المحاضرة الثانية: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال

ثالثا: الشبكات المعلوماتية

إن الشبكة هي أحد المكونات الأساسية لنظام المعلومات وتشكل أحد الأدوات الأساسية لتحقيق الاتصال بين الأفراد في المؤسسة وتتعدد أنواعها حسب الغرض المراد تحقيقه من هذه الشبكة.

1- ماهية الشبكات المعلوماتية

هي "مجموعة من الحواسيب المرتبطة فيما بينها بواسطة خطوط فيزيائية وتتبادل من خلالها المعلومات في شكل بيانات رقمية. تختلف الشبكات باختلاف أنواع الحواسيب المرتبطة، وباختلاف الخطوط التي تربطها فمثلا على مستوى دوران البيانات (دوران في شكل ذبذبات إلكترونية، طيف ضوئي، أو في شكل موجات كهرومغناطيسية) أو على مستوى نوع الخطوط (خطوط نحاسية، كابلات، أو ألياف بصرية). وكذلك الطريقة التي تتحرك بها البيانات على الشبكة".

أ- فوائد الشبكة:

لقد أدرك المسيرون في المؤسسات ضرورة وأهمية ربط أجهزة الحواسيب ببعضها وذلك من أجل تبادل المعلومات وهذه بعض مميزات الشبكات:

- اقتسام الملفات، والتطبيقات المعلوماتية بين عدة مستخدمين؛
- الاتصال بين الأفراد (بواسطة الرسائل الإلكترونية، الحوار المباشر...إلخ)؛
- الاتصال بين العمليات (بين آلات صناعية)؛
- ضمان وحدة المعلومات (قواعد البيانات)؛

تسمح كذلك الشبكات بتوحيد التطبيقات في إطار المجتمعات الافتراضية، فمثلا الرسائل الإلكترونية ويوميات الجماعات التي تسمح بالاتصال الفعال والسريع. وهذه مزايا هذه الأنظمة:

- تخفيض التكاليف عن طريق اقتسام البيانات وملحقات الحاسوب؛
- توحيد شكل التطبيقات المعلوماتية؛
- الوصول إلى البيانات في الوقت المناسب؛
- الاتصال والتنظيم بفعالية أكثر.

ب- مكونات الشبكة:

تحفظ جل الشبكات بالعناصر التالية:

- الخوادم: حواسيب توفر موارد مقسمة للمستخدمين (الطابعات، الماسحات الضوئية...إلخ)؛
- الزبائن: حواسيب التي تستخدم الموارد التي توفرها الخوادم؛
- حامل الوصل: يمثل الطريقة التي تربط بين الحواسيب؛
- البيانات المقسمة: ملفات مقبولة على خوادم الشبكة؛
- الطابعات واللواحق المقسمة؛

– موارد مختلفة: ملفات أو عناصر أخرى مستخدمة من طرف مستعملي الشبكة.

ويمكن أن نفرق بين نوعين رئيسيين من الشبكات:

الشبكات: منصب لمنصب (poste à poste)؛

الشبكات: التي تستخدم الخوادم (زبون/ خادم).

يجب مراعاة عند إنشاء الشبكة الخصائص التالية:

– حجم المؤسسة وعدد الأفراد الذين هم بحاجة إلى شبكة؛

– مستوى الأمن المطلوب؛

– نوع النشاط؛

– مستوى التأهيل الإداري الموجود؛

– حجم البيانات التي تستخدم؛

– حاجات مستخدمي الشبكة؛

– الميزانية المخصصة لتشغيل الشبكة (الشراء، الصيانة...).

2– أنواع الشبكات المعلوماتية

يمكن التمييز بين عدة أنواع من الشبكات الخاصة حسب أحجامها (من ناحية عدد الآلات)، سرعتها في تحويل البيانات وكذلك بعدها. إن الشبكات الخاصة هي شبكات تمتلكها المؤسسة، وتوجد ثلاث أنواع منها:

LAN: الشبكات قصيرة المدى (محلية المدى)؛

MAN: الشبكات متوسطة المدى؛

WAN: الشبكات بعيدة المدى.

أ– الشبكات قصيرة المدى (شبكة محلية):

تشمل مجموعة الحواسيب التي تنتمي إلى نفس المؤسسة وترتبط فيما بينها شبكة محدودة الرقعة الجغرافية. إذن تكون في شكل الأكثر بساطة، سرعة نقل البيانات المحلية تصل إلى 10 ميغابايت في الثانية (من أجل شبكة إنترنت) و100 ميغابايت في الثانية بالنسبة لتكنولوجيا FDDI.

ويمكن أن تعمل من خلال نموذجين:

- في إطار وجه لوجه (PEER TO PEER) وذلك في حالة عدم وجود حاسوب مركزي (خادم) بحيث كل حاسوب يلعب دور حاسوب مركزي.
- في محيط زبون/ خادم: بحيث هناك حاسوب مركزي يوفر خدمات الشبكة للمستخدمين، حجم الشبكة المحلية يصل إلى 100 وحتى 1000 مستخدم، بشرط أن يتواجدون في نفس المؤسسة.

ب– الشبكات متوسطة المدى:

من أجل ربط الشبكات المحلية المتباعدة جغرافيا نستخدم شبكة متوسطة المدى، والتي تستعمل خطوط هاتفية خاصة (أو تجهيزات خاصة) بحيث معدل النقل مساوي للشبكة المحلية على المساحات الكبرى. كذلك

تسمح هذا النوع لشبكتين محليتين بالاتصال وكأنها تنتمي لنفس الشبكة. وتختلف معها نوعية الخطوط التي تستخدم للربط بين الشبكات مما يجعل تكلفتها أكثر.

ج- الشبكات بعيدة المدى:

عندما تكون المسافات بعيدة ومن أجل ربط شبكات محلية بسرعة تحويل عالية فخطر استعمال هذا النوع (شبكة واسعة) حيث تصل سرعة نقل البيانات إلى 56 كيلوبايت في الثانية مما تجعلها منخفضة بالمقارنة مع النوعين الأولين. إذن فهذا النوع من الشبكات هو عبارة عن مجموعة شبكات محلية مرتبطة ببعضها عن طريق واصلات (ROUTEURS).

3- الأنترانت* (الشبكات الداخلية)

أ- تعريف الأنترانت: هي عبارة عن استخدام تكنولوجيا الأنترنيت على مستوى المؤسسة، هذه التكنولوجيا تتمثل في البرمجيات منخفضة التكاليف.

استعمل لأول مرة مصطلح الأنترانت سنة 1994، ثم أضيفت له مصطلح الشبكة الخارجية (Extranet) الذي هو عبارة عن أنترانت موجهة لصالح بعض المتعاملين الخارجيين مع المؤسسة (الموردون، الزبائن...إلخ).

ب- مهام شبكة الأنترانت:

تهدف شبكة الأنترانت إلى بث المعلومات داخل المؤسسة وطلب المعلومات (عن طريق الوصول إلى قاعدة البيانات الخاصة بالمؤسسة)، الرسائل الإلكترونية بين المستخدمين من مختلف المستويات، مجموعات التحاور (forum)، تطبيقات خاصة (محاكات القرارات)، إلى تطبيقات روتينية لحجز البيانات. هناك طريقتين لاستخدام الأنترانت فإما طريقة الوصول إلى المعلومات، المحفوظة داخليا، أو عن طريق التفاعل.

إن بث المعلومات يتم عن طريق صفحات الويب التي تقدم معلومات مشكلة حول المؤسسة، هيكلها، مجموعة المنتوجات، أنشطة الإعلان، مجلة مطبوعة، الأحداث الداخلية،...إلخ. تشبه هذه الوظيفة ما تقدمه الصحف اليومية من أخبار جديدة، أو بالعكس فتح وثائق خدمية.

إن صفحة الويب أو الموقع الداخلي يقوم بعرض هرمي للصفحات، تكون له عدة إمكانيات وخاصة عن طريق خدمة محرك البحث، مما يمكن المستخدم من الوصول السريع إلى المعلومات بواسطة استخدام الكلمة مفتاح أو موضوع معين.

كذلك الأنترانت تقدم خدمة النظام التفاعلي ممثلة في الرسائل الإلكترونية ومجموعات التحاور (GROUP WARE) حيث يقوم كل فرد بتقديم العمل الموكل له، كذلك توفر خدمة مجتمعات التبادل الافتراضي (forum) حيث يقوم مختلف الأعضاء بالتحادث حول موضوع معين. من أكبر مزايا نظام هو إزالة الحواجز البيروقراطية بين السلم الهرمي. مما يسمح كذلك بحرية التعبير وعدم التقيد بما تفرضه الإدارة ، وهنا يطرح مشكل قبول أو تواجد مختلف نقابات المؤسسة في شبكة الأنترانت لعرض المشاكل ومحاولة التحرك لحلها،

*. Intranet.

مما يدفع المؤسسة إلى اتخاذ إجراءات منها وضع تعهد أخلاقي حيث يكون الأفراد مسؤولين عن الرسائل التي تتبادل فيها بينهم، بالإضافة إلى وجوب احترام المتحاورين لبعضهم البعض أثناء عملية التحاور. بالإضافة إلى أنه يمكن لبعض الأفراد نشر أعمالهم ومبادراتهم على الموقع حتى يمكن الإطلاع عليه من طرف الآخرين كما يمكن لشبكة الأنترانت أن تلعب دور التطبيقات المعلوماتية كحجز البيانات، العملية أو معالجة النماذج، أدوات المحاكاة، المساهمة تكون في عرض الخدمات إلى أكبر عدد من المستخدمين وبأقل تكلفة.

ج- متطلبات وضع شبكة الأنترانت

ج-1 إن وضع نظام شبكة الأنترانت يشابه المراحل الكلاسيكية لمشروع المعلوماتية، ولكن هناك اختلاف فيما يخص بعض الخصائص التقنية، مثل خصائص تصميم الصفحات ومعالجتها اليومية.

لكل مشروع أنترانت مؤطر، يكون عموما رئيس مصلحة والذي يقرر شراء النظام يترأس هذا المؤطر لجنة المشروع تتكون من الأعضاء التاليين:

- ✓ المؤطر؛
- ✓ الأفراد المعلوماتيون الذين يقومون بوضع الموقع يؤمنون ملائمته؛
- ✓ ممثلي المصالح مصادر أو أصحاب المعلومات التي توضع في الموقع؛
- ✓ مصممي المواقع (Web master): وهم الأشخاص المخولة لهم الحفاظ على الكلمات السرية الضرورية لإدخال صفحة جديدة إلى الموقع، أو تغيير الصفحات الموجودة، ويستمر دورهم خلال تشغيل الموقع عن طريق الصيانة والقيادة.

تقوم لجنة المشروع بتحديد الوسائل المعلوماتية الضرورية (الهياكل القاعدية، البرمجيات) الموجه إليه الموقع (المستخدم)، ومضمون الموقع (سياسة الكتابة والتحرير)، حيث يقسم المحتوى إلى عناوين تمكن من خلالها الوصول إلى صفحات أخرى.

وكذلك وضع التصميم البياني للموقع، عند توفر هذه العناصر الثلاث يصل المشروع إلى مرحلة أخرى هي مرحلة تغذية المصالح بالمعلومات حيث تجب كتابة صفحات المعلومات حسب التصميم البياني للموقع،

ج-2- التكنولوجيا المستخدمة في وضع الشبكات الداخلية:

إن أول عنصر تكنولوجي هو الهيكل القاعدي للشبكة ومناصب العمل لكل المستعملين، العنصر الثاني هي البرمجيات المستعملة في تصميم الموقع، البرمجيات الخاصة بتصميم صفحات HTML، وكذلك البرمجيات الخاصة بإدارة قواعد البيانات مثل أنظمة إدارة قواعد البيانات (SGBD) كذلك البرامج التي تسمح بالإبحار في الشبكة (navigateur).

د- وظائف ومزايا الأنترانت بالنسبة للمؤسسة

د-1- وظائف الأنترانت: تسمح الأنترانت في المؤسسة بالتوفير السّهل لصالح العمال وثائق مختلفة ومتنوعة، مما يسمح بالوصول الممركز لذاكرة المؤسسة. والت تعمل على

- ✓ توفير المعلومات على المؤسسة؛

- ✓ توفير الوثائق التقنية؛
- ✓ محرك بحث للوثائق المرجعية؛
- ✓ نظام تسيير؛
- ✓ تبادل البيانات بين أفراد المؤسسة؛
- ✓ دليل المستخدمين؛
- ✓ تسيير المشاريع، المساعدة على اتخاذ القرار، الهندسة بواسطة الحاسوب؛
- ✓ الرسائل الإلكترونية؛
- ✓ التحاور الإلكتروني المباشر؛
- ✓ الفيزيوكونفرس (المحاضرات المرئية)؛

بهذا الشكل تقوم الأنترانت بتحسين الاتصال على مستوى المؤسسة وتحديد الأخطاء الناتجة عن الدوران السيئ للمعلومات. المعلومات المتوفرة في الشبكة تتغير باستمرار كما يمكن لشبكة الأنترانت أن تستخدم في عمليات: التكوين عن بعد، بث القوانين والتعليمات الخاصة بالمؤسسة، الإدارة اللامركزية للأفراد،...إلخ، ويمكن التمييز بينها و بين الاكسترانت التي هي عبارة عن إنترانت موسعة إلى عملاء خاصين خارج المؤسسة وتكون محمية ضد عمليات القرصنة.

د-2 تأثيرات الأنترانت على المؤسسة: تتمثل تأثيرات الشبكات الداخلية في مايلي:

- ✓ إعادة التنشيط بصفة متزايدة، تغيير التنظيمات الداخلية والخارجية تكون بسرعة أكبر، حيث تقوم المؤسسة بزيادة نشاطها في كل المجالات؛
- ✓ التناسق، فالاتصال السريع يسمح للهياكل المعقدة بالعمل بسرعة، تقسيم العمل بين الوظائف بين المواقع الجغرافية لا تمنع التبادلات مما يؤدي إلى تناسق بين هذه الوظائف وتصبح القيادة غير مسؤولة لوحدها عن تحقيق الانسجام؛
- ✓ التقليل من استنساخ الوثائق والأرشيف وانخفاض تكاليف الإرسال؛
- ✓ تشجيع التعاون بين أعضاء المؤسسة حيث تتزايد الوظائف المنجزة جماعيا وانحصار العمل الفردي؛
- ✓ إعطاء أكثر ثقة للشركاء الخارجيين، حيث يزدادون في ارتباطهم بالمؤسسة؛
- ✓ تسمح الأنترانت بخلق نظام معلوماتي بتكلفة قليلة جدا.

وبالتالي تؤدي شبكة الأنترانت إلى تحسين الأداء الاقتصادي للمؤسسة.

4- الأنترنت

الأنترنت عبارة عن شبكة ضخمة من شبكات الحاسوب الممتدة عبر الكرة الأرضية بكافة دولها. إذ يستخدم الشبكة هذه الأيام أكثر من 400 مليون مستخدم من جميع أنحاء العالم. وهي اتفاقية عملاقة بين ملايين الحواسيب للارتباط مع بعضها البعض، ولهذا يطلق عليها (شبكة الشبكات). وهي شبكة عالمية مفتوحة تجعل المشترك قادرا على الوصول إلى آلاف المصادر والخدمات المختلفة في مجال المعلومات.

تأسست شبكة الأنترنيت في الأصل بالولايات المتحدة الأمريكية في أواخر الستينات كمشروع تشرف عليه وكالة مشـاريع البحوث المتقدمة (ARPA) التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية. وقد كان يطلق على هذه الشـبكة في بداية أمرها (ARPANET). وكانت تربط فقط بين مجموعة قليلة من الحواسـيب في عدد قليل من المناطق في الو.م.أ. وفي منتصف الثمانينات أنشأت المؤسسة الوطنية للعلوم للولايات المتحدة الأمريكية (USNSF) شبكة سميت بـــ (NSF). اعتمدت التكنولوجيا المستعملة في (ARPANET) واتسعت لتربط الشبكات الصغرى في جميع أنحاء الو.م.أ. وبتمويل من المؤسسة الوطنية للعلوم ومشاركتها بدأت شبكة (NSF) بالاتساع بشكل كبير لتربط بين آلاف الحواسيب في مؤسسات البحث والجامعات والمعاهد والدوائر الحكومية والصناعات الخاصة التي تعنى بالبحث.

ومن الجدير بالذكر، أن شبكة الأنترنت كانت في بداية عهدها حكرا على المؤسسات الكبيرة، إلا أن هذا الوضع قد تغير في الوقت الحاضر، وأصبحت المؤسسات الصغيرة والمصالح التجارية والأفراد على اختلافهم مرتبطين بها. وأصبحت الشركات التجارية فعلا تمثل القطاع الأوسع، والأسرع تطورا في شبكة الأنترنت.

وتتضمن الأنترنت ما يلي:

- الحواسيب الحكومية في أرجاء مختلفة من العالم؛
- الحواسيب التي تدار من قبل آلاف الجامعات والمدارس؛
- الحواسيب الخاصة بالمؤسسات الكبيرة مثل: IBM, Microsoft ؛
- الحواسيب التي تعود ملكيتها إلى المؤسسات غير التجارية؛
- الحواسيب الخاصة بالمؤسسات التجارية، التي تجني الأرباح عن طريق إتاحة المجال للجمهور للوصول إلى هذه المنظومة الهائلة؛
- الحواسيب الخاصة بالعائلات والافراد.

الأنترنت ليست شبكة تتمتع بالاستقلال الإداري. وإنما مجموعة من آلاف الشبكات التي يتم إدارة كل منها بطريقة مستقلة. وتعتمد الشبكات المكونة لها بالأساس على ما يسمى بروتوكولات نقل الملفات (FTP) وهو مختصر (File transfert protocole) وهو اللغة المتداولة في الأنترنت التي تمكن الحواسيب من الاتصال بعضها ببعض.

أ- متطلبات الاتصال مع الأنترنت

أهم متطلبات الدخول إلى الأنترنيت ومواقعها المعلوماتية، هو الحصول على الوسيلة المناسبة والقادرة على إيصالك دون عوائق أو مشكلات فنية. وتتطلب عملية الاتصال بالأنترنت ما يلي:

أ-1 المعدات والأجهزة

- ❖ جهاز حاسوب الذي يتميز بالمواصفات التالية:
  - جهاز حاسوب من أي طراز ؛

- قرص صلب توجد فيه مساحة كافية لاستيعاب برامج الاتصال والأدوات للاتصال مع أكثر من نظام، والملفات الواردة من البريد الإلكتروني. وينصح بوجود مساحة 540 ميغابايت من القرص الصلب؛
- دعم الصور الملونة عالية الدقة بوجود بطاقة Super VGA وذلك لدعم الصور والألوان؛
- معدات وسائط متعددة: مثل بطاقات الصوت والسماعات وجهاز الميكروفون لدعم الاتصالات الهاتفية والمحادثات الصوتية والمرئية.

❖ جهاز المودم (MODEM): ويستخدم هذا الجهاز للاتصال بين أجهزة الحاسوب عن بعد. ويركب المودم بالجهاز الشخصي ويمتد منه سلك ينتهي بالهاتف المخصص لعملية الاتصال. وتتم عملية الاتصال عن طريق برامج معينة تؤمن الارتباط مع جهاز آخر (كمودم SEVEM أو موفر للخدمة) عن طريق خط هاتف. ويقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات تناظرية يمكن إرسالها عبر خطوط الهاتف.

❖ خط اتصال هاتفي: وهو خط الهاتف العادي التقليدي. حيث يتم استخدام أسلاك الشبكة الهاتفية العامة والتي تغطي معظم المناطق، بدلا من إنشاء شبكة جديدة مخصصة للاتصال بين الحواسيب، حيث يمكن استخدام الشبكة الهاتفية العامة وما يعززها من نظم الأقمار الصناعية والكابلات البحرية.

أ-2 البرمجيات والأدوات Software and tool

تحتاج عملية الاتصال بالأنترنيت إلى برامج للقيام بتلك العملية وتهيئة التوافقية بالبروتوكولات المتعارف عليها بين الحاسوب الشخصي وجهاز موفر الخدمة وشبكة الأنترنت. وتتطلب العملية كذلك:

- الاشتراك في الأنترنيت، ويتم باختيار أحد مزودي الخدمة وتوقيع عقد حساب الاشتراك مع الشبكة؛
- إسم الدخول، إذ يتعين على مدير النظام أن يخصص للمستخدم اسما للدخول إلى الشبكة. ويستخدم هذا الاسم في إمكانية تعرف حاسوب الشبكة أو حاسوب مزود الخدمة على المستخدم حتى يسمح له بالدخول إلى الشبكة. ويجب كتابة اسم الدخول حسب الصيغة المتفق عليها؛
- كلمة السر (Mot de Passe): إذ لا يحتاج المستخدم فقط تعريف نفسه إلى الحاسوب الرئيس لشبكة الأنترنيت، بل يجب أيضا التأكيد على أنه هو الشخص المخول بالدخول إليها، وذلك بكتابة كلمة السر الخاصة به، وكلمة السر عبارة عن كلمة أو مجموعة من الرموز أو الحروف تخصص لكل مستخدم يفترض أن لا يعرفها أحد غيره. ويفضل تغيير كلمة السر هذه من حين لآخر حتى لا يستطيع أحد التعرف عليها أو استخدامها.

ب- خدمات وفوائد الأنترنيت

ب-1 الخدمات الأساسية لشبكة الأنترنيت

هناك ثلاث خدمات أساسية لشبكة الأنترنيت، هي:

❖ البريد الإلكتروني (Electronique Mail): يمثل البريد الإلكتروني إحدى المميزات الرئيسية للأنترنيت، وأكثر خدماتها انتشار في جميع الشبكات المرتبطة بها. ويعين البريد الإلكتروني ببساطة إرسال الرسائل من حاسوب إلى آخر عبر الشبكة وإلى أي مستخدم في أي مكان؛

❖ خدمة تيلنت (Telnet): تعرف خدمة التلينت أيضا بخدمة الربط عن بعد والتيلنت عبارة عن برنامج خاص يتيح للمستخدم أن يصل إلى جميع الحواسيب في جميع أنحاء العالم، وأن يرتبط بها. إن خدمة التيلنت تجعل من حاسوب المستخدم زبونا (Client) للتيلنت، وذلك لكي يتمكن من الوصول إلى البيانات والبرمجيات الموجودة في إحدى خادمات تيلنت (Servers) الموجودة في أي مكان في العالم،هذه الخدمة اصبحت لا تستعمل حاليا و عوضت بخدمة w.w.w؛

❖ خدمة بروتوكول نقل الملفات: تعد خدمة نقل الملفات من الخدمات المهمة في شبكة الأنترنيت، إذ إن هناك الملايين من ملفات الحاسوب المتاحة للاستخدام العام من خلال الشبكة كالصور والأصوات والكتب، وغيرها والتي يمكن لمستخدم الشبكة نقلها بالرجوع إلى حاسوب مزود الخدمة الذي يرتبط به. وذلك باستخدام بروتوكول نقل الملفات (FTP) بصيغة (Xmodem) أو (Zmodem). ويفضل عادة استخدام بروتوكول (Zmodem) لأنه أسرع وأبسط بكثير من بروتوكول (Xmodem). ويمكن للمكتبات ومراكز المعلومات استخدام بروتوكول نقل الملفات في عدة مجالات مثل توصيل الوثائق إلكترونيا، ونقل ملفات التزويد، وملفات الفهارس من مكتبة إلى أخرى.

ب-2 فوائد الأنترنيت: تقدم الأنترنيت للمشتركين فيها فوائد عديدة، منها:

- البريد الإلكتروني، فبواسطة الربط مع شبكة الأنترنيت يستطيع المستخدم إرسال البريد واستقباله من وإلى أي شخص في العالم بأسرع وقت، وأقل تكلفة مع ضمان الوصول؛
- الحصول على معلومات تجارية واقتصادية وأسعار الأسهم وغيرها؛
- الحصول على نشرات فنية وصناعية مختلفة من جميع أنحاء العالم؛
- الحصول على معلومات الموسوعات العلمية؛
- الحصول على البحوث الحديثة بمختلف أنواعها؛
- الحصول على الأخبار من جميع أنحاء العالم؛
- الاتصال الصوتي المتبادل بالهاتف؛
- تشجيع العمل الجماعي واستخدام قواعد البيانات.

بالإضافة إلى الفوائد الكثيرة التي تم الحديث عنها سابقا لشبكة الأنترنت، فإن المؤسسات بمختلف أنواعها وأحجامها يمكنها استعمال الشبكة لأسباب أخرى خاصة بها ومنها:

- توفر الأنترنيت بصفتها أداة مرجعية رصيد هائل من البحوث الحديثة وكذلك دليل للعناوين الكاملة للمؤسسات في جميع أنحاء العالم؛
- تنمية مصادر المعلومات؛

- الاتصال المباشر بالباحثين والعلماء في جميع التخصصات من خلال قائمة المناقشة والمؤتمرات الإلكترونية؛
- اشتمال الأنترنيت على آلاف المجلات والنشرات الإخبارية الإلكترونية في مواضيع اقتصادية، اجتماعية، ثقافية وسياسية مختلفة؛
- توفر خدمات التسويق الإلكتروني؛ حيث يمكن للمؤسسات اقتناء مدخلاتها عن طريق الشبكة، كما يمكن لها بتعريف منتجاتها أيضا عن طريق الشبكة بفضل ما يسمى بالاستثمار الإلكتروني.