الفصل الثاني

مدخل إلى بعض المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات

- ثورة تكنولوجيا الاتصال
- مجتمع المعلومات
- البث المباشر
- مجتمع المعلومات الكوني
- النصوص المرئية
- الفيديوتكس
- النشر الإليكتروني
- الجريدة الإليكترونية
- الإنترنت

obeikandl.com

obeikandl.com

مدخل إلى بعض المفاهيم الأساسية بالنسبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال

ماذا نقصد بتكنولوجيا المعلومات:

١ – ثورة تكنولوجيا المعلومات:

يقصد بها تلك التطورات التكنولوجية في مجالات الاتصال التي حدثت خلال الربع الأخير من القرن العشرين والتي اتسمت بالسرعة والانتشار والتأثيرات الممتدة من الرسالة إلى الوسيلة إلى الجماهير داخل المجتمع الواحد أو بين المجتمعات وهي تشمل ثلاث مجالات وهي كالآتي[1]:

أولهما: ثورة المعلومات أو ذلك الانفجار المعرفي الضخم المتمثل في الكم الهائل من المعرفة في أشكال تخصصات ولغات عديدة.

ثانيهما: ثورة وسائل الاتصال المتمثلة في تكنولوجيا الاتصال الحديثة التي بدأت بالاتصالات السلكية واللاسلكية مروراً بالتليفزيون والنصوص المتلفزة وانتهت بالأقمار الصناعية.

ثالثهما: فهو ثورة الحاسبات الإليكترونية التي توغلت في كافة نواحي الحياة، وامتزجت بكل وسائل الاتصال واندمجت معها، والإنترنت خير مثال على ذلك الامتزاج.

---

(١) سامية محمد جابر – نصلت أحمد عثمان، الاتصال والإعلام وتكنولوجيا المعلومات، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية ٢٠٠٠، ص١٠٨.

٢ – مجتمع المعلومات:

إن الفارق الأكثر أساسية الذي سنسلمه في معلومات المستقبل هو أن الأغلب الأعم منها سيكون رقمياً. ولقد أصبح هناك بالفعل مكتبات كاملة مطبوعة، يتم مسحها وتخزينها كبيانات إليكترونية على أقراص أو على أقراص مدمجة بذاكرة قراءة فقط *CD-Roms* كذلك كثيرا ما يتم الآن تنفيذ الصحف والمجلات في شكل إليكتروني ثم تطبع على الورق كوسيلة ملائمة للتوزيع، ويتم تخزين المعلومات الإليكترونية تخزيناً دائماً أو للفترة التي يريدها الشخص المعين في قواعد بيانات أجهزة الكمبيوتر تلك البنوك العملاقة للبيانات الصحفية المتاحة دائماً من خلال الخدمات مباشرة الاتصال بالكمبيوتر *on line* كما تحول الصورة الفوتوغرافية والأفلام السينمائية والتليفزيونية إلى معلومات رقمية ويتم كل عام استحداث طرائق أفضل لقياس كمية المعلومات واستقطابها في كدريليونات من حزيمات البيانات البالغة الصغر، وما أن يتم تخزين المعلومات الرقمية فإن بإمكان أي شخص لديه كمبيوتر شخصي ومفتاح دخول أن يسترجع على الفور وأن يقارن ويعيد صياغة تلك المعلومات[1].

٣ – البث المباشر:

هو نظام يحقق استقبال البرامج التليفزيونية والإذاعية مباشرة من القمر الصناعي بواسطة محطات أرضية صغيرة قليلة التكاليف يملكها القاطنون في المنازل وتشاهد البرامج من خلال جهاز التليفزيون العادي وبهذا النظام يتم استقبال البرامج التليفزيونية مباشراً من القمر الصناعي وإلغاء المحطات الأرضية

(١) بيل جيتس – المعلوماتية بعد الإنترنت، طريق المستقبل، ترجمة عبد السلام رضوان، عالم المعرفة، الكويت، العدد ٢٣١، مارس ١٩٩٨، ص ٤٢ – ٤٣.

(المملوكة) للحكومات والشركات، وبذلك يمكن التغلب على العوائق الجغرافية الطبيعية، إضافة إلى بعض المشكلات التي قد تعوق الإرسال[1].

وقد أدى هذا الاتساع إلى خلق ثقافة "الافتراضية الحقيقية" real virtnality والتي تتسم كما يقوم كاستلزم بالزمن اللازمن والفضاء اللامكاني والمجتمع الشبكي، إذن يقوم على أساس فيضان من التدفقات المتنوعة وهو مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالقوة Power بحيث يقرر كلاستلز في عبارة تبدو غريبة، إلى حد ما أن فكرة التدفقات تسبق تدفق القوة، ونعني بذلك في ضوء المجتمع الشبكي تغيرت موازين القوى الدولية[2].

مجتمع المعلومات الكوني:

يشير السيد يسين أن مجتمع المعلومات يأتي بعد مراحل مر فيها التاريخ الإنساني وتميزت كل مراحله بنوع من أنواع التكنولوجيات يتفق معها، شهدت الإنسانية من قبل تكنولوجيا الصيد ثم تكنولوجيا الزراعة وبعدها تكنولوجيا الصناعة، ثم وصلنا إلى تكنولوجيا المعلومات.

ويمكن القول أن سمات مجتمع المعلومات تستمد أساساً من سمات تكنولوجيا المعلومات ذاتها والتي يمكن إجمالها في ثلاث:

١- أن المعلومات غير قابلة للاستهلاك أو التحول أو التفتت لأنها تراكمية بحسب التعريف وأكثر الوسائل فعالية لتجميعها وتوزيعها تقوم على

---

(١) حسين الشامي، وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر، القاهرة المكتبة الثقافية، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، ١٩٩٢م، ص٢٠٩.

(٢) السيد يسن، شبكة الحضارة المعرفية، ومن المجتمع الواقعي إلى العالم الافتراضي، مرجع سابق ص٢٥.

أساس المشاركة في عملية التجميع والاستخدام العام والمشترك لها بواسطة المواطن.

٢- أن سر الواقع الاجتماعي العميق لتكنولوجيا المعلومات أنها تقوم على أساس التركيز على العمل الذهني أو ما يطلق عليه "أتمته الذكاء" وتعميق العمل الذهني من خلال إبداع المعرفة وصل المشكلات وتنمية الفرص المتعددة أمام الإنسان.

كما يلخص بعض الباحثين إطار مجتمع المعلومات في الملامح الآتية[1]:

١- المنفعة المعلوماتية: من خلال إنشاء بنية تحتية معلوماتية تقوم على أساس الحواسب الآلية العامة المتاحة لكل الناس في صورة شبكات المعلومات المختلفة وبنوك المعلومات والتي ستصبح هي بذاتها رمز للمجتمع.

٢- الصناعة القائدة: التي ستكون هي صناعة المعلومات التي ستهيمن على البناء الصناعي.

٣- سيتحول النظام السياسي لكي تسوده الديمقراطية التشاركية ونعني السياسات التي تنهض على أساس الإدارة الذاتية التي يقوم بها المواطنون.

٤- سيشكل البناء الاجتماعي من مجتمعات محلية متعددة المراكز ومتكاملة بطريقة طوعية.

٥- ستتغير القيم الإنسانية وتتحول من التركيز على الاستهلاك المادي إلى إشباع الإنجاز المتعلق بتحقيق الأهداف.

---

(١) السيد يسين، شبكة الحضارة المعرفية، من المجتمع الواقعي إلى العالم الافتراضي، القاهرة مرجع سابق ص ٣١ – ٣٢.

٦- أعلى درجة متقدمة من مجتمع المعلومات ستتمثل في مرحلة تتسم بإبداع المعرفة من خلال مشاركة جماهيرية فعالة والهدف النهائي منها هو التشكيل الكامل لمجتمع المعلومات الكوني.

وثمة نقد موجه إلى الفيديوتكست المباشر *online* فبالإضافة إلى الشعور بعدم الراحة للوصول إلى الكلمات من خلال الجلوس أمام شاشة كانت توجد صعوبة الحصول على نظرة عامة على الأخبار التي وقعت اليوم وعلى النقيض من الطريقة المعتاد من الجلوس في استرخاء والقيام بمسح أخبار الصفحة الأولى من الجريدة اليومية أو مشاهدة نشرة أخبار التليفزيون فإن استخدام الفيديوتكست لم يُتيح مثل هذه المزايا.

وبدأت فكرة خدمة الفيديوتكست التجارية عندما كان يزور علماء بريطانيون "سوق عالم نيويورك" المقام عام ١٩٦٤، والذي عرضت فيه شركة *AT and T* التليفزيون المرئي وعلى الرغم من أن هؤلاء العلماء رأوا أنه توجد قيمة كبيرة في المحادثة التليفونية وجها لوجه، إلا أن فكرة ربط شاشات التليفزيون بشبكة التليفون جذبت اهتمامهم.

ومن هنا جاءت فكرة عرض المعلومات على الشاشة بدلاً من عرض الوجوه[1].

٤ – التليتكس (النصوص المرئية):

وهو نظام يسمح للمشاهد باستقبال طباعة إليكترونية بحد أقصى ٢٤ سطرا على الشاشة ويزمن من ١٠ – ١٢ ثانية للصفحة الواحدة وهو نظام للإرسال فقط لا يسمح بالتفاعل أو تدخل المتلقين لرسائله.

---

(١) شريف درويش اللبان، الصحافة الإلكترونية، دراسات في التفاعلية – وتصميم المواقع، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٥، ص٢٢ – ٢٣.

٤ – الفيديوتكس:

وهو نظام إليكتروني ذي تفاعل تبادلي لمن يستخدمه بإرسال بيانات واستقبال بيانات من أجهزة الكمبيوتر أو من مستخدمين آخرين للفيديو تكس بواسطة نهاية طرفيه قادرة على عرض النصوص والصورة والأدوات أو المعدات التي يحتاجها مشتركوا الفيديوتكس هي جهاز تليفزيون مع لوحة مفاتيح مصاحبة له أو كمبيوتر شخصي مع شاسيه ويتصل بخطوط تليفونية أو كابل مع الحاسب الرئيسي وتشمل خدمات ذلك النظام بالحصول على المعلومات المختلفة مثل الأخبار ونتائج المباريات والسجلات المصرفية وتقارير البورصة وحالة الجو[1].

٦ – الفيديو كونفرانس:

وهو عبارة عن نظام اتصال بين طرفين من أجل المزيد من الفاعلية والكفاءة على صعيد توصل الرسالة الإعلامية في عصر الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات وثورة الاتصالات وهذا الاتصال أو النظام عن طريق شبكة الفيديو كونفرانس يتم بواسطة استخدام الخطوط التليفونية مع وجود جهاز تليفزيوني ويتم الاتصال ونقل الرسائل مباشرة بين المرسل والمتلقين ومن الممكن في هذه الحالة أن تصبح المتلقي مرسل أيضاً في نظام الفيديو كونفرانس، وهذا النظام يحقق عدد من الأهداف للطموحة أهمها:

١- تحقيق التدفق السريع للمعلومات بين المقر الرئيسي الذي يبث منه الرسالة إلى المراكز التابعة والمشتركة معه.

(١) سامية محمد الجابر – نعمات أحمد عثمان، الاتصال والإعلام وتكنولوجيا المعلومات، جمع سابق، ص١١٠.

٢- توحيد الرؤية والفكر داخل الإقليم ومع المحاضرين في المقر الرئيسي وصولاً إلى حلول فعالة وسريعة بشأن الموضوعات محور المناقشة.

٣- أحداث نوع من التفاعل والتحاور البناء بين كافة الأطراف المعنية تحقيقا لأهداف خطة التنمية الاقتصادية.

٤- توسيع نطاق الاستفادة من الندوات والمحاضرات التي تعقد من مكان لآخر

٥- تحقيق هدف الاقتصاد في الإنفاق على العملية التدريبية إذا لن تكون هناك حاجة في ظل الاجتماع عن بعد إلى الانتقال إلى المقر الرئيسي إلا في حالات الضرورة القصوى.

٧ – الجريدة الإلكترونية *The Electronic Newspaper*:

لم تعد الجرائد كما كانت من قبل، فلقد أصبحت أكثر من مجرد حبر أسود على ورق أبيض أصبحت صوتا على التليفون مجموعة من النقاط على شاشة الكمبيوتر أو قرص مدمج *CD-Rom* والآن تمضي الجرائد الأمريكية في طريقها إلى تكنولوجيا الوسائط المتعددة كما تعمل على تطوير نفسها حتى لا تقدم منتجاً واحداً لكل القراء ولكن عدداً من المنتجات لجمهور متباين جمهور من كل الأعمال والأجناس والأديان واللغات والتوجهات العرقية والاهتمامات وربما بتشجيع من نجاح نظام مينيتل في فرنسا طورت شركتا "أي بي إم" *IBM* و"سيرز" *Sears* شبكة للأخبار والاتصالات باسم "برودجي" *Prodigy* وقد توافق بدء هذه الخدمة عام ١٩٨٧ مع نشوء الحاسب الآلي الشخصي والربط المتزايد بين أجهزة الكمبيوتر وخاصة في المؤسسات البحثية الأكاديمية وظهرت خدمات أخرى أفادت من

البيئة الجديدة ومن بينها الخدمات التي قدمتها شركة "نايت رايدر" التي وحدت جهودها مع شركة "أمريكا أون لاين" لإنشاء شبكة للمشتركين وبدأت الشركتان في تطوير مركز مركتوري في معمل تصميم المعلومات في مدينة "بولدر" بولاية كولورادو[1].

وهكذا فإن الجريدة اللاورقية والتي تعود جذورها إلى أواخر عقد السبعينات أصبحت تصل للمنازل من خلال الخدمات المباشرة لقواعد البيانات مثل خدمات "بيرودجي" والتي صُممت لكي تصبح جريدة قومية أمريكية من الجرائد نفسها بدأت في الدخول إلى عالم الخدمات المباشرة ونظير اشتراك شهري ضئيل[2].

وتخلق الجريدة التفاعلية صفحة تحريرية نابضة بالحياة توجد فيها صفحة للرأي في مواجهة الصفحات التي تحوي رسائل القراء وهو مالا يوجد في صحيفة اليوم، وتشبه الجريدة الإلكترونية خط دردشة عبر الإنترنت حيث تنشر المناقشات الدائرة حول موضوع معين أو عديد من الموضوعات في الحال ويتم ربط المناقشات المختلفة والمتنوعة بالمحتوى الخبري أو محتوى الرأي.

٨ – الإنترنـــت:

تعتبر الإنترنت أضخم شبكة معلومات إلكترونية في العالم حيث أن كلمة إنترنت *Internet* هي اختصار الكلمة الإنجليزية *International Network* ومعناها شبكة المعلومات العالمية التي يتم فيها ربط مجموعة شبكات مع بعضها البعض في العديد من الدول عن طريق الهاتف والأقمار الصناعية ويكون لها القدرة

---

(١) Brian Blunden and Margot Blunden editors the electronic publishing and its market IERPC/Pira 1994, pp.159-168.

(٢) شريف درويش اللبان، مرجع سابق، ص ٢٦.

على تبادل المعلومات بينها من خلال أجهزة كمبيوتر مركزية تسمى باسم أجهزة الخادم Server التي تستطيع تخزين المعلومات الأساسية فيها والتحكم بالشبكة بصورة عامة. كما تسمى أجهزة الكمبيوتر التي يستخدمها الفرد باسم أجهزة المستفيدين Users[1].

تاريخ نشأة الإنترنت:

تعود بداية شبكة الإنترنت إلى الستينات أثناء اشتعال الحرب الباردة بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي كأكبر قوتين عسكريتين في ذلك الوقت وكان التخطيط للحرب الباردة يتم داخل معامل الأبحاث، وكان الفائز في هذه الحرب الباردة هو من يستطيع الوصول إلى أعلى مراكز التقدم التكنولوجي، وفي هذه الأثناء كان الاهتمام بالتقدم التكنولوجي في مجال الحاسبات يسير بخطى واسعة في الولايات المتحدة وكانت معظم مراكز الأبحاث والجامعات تعتمد إلى حد كبير على الحاسبات الآلية. ففي عام ١٩٦٩ بدأت فكرة إنشاء شبكة معلومات من قبل إدارة الدفاع الأمريكية عن طريق تمويل مشروع من أجل وصل الإدارة مع متعهدي القوات المسلحة وعدد كبير من الجامعات التي تعمل على أبحاث ممولة من القوات المسلحة[1].

وسميت هذه الشبكة باسم (أربا) *ARPA* وهي اختصار الكلمة الإنجليزية *The Advanced Research Project Agency*.

---

(١) أحمد الشربيني – شيماء بدر الدين، الإنترنت، شبكة شبكات المعلومات،القاهرة - الهيئة المصرية العامة للكتاب ٢٠٠٩، ص١.

(٢) المرجع السابق، ص ١، ٢.

وكان الهدف من هذا المشروع تطوير تقنية تشبيك كمبيوتر تصمد أمام هجوم عسكري وصممت شبكة (أريا) عن طريق خاصية تدعى طريقة إعادة التوجيه الديناميكي وتعتمد هذه الطريقة على تشغيل الشبكة بشكل مستمر حتى في حالة انقطاع إحدى الوصلات أو تعطيلها عن العمل تقوم الشبكة بتحويل الحركة إلى وصلات أخرى.

فيما بعد لم يقتصر استخدام شبكة (أريا نيت) على القوات المسلحة فحسب، فقد استخدمت من قبل الجامعات الأمريكية بكثافة كبيرة إلى حد أنها بدأت تعاني من ازدحام يفوق طاقتها وصار من الضروري إنشاء شبكة جديدة لهذا ظهرت شبكة جديدة في عام ١٩٨٣ وسميت (مل نت) MilNet لتخدم المواقع العسكرية فقط، وأصبحت شبكة "أريا نيت" تتولى أمر الاتصالات غير العسكرية مع بقائها موصولة مع "مل نت" من خلال برنامج اسمه بروتوكول "إنترنيت" الذي أصبح المعيار الأساسي في الشبكات.

وفي منتصف التسعينات بات واضحا لأولئك الذين شاركوا في بناء وتطوير أريا نت والذين عملوا على إدارة البنية التحتية لهذه الشبكة - أن التطور السريع للإنترنت وما يمكن أن يكون له من تأثير على شتى مناحي الحياة قد يستدعي مراجعة بعض آليات العمل التي استمرت لسنوات طويلة على أريانت والتي قد تكون غير ملائمة للشكل التجاري الجديد للشبكة سواء على مستوى تطوير وتقديم الخدمات أو ابتكار نماذج أعمال جديدة أو مجال تسجيل الأسماء وعلاقته المباشرة

بالعلامات التجارية وحقوق الملكية الفكرية وبجانب أن القطاع الخاص سوف تكون له الريادة في هذه الآفاق الجديدة[1].

٩ – مفهوم النشر المكتبي:

إن مصطلح "النشر المكتبي" *Desk top publishing (DTP)* يشير بصفة أساسية إلى تكنولوجيا الحاسب الآلي والتي تسمح للمستخدم الفرد بأن تصبح لديه ملفات تضم النصوص والإطارات والصور والرسوم في مستند واحد يتميز بجودة عالية، وقد عمل هذا المدخل الذي يتضمن فرداً واحداً مستنداً واحداً على تطوير صناعة الطباعة والنشر بصورة غير مسبوقة فيما يشبه الطفرة أو الثورة، والآن فإن معظم مستخدمي الكمبيوتر لديهم القدرة على تصميم المستندات وطباعتها، وهو الأمر الذي كان يتكلف فيما مضى أموالاً طائلة تدفع الشركات الجرافيك، وتُعد الأجزاء الأساسية في النشر المكتبي الكمبيوتر وطابعة الليزر وبرنامج النشر المكتبي، واليوم يتضمن أنظمة النشر المكتبي ذات التقنية العالية جهازا للمسح الضوئي Scanner ومودم *Modem* لتعديل الإشارات وبرنامجا للفاكسيملي *Fox software programe* يسمح بإرسال المستندات من خلال طريقة الفاكسيملي عبر جهاز المودم كما تتضمن الأنظمة الحديثة في الغالب نظاماً صوتياً يتيح الوصول إلى عديد من مصادر المعلومات المسموعة[2].

---

(١) باهر عصمت، الإنترنت ومنظمة الأيكان، مجلة السياسة الدولية، العدد ١٨٠، أبريل ٢٠١٠، المجلد ٤٥، ص٦٢.

(٢) تم الاستعانة بتعريف النشر المكتبي من كتاب تكنولوجيا النشر الصحفي، الاتجاهات الحديثة للدكتور شريف درويش اللبان، مطابع الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ٢٠٠١، ص١٧٥.