عرف العالم في العقود الأخيرة من القرن الماضي تطورات متسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدت إلى تغير لغة المنافسة العالمية وشكلت تحديات ضخمة على المؤسسات، وللانسجام مع هذه التغييرات تحولت المنظمات إلى الاهتمام بمواردها المعرفية وابتكار مقاييس جديدة لأنشطة أعمالها بعدما أحدثت الثورة التكنولوجية تأثيرات هائلة على أنماط التسيير، الإنتاج،الاستثمار والاستهلاك، فأخذت تتعامل مع الكمية الهائلة من المعلومات والمعرفة في محاولة منها لخزنها واستعمالها، من خلال مشاركتها مع الآخرين داخل المؤسسة وخارجها والاستعانة بها.

وعليه سيتم التطرق في هذا الفصل لماهية تكنولوجيا المعلومات، الاتصالات، والإنترنت في التالية:

- **ماهية تكنولوجية المعلومات؛**
- **ماهية تكنولوجيا الاتصالات؛**
- **ماهية شبكة الإنترنت.**

المبحث الأول: ماهية تكنولوجيا المعلومات.

المطلب الأول: تعريف تكنولوجيا المعلومات.

قبل التطرق إلى تعريف تكنولوجيا المعلومات، نبدأ بتحديد مفهوم التكنولوجيا والمعلومات لنخلص في الأخير إلى تعريف تكنولوجيا المعلومات التي يصعب إيجاد تعريف موحد لها بسبب تنوعها وتعقدها.

أولا: تعريف التكنولوجيا، والمعلومات.

1. **التكنولوجيا:** تعد كلمة تكنولوجيا من المصطلحات التي تواجه الكثير من الالتباس والتأويل، ويمكن تعريف التكنولوجيا على أنها:

أ- " مصطلح مركب اغريقي الأصل حوته جميع دوائر المعارف في اللغات كافة ويتألف من كلمتين Techno وهي مجموع الحرف والفنون الإنسانية (مهارة الحرفة)، و logos وهو المنطق الذي يثير الجدل (الحديث عن مهارة الحرفة)، وقد استعملت لأول مرة في انكلترا في القرن السابع عشر وكانت تعني دراسة الفنون النافعة"؛

ب- " هي الفن والعلم المستخدم في إنتاج وتوزيع السلع والخدمات، إذ تعد التكنولوجيا علما لأنها تركز على الأساليب والبحوث والأمور العلمية، وتعتبر فنا لأن الخبرات والمهارات الفنية تستخدم للتأكد من خدمة التكنولوجيا لحاجات المنظمة والمجتمع"؛[1]

ت- "هي فرع من فروع المعرفة يتعامل مع العلم والهندسة، أوتطبيقاتها في المجال الصناعي، فهي تطبيق العلم"؛[2]

ث- " هي مجموعة من التقنيات المتسلسلة لإنتاج مصنوع بطريقة آلية متطورة".[3]

ومن التعاريف السابقة يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها: جهد إنساني وطريقة التفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته.

2. **المعلومات:** عادة ما يستخدم مصطلحي المعلومات والبيانات في الحياة العملية كمترادفين لوصف شيء واحد، على الرغم من الاختلاف الشديد في مفهوم ومعنى كل منهما لذلك يتطلب الأمر في بداية الحديث عن مفهوم المعلومات، التحديد الواضح للفرق بين هذين المصطلحين، حيث يعبر مصطلح (البيانات) عن حقائق مجردة ليست ذات معنى أودلالة في ذاتها بمعنى أنها لوتركت على حالها فلن تضيف شيء إلى معرفة مستخدميها بما يؤثر على سلوكهم في اتخاذ القرارات، لذلك تتضمن البيانات، أي مجموعة

---

[1] غسان قاسم، **إدارة التكنولوجيا (مفاهيم ومداخل تقنيات تطبيقات علمية)**، دار المنهاج للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص:23.

[2] عبد الحميد بهجت فايد، **إدارة الإنتاج**، مكتبة عين الشمس، مصر، 1997، ص :80.

[3] محمد مسن، **التدبير الاقتصادي للمؤسسات**، منشورات الساحل، الجزائر، 2001، ص :83.

من الحروف والرموز والأرقام التي تعبر عن حقيقة وقوع أحداث معينة داخل النظام أونتيجة لتعامل النظام مع الأطراف الأخرى خارج النظام (البيئة).[1]

أما المعلومات فيمكن تعريفها كما يلي:

أ- "فهي بيانات أجري عليها تشغيل، أوبيانات لها معنى"؛[2]

ب- "يقصد بها الأرقام والحقائق التي تساعد الإدارة على تصور ما يحيط بها من مواقف، وتفسير ما يحدث من مظاهر وأحداث وصولا إلى التنبؤ الدقيق لما يمكن أن يقع في المستقبل"؛[3]

ت- "البيانات التي تم إعدادها لتصبح في شكل أكثر نفعا للفرد مستقبلها، والتي لها إما قيمة مدركة في الاستخدام الحالي أو المتوقع أو في القرارات التي يتم اتخاذها".[4]

ثانيا: تكنولوجيا المعلومات.

1. تعريف تكنولوجيا المعلومات:

بعد أن قمنا بتعريف كل من التكنولوجيا والمعلومات يمكن إعطاء التعاريف التالية لتكنولوجيا المعلومات:

أ- "هي القلب النابض في مختلف منظمات الأعمال، إذ تساهم في تسهيل انسيابية القرارات المناسبة وتوجه وتنفذ مختلف عملياتها فهي مصدر حيوي لديمومتها وبقائها وتمييزها التنافسي"؛[5]

ب- " هي مختلف الاكتشافات والمستجدات والاختراعات التي تعاملت وتتعامل مع البيانات والمعلومات، من حيث جمعها وتحليلها وتنظيمها وخزنها واسترجاعها، في الوقت السريع والمناسب، وبالطريقة المناسبة والمتاحة"؛[6]

ت- "هي كافة أنواع التقنيات التي تستخدم من أجل تحقيق أهدافها في التخطيط والرقابة والتنظيم واتخاذ القرارات".[7]

مما سبق يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات هي واحدة من الأدوات الرئيسية التي يستثمرها الإنسان والمدراء والمؤسسات، لكي يواجهوا التغيرات والتطورات المحيطة بهم ويتعايشوا معها، بل ويستثمرونها في تحسين الأداء، وهي أنظمة بالغة الدقة من مجموعة أدوات تستخدم لتخزين وتحليل ومعالجة وبث ونقل المعلومات بجميع أشكالها، وهي تعني استخدام المعلومات التي هي من صنع الإنسان وفق معايير تطبيقها لبرامج الحواسيب

---

[1] أحمد حسين علي حسين، **نظم المعلومات المحاسبية (الإطار الفكري والنظم التطبيقية)**، الدار الجامعية، مصر، 2003-2004، ص:25.

[2] رايموند مكليود وجورج شيل، **نظم المعلومات الإدارية**، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، الطبعة الانجليزية، 2006، ص83.

[3] فؤاد الشرابي، **نظم المعلومات الإدارية**، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2008، ص:20 .

[4] محمد أحمد حسان، **نظم المعلومات الإدارية**، الدار الجامعية، مصر، بدون سنة نشر، ص: 112.

[5] غسان قاسم اللامي، **إدارة التكنولوجيا (مفاهيم ومداخل، تقنيات، تطبيقات عملية)**، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2007، ص:166.

[6] عامر إبراهيم قنديلجي وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، **نظم المعلومات الإدارية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، الطبعة الثانية، 2007، ص:32.

[7] عبد الرزاق السامي ورياض حامد الدباغ، **تقنيات المعلومات الإدارية**، دار وائل للطباعة والنشر، الأردن، الطبعة الأولى، 2001، ص: 33.

والتقنيات الأخرى للحصول على معلومات تحل مشاكل النظم والارتقاء بخدمات المعلومات التي قد يعجز الإنسان على تقديمها بالطرق التقليدية.

المطلب الثاني: خصائص وفوائد تكنولوجيا المعلومات.

أولا: خصائص تكنولوجيا المعلومات:

لقد تميزت تكنولوجيا المعلومات عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى بمجموعة من الخصائص أهمها:[1]

1 – تقليص الوقت: فالتكنولوجيا جعلت كل الأماكن – إلكترونيا – متجاوزة؛

2 – تقليص المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجما هائلا من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها سهولة؛

3 – اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة للتفاعل بين الباحث والنظام؛

4 – الذكاءالاصطناعي: أهم ما يميز تكنولوجيا المعلومات هوتطوير المعرفة وتقوية فرص تكوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛

5 – تكوين شبكات الاتصال: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصالات، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين، وكذا منتجي الآلات، ويسمح بتبادل المعلومات مع باقي النشاطات الأخرى؛

6 – التفاعلية: أي أن المستعمل لهذه التكنولوجية يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار وهوما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛

7 – اللاتزامنية: وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم، فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛

8 – اللامركزية: وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالانترنت مثلا تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطلها على مستوى العالم؛

9 – قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، أي بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛

10 – قابلية التحرك والحركية: أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته، أي من كل مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة مثل الحاسب الآلي النقال، الهاتف النقال ...إلخ؛

[1] مراد رايس، **تكنولوجية المعلومات واثرها على الموارد البشرية في المؤسسة**، رسالة ماجستير في علوم التسيير فرع إدارة الأعمال، جامعة الجزائر،2006/2005،ص:29.

11 - قابلية التحويل: وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة مع إمكانية التحكم في نظام الاتصالات؛

12 - اللاجماهرية: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معنية بدل توجيهها بالضرورة إلى جماهير ضخمة، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك، كما أنها تسمح بالجمع بين الأنواع المختلفة للاتصالات، سواء من شخص واحد إلى شخص واحد، أو من جهة واحدة إلى مجموعات، أو من مجموعة إلى مجموعة؛

13 - الشيوع والانتشار: وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنمطها المرن؛

14 - العالمية: وهو المحيط الذي تنشط فيه هذه التكنولوجيات، حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنتشر عبر مختلف مناطق العالم، وهي تسمح لرأس المال بأن يتدفق إلكترونيا خاصة بالنظر إلى سهولة المعاملات التجارية التي يحركها رأس المال المعلوماتي فيسمح لها بتخطي عائق المكان والانتقال عبر الحدود الدولية.

ثانيا : فوائد تكنولوجيا المعلومات:[1]

1- تعمل على تطوير أدوات الإدارة العليا عن طريق تنظيم كفاءات المستخدمين ؛

2- تسمح بالتواجد في كل مكان؛

3- تحسين التوظيف الداخلي للمؤسسة؛

4- العمل على تقليص الأعمال الإدارية والتركيز على المهام الأساسية؛

5- تمثل أداة لتخفيض المصاريف وتحسين الإنتاجية والكفاءة وتطوير الخدمات والمنتجات؛

6- تعطي التفاعل مع تحركات المتنافسين بمسايرة تطورات الحديثة التي تمس طرق الإنتاج والتوزيع؛

7- تساعد على الابتكار والتجديد وكذا التفاعل مع تحركات المتنافسين، كما تساهم في تقديم عروض ملائم مع احتياجات العملاء لخلق الميزة التنافسية وإيجاد أسواق جديدة بأحسن سرعة وأقل ثمنا؛

8- تسمح بتقديم الخدمة للزبون على أكمل وجه؛

9- تمكن من إنشاء علاقات مثالية مع الموردين وتساهم في خلق انفتاح كبير على المحيط؛

10- تعد الوسيلة الأمثل لإدارة المؤسسات الكبيرة ذات الفروع؛

11- تمنح فرصة توسيع التجارة الإلكترونية وكذا العمل مع فرق خارجية؛

12- تمثل وسيلة هجوم ومنافسة بالنسبة للمؤسسة، إذ تسمح بالخروج من الأسواق المحلية إلى الأسواق العالمية.

[1] إبراهيم بختي، **تكنولوجياونظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة**، على الخط:http://bbekhti.online.fr/trv_pdf/TIC.pdf,29/03/2012,09:58

المطلب الثالث : مجالات تطبيق تكنولوجيا المعلومات .

ساعدت التكنولوجيا بصفة عامة المجتمعات في ممارسة أعمالهم اليومية بسهولة، وتكنولوجيا المعلومات في الآونة الأخيرة لم تترك مجتمعا إلا واقتحمت جميع أنشطته سواء السياسية أو المدنية، العسكرية، التجارية، التعليمية،... الخ، وباتت بذلك تطبيقاتها غير محدودة ولا متناهية بل وشملت الميادين التي عجز الإنسان عن اقتحامها ففتحت بذلك آفاقا جديدة و أوجدت مجالات حديثة للبحث .

ويمكن الإشارة إلى بعض التطبيقات التي مست القطاع الاقتصاد، والتعليمي على سبيل المثال لا الحصر في ما يلي : [1]

أولا :قطاع المال والاقتصاد:

1- إكمال أعمال البنوك:من اجل تحسين الخدمة بشكل عام، وسرعة الضبط للحسابات، بالإضافة إلى مساندة الرقابة المالية على البنوك؛

2- تحويل الأموال إلكترونيا: والهدف منه سرعة الخدمة، تقليل العمل الورقي للعمليات بين البنوك؛

3- إقامة النماذج الاقتصادية لتحليل أداء النظم الاقتصادية وتقييم الاستراتيجيات؛

4- إدارة الاستثمارات: بتعظيم عائد الاستثمارات، وتحليل المخاطر؛

5- تنظيم معلومات أسواق الأوراق المالية من خلال فورية بث المعلومات للمتعاملين واستخراج إحصائيات السلاسل الزمنية لتغير أسعار الأسهم والسندات والمؤشرات الاقتصادية الأخرى؛

6- التصميم بمساعدة الكمبيوتر: لسرعة تعديل وتعدد تجارب التصميم وتوفير جهد ما بعد التصميم من خلال قيام النظام الآلي بتحديد قوائم المكونات والمواد الداخلة فيه.

ثانيا: مجال التعليم والتدريب:

1- برمجيات مساندة التعليم والتعلم: الهدف منها زيادة إنتاجية المعلم والطالب في مواجهة تضخم المادة التعليمية وتعقدها؛

2- نظم التدريب من خلال المحاكاة لرواد الفضاء والطيارين على قيادة المركبات وهذا ما يقلل التكاليف والخطر؛

3- نظم المعلومات التربوية، والتي تساعد على صياغة ووضع السياسات التربوية والتخطيط التربوي وجهود البحوث والتنظير في مجال التعليم.

هذا وغيرها من المجالات التي مستها هذه التكنولوجيا، ولا تعتبر نوعا من المبالغة إذا قلنا أنها مست مختلف مجالات الحياة بدون استثناء (الطب والدواء، النقل والمواصلات، الأمن والقانون، الإعلام، البيئة ...إلخ).

[1] كمال عبد الحميد زيتون، **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال**، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 2002، ص ص: 159-161.

المبحث الثاني: ماهية تكنولوجيا الإتصالات.

لقد شهد العالم في السنوات الأخيرة تطورا مذهلا في وسائل وتكنولوجيا الاتصالات، وأصبح من الصعب متابعة المخترعات الجديدة في هذا المجال، لقد تطور الهاتف إلى التيليكس، والفيديو إلى الفيديوتكس، ودخلنا عصر الأقمار الصناعية وعصر الإنترنت والبريد الإلكتروني، ولا يزال التطور مستمرا في مجال تكنولوجيا الاتصالات بشكل جعل العالم قرية صغيرة.

المطلب الأول: التلكس والتليتكس.

أولا: التلكس (المبرقة).

التلكس نظام لنقل الرسائل باستخدام جهاز يسمى المبرقة وقد كانت المبرقة أول جهاز تم استخدامه في إرسال الرسائل بالكهرباء، ومعظم رسائل البرق كان يتم إرسالها في وقت من الأوقات بتخصيص شفرة معينة لكل حرف عن طريق مفتاح المبرقة ثم تقوم المبرقة بتحويل النقط (...) والشرطات (--) الخاصة بالشفرة إلى نبضات كهربائية وإرسالها عبر أسلاك البرق، وتعرف الشفرة الخاصة بالمبرقة (شفرة مورس)[1].

وفي أواخر القرن ظهرت الوسائل والمعدات التي يتم استخدامها في شكل مطبوع بدلا من إشارة (مورس)،ثم بدأ استخدام وسائل إرسال واستقبال الرسائل بواسطة الشرائط المثقبة، وفي العشرينيات من القرن العشرين تم استخدام الطابعات عن بعد (التلبرنتر) التي بإمكانها إرسال نبضات كهربائية مباشرة عبر خطوط البرق إلى مبرقة أخرى على الطرف الآخر من الخط.

لقد ساهم التلكس في نقل الرسائل والأنباء الصحفية وكان لأعوام كثيرة هوالعصب الرئيسي للتجارة وأعمال الحكومة والأعمال الحربية، وعندما صارت خدمة الهاتف في متناول الأفراد والمؤسسات تم الاستغناء عن خدمات التلكس لحد كبير، واستبدال التلكس بمعدات اتصال أخرى أسرع ولها القدرة على التعامل مع أنواع مختلفة من الرسائل والمعلومات.

ثانيا: التليتكس (تبادل النصوص عن بعد)

يعد نظام تبادل النصوص عن بعد أو ما يسمى بالتلتكس حالة متقدمة على نظام المبرقة أو التلكس وتطويرا لها، حيث أن التلتكس يجمع بين عمل التلكس الاعتيادي وعمل نظام معالجة النصوص، الذي يعمل بواسطة الآلة الكاتبة الإلكترونية والشاشة المرئية المثبتة فيها، مع وجود إمكانية لخزن المعلومات المطبوعة، وبذلك يمكن إعداد نص كامل من المعلومات بواسطة الآلة الكاتبة، ثم قراءته على الشاشة وتعديله قبل إرساله إلى المستقبل أوالجهات المعنية في أي وقت لاحق، وهذا يعني أن تبادل الرسائل والمعلومات يكون إلكترونيا من وحدة ذاكرة إلى وحدة ذاكرة ثانية أوأكثر وعبر شبكة اتصالات.

[1]. ربحي مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس، **وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم**، دار الصفاء، الأردن، 1999، ص : 106.

ويعمل التليتكس بجهازين (واحد للإرسال، وآخر للاستقبال) محدودة القدرة، أي أنها ترسل 6-7 حروف في الثانية، مع إمكانية الطباعة على الورق العادي، ورقة ورقة، حيث يمكن نقل 2400 وحدة في الثانية أي 50 مرة نظريا أسرع من التيلكس.

ويتميز التيلتكس على التلكس فيما يلي:

1. سرعة تناقل المعلومات والتراسل، وهذه السرعة تعادل ما يقارب 50 مرة سرعة التلكس العادي؛
2. كمية أكبر من الحروف والرموز المستخدمة في نظام التليتكس بمعدل (307) حرف أورمز مقارنة مع 47 حرفا أورمزا في نظام التلكس؛
3. يكون إرسال المعلومات في نظام التليتكس بشكل صفحة متكاملة، وهذا أفضل من نظام الكلمات والجمل الممغنطة في نظام التلكس؛
4. يمكن إرسال الرسالة أوالنص المطلوب إلى عدة محطات أو مستفيدين من نظام التلتكس وفي وقت واحد؛
5. يوفر نظام التليتكس تبادلا محليا وإقليميا ودوليا للمعلومات أسرع وأفضل من نظام التلكس.

وبشكل عام يمكن استخدام التليتكس في المجالات التالية:

1. المراسلات: مثل المذكرات والتقارير والرسائل العامة أوالمخصصة في مجال معين؛
2. الشؤون الإدارية: مثل وثائق الموظفين، جرد المخازن، اعتماد النماذج والطلبيات؛
3. الشؤون المالية: كالحسابات الجارية، وقوائم الأسعار، وتسجيل المبيعات والصفقات؛
4. مجالات أخرى: مثل الإعلانات التجارية، القوائم التفصيلية للمؤسسات والمعلومات المرجعية.

المطلب الثاني: الهاتف وبنوك الاتصال المتلفزة.

أولا: الهاتف وخطوطه:

يعد الهاتف من أهم وسائل الاتصال الصوتي ومن أقدمها وأكثرها انتشارا بين الناس، لدرجة أنه من النادر أن تجد بيتا أومؤسسة لا تمتلك خطا هاتفيا وخاصة في المجتمعات الغنية والمتقدمة، والهاتف ليس أداة للتواصل بين الأفراد والجماعات، ولكنها أداة تلعب دورها في الإنتاجية والتسويق وإيصال الخدمات للكثير من المؤسسات، وينظر إليه كقناة اتصال غير مباشر بين المتصل والمستقبل عند مزاولة عملية الاتصال[1]، وقد تطور الهاتف في حجمه وشكله ومزاياه وإمكاناته عدة مرات، وأصبحت هناك شبكات هاتفية من أحدث الابتكارات في عالم الاتصالات الهاتفية، الهاتف الصوري أو الهاتف الفيديو الذي يستطيع نقل الصورة مع الصوت بسرعة هائلة،

[1]. محمد أمين الزومي، **التعاقد الاليكتروني عبر الانترنت**، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2004، ص:16.

والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن الصور واسترجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة أو طباعتها على الورق وينتشر حاليا الهاتف النقال بشكل واسع بين الناس.

ويستخدم الهاتف كوسيلة اتصال بالهواتف الأخرى المنتشرة جغرافيا بطريقتين أساسيتين:

1- طريقة الاتصال المباشر: من المتحدث على الهاتف (أ) إلى متحدث آخر على الهاتف (ب)؛

2- طريقة الاتصال غير المباشر: وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي مع وسيلة أخرى من وسائل الاتصال ونقل المعلومات مثل التلكس والحواسيب وغيرها.

وهناك طريقتان تستخدمان لنقل الكم الهائل من المعلومات بين الهواتف:

- طريقة استخدام الكابل: الذي يضم عددا من الأسلاك النحاسية عالية التحميل، أي القادرة على نقل كميات هائلة من الرسائل والمعلومات، تستخدم كذلك في نقل المعلومات بين الحواسيب ويستخدم في نقل المعلومات والصور والبرامج التلفزيونية، وهناك الكابل البحري الذي يربط بين الدول والقارات.
- أما الميكروويف أوالموجات الدقيقة، فهي وسيلة أخرى مهمة لنقل المعلومات بين المناطق الجغرافية المتباعدة، وهونوع من الاتصالات اللاسلكية الأرضية التي تتم عن طريق هوائيات وأبراج توضع في مناطق مرتفعة (أعلى نقطة في المنطقة) وعلى مسافة تقرب من 50كلم بين كل هوائي وآخر.

ويمكن استخدام الميكروويف لنقل البيانات والمعلومات الصوتية (الهاتفية) والمكتوبة (عبر الحواسيب)، والمرئية (عبر التلفزيون)، ويمتاز بقلة تكلفته، ولكنه يتعرض في الأحوال الجوية الماطرة للتشوش.

ومع التطورات التي تشهدها وسائل وتكنولوجيا الاتصالات، أخذت الاتصالات الهاتفية تتحول إلى نظام جديد (هوالنظام الرقمي)، ويعمل نظام الاتصالات الرقمي عن طريق ترجمة موجات البث الإلكتروني إلى جزيئات تفصل بينهما مسافات، وهذه الجزيئات هي نتاج الأرقام الثنائية، وهي أصغر الوحدات في معالجة البيانات.

ويعتبر هذا النوع من الأنظمة (الرقمي) أكثر دقة وفعالية ويمكن الاعتماد عليه أكثر من وسائل الاتصال التقليدية، وهومناسب لمختلف أنواع الاتصالات الصوتية والفيديووالصور اللاسلكية والموجات الدقيقة والأقمار الصناعية، وهوأكثر ملائمة للاتصال مع الحواسيب، بالإضافة إلى أنه يعطي نوعية أفضل بالنسبة للصوت والصورة المنقولة[1].

[1]. www. commentcamarche. Net /wireless/whintro.PHP ،06/04/2012 20:30.

ثانيا: بنوك الاتصال المتلفزة.

تعد بنوك الاتصال المتلفزة أو ما يطلق عليها مصطلح الفيديوتكس (أو الفيديوتكست) من تقنيات الاتصال الحديثة المستخدمة في نقل الرسائل والمعلومات بين الأفراد والمؤسسات، وهي حالة متطورة لاستخدام واستثمار جهاز التلفزيون العادي عن طريق إضافة محطات وقنوات جديدة إلى جانب قنواته الاعتيادية.

ويعرف الفيديوتكس على أنه وسيلة لعرض الكلمات والأرقام والصور والرموز على شاشة التلفزيون عن طريق ضغط مفتاح معين ملحق بجهاز التلفزيون1 .

وتشمل تقنية الفيديوتكس على ثلاث ركائز مهمة هي:

1. البث عن طريق شاشة تلفزيونية؛
2. تخزين واسترجاع عن طريق الحاسوب؛
3. نقل هاتفي أوبوسيلة سلكية أولا سلكية.

وتشمل بنوك الاتصال المتلفزة (الفيديوتكس) على نوعين رئيسيين هما:

1. الفيديوتكس العادي أو الإذاعي ويسمى التليتكست أو النص المتلفز؛
2. الفيديوتكس المتفاعل ويسمى أيضا بخدمة البيانات المرئية.

المطلب الثالث: الفاكسميلي والأقمار الصناعية.

أولا: الفاكس (الناسخ الهاتفي)

الفاكس عبارة عن جهاز يقوم ببث الرسائل والنصوص والصور والوثائق المكتوبة عبر خطوط الهاتف العادي ،2 ولهذا فهو يشبه آلة التصوير الصغيرة، غير أنها مزودة بهاتف أومتصلة به، ولإرسال الوثيقة أوالرسالة بالفاكس، ما على المرسل إلا أن يضعها في الجهاز، ثم يدير رقم هاتف جهاز فاكس المرسل إليه، وبمجرد أن يفتح الخط أويتم الاتصال، تتحرك الأداة الفاحصة الإلكترونية في جهاز الإرسال وتحول الصفحة المرسلة إلى مجموعة من الإشارات الكهربائية الرقمية التي تنتقل عبر خط الهاتف إلى جهاز فاكس المستقبل الذي يعيد الإشارات الكهربائية الرقمية مرة أخرى إلى صورة من الوثيقة الأصلية ثم يطبع نسخة طبق الأصل منها.

فالفاكس إذن، عبارة عن تقنية اتصال حديثة تشمل على:

1. جهاز استنساخ إلكتروني صغير مرتبط بخط الهاتف؛
2. جهاز هاتف مرتبط بخط هاتفي.

1 ربحي مصطفى عليان عبد الدبس، **مرجع سابق**، ص :111.

2 محمد دياب مفتاح،**معجم مصطلحات نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات**، الدار الجامعية للنشر، القاهرة، مصر، 1995، ص :63.

ويمكن تحديد أهم مميزات وخصائص الفاكس على النحو التالي:

1. أجهزة الفاكس سهلة الاستخدام ولا تحتاج إلى خبرة أوفني متخصص؛
2. رخيص الثمن ويمكن للأفراد شرائه؛
3. لا يحتاج إلى متطلبات كثيرة، فخطوط الهاتف متوافرة في كل مكان؛
4. مناسب جدا لنقل الوثائق والرسائل المالية والقانونية وكافة المطبوعات؛
5. من الصعب إرسال الوثائق عبر وسائل أخرى غير الفاكس بنفس السرعة والدقة والتكلفة؛
6. يمكن إرسال الرسائل والوثائق إلى عدة جهات في نفس الوقت؛
7. يمكن حمل الفاكس ونقله إلى أي مكان وبسهولة.

ثانيا: الأقمار الصناعية

يعرف القمر الصناعي بأنه: مركبة فضائية تدور حول الكرة الأرضية، لها أجهزة لنقل إشارات الراديو والبرق والهاتف والتلفزيون، وترسل محطات على سطح الأرض (المحطات الأرضية) الإشارات إلى القمر الصناعي الذي يبث الإشارات بعد ذلك إلى محطات أرضية أخرى، وجاءت فكرة الأقمار الصناعية معززة لطرق الاتصال عبر الأثير وكانت سعة الانتقال للدوائر الهاتفية التي تنقلها هذه الأقمار مغرية إلى حد كبير.[1]

ويتكون القمر الصناعي بشكل عام من:

1- أجهزة الاستلام والإرسال؛
2- أجهزة التكبير والتضخيم؛
3- جهاز تتبع الأرض؛
4- محرك الاشتعال الرئيسي؛
5- الهوائيات؛
6- الخلايا الشمسية للطاقة؛
7- جهاز تتبع الشمس؛
8- محركات صاروخية جانبية؛
9- خزانات الوقود.

وتقدم الأقمار الصناعية خدماتها لكونها محطات تحويل فضائية لبث إشارات ترسل بواسطة المحطات الأرضية والتي تعمل أيضا على ربط شبكات الاتصالات الأرضية من خلال شبكات الهاتف، وقد أخذت الاتصالات

[1]. الشافعي منصور، **مملكة العلم والتكنولوجيا**، ايتراك للنشر، مصر، 2000، ص :82.

الفضائية عبر الأقمار الصناعية تلعب دورا هاما في مجال نقل الرسائل والمعلومات بفضل فعاليتها وعدم تأثرها بالظروف المحيطة.

ويمكن القول أن للاتصالات عبر الأقمار الصناعية فائدتين هامتين هما:

أولا: إمكانية البث المتوافق، بحيث تستطيع كل محطة في الشبكة أن ترتبط مع كل المحطات الأخرى في نفس الوقت؛

ثانيا: إمكانية الوصول إلى أماكن بعيدة ودعمها للامركزية في أساليب جمع وتوزيع الرسائل والمعلومات.

وقد فتحت الأقمار الصناعية الباب على خدمات جديدة من بينها توفير نوع من الاتصالات بين الإنسان والآلة، وبين الآلة والأخرى كما تحدث في عملية الاتصال بين الحواسيب.

وتستخدم الأقمار الصناعية العديد من الوظائف والأنشطة والخدمات مثل نقل الصوت والصورة والبيانات والوثائق والمؤتمرات البعدية والأرصاد الجوية، والإستشعار عن بعد، والبث التلفزيوني والخدمات الهاتفية وغيرها.

وتستطيع كذلك الأقمار الصناعية التعامل مع كمية ضخمة من البيانات وأن تنقلها بين الحواسيب، وتستطيع تداول 30 ألف مكالمة هاتفية في وقت واحد، والوصول إلى جمع من الناس في وقت واحد .[1]

ويمكن تحديد مجالات استخدام الأقمار الصناعية فيما يلي:

1- الاتصالات الهاتفية، وتمتاز الإتصالات الهاتفية عبر الأقمار الصناعية بأنها:

أ- فورية ومباشرة؛

ب- قليلة التكلفة مقارنة مع الوسائل الأخرى؛

ت- خالية من التشوش والاضطراب الذي يحدث في الاتصالات الأرضية.

2- النقل التلفزيوني المباشر للبرامج المختلفة؛

3- خدمات تجارية للطائرات والملاحة الجوية والبحرية والأرصاد الجوية وغيرها؛

4- نقل المعلومات والخدمات الأخرى بين الدول؛

5- التنقيب عن الثروات الطبيعية كالنفط والمعادن وغيرها؛

6- الأغراض العسكرية مثل رصد التحركات العسكرية والتجسس.

وتعد الأقمار الصناعية وسيلة اتصال فضائية متقدمة تتميز عن غيرها من وسائل الاتصال (السلكية ولا سلكية) بالمميزات التالية:

1. قدرتها على نقل المعلومات وتوفير الترابط على المستوى العالمي بكفاءة عالية؛
2. ملائمة ومثالية لتناقل وتناول جميع أشكال الربط بين الشبكات القياسية التشابهية والرقمية ؛
3. توفر الوصول المتزامن (في نفس الوقت) من وإلى العديد من النقاط الموزعة في دول العالم؛

1 . ربحي مصطفى عليان عبد الدبس، **مرجع سابق**، ص :115-116.

4. إمكانية بناء شبكات إقليمية للاتصالات والمعلومات أو توسيعها أو إعادة بناء هيكلها، سواء كانت هذه الشبكات واسعة أو محددة؛
5. قادرة على تسهيل وتوفير الوصول إلى شبكات الاتصال القريبة من المستفيدين وتقليص تكاليف ونفقات الاتصال؛
6. الاتصال عبر الأقمار الصناعية يؤمن نقل المعلومات بأشكالها المختلفة مثل: النصوص، الأرقام، الرسومات والأشكال، الأصوات الموسيقى الصور، وغير ذلك من الأوعية والوسائط؛
7. كمية وحجم المعلومات المنقولة في الثانية الواحدة عن طريق الأقمار الصناعية أكبر بكثير من أية وسيلة أخرى من وسائل الاتصال المستخدمة حاليا.

وفي نهاية المطاف سادت نظم كوابل الألياف الضوئية بعد إشتراكها في صراع محموم مع أنظمة الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، فهي تتمتع بارتفاع في سعة النقل وانخفاض كلفتها وطول عمرها[1]

لقد تطورت هذه التكنولوجيا حاليا إلى كل من المحاضرات المرئية الحانية والفيديو كونفيرونس والمحاضرات السمعية بالإضافة إلى خدمات الدردشة والمتصفحين، أما فيما يخص البريد الإلكتروني ومجموعات التحاور الإلكتروني والشبكات الداخلية فسوف نتناولها لاحقا .

المبحث الثالث: ماهية شبكة الإنترنت.

الإنترنت عبارة عن شبكة ضخمة من شبكات الحاسوب الممتدة عبر الكرة الأرضية بكافة دولها، إذ يستخدم الشبكة الملايين من مستخدم في جميع أنحاء العالم ؛[2] 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.

المطلب الأول: مفهوم شبكة الإنترنت.

أولا: شبكة الإنترنت.

تأسست شبكة الانترنت في الأصل بالولايات المتحدة الأمريكية في أواخر الستينات كمشروع تشرف عليه وكالة مشاريع البحوث المتقدمة التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية، وقد كان يطلق على هذه الشبكة في بداية أمرها، وكانت تربط فقط بين مجموعة قليلة من الحواسيب في عدد قليل من المناطق في الو.م.أ، وفي منتصف الثمانينات أنشأت المؤسسة الوطنية للعلوم للولايات المتحدة الأمريكية اعتمدت التكنولوجيا المستعملة فيها واتسعت لتربط الشبكات الصغرى في جميع أنحاء الو.م.أ، وبتمويل من المؤسسة الوطنية للعلوم ومشاركتها بدأت شبكة بالاتساع

[1]. مفتاح محمد دياب، **مرجع سابق**، ص 120.

[2] Fabrice auclert et autres, micro Hebdo, N° 173-174, France, P 33, 34.

بشكل كبير لتربط بين آلاف الحواسيب في مؤسسات البحث والجامعات والمعاهد والدوائر الحكومية والصناعات الخاصة التي تعنى بالبحث.

ومن الجدير بالذكر، أن شبكة الانترنت 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 الانترنت.

وتتضمن الانترنت ما يلي[1]:

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

الانترنت 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) وهواللغة المتداولة في الانترنت التي تمكن الحواسيب من الاتصال بعضها ببعض.

ثانيا: مميزات الإنترنت:

لقد نشطت العديد من المؤسسات في الفترة الأخيرة لإنشاء وتطوير خدمات الانترنت لديها، وذلك للمميزات التالية لها:[2]

1- توفر واجهة للبحث عن المعلومات تشمل في آن واحد موارد خارجية عن الانترنت، وموارد داخلية من خلال الانترنت باستخدام نفس المتصفح عبر المؤسسة؛

2- سهولة استخدام الواجهة الموحدة أوالمتصفح للوصول إلى كافة أشكال المعلومات دون الحاجة إلى استخدام عدة برمجيات تقليدية مختلفة؛

3- الاقتصاد في الكلفة من خلال استخدام واجهة واحدة لكل البرمجيات والخدمات، ويظهر ذلك واضحا من خلال الاقتصاد في زمن التدريب اللازم، ومن خلال دمج موارد معلومات متعددة والاستفادة منها بشكل متكامل.

[1] ربحي عليان ومحمد عبد الدبس، **مرجع سابق**، ص :123.

[2] **المرجع نفسه**، ص :124 .

وتتمثل الوفر في ذلك من خلال:

أ- عدد أقل من الموظفين لإدارة خدمات المعلومات؛

ب- الوصول إلى المعلومات متاح في أي وقت؛

ت- السرعة في إعداد المواد لنشرها إلكترونيا؛

ث- الاحتفاظ بنسخة واحدة ونموذج واحد من المعلومات يمكن الوصول إليه بأكثر من طريقة.

المطلب الثاني: متطلبات الاتصال مع الإنترنت.

أهم متطلبات الدخول إلى الإنترنت ومواقعها المعلوماتية، هوالحصول على الوسيلة المناسبة والقادرة على إيصالك دون عوائق أو مشكلات فنية.

وتتطلب عملية الاتصال بالانترنت ما يلي:[1]

أولا: المعدات والأجهزة

1- جهاز حاسوب الذي يتميز بالمواصفات التالية:

أ- جهاز حاسوب من أي طراز؛

ب- 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؛

ت- دعم الصور الملونة عالية الدقة بوجود بطاقة وذلك لدعم الصور والألوان؛

ث- معدات وسائط متعددة: مثل بطاقات الصوت والسماعات وجهاز الميكروفون لدعم الاتصالات الهاتفية والمحادثات الصوتية والمرئية.

2- جهاز المودم

ويستخدم هذا الجهاز للاتصال بين أجهزة الحاسوب عن بعدن 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 أوموفر للخدمة) عن طريق خط هاتف، ويقوم المودم بتحويل الإشارات الرقمية إلى إشارات تناظرية يمكن إرسالها عبر خطوط الهاتف.

3-خط اتصال هاتفي:

وهوخط 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.

[1] عامر إبراهيم قنديلجي وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، **مرجع سابق**، ص:460.

ثانيا: البرمجيات والأدوات[1]

تحتاج عملية الاتصال بالانترنت إلى برامج للقيام بتلك العملية وتهيئة التوافقية بالبروتوكولات المتعارف عليها بين الحاسوب الشخصي وجهاز موفر الخدمة وشبكة الانترنت.

1- برنامج الاتصالات، فمن المعروف أن الاتصال بشبكة الانترنت لا يتطلب برنامج اتصالات متطور أو باهض التكاليف، وإنما برنامج يستطيع تنفيذ نقل البيانات بصيغة (Xmode) أو(Zmode)؛ ومن المعروف أيضا أن غالبية أجهزة المودم المتوفرة في الوقت الحاضر تتضمن برنامجا مثل (Qmode) أو(Cross-talk)، وأن العديد من الرزمالمتكاملة مثل (Microsoft works) تتضمن برامج اتصالات.

كما أن نظام التشغيل ويندوز (Windows) يتضمن برنامج (Windows terminal).

2- معاملات الاتصالات، إذ يتطلب الاتصال بالحاسوب الرئيسي لشبكة الانترنت من المستخدم أن يكون عارفا لكيفية تركيب وضبط برنامج الاتصال به.

وتكون مهمة مدير النظام في هذه الحالة تزويد المستخدم ببعض المعلومات فيما يتعلق ببتات البيانات (Data bits)، وبتات الإيقاف (Stop bits)، وبت الاختبار (Parity)، وضوابط التحكم في سريان المعلومات فيما بينها، ولذلك يجب ضبط هذه المعلومات بصورة صحيحة، ويجب على المستخدم أيضا معرفة نوعية مقلدة المحطة الطرفية التي يمكن استخدامها وفي الغالب فإن أطوار VT 100 أو102 VT تكون مناسبة.

وتتطلب العملية كذلك:

أ- الاشتراك في الانترنت، ويتم باختيار أحد مزودي الخدمة وتوقيع عقد حساب الاشتراك مع الشبكة؛

ب- اسم الدخول، إذ يتعين على مدير النظام أن يخصص للمستخدم اسما للدخول إلى الشبكة، ويستخدم هذا الاسم في إمكانية تعرف حاسوب الشبكة أوحاسوب مزود الخدمة على المستخدم حتى يسمح له بالدخول إلى الشبكة. ويجب كتابة اسم الدخول حسب الصيغة المتفق عليها؛

ت- كلمة السر (Mot de Passe): إذ لا يحتاج المستخدم فقط تعريف نفسه إلى الحاسوب الرئيس لشبكة الانترنت، بل يجب أيضا التأكيد على أنه هوالشخص 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.

[1].عامر إبراهيم قنديلجي وعلاء الدين عبد القادر الجنابي، **المرجع السابق**، ص: 445.

المطلب الثالث: خدمات وفوائد الإنترنت.

أولا: الخدمات الأساسية لشبكة الانترنت.

هناك ثلاث خدمات أساسية لشبكة الانترنت، هي[1]:

1- البريد الإلكتروني (Electronique Mail): يعد البريد الإلكتروني من أقدم التطبيقات في شبكة الإنترنت وأوسعها انتشارا، ويشبه نظام البريد الإلكتروني البريد التقليدي القائم على استخدام صناديق بريدية لكل مشترك، ففي عالم البريد الإلكتروني هناك صندوق بريد إلكتروني خاص لكل مشترك، والذي يعرف بواسطة عنوانه الإلكتروني الفريد، وفي واقع الأمر إن هذا الصندوق البريدي الإلكتروني ما هو إلا مساحة مخصصة ضمن القرص الصلب في أحد الحواسيب المزودة على شبكة الانترنت لصاحب هذا الصندوق تحمل عنوانه وتحفظ فيها الرسائل الإلكترونية الواردة لهذا المشترك[2].

وعندما يقوم صاحب البريد الإلكتروني بتفقد صندوق بريده الإلكتروني، فإن عليه أن يقوم باستخدام كلمة السر لتفقد محتويات الصندوق ضمانا لسرية المراسلات، وعندما يصل المستخدم لمحتويات صندوقه البريدي، فإنه لديه الخيار أن يقوم بجلب الرسائل وملحقاتها، وتخزينها في القرص الصلب في جهازه الشخصي حيث يمكن الإطلاع عليها والاحتفاظ بها إن أراد ذلك أوأن يتركها في المساحة المخصصة له في الجهاز المزود (يعتمد ذلك على الخيارات التي حددها المستخدم في برنامج البريد الإلكتروني الذي يستخدمه في جهازه).

ويعطي الباحثون في مجال الاتصالات عددا من التعاريف والمفاهيم الخاصة بالبريد الإلكتروني، ومن خلال الاستعراض الشامل لتلك التعاريف، وماهية البريد الإلكتروني يحدد تعريفه على النحو التالي:

أ- بالنسبة للمفهوم الضيق والدقيق لمعنى البريد الإلكتروني فإنه مواز لعمل الناسخ الهاتفي (الفاكسملي) ورديف له في عمله، وإن البريد الإلكتروني هوالجهاز أوالمحطة المستخدمة في دوائر البريد بطريقة الاستنساخ الإلكتروني –طبق الأصل- والإرسال عبر الخطوط الهاتفية للنبضات الرقمية ملائمة للنقل الهاتفي، ثم تقوم المحطة الثانية المستعملة بالتحويل العكسي للإرشادات التشابهية إلى النبضات الرقمية التي تتحول إلى معلومات وثائقية في الجانب الآخر.

ب- أما المفهوم العام والشامل للبريد الإلكتروني فهو يفي جميع تقنيات الاتصال التي تقوم بتناقل المعلومات عبر الوسائل الإلكترونية مثل:

- التليتكس أو نقل النصوص عن بعد؛
- الفاكسملي أو الناسخ الهاتفي؛
- الفيديوتكس العادي أو التيليتكست؛
- الفيديوتكس المتفاعل أو الفيوداتا؛

[1]. STEVE SLEIGHT, **Internet et l'entreprise**, MANGO Pratique édition, France, 2001, P55.

[2]. علي حسين وآخرون، **الإدارة الحديثة لمنظمات الأعمال**، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر، مصر، 1999، ص 407.

– المحطات الطرفية أوالطرفيات التي تكون بشكل حواسيب ما يكروية.

أو بشكل محطة طرفية (مستقلة أومرتبطة بذاكرة ويمكن القول أنه قد أوشك عصر إرسال الفاكسات على الانتهاء، والذي كان في يوم من الأيام وسيلة سريعة لنقل المعلومات واستلام الردود، وجاء دور البريد الإلكتروني ليمثل الوسيلة المرنة والأقل كلفة والطريقة الأمثل والأسرع في نقل وتبادل المعلومات.

وتعتبر هذه واحدة من أهم إمكانات الانترنت، هذا البريد يختلف عن مكاتب البريد المعتادة، فهو مفتوح 24 ساعة ما دامت المحطة المعلوماتية الموجودة بها قائمة وأنشطة في الشبكة، ولا يحتاج إلى طوابع أو ملصقات تضعها على رسائلك، تحتاج فقط معرفة عنوان الوجهة المراد إرسال البريد لها، لقد سمح البريد الإلكتروني للمستخدمين أو يكونوا على اتصال وثيق مع الهيئات والمؤسسات حول العالم وفي مجال التجارة والأعمال، فالبريد الإلكتروني يمثل درجة من التوازي في الاتصال بالموظفين في المؤسسة نفسها حتى وإن كانوا خارج المؤسسة في مهمات الأعمال والتجارة والاتصال مع الموردين وأسواق العمل الخارجية، والأهم من ذلك كله الاتصال المباشر والدائم بالزبائن والعملاء في جميع أنحاء العالم[1].

ويتميز البريد الإلكتروني عن الهاتف والفاكس في أنه لا داعي لاستعداد جهاز الشخص المطلوب الاتصال به للاستقبال، فبغض النظر عما إذا كان جهازك في حالة اتصال مع الشبكة أم لا، فإن جميع المراسلات التي تصل أثناء فترات لا تكون في حالة اتصال مع الشبكة، ستتجمع في صندوق في وحدة تخزين الجهاز الذي يقدم خدمة البريد الإلكتروني للمشتركين، والتي تعمل على مدار 24 ساعة.

كما أن البريد الإلكتروني من أرخص وسائل الاتصال، فالوقت المستغرق لإرسال مجموعة من الرسائل الإلكترونية لا تكلف سوى كلفة إجراء اتصال محلي مع جهاز موفر الخدمة المشترك معه ويستغرق جلب الرسائل الإلكترونية من صندوقك إلى جهازك الشخصي وقتا يقل كثيرا عن الوقت المستغرق في إرسال فاكس عندما تحوي الرسالة على نص فقط، كما أن السرعة الفائقة التي تميز البريد الإلكتروني تجعله وسيلة فعالة ومفيدة في عمليات الاتصال المستمرة والهامة، حيث تبلغ الرسائل الإلكترونية وجهتها بصورة شبه فورية وخلال ثوان معدودة.

كما يمتاز البريد الإلكتروني بالاعتمادية، حيث تعود الرسالة إلى مصدرها في حال تعذر وصولها إلى وجهتها لسبب من الأسباب كأن يكون عنوان الوجهة المقصودة خاطئا أو ناقصا، ونادرا ما تضيع كما يحصل أحيانا للبريد العادي.

وبالإضافة لكل تلك المزايا فإن مستخدم البريد الإلكتروني متحرر من القيود الجغرافية، حيث يمكنه الوصول إلى صندوقه البريدي من أي بقعة في العالم، فإذا توافرت الأدوات اللازمة للدخول لشبكة الانترنت فيمكن للمستخدم أن يتفحص محتوى صندوق بريده الإلكتروني الموجود في الجزائر، خمس مرات يوميا خلال زيارته لتونس مثلا، وهو بالطبع يفوق عدد مرات تفقد صندوق البريد المعتاد إن كان في الحي المجاور.

[1]. STEVE SLEIGHT, OP.CIT, P33.

يتكون عنوان البريد الإلكتروني في الانترنت من عدة مقاطع، حيث يشمل على اسم المستخدم واسم الهيئة المرتبطة بها، وقد تكون هذه الهيئة من ضمن عنوان البريد الإلكتروني يلي ذلك البلد الموجودة فيه الهيئة. والصيغة العامة لعنوان الانترنتتكون كما يلي: البلد المجال، الهيئة @ المستخدم.

تتنوع مجموعات المجال أونوع النشاط لموفر الخدمة في العناوين الإلكترونية حسب الجدول التالي:[1]

Com : الهيئات والشركات التجارية.

Edu : المعاهد والجامعات والمؤسسات التعليمية.

Gov : الدوائر والمؤسسات الحكومية.

Mil : الهيئات والمؤسسات العسكرية.

Net : شركات توصيل خدمات الشبكات.

Org : المنظمات والهيئات الخاصة والمجانية.

وتعطي الدول والأقاليم الجغرافية رموزا خاصة بها مثل:(الولايات المتحدة الأمريكية) USو(الجزائر) dz.

ويمكن للأفراد والمؤسسات بكافة أنواعها وأشكالها ونشاطاتها الاستفادة من خدمات البريد الإلكتروني الذي يمتاز بما يلي:

أ- قلة التكاليف، فغالبا ما يكون البريد الإلكتروني أرخص من المكالمات الهاتفية أوالبريد العادي؛

ب- السرعة، إذ لا يحتاج البريد الإلكتروني إلا إلى ثوان معدودة لتوصيل الرسائل ؛

ت- الراحة: إذ لا يحتاج لان يكون المستلم موجودا لكي يستلم الرسالة، ذلك أن المستلم يمكن أن يقرأ الرسالة لاحقا؛

ث- تسهيل المراسلات الدولية، إذ لا داعي من فروق التوقيت بين الأقطار المختلفة أوالأحوال الجوية السيئة وغيرها من المعوقات؛

ج- القوائم البريدية، إذ بإمكان المستخدم إنشاء قوائم بريدية يمكنه عن طريقها إرسال الرسالة نفسها بصورة أوتوماتيكية في وقت واحد إلى مجموعة من الأشخاص.

2- خدمة تيلنت: 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 للتيلنت، وذلك لكي يتمكن من الوصول إلى البيانات والبرمجيات الموجودة في إحدى خادمات تيلنت الموجودة في أي مكان في العالم، هذه الخدمة أصبحت لا تستعمل حاليا وعوضت بخدمة www؛

[1] ربحي مصطفى عليان ومحمد عبد الدبس، ،مرجع سابق، ص 134.

3- خدمة بروتوكول نقل الملفات: تعد خدمة نقل الملفات من الخدمات المهمة في شبكة الانترنت، 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.

ثانيا: فوائد الانترنت

تقدم الإنترنت للمشتركين فيها فوائد عديدة، منها:

1. البريد الإلكتروني، فبواسطة الربط مع شبكة الانترنت يستطيع المستخدم إرسال البريد واستقباله من وإلى أي شخص في العالم بأسرع وقت، وأقل تكلفة مع ضمان الوصول؛
2. الحصول على معلومات تجارية واقتصادية وأسعار الأسهم وغيرها؛
3. الحصول على نشرات فنية وصناعية مختلفة من جميع أنحاء العالم؛
4. الحصول على معلومات الموسوعات العلمية؛
5. الحصول على البحوث الحديثة بمختلف أنواعها؛
6. الحصول على الأخبار من جميع أنحاء العالم؛
7. تشجيع العمل الجماعي واستخدام قواعد البيانات[1].

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

1. توفر الانترنت بصفتها أداة مرجعية رصيد هائل من البحوث الحديثة وكذلك دليل للعناوين الكاملة للمؤسسات في جميع أنحاء العالم؛
2. تنمية مصادر المعلومات؛
3. الاتصال المباشر بالباحثين والعلماء في جميع التخصصات من خلال قائمة المناقشة والمؤتمرات الإلكترونية؛
4. اشتمال الانترنت على آلاف المجلات والنشرات الإخبارية الإلكترونية في مواضيع اقتصادية، اجتماعية، ثقافية وسياسية مختلفة؛

[1]. J. M. Auriac et autres, économie d'entreprise, tome 1, cas teilla édition, France, P90.

5. 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.

وخلاصة القول أن الانترنت هي وسيلة تربط بين المؤسسات والأفراد المتواجدين في أماكن مختلفة عبر العالم،بطريقة لا تسمح بها أي شبكة أوتكنولوجيا أخرى، إذ تعتبر وسيلة لاستغلال المعلومات والإجابة عن الأسئلة المعقدة، وهي تقضي كذلك على القيود الزمانية والمكانية .

مما سبق يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة الإنترنت لعبت دورا كبيرا في عملية التحول التدريجي من الإدارة التقليدية للمؤسسة إلى ما يسمي بالإدارة الإلكترونية بالمؤسسة الحديثة، وأصبحت الإدارة في المؤسسة الحديثة معنية كثيرا بتأثير قراراتها على التكنولوجيا وتأثير تكنولوجيا المعلومات على الإدارة وقراراتها، وإن التطور السريع في وسائل وتكنولوجيا الاتصالات بأشكالها المختلفة جعلت عملية نقل وتبادل المعلومات والبيانات والخبرات من أي مكان في العالم إلى مكان آخر عملية سهلة وتتم بسرعة وفعالية، وأصبحت التكنولوجيا الجديدة وسيلة هامة لتخفيض التكاليف وزيادة السرعة في المعالجة وتحسين الجودة في أنشطة المؤسسات.