. كما يرى بعض الخبراء أيضا، بامكانية استخدام الانترنت من قبل الدول الكبرى فى حرب المعلومات ضد البلدان التى تخالفهم فى الرأى والمصالح.

وأمام كل ذلك نجد أن الولايات المتحدة الأمريكية اضطرت إلى إصدار قانون آداب الاتصالات، الذى يمنع بث المواد المنافية للآداب عن طريق الانترنت الذى أقره المجلس النيابى فى مطلع عام 1996. فما كان من الاتحاد الأمريكى للحريات المدنية وغيره من الجماعات الأخرى، إلا الاعتراض على هذا القانون، على اعتبار أنه «يمكن ان يؤثر فى نظرهم، فى مسيرة القيم الديمقراطية فى جميع انحاء العالم» هكذا؟!. وفى فرنسا شبه احد المتخصصين الفرنسيين فى علم الحاسوب السباق فى تأكيد التواجد على الانترنت «بالحرب الاستعمارية الجديدة». ويأتى ذلك فى سياق صراع الفرنسيين المستميت للسيطرة الثقافية الانجلو امريكية. وفى هذا الصدد أيضا ينتقد الرئيس الفرنسى جاك شيراك الاتجاه نحو «الوحدة الثقافية العالمية»، ويحذر من استخدام اللغة الانجليزية على نطاق واسع ينذر «باندثار اللغات الام.. بداية النهاية بالنسبة للأمم».

أما عن المشاكل التى يواجهها مستخدمو الانترنت والتى تحول دون استخدامها فقد أشارت إلى ذلك بعض الدراسات مثل/ نقص معرفة استخدام الانترنت، إلى جانب المشكلات التى تواجه المستفيدين فى استرجاع المعلومات بالإضافة إلى صعوبة الحصول على المعلومات الملائمة. ولعل أهمها يتمثل فى هدر الكثير من الوقت فى البحث عن المعلومات. وفى هذا السياق، يقترح العالم الفرنسى جويل دى روزناى "Joel de Rosnay" اتباع نظام معين فى البحث عن المعلومات يوفر الاستفادة القصوى من ساعات الولوج الى "Web" يتضمن المقترحات التالية على المستوى الأوربى:

1 ـ من الأفضل الولوج إلى الانترنت صباحا. وذلك لأن عدد مستخدمى الانترنت فى الولايات المتحدة وحدها يصل إلى مليون مستخدم تقريبا، فيما لا يزيد عدد المستخدمين الأوربيين عن مليون مستخدم. ويستطيع الأوربيون الاستفادة من الانخفاض فى فترة الازدحام صباحا.

2 ـ اعتماد الموديمات "Modems" السريعة حيث توفر سرعة ولوج فائقة وفق تكلفة متوسطة.

3 ـ تجنب الرسوم البيانية، حيث تتضمن معظم برامج التصفح خيارا يسمح بتجنب الصور الفوتوغرافية والرسوم البيانية، وهذا يوفر استهلاك المزيد من الوقت فى تصفح المعلومات.

4 ـ يرى «دى روزناى» أنه لا داع لهدر الوقت فى طلب صفحة "Web" واحدة فى كل مرة، طالما أنه يمكن فتح نافذة تصفح جديدة بسهولة. ويستطيع المستخدم عندئذ التنقل بخفة من نافذة إلى أخرى عند الولوج إلى مواقع متعددة.

5 ـ ينصح «دى روزناى» باستخدام «النافيستا» للبحث عن اسم مميز، وياهو "Yahoo" للاطلاع على المعلومات المتوافرة ضمن مجموعات، وهوتبوت "Hot bot" لمحرك بحث متفوق.

6 ـ تنظيم الاشارات الخاصة بالمستفيد فى مسارات تضمن تنظيم اللوائح الطويلة من المواقع المختلفة الوضوح فى المعلومات وتعزيز سبل الاستفادة منها.

7 ـ اعتماد الأجهزة الحاسوبية الحضنة، التى توفر امكانية الاستفادة من الانترنت بشكل أكبر، حيث يمكن استخدامها فى البيت أو المكتب أو الشارع.

8 ـ اعتماد تقنية الاقحام Push Technology التى تعتمد إلى إرسال المعلومات إلى المستفيد بدل أن يطلبها بنفسه، وبذلك تقوم بتوفير الكثير من الوقت.

9 ـ ينصح «دى روزناى» بقراءة الدوريات التى تعنى بشبكة الانترنت بدل الكتب، لأن الكتب قد تتطرق إلى تعقيدات ومعلومات لا يحتاجها المستفيد.

10 ـ الالتزام بنظام ولوج معين، يساعد الحد من فترات الولوج إلى الانترنت فى البحث عن المعلومات المفيدة والتركيز عليها. وعلى الرغم من وجود الميل والحماس تجاه الانترنت، إلا أن نقص المهارات والخلفية المعرفية تحد من الإفادة من شبكة الانترنت.

المشاكل الادارية والقانونية:

إذا نظرنا إلى المشاكل الإدارية والقانونية نلاحظ الآن ان هناك جدلا دائرا حول هذه القضايا على المستوى العالمى، حيث يرى البعض أنه ليست هناك حقوق مرتبطة بملكية البيانات، وكل ما هناك أن المؤسسات التى توفر مقومات نقل البيانات مقابل رسوم تتقاضاها تقوم فى واقع الأمر ببيع الخدمة. فالبيانات نفسها ليست هى مناط الملكية، وانما مناط الملكية القيمة المضافة إلى تلك البيانات عندما تقدم عن طريق الخدمة التى تكفلها مؤسسة الاتصالات. وهذا الرأى وكما يقول الدكتور حشمت قاسم، مهما بدا مخادعا، يتعارض وبشكل مباشر مع قوانين حقوق النشر والقوانين المنظمة لنقل حقوق الملكية الفكرية فى معظم الدول الآن.

وحول حقوق الملكية الفكرية وغيرها من ذات العلاقة وعلى سبيل المثال نلاحظ أن «الكونجرس الأمريكى استجابة لمتطلبات عصر الثورة المعلوماتية وما رافقها، قام بحذف حوالى 317 مادة قانونية من المواد القانونية الخاصة بالإعلام والاتصال فيما بين سنتى 1977 - 1998 ومن الجدير بالذكر أن مدير عام منظمة اليونسكو فدريكو مايور كان قد دعا مؤخرا لعقد قمة دولية لوضع مبادىء القوانين الخاصة بالفضاء الالكترونى .Cyber Space"، ومن بين هذه القوانين ما يتصل بحقوق النشر والملكية الفكرية.

التدابير الاحترازية التى اتخذتها بعض الدول إزاء شبكة الانترنت:

تقنيا يتفق جميع خبراء الاتصالات على أن الرقابة بهدف الحيلولة دون السماح بالولوج إلى معلومات معينة على الشبكة أمر شبه مستحيل بالإضافة إلى أن أية جهود فى هذا المجال باهظة التكاليف وتتطلب مقدارا كبيرا من العناصر البشرية. وعلى

افتراض انه بالإمكان جزئيا مراقبة بعض المعلومات عن طريق تحديد مصادرها وسد سبل الولوج إلى هذه المصادر، فإن تعقيدات الشبكة وتشعباتها ووجود عشرات الألوف من الوسائل البديلة للاتصال بين كل نقطتين فى الشبكة يجعل من المستحيل سد الثغرات كليا. أضف إلى ذلك استحالة منع جهازين شخصين من التواصل مباشرة لتبادل المعلومات. وأمام ذلك اتخذت بعض الدول تدابير احترازية تمثلت فى مواقف تدل على حرصها على جنى المكاسب الاقتصادية للانترنت دون التضحية بقدرتها على التحكم فى تدفق المعلومات. ومن بين تلك الدول:

1 ـ الصين:

حاولت الصين منذ البداية الاستفادة من الجوانب الاقتصادية عبر الانترنت بدون أن تضحى بالرقابة على المعلومات الخاصة بها. وأخيرا أصبح الحل لديها أكثر وضوحا. فخلال شهر فبراير لعام 1996 أعلنت الجهات الرسمية فى الصين بأن أكثر من 50 ألف مواطن استفادوا من خدمات الانترنت عبر شبكات مختلفة فى الاتصالات تحت أشراف وزارة البريد والاتصالات والوكالات المحلية الأخرى وذلك بتمرير اتصالاتهم الالكترونية عبر سلسلة من المصافى التى تخضع للرقابة. وفى السادس عشر من نفس الشهر والعام صدرت الأوامر لجميع المستفيدين من الانترنت فى الصين بالتسجيل لدى أجهزة الأمن المختصة. كما صدرت الأوامر أيضا بتحديد استخدامات الانترنت وذلك بمنع المستفيدين شركات وافرادا من انتاج أو استرجاع أو استنساخ أو نشر المعلومات فيما يتعلق بالأمن الوطنى.. وبمعاونة الشركات التقنية الأجنبية ومن بينها شركة "IBM"، وشركة "Sun Microsystems"، عدد من شركات الأمن الالكترونى سعت الصين إلى انشاء شبكة وطنية للمعلومات، شبكة مستقلة "Intrant" كقطاع فى الانترنت، ترتبط بالعالم الخارجى فى الوقت الذى يمكن فيه اخضاعها للرقابة والسيطرة.

2 ـ فرنسا:

من المتعارف عليه أن لفرنسا مواقف مغايرة لما هو عليه فى الصين، إذ أن الأمر لديها يختلف. فهى تسعى إلى رفع أهمية الانترنت لتساعدها فى متابعة سياستها

الخارجية. ففى شهر ابريل 1996 نشرت صحيفة "Washington Post" بأن المسئولين الفرنسيين طلبوا من الولايات المتحدة الأمريكية اتخاذ اجراءات صارمة وجازمة ضد جماعة إسلامية فى 'San Diego' دأبت عبر الانترنت على بث تعليمات تتعلق بتجهيز القنابل منخفضة التكلفة، كتلك التى انفجرت فى مترو انفاق باريس» واكتفت الولايات المتحدة بالإعراب عن التعاطف والاستنكار، لا أكثر. وكمثال لما حدث فى فرنسا عندما رفضت احدى المحاكم الفرنسية نشر كتاب «السر الكبير» الذى يتعرض لدقائق الجهود التى كانت ترمى لتكتم أخبار صراع الرئيس الفرنسى فرانسوا ميتران مع المرض. وهى أسرار تتمتع بالحماية القانونية باعتبارها من الخصوصيات الشخصية، فإن الكتاب وجد طريقه إلى الانترنت، لا ليظهر فى فرنسا وحدها، وإنما على أوسع نطاق فى الخارج.

3 ـ ألمانيا:

فى ديسمبر 1995 شكت المانيا من كون شبكة الانترنت خلقت لها أبعادا اجتماعية غير مقبولة، حيث وجد بأن أكثر من مائتين من الجماعات الإخبارية تحتوى مواد جنسية، مما يعد انتهاكا للقانون الألمانى. مما حد باحد مساعدى النائب العام فى ولاية بافاريا بأن أرسل مذكرة إلى شركة "Compuserve" شركة الخط المباشر الكبرى الراعية لهذا النوع من خدمات الانترنت بالخصوص.. ونظرا لعدم قدرة هذه الشركة من الناحية التقنية على غلق حوال العشرة آلاف موقع الخاصة بالمشتركين الألمان فى ذلك الوقت، فإنها قامت بفصل جميع المواقع فى شتى أنحاء العالم.

وفى شهر يناير 1996 قامت هيئة الاتصالات الألمانية بإغلاق موقع نسيج العنكبوت الخاص بإحد من يسمون بالنازيين الجدد الذى يعيش فى كندا، لأنه يبث الكترونيا «مواد تفند مزاعم الصهيانة فيما يسمى المحرقة "Holocaust"، وكانت المواد التى يقوم ببثها تمر عبر حاسوب ترعاه شركة 'Webcom' احدى شركات الانترنت فى كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وعندما رفضت شركة 'Webcom' استبعاد المواد التى يبثها النازى الجديد على أساس أنها تتمتع بالحماية الدستورية لحرية

الرأي، وما كان من السلطات الألمانية إلا أن أغلقت سبل الوصول لا إلى صفة ذلك التلازي الجديد فحسب، وإنما إلى 1500 من مواقع شركة 'Webcom' أيضا.

4 ـ اليابان:

في اليابان القت الشرطة القبض على شاب في السادسة والعشرين من عمره، بعد ان قام بإرسال صورة عارية على صفحة نسيج العنكبوت الخاصة به. وعلى إثر ذلك تم سجنة لمدة عامين وتغريمه بدفع ما قيمته 250.000 ألف دولار.

5 ـ تايلاند:

في تايلاند تم اكتشاف الطرق التي يتم من خلالها الاتجار في الأجهزة الكهربائية والالكترونية الفاسدة الموردة من الخارج تحت ضغط بعض السلطات الأمريكية والأوروبية.

6 ـ سنغافورة:

في سنغافورة على جميع من يشترك في الانترنت تسجيل أسمائهم لدى سلطات الاتصالات الوطنية، مع تحديد حدود معينة وشروط ملزمة تؤهل البعض لاستخدام الانترنت من عدمه، ومنع الناس من استخدام الانترنت في مجالات الحقد والعداوات والجريمة والآداب والقيم الاجتماعية وحددت بأن كل من يعارض القانون بهذا الخصوص يقدم للمحاكمة.

7 ـ فيتنام:

اقتصر استخدام الانترنت في فيتنام على الجهات الأكاديمية والبحثية في مراكز البحوث والجامعات وما في سواها من المؤسسات ذات العلاقة بالبحث العلمي.

8 ـ ايران:

قامت ايران لترشيد التعامل مع الأنترنت بوضع مصفى للمعلومات قبل عرضها في النواحي الدينية والسياسية والاجتماعية.

مستقبل الشبكة:

سوف تشهد شبكة الانترنت استخداما واسعا ومضطردا باستمرار طالما أن هناك حواسيب تتواصل مع بعضها البعض عبر الشبكات البيئية، وساعد على ذلك "World Wide Web" والذى أدى إلى اهتمام متزايد فى الاتاحة "Access" والربط عن بعد "On-Line"، وهذان العاملان يلعبان دورا حازما فى التأثير على امكانات الإنسان للاستخدام الفعال لمرافق الشبكة حيث تتاح للملايين البشر المعلومات الفورية والميسرة لكل منهم عن المؤسسات والأعمال والمجموعات الكبيرة من المعلومات المختزلة فى الحواسيب المضيفة والمكتبات التقليدية على الخط المباشر، وقواعد المعلومات التى يمكن أن تنشأ عن أى موضوع جديد.

وعلى الرغم من أن التطورات التى تحصل حاليا فى مجال الانترنت هى تغييرات مثيرة، إلا أنها لا تمثل إلا الخطوة الأولى فى اتجاه أحداث مكتبة الكترونية حقيقية، ومازال هناك عمل كثير يترقب الانجاز. فهناك حاجة إلى شبكات ذات سرعة أكبر (مثل شبكة NREN) الشبكة الوطنية للأنشطة البحثية والتعليمية (سرعتها 100 مرة سرعة الأنترنت) "National Reserch and Education Net work" وإلى معايير خاصة بالوثائق الالكترونية، وإلى تطبيقات تعتمد المواصفات وتتعلق باسترجاع المعلومات وتسليم الوثائق.. وبالتالى نحن بحاجة لسلسلة من الدراسات العلمية والتطبيقات المنهجية المتعمقة لسياسة الانترنت ومسارات تطورها وخدماتها، من أجل وضع سياسة عربية موحدة للتعامل مع الانترنت ومع المعلومات المتاحة من خلالها.. وتحديد المعلومات التى تحافظ على قيم الحضارة العربية الإسلامية.

ولذلك علينا أن نستفيد من ايجابيات ما تقدمه الشبكة، ونعمل بقدر الامكان على تجنب سلبياتها التى تعتبر شيئا ثانويا، مقارنة بالمنافع العديدة التى تقدمها الانترنت والتى أصبحت جزءا أساسيا فى التنمية الثقافية والعلمية والتقنية والاقتصادية.. وعلى ألا ننسى الاهتمام بالعنصر البشرى، فالاستثمار البشرى ينبغى ان يحظى بالأولوية فى استثماراتنا المستقبلية لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين وعليه فقد حان الوقت للاستثمار البشرى المكثف بدلا من الاستثمار فى التقنية.

التوصيات:

1 ـ ينبغى توحيد جهود المتخصصين فى مجال المعلومات بالوطن العربى لدعوة الجهات الرسمية العربية إلى إصدار التشريعات اللازمة لتوفير وتيسير عمليات الاتصال بشبكة الانترنت.

2 ـ ينبغى العمل الحثيث على تخصيص الموارد المالية الكافية للاندماج فى شبكة الانترنت والاستفادة من خدماتها الجليلة.

3 ـ ينبغى العمل لتوعية الجماهير العربية بمختلف القطاعات بأهمية الانترنت، وذلك عن طريق البرامج التعليمية والتدريبية، وإعداد الأدلة الإرشادية بالخصوص.

4 ـ ينبغى العمل على نشر الوعى بأهمية عصر المعلومات وتقنية المعلومات بمختلف المؤسسات التعليمية، وحث أقسام ومعاهد المكتبات والمعلومات بها لتطوير مناهجها ومقرراتها لتستجيب لمتطلبات الانترنت.

5 ـ ينبغى العمل على تدريب النشأ على استخدام الحاسوب ليتمكنوا من الاندماج فى الثورة المعلوماتية، والعمل على محو الأمية التقنية للعاملين بالمؤسسات البحثية والمكتبات من خلال برامج تدريبية مكثفة.

6 ـ ضرورة الإسراع لإدخال خدمة الانترنت فى المعاهد والجامعات والمؤسسات المعنية بالبحث العلمى التى لم تعتمدها بعد حتى يتمكن الجيل الجديد من مسايرة ركب النهضة المعلوماتية.

7 ـ ضرورة العمل العربى الموحد لزيادة المواقع الجادة باللغة العربية، ووضع أدلة بمواقع المعلومات المتخصصة.

8 ـ ضرورة العمل على الاستفادة من تجارب الدول التى قطعت شوطا فى استخدام الانترنت من ناحية تفادى مشكلات انتشار وسائل الفساد والجريمة.

9 ـ لخلق اتجاهات نحو الشبكة لدعم قطاع الثقافة والبحث العلمى، ينبغى العمل على التخطيط لإيجاد برامج تدريبية للعاملين بالقطاع.

المراجع العربية والأجنبية

1 ـ ادو رد جي، فلاوسكس، «استعمال الانترنت في المكتبات»، ترجمة خميس بن حميدة، المجلة العربية للمعلومات، مج 16، ع 1، 1995.

2 ـ انطوان بطرس، «شبكة الانترنت»، العربي، ع 449، ابريل 1996.

3 ـ بسام بامية وآخرون، «شبكة الانترنت»، المجلة العربية للعلوم، س 13 ، ع 26، 1995.

4 ـ بل جيتس، المعلومات بعد الانترنت: طريق المستقبل، ترجمة عبد السلام هارون، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب [سلسلة عالم المعرفة 231] رقم 1998.

5 ـ حسن العلوي [حوار حول الانترنت...] اجراه معه محمود حربي، مجلة التقدم العلمي، ع 15، 1996 .

6 ـ حشمت قاسم، «الانترنت وخدمات المعلومات»، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، ع 2، 1996 .

7 ـ الرسالة الإخبارية لمركز التوثيق والمعلومات/ جامعة الدول العربية، مج 5، ع 48، 1996.

8 ـ زين عبد الهادي، «استخدام شبكة الانترنت في المكتبات العربية»، الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ع 3، 1995 .

9 ـ سمير نجم حمادة، شبكة المعلومات الأكاديمية "Bitnet" وسبل الإفادة منها، بيروت: بيسان للنشر والتوزيع، 1996 .

10 ـ السيد نصر الدين السيد، «الكومبيوتر وكيل بلا وكيل..!»، العربي، ع 446، 1996.

11 ـ شذى سليمان الدركزلي، «الأنترنت: ثورية المعلومات والثقافة والتعليم/ وسائلها الثقافية وتطوراتها المستقبلية»، آفاق الثقافة والتراث، س 4، ع 16، 1997.

12 ـ شوقي سالم، تاريخ شبكة الانترنت، مع قائمة مصطلحات مختارة، الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ع 10، 1998 .

13 ـ عبد العزيز الزومان، بدر بن حمود البدر، شبكة الانترنت، الإدارة العامة للمعلومات/ مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، (د.ت).

14 ـ فينتون سيرف، الشبكات الحاسوبية، مجلة العلوم، مج 12، ع 7-8، 1996.

15 ـ لاى سوين وغازى كليفلاند، نظرة شاملة على الانترنت: نشأتها ومستقبلها وقضاياها، ترجمة خميس بن حميدة، المجلة العربية للمعلومات، مج16، ع 1، 1995.

16 ـ مجدى محمد أبو العطا، شبكة الانترنت، القاهرة، العربية لعلوم الحاسوب، 1996.

17 ـ مجلة المعلوماتي/ الحاسوب والتقنيات/ عدد خاص «الانترنت»، س5 ع 46، 1996.

18 ـ مجلة الكومبيوتر والاتصالات والالكترونيات، مج 15، ع 2، 1998.

19 ـ محمد فهمي طلبة، التعليم عن بعد يكلف ثلث التعليم التقليدي، مارس 199، ص 31.

20 ـ محمود محمود عفيفي، الانترنت/ الشبكة البينية العالمية للمعلومات»، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ص 17، ع 2، 1997.

21 ـ منصور جراغ، الانترنت: التاريخ الالكتروني للانترنت»، مجلة التقدم العلمي، ع 14، 1996.

22 ـ منى على الشيخ، «الانترنت والمكتبة المدرسية»، رسالة المكتبة، مج 32، ع 1، 1997.

23ـ نجيب الشوربجي، «الانترنت والمكتبة»، رسالة المكتبة، مج 32، ع 3، 1997.

24 ـ هشام فتحي أحمد، أمنية مصطفى صادق، «أثر شبكة الانترنت على تطوير خدمات المعلومات في المكتبة»، ورقة قدمت في الندوة العلمية الثانية حول «الاستخدام الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات المصرية بين الحاضر والمستقبل»، القاهرة 19- 20 / 10/ 1996.

25 ـ هشام محمود عزمي، «مواقع المكتبات/ دراسة تحليلية لشبكة الانترنت»، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س 17، ع 4، 1997.

26- Alberto Cabezas, "Internet: Potential for Services in Latin America". 26 IFLA Journal. Vol. 21, No. 1, 1995.

27- Atlanta Fulton Public Library, The Learning Center. 1990.

28- David Buckle, "Internet: Strategee Issues for Libraries and Librari ans a Commercial perspective", ASLIB-Proecee- dings. Vol. 46. No. 11/12, 1994.

29- David Peal, Access the Internet, San Francisco: SYBEX, 1994.

30- Enda O. Reid, "Exploiting Internet as an Enabler for Transforming Library Services", IFLA Journal, Vol. 22.No. 1.1996.

31- G.E. Strong, "Towards a Virtual Future", Reference Librarian, No. 54, 1996.

32- G.H. Cady, P. Mc Gregor, Mastering the Internet. 2 nd ed. San Francisco: SYBEX Inc., 1975.

33- Herbert C. Hicks & C Ray Cullett, Organization: Theory &-33 Behavior, Mc. Graw- hill Book Go., 1975.

34- International Communication Union. Internet & Telecom. 95/- 34 Internet: Spend A Weekend in the 21 st Century, Proceedings (7-8/10/1995) GENEVA: 1995

35- Jill H. Ellsworth' Mathew V. Ellsworth. The Internet Bussiness-35 Book, New york: John Wiley & Sons. Inc.. 1994.

36- Joc Fitzsimmons. "Information Technology and the third Industrial Revolution, the Electronic Library, Vol. 12, No. 5, 1994.

37- Michel Gallo. Aceess to the Internet: a Case Study of an East Central Florida high School, ph. D. Dissertation, Supervisor/ Horton philip, Florida Institute of Technology, 1994.

38- Michel Myer, "Whose Internet isit?, Newsweek, April 22, 1996.

39- O'Neill, et. "Characteristics of Web Accessible Information", IFLA Journal, Vol. 24, No. 2, 1998.

40- Sallay E. Strull, "Cataloguing and the Internet: Considerations at the British Library", Library Review, Vol. 46, No. 7/8, 1997.

41- T. Kuny, G. Cleveland. "The digital Library: Myths and Challenges", IFLA Journal, Vol. 24, No.2, 1998.