**مقدمة**

يعود التطور في الأنظمة المعلوماتية والاتصالية الحديثة إلى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال،حيث يعتبر انعكاسا للتحدي الكبير الذي يواجهه العالم اليوم في ظل متغيرات العولمة وازدياد حدة المنافسة العالمية.فالانتشار الواسع لهذه التقنيات الحديثة حتم على المؤسسات والدول أن تهتم بها وتضعها في سلم أولوياتها لإسهاماتها المباشرة في تطوير مشاريع المؤسسات والارتقاء بأدائها وتحويلها من النمط التقليدي إلى النمط الحديث.

تضمنت هذه التقنيات العديد من التكنولوجيا المستحدثة في عمليات الإعلام و الاتصال وإنتاج المعلومات ومعالجتها وتبادلها،حيث شملت العديد من المجالات مثل شبكات الاتصال عن بعد كالأقمار الصناعية والانترنيت الأكثر شيوعا واستخداما،الوسائط المتعددة وغيرها.

تتوجه المطبوعة إلى طلبة السنة الثانية في تخصص علوم الإعلام والاتصال على شكل دروس نظرية مستوفاة من برنامج التكوين.ليتمكن الطالب من فهم تكنولوجيات الإعلام والاتصال والإحاطة بكل الجوانب المتعلقة بها.مع الإشارة إلى التطبيقات الأساسية لهذه التكنولوجيا،ثم الانعكاسات التي افرزتها على الإعلام والاتصال.

**المحور الأول:ماهية تكنولوجيا الإعلام والاتصال**

**I-الإطار المفاهيمي:**

**1- التكنولوجيا:**

- **لغة:**

اشتقت كلمة تكنولوجيا( Technology) التي عربت "تقنيات" من الكلمة اليونانية (Techne) وتعني فنا أو مهارة، والكلمة اللاتينية (Texere) وتعني تركيبا أو نسجا. والكلمة (logos) وتعني علما أو دراسة، وبذلك فإن كلمة تقنيات تعني علم المهارات أو الفنون أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة.

يعرفها قاموس" oxford" "بأنها الدراسة العلمية للفنون العلمية أو الصناعية وكذلك باعتبارها تطبيقا للعلم".[1]

- **اصطلاحا:**

يعرف "محمد عاطف غيث" التكنولوجيا: "بأنها المعرفة المنظمة التي تتصل بالمبادئ العلمية والاكتشافات فضلا عن العمليات الصناعية، ومصادر القوة وطرق النقل والاتصال الملائمة لإنتاج السلع والخدمات". ويضيف في تحليله لمفهوم التكنولوجيا على أنها لا تعنى فقط بوصف العمليات الصناعية ولكنها تتبع تطورها، معنى ذلك أن التكنولوجيا تكشف عن أسلوب الانسان في التعامل مع الطبيعة، والتي من خلالها يدعم استمرار حياته.[2]

التكنولوجيا هي تقنيات وأدوات أو تجهيزات،وهي بالأساس معارف ومحتويات،فهي ثقافة ونتاج ثقافي للتربية التي نشأت فيها وتطورت،جاءت لتعبر عن حاجة مجتمعاتية في زمن

---

[1] مجد الهاشمي، **تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 44.

[2] فضيل دليو، **التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال: (المفهوم، الاستعمالات، الآفاق)**، دار الثقافة، عمان، 2010 ،ص 20 .

ما وفي مكان ما.وعلى هذا الأساس فهي لا يمكن أن تنقل،وإن نقلت فتنقل كتقنيات كأجهزة وكعتاد ولا تنقل كمعرفة.[1]

تعرف التكنولوجيا أيضا بأنها طريقة نظامية تسيير وفق المعارف المنظمة وتستخدم جميع الإمكانات المتاحة مادية كانت أم غير مادية بأسلوب فعال لإنجاز العمل المرغوب فيه إلى درجة عالية من الإتقان أو الكفاية، وبذلك فإن للتكنولوجيا ثلاث معان وهي:[2]

-التكنولوجيا كعمليات (processes) : وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية أو معرفة منظمة لأجل مهمات أو أغراض علمية.

-التكنولوجيا كنواتج (products) : وتعني الأدوات والأجهزة والمواد الناتجة من تطبيق المعرفة العلمية.

-التكنولوجيا كعملية ونواتج معا: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات ونواتجها معا مثل تقنيات الحاسوب.

**2-الاتصال :**

- **لغة:**

مصطلح "الاتصال" في اللغة العربية مشتق من كلمة " تواصل"، والتواصل في اللغة من الوصل، ويعني ربط شيء بشيء آخر، الوصول إلى الشيء أو بلوغه والانتهاء إليه.[3]

اشتقت كلمة "اتصال(communication) من الأصل اللاتيني ( communis) ومعناها عام أو شائع أو مألوف وتعني الكلمة المعلومة المرسلة، الرسالة الشفوية أو الكتابية، شبكة

---

[1] يحيى اليحياوي، **الفضاء السمعي-البصري وتكنولوجيا الاتصال**،البوكيلي للطباعة والنشر ،القنيطرة،1997،ص 150.

[2] محمد الهاشمي، **تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري**، مرجع سبق ذكره، ص 46.

[3] عيشوش فريد، **الاتصال في إدارة الأزمات**، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011 ،ص 11.

الطرق وشبكة الاتصالات، كما تعني تبادل الأفكار والمعلومات عن طريق الكلام أو الكتابة أو الرموز[1].

- **اصطلاحا:**

الاتصال هو العملية التي يقدم خلالها القائم بالاتصال منبهات (عادة رموز لغوية) لكي نعدل سلوك الأفراد الآخرين (مستقبلي الرسالة).

يعرف "سمير حسين" الاتصال: بأنه النشاط الذي يستهدف تحقيق العمومية أو الذيوع أو الانتشار أو الشيوع لفكرة أو موضوع ومنشأة أو قضية، وذلك عن طريق انتقال المعلومات أو الأفكار أو الآراء أو الاتجاهات من شخص أو جماعة إلى أشخاص أو جماعات باستخدام رموز ذات معنى واحد ومفهوم بنفس الدرجة لدى الطرفين.[2]

**3-تكنولوجيا الاتصال:**

تعرف تكنولوجيا الاتصال على أنها أداة أو جهاز أو وسيلة تساعد على إنتاج أو توزيع أو تخزين أو استقبال أو عرض البيانات. وتعني أيضا الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها.[3]

يستخدم مصطلح " تكنولوجيا الاتصال الحديثة "في سياق العالم الثالث ليشير إلى التلفزيون ،الهاتف المعتمد على الأقمار الصناعية ، مسجلات الفيديو كاسيت والتكنولوجيا التفاعلية المستعينة بالحاسب والتراسل الالكتروني والتيليكس والفيديوتكست. وتعرف

---

[1] محمد أحمد فياض، عيسى يوسف قدادة وآخرون، **مبادئ الإدارة**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2010 ،ص 192.

[2] محي الدين إسماعيل، محمد الديهي، **تأثيرات شبكات التواصل الاجتماعي الإعلامية على جمهور المتلقين**، مكتبة الوفاء القانونية، جامعة القاهرة، 2015، ص ص 7-8.

[3] حسن عماد مكاوي، محمود علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال**، ، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر، 2009 ص 68.

تكنولوجيا الاتصال الحديثة بأنها أية أداة أو جهاز أو وسيلة تقنية يمكن استخدامها في معالجة البيانات والمعلومات على مستويات إنتاجية وتخزينها واستقبالها وتوزيعها أو بثها " وينطبق ذلك على مدى واسع من التقنيات ونظم الاتصال الرقمية ومنها : نظام الاتصال المستعينة بالحاسب (مثل الإنترنت ونظم استقبال رسائل الأقمار الصناعية ، الاتصالات عن بعد وتجهيزات المكتب الحديثة (مثل أجهزة الفاكس والماسحات الضوئية) ، كما يشمل ذلك تقنيات أخرى مثل : مسجلات الفيديو كاسيت وكاميراتها.[1]

وتكنولوجيا الاتصال أيضا هي اقتناء واختزان المعلومات وتجهيزها في مختلف صورها وأوعية حفظها،سواء كانت مطبوعة أو مصورة أو مسموعة أو مرئية أو ممغنطة أو معالجة بالليزر،ونقلها أو بثها باستخدام توليفة من المعلومات الالكترونية الحاسبة ووسائل أجهزة الاتصال عن بعد.[2]وذلك باستعمال الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها.[3]

**4-تكنولوجيا المعلومات:**

هي المصطلح المستخدم لوصف مفردات التجهيزات(المعدات) وبرامج الكمبيوتر(البرمجيات)التي تسمح لنا بالنفاذ،الإسترجاع،التخزين،التنظيم،التشكيل والعرض التقديمي للمعلومات بواسطة وسائل إلكترونية مثل المسحات الضوئية،الحاسبات الإلكترونية،تجهيزات العرض،قواعد البيانات،برامج الجداول الالكترونية،الوسائط المتعددة.[4]

فهي اقتناء واختزان المعلومات وتجهيزها في مختلف صورها وأوعيتها واسترجاعها ونشرها وتبادلها مع من نحب ووقت ما نريد بسهولة وسرعة فائقة "، أي أنها على العموم التكنولوجيا

---

[1] جمال مجاهد، **مدخل إلى الاتصال الجماهيري** دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 2009 ،ص 320.

[2] أسماء حسين حافظ، **تكنولوجيا الاتصال الإعلامي التفاعلي**،الدار العربية للنشر والتوزيع، جامعة الزقازيق، الأردن،2005، ص 13.

[3] محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وصناعة الصحافة،السحاب للنشر والتوزيع، 2005، ص 139.

[4] محمود علم الدين،المرجع السابق ذكره، ص 140.

المستعملة في تفعيل الدور التثقيفي والعلمي والتعليمي للمكتبات الكلاسيكية الورقية،وهي تستعمل تقريبا الروافد المادية والذهنية نفسها المستعملة في التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال (الكمبيوتر، الاتصالات السلكية، واللاسلكية...) مع خصوصية بعض الوسائل مثل أشعة الليزر والمايكرويف وغيرها.

في الحقيقة لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال، وارتبطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وبذلك فقد انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال وتطور كل منهما. وتعتبر كلمة "حديثة" التي تضاف إلى تكنولوجيا الاتصال نسبية، لأنها تتوقف على مدى تطور المجتمع وعلى المدى الزمني فما هو حديث في زمن معين قديم في آخر.

فأغلب التعاريف تشير إلى أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة، هي تلك التكنولوجيات التي تجمع بين الاتصال عن بعد والكمبيوتر.وهناك من وسع مفهومها ليشمل: "الوسائل الإلكترونية المستخدمة في الإنتاج والتسجيل الكهرومغناطيسي، والذي توج باستخدام الشبكات الأرضية التي تستخدم الألياف الضوئية ذات الكفاءة العالية في حمل الرسائل والمعلومات هذا بالإضافة إلى استخدام الحاسوب وما يتصل به من تقنيات ".

**5-الاعلام الجديد:**

يشير عموما إلى الجمع بين تكنولوجيا الاتصال الجديدة والتقليدية مع الكومبيوتر وشبكاته وقريبا منه نجد مفهوم الإعلام الشبكي الحي والإعلام الرقمي.[1]

وسنقف بنوع من التفصيل عند هذا المصطلح لاحقا في المحور الرابع.

[1] فضيل دليو، **التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال:المفهوم، الاستعمالات الآفاق**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2010 ص ص 34-35.

**II-التطور التاريخي لتكنولوجيا الاعلام والاتصال:**

شهد عام 1824 اكتشاف العالم الانجليزي "وليام ستجرون " الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع " صمويل مورس" اختراع التلغراف عام 1937 ، وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على استخدام "النقط والشرط" ، وقد تم مد خطوط التلغراف السلكية عبر كل أوروبا وأمريكا والهند خلال القرن التاسع عشر .وفي عام 1876 استطاع" Bell Graham Alexander" أن يخترع الهاتف لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة مستخدما تكنولوجيا التلغراف.

في عام 1877 إخترع " Edison Thomas" جهاز الفونوغراف، ثم تمكن العالم الألماني " Berlinger " في عام 1887 من إبتكار القرص المسطح. وفي عام 1895 شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السنيمائية ثم أصبحت السينما ناطقة في عام 1928

وفي عام 1896 استطاع العالم الإيطالي" Marconi Guglielmo " من إختراع اللاسلكي وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة.

خلال القرن العشرين اكتست وسائل الاتصال الجماهيرية أهمية كبيرة وخاصة برامج التلفزيون الوسائل الالكترونية، باعتبارها قنوات أساسية لنقل الأخبار والمعلومات وأصبحت برامج التلفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافته و أنماط معيشته وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم الحالية مع ظهور ونجاح الصحافة الجماهيرية التي اكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين . وقد شهد القرن التاسع عشر ظهور عدد كبير من وسائل الاتصال (التلغراف، التلفون، الفونوغراف، ثم التصوير الفوتوغرافي، فالفيلم السينمائي ثم الاذاعة المرئية (التلفزيون) . وهذا استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية ، فقد أحدثت هذه المرحلة ثورة في نظم الاتصال وحولت العالم إلى قرية كونية عالمية إلكترونية يعرف الفرد فيها بالصوت والصورة والكلمة المطبوعة كل ما يحدث حين وقوعه.

أدى التطور في وسائل الاتصال وتقنيات المعلومات إلى التشابك الكبير بينها متجاوزا حدود التقليدية التي كانت تفصل بينهما قبل عام 1964،حيث قويت الصلة خلال هذه الفترة وصارت تدعم باستمرار ،إلى أن أصبحت الشبكات الالكترونية المسلك الرئيسي لكل تبادل إعلامي على المستوى العالمي.فالثورة القوية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال ووسائله وتقنياته تعد نتاجا لتطور الإنسان نفسه،وقدراته الاتصالية في توصيل المعلومات والتأثير على الآخرين.[1]

أما الثورة الحقيقية في عالم تكنولوجيا الاتصال والمعلومات فهي المزج بين أكثر من وسيلة اتصالية،أي المزج بين وسائل الاتصال التفاعلي والاتصال متعدد الوسائل.[2] ومن أمثلتها مزج التلفزيون مع الحاسبات الإلكترونية،أو مزج الأقمار الصناعية بأنظمة الإرسال التلفزيوني(أنظمة البث المباشر).[3]

كما شهد النصف الثاني من القرن العشرين أشكالا لتكنولوجيا الاتصال والإعلام والمعلومات ما يتضاءل أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل أبرز مظاهر تلك التكنولوجيا هو امتزاج ثلاث ثورات مع بعضها البعض شكلت ما يسمى بالثورة التكنولوجية أو الرقمية.

تتمثل ثورة المعلومات في انفجار ضخم في المعرفة وكمية هائلة من المعارف المتعددة والأشكال والتخصصات واللغات وثورة الاتصال وتجسد في تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة بدءا بالاتصالات السلكية مرورا بالتلفون وانتهاء بالأقمار الصناعية والألياف الضوئية وثورة الحسابات الالكترونية التي امتدت إلى كافة جوانب الحياة وامتزجت

---

[1] محمد عثمان علي بابكر، **التقنيات الحديثة ودورها في إدارة أنشطة العلاقات العامة(دراسة وصفية تحليلية)**، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في علوم الاتصال(العلاقات العامة والإعلان)،كلية الدراسات العليا،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2009-2014، ص 72.

[2] المرجع نفسه، ص 72.

[3] محمد فتحي عبد الهادي، **مقدمة في علم المعلومات**، مكتبة غريب،القاهرة، 1984، ص 15.

بكافة وسائل الاتصال وقد أطلق على هذه المرحلة عدة تسميات أبرزها : مرحلة الاتصال المتعددة الوسائط ،"مرحلة التكنولوجيا الاتصالية التفاعلية" ومرحلة الوسائط الممنهجة""، ومرتكزاتها الأساسية هي الحاسبات الالكترونية في جيلها الخامس الذي يتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي والألياف الضوئية وأشعة الليزر والأقمار الصناعية.[1]

**III –خصائص تكنولوجيا الاعلام والاتصال:**

هناك جملة من الخصائص تتميز بها تكنولوجيا الاعلام و الاتصال الحديثة وهي:

1– التفاعلية: Interactivity حيث يؤثر المشاركون في العملية الاتصالية على أدوار الآخرين وأفكارهم ويتبادلون معهم المعلومات ويطلق على هذه الممارسة الممارسة المتبادلة أو التفاعلية،كما يطلق على القائمين بالاتصال لفظ مشاركين بدلا من مصادر.[2]وقد ساهمت هذه الخاصية في نوع جديد من منتديات الاتصال والحوار الثقافي المتكامل والمتفاعل عن بعد، مما جعل المتلقي متفاعلا مع وسائل الاتصال تفاعلا إيجابيا.

2– اللاّجماهرية(الرسائل الإعلامية الشخصية):تعني أن رسائل الاتصال قد توجه إلى مجموعة من الأفراد(الجماهير)أو قد تتجه إلى فرد بعينه،وقد سمحت الوسائل الجديدة للفرد أن يستقبل عن المجموع من حيث الرسائل التي يتبعها.[3]

ما يؤخذ على وسائل الاتصال الحديثة تحولها في توزيع رسائل جماهيرية إلى الميل إلى تحديد هذه الرسائل وتصنيفها لتلائم جماعات نوعية أكثر تخصصا، وتشير الدلائل إلى أن

---

[1] محمد الفاتح حمدي، ياسين قرناني، مسعود بوسعدية، **تكنولوجيا الاتصال والإعلام الحديثة: الاستخدام والتأثير**، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011 ،ص4،5،6.

[2] محمود علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة**،دار الرحاب،القاهرة،2005، ص 177.

[3] محمد شطاح، **قضايا الإعلام في زمن العولمة بين التكنولوجيا والإيديولوجيا**، دار الهدى،الجزائر، 2006، ص ص 25-26.

رؤية "مارشال ماكلوهان" الخاصة بوحدة العالم والحياة في قرية عالمية التي حققتها نهضة وسائل الاتصال الجماهيري خلال عقد الستينيات قد أصبحت في حاجة إلى إعادة النظر في عقد التسعينيات والقرن الحادي والعشرين.

3-اللّاتزامنية:وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم ولا تتطلب من كل مشارك أن يستخدم النظام في الوقت نفسه.مثلا في نظم البريد الإلكتروني ترسل الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت دونما حاجة لتواجد مستقبل الرسالة.[1]

4- القابلية الحركية : تعني أن هناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان ثم نقلها إلى آخر.[2]

5-قابلية التوصيل: وتعني إمكانية توصيل الأجهزة الاتصالية بتنويعة كبرى من أجهزة أخرى بغض النظر عن الشركة الصناعية لها أو البلد الذي تم فيه التصنيع.

6-قابلية التحويل: وهي قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات من وسط إلى آخر كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس.[3]

7-التوجه نحو التصغير(قابيلة التحرك أو الحركية): تتجه الوسائل الجماهيرية في ظل هذه الثورة إلى وسائل صغيرة يمكن نقلها من مكان إلى آخر، من الأمثلة على هذه الوسائل الجديدة الهاتف النقال،الحاسوب النقال وغيرها.[4]

---

[1] عبد الباسط محمد عبد الوهاب، **إستخدام تكنولوجيا الاتصال في الانتاج الإذاعي والتلفزيوني،دراسة تطبيقية ميدانية**،المكتب الجامعي الحديث،2005،ص ص 261-262.

[2] محمد الفاتح حمدي، مسعود بوسعدية، ياسين قرناني، ، **تكنولوجيا الاتصال والاعلام الحديثة:الإستخدام والتأثير**، مؤسسة كنوز للنشر والتوزيع، الجزائر،2011، ص ص 7-8.

[3] حسن عماد مكاوي، محمود سليمان علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**، مركز جامعة التعليم المفتوح، القاهرة، 2000 ، ص 314.

[4] محمد شطاح، مرجع سبق ذكره، ص 25.

8-الشيوع والانتشار: ويعني به تغلغل وسائل الاتصال حول العالم وداخل كل طبقة اجتماعية،فتكنولوجيا الاتصال تتجه من الضخم إلى الصغر،ومن المعقد إلى البسيط، ومن الحادي إلى المتعدد مثل : الكومبيوتر الذي تميز في أجياله الأولى بالضخامة والعمليات المحددة ليصبح فيما بعد صغيرا وفي متناول الشرائح ومتعدد الخدمات والوظائف.

9-التداول أو الكونية والعالمية: التطور المتسارع في هذه التكنولوجيا في اتجاه اختصار عامل المسافة والزمن، هذا التطور بلغ من الأهمية في الحقبة الأخيرة إلى حد أن أطلق على الكرة الأرضية التي نعيش عليها وصف "القرية العالمية.

10- التعقيد وكثافة الاستخدام: تكنولوجيا الاتصال وبالذات المتقدمة منها تتسم بكثافة استخدام رأس المال والتعقيد الشديد وارتفاع التكلفة.

11-الاحتكارية وسيطرة قلة قليلة عليها: إن صناعة هذه التكنولوجيا تتسم بالتركيز الشديد حاليا في عدد من الدول الصناعية الكبرى، ومن الشركات العالمية متعددة الجنسيات ، ويؤدي هذا التركيز إلى السيطرة المطلقة لهذه الشركات الاحتكارية ليس فقط على عملية نقل وتسويق هذه التكنولوجيا ولكن أيضا على طريق إدارتها واستخدامها وصياغتها[1].

[1] محمد الفاتح حمدي، مسعود بوسعدية، ياسين قرناني، المرجع السابق ذكره، ص ص 9-10.

**lv –آثار التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال**

تتعدد آثار التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال بتعدد مجالات استعمالاتها ويمكن ذكر بعض من هذه الاثار فيما يلي:

**ا- بالنسبة لحماية المعلومات:**

1- حفظ المؤلفات وحقوق المؤلف: فتطور الطرق السريعة للمعلومات التي توفر بنوك الصور والاصوات والمعطيات، سيجعل النشر مهيمنا على توزيع الدعائم المادية، وان حقوق المؤلف التي تعتمد أساسا على نموذج الكتاب، يجب ان تكيف آخذة بعين الاعتبار الطبيعة اللامادية للمعلومات. فضروري أيضا حفظ الحقوق المعنوية للمؤلفين، لان تغيير ألوان الأفلام والمقاطع الموسيقية ومحتويات المقالات والنصوص عبر الشبكة العنكبوتية امر سهل اليوم.

2- سرية المعطيات الشخصية وخصوصيتها: فبسبب التفاعلية في الاتصال بهذه التكنولوجيات الجديدة وكذا السرعة في الاطلاع على المعلومات التي تنشر بفضلها، اصبح يمكن متابعة كل البرامج والمعلومات عبر الانترنيت بمجرد نشرها، بل وحتى تشخيص الحواسيب التي تنشر منها وهو ما يمكن من استغلال سلوك المتتبعين والمستهلكين لهذه المعلومات تجاريا، حيث ترسل لهم إشهارات او خدمات سلع او تستغل سياسيا وعسكريا.

**ب- صراع الثقافات:**

1- التنوع ام التجانس الثقافي:فالأنظمة الإعلامية حتى نهاية 1970 كانت تعمل غالبا داخل حدود الدولة الوطنية، لكن بفضل هذه التكنولوجيات تم عولمة الصورة والصوت والمعلومات التي أصبحت تنقل بفضل الأقمار الصناعية عبر كل العالم متجاوزة بذلك حدود الدول، مما أدى الى مواجهات ثقافية غير معهودة قد تؤدي الى التثاقف والغزو الثقافي او الى افقار وتبعية ثقافيين لصالح بعض الدول، مثلما يحدث مع الهيمنة الثقافية الامريكية.

2- تنظيم المحتويات وتقنينها: فيجب تقنين هذه المواجهة الثقافية، لهذا تحاول بعض الدول الحد من التعرض لصور ومعلومات الاخر بالمنع او التحكم في استعمال الهوائيات المقعرة (الصين وبعض دول الخليج) او بتحديد الدخول الى الانترنيت مثل كوبا، لكن هذه التقنينات يمكن تجاوزها تقنيا. اما تبني قانون دولي امر صعب نظرا لاختلاف المعايير الثقافية بين الدول من القمار الى الإباحية الجنسية فحرية التعبير ...الخ، وتبقى الوسيلة التربوية هي الحل للوقاية الذاتية من الغزو الثقافي.

**ج- نهاية الوسطاء:** فتطور الشبكات الاتصالية أدى لزيادة عرض البرامج وإمكانات التواصل التفاعلي، وهو ما دحرج وظيفة البرمجة الى المؤخرة نحو المستقبل، الذي أصبح بإمكانه انتقاء مختاراته بحرية ضمن مجموعة كبيرة من الصور والمعطيات المتوافرة. بل يمكنه هو ان ينتج مدونة او أي معلومة وينشرها عبر العالم ككل.

في المقابل تراجع دور الوسطاء التقلديين كالصحف والتلفزيون ووكالات الانباء، حيث أصبحت تطرح مشكلة ما يحتاجه المتلقي من معلومات مناسبة، ومع التكنولوجيات الجديدة أصبح بإمكان المتلقي عبر محركات البحث والبوابات الالكترونية يختار ويغربل المعلومات حسب احتياجاته.

**د- قرية عالمية أم عالم مزدوج:** فقبل خمسين سنة تنبا "ماكلوهان" بالقرية العالمية التي توفر فيها الوسائل الالكترونية ترابط المجتمع القبلي، لكنها فكرة بعيدة عن الواقع لان قرابة عشر البشرية فقط ينتج ويعالج المعلومات، أي ان تسعة اعشار العالم يستمعون لنشاط الكتروني مكثف لحوالي خمسة عشرة دولة فقط وبنسبة كبيرة باللغة الإنجليزية (45٪).

كما أن توزيع هذه التكنولوجيات في مجتمع المعلومات غير عادل، بالنظر إلى التكاليف المالية لشراء هذه التجهيزات والتكنولوجيات، كما يتطلب استخدامها حدا أدنى من التعليم والثقافة لاستغلال مصادر المعلومات المكتوبة والسمعية البصرية المعقدة.

**V -أهمية تكنولوجيا الاتصال الحديثة:**

يمكن أن نلخص أهمية تكنولوجيا الإعلام والاتصال في النقاط التالية:[1]

-تقليل تكاليف العمل وزيادة المبيعات.

-المساهمة في تحسين الجودة وتسريع أوقات تسليم المنتجات من خلال تقليل أوقات العمل والتأخيرات في العمل.

-تحسين الظروف البيئية، إذ تساهم في القضاء على الضوضاء، فضلا عن تقليل نسب التلوث البيئي بشكل كبير.

-تساعد في الاختراعات والتجديدات و الإبداعات في السلع والخدمات والوسائل والعمليات لإشباع الحاجات والرغبات التي هي في تطور دائم.

-تساعد على تحقيق الميزة التنافسية وكذا المحافظة على البقاء والاستمرارية.

**Iv -المبادئ التقنية لتكنولوجيات الاعلام والاتصال الجديدة**

يمكن ايجاز المبادئ التقنية للتكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال في أربعة مبادئ هي:

أ- **ترميز المعلومات:** ونميز فيها ثلاثة أنواع من الترميز:

1- الترميز التماثلي (التناظري): في الأنظمة التماثلية تستقبل المعلومات وتعالج وترسل او تخزن او تسترجع في شكل ترددات كمية فيزيقية(كهربائية، ميكانيكية، مغناطيسية او كيميائية)، بحيث يكون هناك تماثل بين الشارة المرسلة والشارة المستقبلة.

[1] غسان قاسم داود اللامي، **إدارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخيل تقنيات تطبيقات عملية**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2007 ، ص 41.

لكن هذا الترميز له سلبيات منها: تدهور نوعية الشارة أثناء الارسال وحاجة هذا الأخير الى تواصل مستمر بين المرسل والمستقبل، فمثلا تشغل المكالمة الهاتفية التماثلية خطا هاتفيا باستمرار (ما لم يتوقف المتهافتان عن الكلام).

2- الترميز الرقمي:

في الأنظمة الرقمية ترمز المعلومات في شكل أرقام ثنائية تتكون من أصفار (0) وآحاد(0)، وهي تعكس مرور أو عدم مرور التيار الكهربائي. وفي الاعلام الالي تصنف هذه الأرقام الى مجموعات متكونة من ثمانية أرقام تمثل كل واحدة منها حرفا أو عددا أو رمزا كتابيا.تكون مقياسا لعدد الوحدات التي يتم ترميزها ومعالجتها وتخزينها أو إرسالها. أما الصوت فيحدد مداه بوحدة زمنية Bits مقدارها 125 مليون جزء من الثانية، ويحول هذا القياس الى ارقام ثنائية.نطبق التقنية نفسها على الصورة،فكل نقطة أولية يمثلها رقم يحدد موقعها ولونها وشدتها.[1]

يتميز هذا النظام عن النظام التماثلي بأنه نظام يحافظ على نوعية أو أصالة المعلومات من التدهور أو التشويه، كما يمكن أن يعالج الصوت أو الصورة بالحاسوب بالكيفية نفسها التي تعالجبها النصوص. فمخابر التلفزيون والسينما بعد استخدامها لهذا النظام في بداية 90 من القرن الماضي، أصبح بإمكانها تغيير مظهر شخص أو حذف مناظر طبيعية أو إضافة صورة متقطعة من مصادر اخري الى فيلم معين بطريقة جمالية.

3- ضغط المعلومات الرقمية:

تتطلب تقنية ضغط المعلومات الرقمية إمكانيات نقل ومعالجة وتخزين كبيرة، قد تتجاوز الشبكات الهرتزية والقابلية العادية(فمثلا ثانية من الصورة التلفزيونية ) وهي تساعد على

[1] محمد عبد الحميد، **الاتصال والإعلام على شبكة الانترنيت**،عالم الكتب،القاهرة، ص 05.

تخفيض الكلفةMbitsقد تمثل بما يتراوح من 250 مليون وحدة رقمية،وتقليص زمن الارسال دون أثر يذكر على معنى الرسالة.

ولتنفيذ ذلك من الناحية التقنية تستعمل معادلات رياضية(خوارزمية) سمحت لحد الان باختزال الصورة في حدود 1 الى 8، أي من أكثر من 250 وحدة رقمية الى 34 وحدة دون تشويهها، وفتح هذا النظام المجال امام التلفزيون لإرسال عدد أكبر من الصورة ومضاعفة عدد القنوات التلفزيونية وكذا ارسال صورة غنية أكثر بالمعلومات.

**ب- دعائم التخزين:**

وهي التي تساعد على تخزين الصورة والصوت ونجدها على شكل:[1]

1- دعائم تقليدية:

وهي دعائم تخزين الصورة والصوت تقليديا التي ظلت كذلك حتى الستينات من القرن الماضي، فكانت تستخدم اللوحات المعدنية للاحتفاظ بالصورة في 1839، ثم لوحات زجاجية في 1850 وأخيرا على اشرطة أفلام في 1880 والتي شاع استخدامها لأكثر من قرن.أما الصوت فقد تم تخزينه أولا في أسطوانات قصديرية أو شمعية ثم في أقراص بلاستيكية طورت لاحقا بعد 1930 الى دعائم مغناطيسية.

ثم توسع استعمال هذه الدعائم ليشمل معطيات الاعلام الالي كالأقراص الصلبة والمرنة للحواسيب، والصورة المتحركة (اشرطة الفيديو)، فقد سمحت هذه الدعائم بالاحتفاظ بمعلومات مختلفة الطبيعة وبكتابة او تسجيل المعلومات عدة مرات على الدعامة نفسها.

[1] فضيل دليو، **التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال(المفهوم،الإستعمالات،الآفاق)**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان،2010، ص ص 77-80.

2- الدعائم البصرية:

وهي دعائم بصرية رقمية ظهرت في الثمانينات من القرن الماضي وهي تتميز على الدعائم التقليدية بما يلي:CDوكان أهمها الأقراص المضغوطة.

- قدرة على التخزين اكبر لان المعلومة في شكلها الرقمي يمكن ضغطها واختزالها.

- القدرة على الاحتفاظ بالمعلومة لمدة أطول، لان قراءة المعلومات لا تتم من خلال التماس الفيزيقي، فالاستماع الى الموسيقى في الأسطوانات التقليدية يتم عن طريق ابرة اما بالطريقة البصرية وفق شعاع ليزري تعكسه الاحواض المجهرية المكونة للقرص المضغوط.

- الوصول المباشر والفوري وليس التسلسلي الى المعلومات المرغوب فيها.

**ج- دعائم الارسال:**

وهي إما موجات كهرومغناطيسية أو شبكات كابلية.

1- الموجات الكهرومغناطيسية (الهرتزية): فيتم ارسال المعلومات عن طريق الترددات الكهرومغناطيسية المتواجدة في الهواء، وتقاس هذه الترددات بوحدة الهرتز

فكلما زادت كمية المعلومات المراد ارسالها كلما تطلب الامر كمية أكبر من هذه الوحدات، فمثلا برنامج إذاعي يحتاج الى 200 كيلوهرتز، وبرنامج تلفزيوني يحتاج الى ما بين 4 الة 8 ميغاهرتز.

ويتم البث عبر الموجات الهرتزية إما عن طريق شبكات ارسال أرضية تبنى لها أبراج عالية، او عن طريق الأقمار الصناعية (الثابتة او المتحركة) التي تعتبر اقل تكلفة وذات استقبال اكثر جودة، لكن عمر استغلاله الزمني اقصر وتصليحها اصعب بكثير.

2- الشبكات الكابلية:

وهي اما نحاسية وبصرية او ذات شكل شبكيي الهندسة الشجرية والنجمية. فالنوع الأول هي شبكات تستعمل موصلات من النحاس لنقل المعلومات في شكل إشارات كهربائية، وبعد 1980 ظهرت الالياف البصرية التي تنقل المعلومات في شكل إشارات ضوئية.

أما النوع الثاني فيكون في شكل الشجرة اين تنطلق الإشارات من مركز التوزيع باتجاه كل واحد من المستعملين (المشتركين/الجمهور) على حدة، كشبكات توزيع الماء او الكهرباء على السكان، اما شبكات شكل نجمة فكل الإشارات تنطلق من مركز التوزيع ولكنها لا تصل بالضرورة الى كل المستعملين، اذ قد تغربل هذه الإشارات عند مرورها بنقاط تبديل مختلفة من الشبكة لتصل الى البعض دون الاخر كشبكة توزيع المكالمات الهاتفية.

**هـ- تجهيزات الاستقبال:**

يستقبل الجمهور حاليا المعلومات الالكترونية بوسائط وأجهزة استقبال مختلفة كالراديو، تلفزيون، هاتف قارئ اشرطة او أقراص، مسجلات، أجهزة العاب وتسلية. ويمكن تصنيف هذه التجهيزات إلى:[1]

1- أجهزة الاستقبال ذات الوسائط المتعددة:

تدعى بالملتيميديا أو وسائط أو وسائل اتصال متعددة، فقد ظهرت مؤخرا للتعبير في حقيقة الامر عن وسيلة واحدة.أي اننا بصدد تعويض دعائم اتصالية مختلفة بدعامة واحدة. فبدأ هذا التوحيد بالوظائف التي ادمجت لوحدة الحاسوب، كقراءة الأقراص المضغوطة، تأدية وظيفة الهاتف والفاكس والاتصال بشبكة الانترنيت، ثم الادماج الذي لحق بالتلفزيون متعدد الوظائف والهاتف الخلوي متعدد الوظائف...الخ.

[1] فضيل دليو،المرجع السابق ذكره، ص ص 80-81.

2- أجهزة الاستقبال المحمولة والمتحركة:

أدى تطوير شبكات إعادة الارسال بكثافة أكبر الى التواصل اللاسلكي الواسع (الحركي)، ومع مطلع الالفية الثالثة بدأ الاستغلال التجاري والتي تسمح بالاتصال لتجمعات كبيرة من الأقمار الصناعية عبر الهاتف من أي نقطة من العالم، ولذلك كثر استعمال أجهزة الاستقبال المحمولة خاصة )télé travailالهاتفية، ثم الحواسيب الجيبية منذ 1997، وأدت إمكانية العمل عن بعد والتواصل في أي لحظة ومن أي مكان الى تقليص الحدود بين الفضاءات المهنية من جهة والفضاءات العائلية والخاصة من جهة ثانية.

**IIv- إيجابيات وسلبيات تكنولوجيا الاتصال الحديثة :**

**1-إيجابيات تكنولوجيا الاتصال الحديثة :**

هناك عدة مزايا تقدمها تكنولوجيا الاتصال الحديثة من أهمها نذكر:[1]

-جلب الراحة والرفاهية للمستخدمين،لما توفره لهم من جهد ووقت ومال وذلك عن طريق جمعها بين مجالي الاتصال عن بعد والكمبيوتر.

-التقليل من استهلاك الورق خصوصا بظهور الكتاب الإلكتروني والصحيفة الإلكترونية.

-تقدم التقنيات الرقمية الحديثة عشرات القنوات،وتتيح فرص كبيرة لبث برامج غير ترفيهية مثل خدمات المعلومات والبرامج التعليمية.

-تزيد من المعرفة والتعليم،حيث تمكن القائم بالاتصال توصيل خدمات التعليم والإسهام في تعزيز التعليم التقليدي الرسمي.

[1] عبد الباسط محمد عبد الوهاب، **استخدام تكنولوجيا الاتصال في الانتاج الإذاعي والتلفزيوني،دراسة تطبيقية ميدانية،المكتب الجامعي الحديث،2005**، ص ص 265-267.

-تمثل ساحة للاحتكاك الحضاري ووسيلة لتنمية وعي الإنسان،كما تعمل على رفع مستوى جودة المنتج الإعلامي من خلال المرونة والسرعة والقدرة على الإنتاجية التي تتسم بها.

-السرعة الفائقة في نقل واستقبال المعلومات والبيانات للمستخدمين.

من هنا نجد أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة قدمت لمستخدميها ثلاثة أبعاد وهي:

-البعد الزمني:حيث أتاحت أقصى درجات السرعة في نقل المعلومات إلى حد إلغاء الفرق بين زمن البث والزمن الواقعي في حالة البث المباشر عبر الأقمار الصناعية.

-البعد المكاني:حيث وفرت كما هائلا من المساحة المطلوبة لتخزين المعلومات ونقلها،كما أنها تكاد تحدد عنصر المسافة مهما بعدت.

-البعد الخاص بالوسيلة وعلاقتها بالمتلقي:حيث أتاحت ثورة الاتصال للمتلقي درجة من التفاعل الإيجابي مع هذه التكنولوجيات،كالتلفزيون الذي يستخدم الاتصال الرقمي ويسمح للمتلقي بالتدخل في اختيار البرامج.

إضافة إلى إيجابيات أخرى لهذه التكنولوجيا تتمثل فيما يلي:

- تنمية العمل حيث تعمل تكنولوجيا الاتصال على توفير النظام والانضباط بالوحدات الإدارية وتهتم بتعريف الأفراد بدورهم وإمدادهم بصورة مستمرة بالتطورات التي تحيط بهم.

-رفع مستوى الأداء و الإنتاجية في المؤسسات: حيث يؤثر تطبيق تكنولوجيا الاتصال تأثيرا إيجابيا على مستويات الأداء والإنتاجية في المؤسسات، بشرط وجود درجة من التوافق بين ظروف المؤسسة واستراتيجيات تطبيق تكنولوجيا الاتصال.

- زيادة قيمة المؤسسة: يؤدي استخدام تكنولوجيا الاتصال في المؤسسات إلى خلق قيمة المؤسسة، هذا بالإضافة على معاونتها في تنفيذ استراتيجياتها وخاصة في ظل حدة المنافسة بين المؤسسات.

– فعالية اتخاذ القرارات: تبسيط تكنولوجيا الاتصال مهمة المديرين في اتخاذ القرارات الشخصية وذلك من خلال توفير البيانات والمعلومات الدقيقة والملائمة في التوقيت الملائم بالشروط المطلوبة[1].

–إعادة هندسة عمليات التشغيل: تعد تكنولوجيا الاتصال عنصرا جوهريا لإنجاح إعادة هندسة التشغيل سواء قبل تصميم عمليات التشغيل، بما تقدمه من مقترحات لأفضل التصميمات أو بعد عمليات التصميم من خلال دورها في مراحل التطبيق المختلفة.

– تدعيم نجاحات المؤسسة في المجالات الإدارية والتنظيمية المعقدة، يعتمد المديرون في مختلف المستويات والوحدات الإدارية على استخدام تكنولوجيا الاتصال في النواحي الإدارية والتنظيمية المعقدة والتي يصعب فيها استخدام النظم التقليدية.

–تحسين وتطوير الخدمات المقدمة للعملاء،حيث تؤدي دورا هاما في دعم وخدمة العملاء من خلال عمليات إعادة الهندسة للوفاء باحتياجات العملاء ونيل رضاهم وسرعة تأدية الخدمات المقدمة لهم.

**2–سلبيات(مخاطر) تكنولوجيا الاتصال الحديثة:**

كما لا يخلو أي اختراع من عيوب فإن التكنولوجيا الاتصالية الحديثة تنطوي على سلبيات منها:

–تهدد التكنولوجيا الجديدة الإعلام والاتصال البناء السياسي داخل الدول المتقدمة التي تشهد تضخم إمكانياتها ونفوذ المؤسسات الخاصة والتي تراعي كثيرا الخدمات العمومية وتكافؤ

[1] عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، **نظم المعلومات الإدارية:الأسس و المبادئ** ، المكتبة العصرية، مصر، 2002 ص ص 258–159.

الفرص الاقتصادية والسياسية والثقافية فمجمل هذه الدول لا يسيطر سوى على 4(% )من إجمالي رؤوس الأموال المنتقلة. [1]

-تسمح تكنولوجيا الاتصال وعلى رأسها الانترنيت بنشر الأفكار المتشددة والمعارضة والتحريض على العنف والعنصرية التي تنشرها بعض الجهات المتطرفة والمعارضة.

-إن خطورة تكنولوجيا الإعلام والاتصال الحديثة تتجسد من خلال تفكيك الثقافات والغزو الثقافي وإفساد الثقافات الوطنية ومسائل الهوية الثقافية.

-لم يعد هناك مجال لحياة الفرد الخاصة وعائلته وممتلكاته وقيمته في ظل التطور الهائل لتكنولوجيا الاعلام والاتصال و الحديثة، فقد تمت تعريته من جل ما يميزه كفرد له سره ومكشوفه في الحياة، وقد تحولت قيمة الانسان في خضم ذلك إلى وضعيات من المرئيات المكشوفة على وسائل الاعلام والاتصال، وإذا تأملنا في الثقافات التي سبقتنا منها التي ننتمي إليها، فإننا نجدها قد نست حدودا بين المواضيع الخاصة الشخصية والمعروضة على الرأي العام. [2]

-لقد تحولت ميادين الحياة إلى شيء مرئي أو مسموع للاستهلاك ويتضمن المشهد كلا من السلع المادية المرئية والمصورة المرئية المادية من السلع،ويكون المشهد في هذه الحالة لغة لسلعة أو تقنية المرئي.وهذا المشهد في الواقع يسلب الوجود الإنساني من التجربة الحقيقية والمعنى بل يحول الوجود بالمعنى إلى الوجود بالحصول (أي الحصول على شيء أو الوجود بلا معنى) ويصبح المرئي هكذا أكثر أهمية من الحقيقة المعاشة ذاتها.

---

[1] خالد منصر، **علاقة استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال الحديثة باغتراب الشباب الجامعي**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علوم الاعلام والاتصال، كلية العلوم الإنسانية، باتنة، 2011 -2012 ،ص 91.

[2] محمد الفاتح حمدي، مسعود بوسعدية، ياسين قرناني، **تكنولوجيا الاتصال والإعلام الحديثة: الاستخدام والتأثير**، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011،ص 17.

– بالإضافة إلى التأثيرات الصحية لتكنولوجيا الاتصال والاعلام على الجانب البيولوجي والفيزيولوجي والنفسي على العديد من الأفراد بسبب الاستخدام المفرط لهذه التكنولوجيا.كما تجعل العلاقات بين الأفراد أقل إنسانية كعلاقة الطبيب بالمريض أثناء الجراحة عن بعد.

–التفتيت أو اللاجماهيرية التي تؤدي إلى انقسام الجمهور العريض الواحد إلى عدد كبير من الجماعات الصغيرة ذات الاتجاهات المتباينة التي تؤدي إلى تقليص الخبرات المشتركة لمعظم أفراد المجتمع.

–انتهاك خصوصيات الأفراد، وتوسيع الهوة المعرفية بين مالكي هذه التكنولوجيا ومن يفتقرون إليها،ناهيك عن الغزو الثقافي والمعرفي وانهيار قيم وعادات الشعوب.[1]وهناك من يضيف تهديد السيادة الوطنية لسهولة تحرك المعلومات والاتصالات عبر الحدود الوطنية وانتهاك الخصوصية الثقافية.

–تهدد هذه التكنولوجيا البناء السياسي داخل الدول المتقدمة بسبب مبدأ تكافؤ الفرص الاقتصادية والسياسية والثقافية،حيث تهيمن شركات أجنبية داخل حتى الدول المتقدمة على نسبة كبيرة من رؤوس الأموال بسبب هذا الانفتاح.

[1] عبد الباسط محمد عبد الوهاب، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 268–269.

**المحور الثاني: تكنولوجيا الاتصال عن بعد**

**تمهيد:**

تعد الاتصالات السلكية والاتصالات اللاسلكية من أنواع تقنيات الاتصال الحديثة التي تحتوي العديد من التقنيات والتطبيقات الحديثة ،فالاتصالات السلكية واللاسلكية تعني طبيعة نقل البيانات والمعلومات عبر قنوات الاتصال مثل كوابل الهواتف التقليدية وأسلاك التلفاز المرتبطة بالهوائيات وأنظمة كوابل الألياف الضوئية، وتقوم وسائل الاتصالات السلكية بنقل إشارات المعلومات والبيانات أيا كانت صوتية أو فيديوية أو بيانات مقروءة، وكذلك الاتصالات اللاسلكية التي هي استخدام تقنيات البث اللاسلكي كمحطات البث التلفزيوني والأقمار الصناعية وشبكات الأجهزة الخلوية التي تؤمن الاتصال بين الأجهزة الخلوية عبر العالم.

ومن أبرز التقنيات التي تستخدم الاتصال السلكي أو اللاسلكي فيها هي شبكة الإنترنت حيث تعتبر شبكة الإنترنت النقلة النوعية القصوى في عالم الاتصالات الحديثة، فتوفر المحتوى المقروء والمشاهد والمسموع والاتصال الحي والمباشر وكافة التطبيقات التي تتواءم مع هذه التقنية، حيث قربت هذه التقنية الهائلة بين العالم بأرجائه الشاسعة حتى أصبح كالقرية الصغيرة.

وقد أسهمت التكنولوجيا الحديثة على اختلاف مجالاتها في تقديم سبل الراحة للبشرية وكذلك تقديم حلول جذرية للمشاكل والعيوب التي كان يعاني منها الإنسان في الماضي البعيد والقريب، ولعل من أبرز هذه النقلات التكنولوجية على الإطلاق هي ما يتعلق بعالم الاتصالات الحديثة، حيث انتشرت العديد من التقنيات والوسائل التي أثرت على عالم الاتصالات، وجعلته سببا في اختصار الجهد والوقت على الجميع، فالاتصالات الحديثة تعتمد على التقنية التي يتم بها تقديم هذه الخدمة، فهناك الاتصالات السلكية التي تستخدم النواقل الحسية والمادية الملموسة كأسلاك الهاتف وأسلاك البيانات، والألياف الضوئية fiber optics، أو الاتصالات اللاسلكية التي تستخدم الهواء كناقل للأمواج الكهرومغناطيسية، التي تنقل أمواج الاتصالات من مكان إلى آخر والتي أسهمت في تطوير قطاع الاتصالات المتعددة.

والاتصال عن بعد هو العملية التي يتم بواسطتها نقل المعلومات مهما تكن طبيعتها من نقطة معينة في المكان والزمان تسمى المصدر إلى نقطة أخرى تسمى الجهة المقصودة أو المستثمر.

**1-تكنولوجيا الاتصال السلكي واللاسلكي:**

شهدت ثورة الاتصال عدة ابتكارات بفضل الاندماج التاريخي بين ظاهرتي تفجير المعلومات والمعرفة وثورة الاتصال[1]،نتج عنها تكنولوجيات اتصالية حديثة تتمثل في الأجهزة الحاسبة وملحقاتها والبرمجيات المتطورة،التي أدت إلى التحكم أكثر في المعلومات من حيث التجميع والمعالجة والتخزين. [2]

شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية هي عبارة عن شبكة تتكون من مجموعة من الاجهزة المرسلة والمستقبلة وقنوات الاتصال التي تستخدم لإرسال الرسائل بين الاجهزة المرسلة والمستقبلة.بعض شبكات الاتصالات الرقمية تحتوي على واحد أو أكثر من أجهزة التوجيه التي تعمل معا لإرسال المعلومات للمستخدم الصحيح.بينما تتكون شبكات الاتصال اللارقمية من واحد و أكثر من أجهزة التي تحقق تواصل بين مستخدمين أو أكثر.

شبكات الاتصالات بنوعيها سواء أكانت رقمية أو غير رقمية تحتوي على مكررات أو مكبرات الاشارات والتي تعتبر ضرورية لتضخيم الاشارات أو إعادة انشائها عندما يتم إرسال الاشارات عبر مسافات طويلة،وذلك لتقليل حدوث التوهين والذي يسبب عدم القدرة على التمييز بين الإشارة المرسلة والإزعاج المصاحب لها هناك أفضلية أخرى لاستخدام الأنظمة الرقمية بدلا من الانظمة اللارقمية وهي أن مخرجات الانظمة الرقمية أكثر سهولة للتخزين في الذاكرة,هذا يعني أنه من الأسهل تخزين اشارتين بجهد فولتي مختلف (عالي، منخفض) بدلا من تخزين سلسلة من الاشارات ذات الجهود الفولتية.

---

[1] محمد لعقاب، **مجتمع الإعلام والمعلومات :ماهيته وخصائصه**،دار هومة للنشر والتوزيع،2003، ص ص 66-67.

[2] عبد المالك بن السبتي، **محاضرات في تكنولوجيا المعلومات**،مطبوعات جامعة منتوري،قسنطينة، 2003-2004، ص 08.

## 1-1-تكنولوجيا الاتصال السلكي :

هو نقل البيانات عبر تقنيات الاتصال المستندة على الأسلاك.ومن الأمثلة على ذلك شبكات الهاتف وكوابل التلفاز والاتصال بشبكة الانترنيت والاتصالات بالألياف البصرية، كما يعتبر أيضا الدليل الموجي (الكهرومغناطيسي)المستخدم في التطبيقات ذات الطاقة العالية خطا سلكيا.

عكسها تقنيات الاتصال التي لا تعتمد على الأسلاك في نقل البيانات وتسمى اللاسلكية. التسمية القانونية لهذا النوع من الانتقال هي الاتصالات السلكية وهي لمعظم التقنيات اللاسلكية اليوم والأجهزة والخوادم (وتشمل أمور أخرى وهي الاستلام و الشحن والتسليم ) كما هو معرف في قانون الإتصالات عام 1934.

هذا ما يجعل كل شيء مباشر على الانترنت اليوم.بموجب القانون فإن جميع الهواتف اللاسلكية جزءا من الاتصالات السلكية سواء كان اتصال فعلي بسلك مرئي أو غير مرئي.أنشأ قانون الاتصالات عام 1934 لجنة الاتصالات الفيدرالية لتحل محل لجنة الإذاعة الفيدرالية. لو لم توجد الاتصالات السلكية لما وجد الانترنت اليوم أو الهواتف المحمولة أو أي شيء لاسلكي باستثناء الاتصالات الساتلية.

## 1-2- الاتصال اللاسلكي :

هو الاتصال من الجهاز اللاسلكي(يدعم التقنية اللاسلكية) من أي منطقة دون أية أسلاك تربطه.

تقوم الاتصالات اللاسلكية على الاستغناء عن "الأسلاك"وتوفير خدمات الاتصالات المختلفة للمستخدمين في كل مكان في المنزل،السيارة،الطائرة،الباخرة،المؤسسات،الجامعات ... الخ. ومن جهة أخرى توفير الخدمات والميزات نفسها التي توفرها الاتصالات السلكية. فعلى سبيل المثال استُخدِمت شبكات الكمبيوتر السلكية مثل LANs و MANs و WANs ثم جاءت الشبكات اللاسلكية WLANs التي تعرف تجارياً بـ واي فاي WiFiثم

جاءت وايماكس في حين أن واي–فاي تغطي مساحات صغيرة يمكن استخدامها في المنزل، المكاتب،الجامعات،المطاعم, في الفنادق.

يمكن الاتصال لاسلكياً بحواسيب مختلفة أو الاتصال لاسلكياً بشبكة الإنترنت في حال تواجدت في تلك المناطق. أما شبكات WiMax فهي تقوم على نفس الفكرة, ولكن بتغطية مساحات جغرافية أكبر بكثير من تلك التي تغطيها شبكات (WiFi على مستوى المدن). فمعدل نقل البيانات في الشبكات اللاسلكية أقل منه في الشبكات السلكية وتعاني كذلك من مشكلات مثل الأمن والحماية ومشكلات تداخل الموجات.

يمكن تصنيف الاتصالات اللاسلكية إلى اتصالات لاسلكية موجهة واتصالات لاسلكية *غير موجهة*.تطلق على مرحلة الاتصالات السلكية واللاسلكية الثورة الاتصالية أو الانفجار الاتصالي أو مرحلة الدوائر الالكترونية.[1]

**أ- الاتصالات اللاسلكية الموجهة:**

تستخدم هوائيات موجهة وكمثال بسيط عليها شبكة الهاتف المحمول، ولاستخدام هذه الهوائيات فوائد كثيره منها:

- تسهم في خفض نسبة التشويش والتداخل بين الترددات حيث يوجد توجيه محدد للإشارة.
- يؤدي ذلك لإمكانية استخدام الترددات عدة مرات في أماكن مختلفة مع الحفاظ على عدم التداخل.
- يسهم التوجيه في خفض طاقة الإرسال لأن الهدف محدد وليس عشوائي بالتالي يتم التوفير في استهلاك الطاقة.
- خصوصية كبيرة.
- قلة التشويش في القناة نفسها.

[1] محمود علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة** ، السحاب للنشر والتوزيع، 2005،ص 147.

**ب- الاتصالات اللاسلكية غير الموجهة :**

كمثال واضح عن هذه الاتصالات البث الإذاعي والبث التلفيزيوني حيث يتواجد برج واحد مركزي بالمدينة ويبث الإشارة في كافة الجهات وباستطاعة عالية من أجل التغطية الشاملة للمدينة.

أما وسيلة الاتصال فخطوط الاتصال السلكية أو اللاسلكية أو الضوئية .ويعرف نظام الاتصال في معناه الشامل بأنه مجموعة العناصر والعمليات الضرورية لتحقيق تبادل المعلومات بين المرسل والمستثمر وهو في معناه الخاص الأكثر شيوعاً (نظام الاتصال) يعتمد أساساً على مبادئ الكهرباء ومفاهيمها.

**2-الاتصال عبر الألياف البصرية (الضوئية):**

عبارة عن وسيط اتصالي حديث،يستخدم في خطوط الهاتف والراديو والتلفزيون وفي نقل بيانات الحاسب الالكتروني،فالقوائم الزجاجية الرفيعة التي تشبه خيوط العنكبوت تسمح بمرور أشعة الليزر الضوئية والتي تكون بديلا للإشارات الالكترونية التقليدية.[1]

وهي عبارة عن توجيه للضوء من خلال الألياف أو خيوط زجاجية،وتم استخدام هذه الألياف الضوئية في البداية للأغراض الطبية مثل توجيه نقطة ضوء قوية نحو المعدة،وتقوم ألياف أخرى بالتقاط الضوء المنعكس،حيث يتمكن الطبيب من فحص نسيج المعدة.ويحتاج علماء الطبيعة غالبا لرؤية الفجوات الداخلية للكائن الحي مثل القولون والمعدة والأعضاء الأخرى،وتكون الرؤية المباشرة في هذه المناطق صعبة للغاية بدون الاستعانة بأجهزة مثل"المناظير".والمنظار عبارة عن أداة ألياف ضوئية ترسل شعاع ضوئي خلال ألياف إلى الفجوة المراد فحصها،ويرتد الانعكاس لهذا الضوء مرة أخرى لعدسة رؤية حزمة متماسكة من

[1] محمد عثمان علي بابكر،**التقنيات الحديثة ودورها في إدارة أنشطة العلاقات العامة –دراسة وصفية تحليلية**،بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في علوم الاتصال(العلاقات العامة والإعلان)، كلية الدراسات العليا،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2015،ص 83-84.

الألياف تحمل صورة مباشرة للسطح الداخلي للفجوة.ويمكن ربط المنظار بكاميرا تليفزيونية عبر حزمة أخرى من الألياف الضوئية مع عدسات توافق تسمى"أرتروسكوب" حيث يمكن رؤية الأسطح الداخلية للشيء الذي يتم فحصه عبر شاشة تليفزيونية ملونة.[1]

وتعرف الألياف الضوئية بأنها فن الإرشاد الفعال للضوء في مناطق فوق البنفسجية والضوء المرئي وتحت الحمراء للطيف عبر ألياف شفافة خلال مسارات محدودة مسبقا.فهي قوائم من الخيوط الزجاجية التي يمر الضوء خلالها عبر ترددات عالية جدا.[2]

يطلق على الألياف الضوئية التي تحمل الإشارات التليفونية من سنترال إلى آخر الألياف ذات "الأسلوب المفرد"أ أما الألياف التي تحمل البيانات فتسمى"الأسلوب المتعدد".

تتميز هذه الألياف بعدة خصائص أهمها:

-سهولة الاستخدام أو التهيئة.

-أكثر مرونة مقارنة بالوسائط الاتصالية الأخرى.

-تمتاز بترددات عالية مقارنة بترددات الميكروويف،وهذا بدوره يمكنها من حمل هيئات ضخمة من المعلومات.

-توفر حماية التشغيل.

-تتخذ الألياف الضوئية أحجام مختلفة،ذات كفاءة عالية ودقيقة للغاية.

---

[1] فاروق سيد حسين،**الكوابل:الأوساط التراسلية والألياف الضوئية**، دار الراتب الجامعية، بيروت،1990،ص ص 45-47.

[2] حسن عماد مكاوي، **تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**،الدار المصرية اللبنانية،القاهرة، الطبعة 5، 2009، ص ص 133-134.

- **استخدام الألياف الضوئية في الاتصال:**

-تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض،فتنقل كميات ضخمة من المحادثات الهاتفية،كما تسمح بمرور البيانات.

-تجمع بين استخدام الإشارة المفردة والإشارة الرقمية ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات،حيث توضع هذه الإشارة على زوج من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال.وتحمل معلومات على شكل "كود".

-تحمل أعدادا ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصالات البيانات،وتحمل إشارات عديدة تؤدي إلى انتاج المحادثات الهاتفية.

-تستخدم كقنوات لنقل الإشارة التليفزيونية عبر الأقمار الصناعية،وكذا اتصالات الراديو،غير أن كلفتها عالية مقارنة بالكابلات المحورية.

-تتيح حلول للكثير من المشاكل الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي والكابلات المركزية والميكروويف،كما توفر العزل الكهربائي من نقطة لأخرى كونها محصنة من التداخل الكهرومغناطيسي والتشويش وتوفر الأمان.

## 3-الأقمار الصناعية:

يعود تاريخ استخدام الأقمار الصناعية لأغرض الاتصالات في العاشر يوليو 1962 بعد بث أول قمر اصطناعي مستقر في الفضاء(تلستار)الذي فتح المجال لانتشار التلفزيون الدولي،من خلال امتزاج تكنولوجيا الأقمار الصناعية بتكنولوجيا الإذاعة.وخلال عقد الستينيات تم استخدام هذه التكنولوجيا في بث البرامج .[1]

الأقمار الصناعية عبارة عن استخدام خاص للاتصالات عن طريق وصلات الميكروويف التي تعرف بالمحول الذي يوضع داخل القمر الاصطناعي،فيتم اطلاقه ليدور متزامنا مع سرعة دوران الكرة الأرضية.[2]

- **مزايا الأقمار الصناعية:**

وفرت الأقمار الصناعية عدة مزايا لعمليات الاتصال أهمها:[3]

-اجتياز عوائق الاتصال المباشر بالتغلب على العوائق الطبيعية والجوية والأرضية.

-تحقيق الانتشار الأكبر للإشعاع الراديوي.

-السرعة والوضوح في نقل الأحداث والمعلومات.

-الاقتصاد الواضح في الاستخدام.

-الاستقبال عالي الجودة لخدمات الراديو والتلفزيون ةالهاتف ونقل البيانات.

---

[1] محمد عثمان علي بابكر، مرجع سبق ذكره، ص ص 82-83 .

[2] للمزيد من التفاصيل أنظر:حسن عماد مكاوي،**تكنولوجيا الاتصال الحديثة**،مرجع سبق ذكره، ص ص 99-117.

[3] محمد عثمان علي بابكر، مرجع سبق ذكره، ص ص 82-83 .

-البث التلفزيوني المباشر أو من خلال محطات تلفزيونية

-خدمات متنوعة كإدارة الأعمال،عقد مؤتمرات،تقوية الإشارات التلفزيونية لتصل للمناطق البعيدة لدعم نظم الاتصال الكابلي،نقل الرسائل والمعلومات الصوتية والمرئية بالأسلوب التماثلي أو الأسلوب الرقمي،الربط بين الحاسبات الالكترونية.

**المحور الثالث: بعض تطبيقات تكنولوجيا الإعلام والاتصال**

من أهم تكنولوجيا الاتصال الحديثة الحاسوب ومنظومة الشبكات (الإنترنت، الإنترانيت، الإكسترانيت) التي سهلت إمكانية البحث عن المعلومات وتسجيلها وتخزينها ثم استرجاعها في الوقت المناسب.

**1-تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية :**

- **تعريف الحاسوب" :"computer"**

هو وسيلة لتجهيز البيانات بمعنى أنه يسلم البيانات كمدخلات ويجهزها في صورة معلومات كمخرجات،أي أنه مصمم على أساس احتواء قدر كبير من البيانات الداخلية وتخزينها، ثم إنجاز العمليات الحسابية عليها وإجراء المقارنات المنطقية المتعلّقة بها، وأخيرا الامداد بالمعلومات المطلوبةّ وذلك كله بمعدل سرعة كبيرة. [1]

يعرف أيضا على أنه جهاز إلكتروني مصمم لاستقبال المجاميع الكبيرة من البيانات بشكل آلي وتخزينها ومعالجتها، ومن ثمة إمكانية تحويلها إلى نتائج ومعلومات مفيدة يمكن استخدامها حسب الحاجة وعند الطلب، وذلك بموجب أوامر وتعليمات خاصة يطلق عليها إسم برامج التشغيل.[2]

- **نشأة وتطور الحاسوب:**

ترجع النشأة التاريخية الأولية للحاسوب (الكومبيوتر) إلى بداية عام 1920 وذلك عندما استخدم الانسان الحاسبات الآلية الضخمة. لكن تطورت هذه التكنولوجيا الحديثة بعد تطور علم الفيزياء والرياضيات والفلك وتقنيات الإرسال والاستقبال، ونظم تخزين و إرسال

[1] محمد شوقي شادي، **الحاسب الالكتروني ونظم المعلومات**، دار النهضة، بيروت، 1983 ،ص 16.

[2] سليمان مصطفى الدلاهمة، **أساسيات نظم المعلومات المحاسبية وتكنولوجيا المعلومات** دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2008 ، ص 330.

المعلومات لا سيما بعد الحرب العالمية الثانية، حيث ساعدت الظروف الاقتصادية والتجارية وعمليات الإنتاج الصناعي الكبير على تطور نظم الحسابات الآلية.

يرجع تاريخ صناعة الحاسوب إلى نهاية الحرب العالمية الثانية في الولايات المتحدة الأمريكية مع أول حاسوب إلكتروني" ENIAC"،تميز بكبر حجمه وتعقد مكوناته وصمم بشكل خاص لأغراض عسكرية.أما أول حاسوب تجاري فقد سمي ب"UNIVAC"،عرض للبيع سنة 1951 ووجه أساسا للأعمال الإدارية ليشمل فيما بعد قطاعات أخرى.[1]

صنع أول كمبيوتر إلكتروني عام 1946 وطور عام 1971،لكن لم تظهر استخدامات الكومبيوتر الشخصي من الناحية التجارية إلا في عام 1975. كما جاءت عملية تطوير نظم الإلكترونيات لتضيف أبعاد تكنولوجية أخرى على تطوير الحاسوب. ثم اتسعت استخداماته في الوقت الحاضر لتشمل النواحي التعليمية، الثقافية التجارية الاقتصادية، الطبية الصناعية وأعمال الملاحظات البرية والطيران والطرق والمواصلات والاتصالات المختلفة، بالإضافة إلى استخداماته المتعددة في كافة مجالات وسائل الاتصال الأخرى مثل الطباعة، الصحافة الإذاعة والتلفزيون وغيرها. ويضيف أبعاد ثقافية واجتماعية وحضارية جديدة لكل من الأفراد العاديين والمؤسسات والدول القومية كذلك.[2]

- **خصائص الحاسوب:**

تتميز الحواسيب بمجموعة من الخصائص أهمها:

-يتصل جهاز الكمبيوتر بآخر عن طريق توفر قنوات اتصالية لنقل البيانات مع مجموعة من الأساليب والقواعد والأدوات التي تعمل على تحويل البيانات من الشكل الرقمي

---

[1] روبرت سترن،نانسي سترن،**الحاسبات الآلية وتشغيل المعلومات**،ترجمة سرور وعاصم أحمد الحمامي،دار المريخ للنشر، الرياض،1990، ص ص 164-166.

[2] عبد الله محمد عبد الرحمن، **الإعلام: المبادئ والأسس النظرية والمنهجية** ، دار المعرفة الجامعية، بيروت، 2004 ص ص 41-42.

للحاسوب إلى الشكل التناظري لقناة الاتصال والعكس.تعرف هذه القنوات بالشبكات وهي الرابط بين البيانات الطرفية"Terminals" للحاسبات بهدف نقل وتبادل المعلومات بين الحاسب الآلي والنهايات الطرفية المتصلة به في إطار النقل على الخط المباشر للبيانات.[1]

-السرعة: في معالجة العمليات الحسابية والمنطقية وحل القضايا التي لا يمكن أن تنفذها سرعة الانسان.

- الدقة: وهي إمكانية تحديد الاحتياجات بالضبط بين الكم الهائل من المعلومات ومصادرها المتاحة ثم الحصول عليها حسب الرغبة والحاجة وعند الطلب.

- إمكانية الوثوق والاعتماد على المعلومات التي نحصل عليها من خلال استخدام الحاسوب موثوق بها ويمكن الاعتماد عليها لأن نسبة الخطأ فيها تكاد تكون معدومة مقارنة بالأخطاء البشرية.

- القدرة الفائقة على التخزين: تمتاز الحواسيب بقدرتها الفائقة في تخزين كمية هائلة من المعلومات في حيز صغير وهذه القدرات وفرت على المؤسسات، والإدارات المساحات الضخمة التي كانت تكلّفها الوراق لغرض تخزين المعلومات بشكلها الورقي.

-ارتباط الحواسيب بوسائل اتصال عن بعد: إن تطور صناعة تكنولوجيا الحواسيب من حيث السرعة والمعالجة والتخزين والاسترجاع مع تمكين وسائل الاتصال في الشبكات والبروتوكولات الخاصة بنقل البيانات بأنواعها المختلفة المقروءة والمرئية والمسموعة جعل العالم قرية صغيرة وساهم بفاعلية كبيرة على ربط المؤسسات بشبكة هائلة من الاتصالات البريدية، وساعد في تطوير التجارة والصناعة.[2]

---

[1] محمد محمد الهادي،**تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات**،المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2001، ص 130.

[2] سليمان مصطفى الدلاهمة، المرجع السابق ذكره، ص ص331. -332 .

## 2-تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وشبكاتها(الإنترنت):

### 1-الانترنيت:

تعتبر الإنترنت شبكة عالمية تغطي على نحو ما كامل مساحة الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي،وتمتد خيوط اتصالاتها عبر عشرات الأقمار الصناعية،ويشار إليها بعدة تسميات منها"طريق المعلومات السريع"،"المجتمع العالمي"وأحيانا باسم "سيبر سبايس".

- **تعريف الإنترنت:**

الانترنيت هي جزء من ثورة الاتصالات،يعرفها البعض بشبكة الشبكات،وشبكة طرق المواصلات السريعة.يعرفها "بوب نورتن"و"كاني سميث" بأنها كلمة انجليزية مختزلة لعبارة" Interconnection of net work" وهي تتجزأ إلى كلمتين"Interconnection "تعني الربط بين عنصرين أو شيئين.وكلمة "net work "تعني الشبكة.[1]

يعرفها "بيتر دايسون" على أنها "مجموعة من شبكات الحاسوب التي تصل ملايين الأجهزة حول العالم عن طريق ما يسمى "بروتوكول مشترك"،بغية تحقيق أهداف مختلفة منها تجارية ثقافية،شخصية،تعليمية،دينية،سياسية.وتعد شبكة الانترنيت مصدرا متميزا للمعلومات كونها تتغير وتتجدد باستمرار واستخدامها يحتاج إلى إتباع خطوات معينة وصحيحة من أجل الاستفادة منها بأقصر الطرق وأكثرها سهولة[2].

تعرف أيضا على أنها "ملايين من الحاسبات والشبكات المنتشرة حول العالم والمتصلة مع بعضها وفقا لبروتوكول TP/ TCP ،بواسطة خطوط هاتفية، لتشكل شبكة عملاقة لتبادل

---

[1] سميرة رابح بوعيشة، **الدعوة الإسلامية عبر الانترنيت**،رسالة ماجستير، قسم الدعوة والإعلام،جامعة الأمير عبد القادر،قسنطينة،2003، ص 32.

[2] جودة أحمد سعادة، عادل فايز السرطاوي، **استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم**،دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2007 ،ص 68.

المعلومات، ويمكن لأي حاسوب شخصي متصل مع أحد الحواسيب في هذه الشبكة الوصول إلى المعلومات المخزنة في غيرها من حواسيب الشبكة.[1]

- **نشأة وتطور الإنترنت:**

ظهرت النواة الأولى لفكرة الإنترنت سنة 1957 إبان الحرب الباردة عندما فكرت وزارة الدفاع الأمريكية، التي أوكلت لها مهمة تركيز شبكة تبادل للمعلومات والاتصالات قادرة على مواصلة الاشتغال عند الإضرار بجزء منها، فقامت الوكالة بدراسة في هذا الغرض لحساب الطيران العسكري بالولايات المتحدة.اعتمدت على مبدأ الشبكات اللامركزية والسردية، ويتمثل في ربط كل مركز بحث عسكري بكل المراكز الأخرى، ويتولى كل مركز وظيفة المراقبة عوض أن توكل وظيفة المراقبة إلى مركز واحد، ولهذا السبب فقد تم بناء أول شبكة عام (1969م) تسمى( Arpanet) وقد تم وضعها بجامعة كاليفورنيا بلوس أنجلس تربط بين أربعة أدمغة إلكترونية.اختصت بوصل المواقع غير العسكرية،تعززت عندما قامت المؤسسة الوطنية للعلوم"NCE "الأمريكية باستعمال هذه الشبكة.[2]

- **فترة السبعينيات :**

في هذه الفترة وتحديدا سنة 1972 وعند التحاق عدة شبكات جامعية بشبكة الإنترنيت، تم تشكيل فريق عمل للإنترنت تترأسه جامعة Vintoncerf) ،)الذي قام بتحديد مجموعة من القواعد والمفاهيم للغة تخاطب الحواسيب، وهي البروتوكولات التي تتصل بتناقل الملفات والبريد الإلكتروني.

---

[1] محمد الهادي، **تكنولوجيا الاتصالات وشبكة المعلومات** ،المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2001 ،ص 130.

[2] حورية بولعويدات،**استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، دراسة ميدانية بمؤسسة سونلغاز فرع تسيير شبكة نقل الغاز بالشرق–قسنطينة**–مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في الاتصال والعلاقات العامة،قسم علوم الإعلام والاتصال،كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية،جامعة منتوري،قسنطينة،2007–2008، ص 93.

أما سنة 1979 فقد تم إنجاز أول بروتوكول لمجموعة النقاش الذي يتمثل في مجموعات نقاش تبحث في مواضيع شتى يتم مدها بالمعلومات من جميع نقاط الشبكة ومنذ ذلك الحين تم تركيز جل وظائف الإنترنت التي وقع استغلالها في الولايات المتحدة وخاصة بالجامعات.[1]

✓ **فترة الثمانينيات (توسع الشبكة):**

عرفت شبكة الإنترنت في بداية الثمانينات عدة تحسينات وتطورات في تقنياتها وخدماتها ففي سنة 1980 قام ( Vintoncerf) باقتراح انشاء خط رابط بين ( csnet) و ( Arpanet) باستعمال بروتوكول IP/TCP" ."وفي 1983 قامت ARPANET" "بالاعتماد كلية على بروتوكول " IP/TCP" متخلية بذلك عن بروتوكول". NCP" وقد توصلت التطويرات والتحسينات في مختلف برمجيات وشبكات الإعلام الآلي والإنترنت حتى جاءت سنة 1989 أين قام المركز الأوروبي للبحث في الذرة بابتكار تقنية عرض معطيات الموزعات على شكل نصوص،مع إضافة علاقة بين النصوص تعتمد على تقنية (hyperlien) وتعرف هذه العملية بالإبحار أو الملاحة، وهذه من بين التقنيات التي جعلت الإنترنت تجلب الكثير من المستعملين فهي توفر إمكانية الإبحار في فروع و تشعبات في عدة مواضيع ونصوص[2].

✓ **فترة التسعينيات:**

عرفت شبكة الإنترنت في هذه الفترة نموا وانتشارا بفعل استخدام الفسيفساء سنة 1993 التي أتاحت لأصحاب الحواسيب الشخصية برمجيات التصفح بسهولة ويسر منتقلين من ملف لآخر عبر الإنترنت وقد ساهم توفر هذه المتصفحات على نطاق واسع عام 1994

---

[1] إبراهيم بعزيز، **الصحافة الالكترونية والتطبيقات الإعلامية الحديثة** ، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2011 ،ص ص 22-23.

[2] فيصل أبو عيشة، **الإعلام الإلكتروني**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2010 ،ص 46.

إلى تحول الإنترنت من مجرد أسلوب تشغيل الحواسيب عن بعد إلى طريق سريع راق من مسربين لتبادل المعلومات على نطاق علمي واسع.[1]

✓ **فترة سنوات الألفية الجديدة:**

في هذه الفترة التي تبدأ من 2000 عرفت تطوات ملحوظة في شبكة الإنترنيت سواء من حيث عدد مستخدميها الذين يزداد عددهم بشكل مذهل في كل أنحاء العالم أو من حيث انتشارها في كل البقاع، أو من حيث تعدد المجالات التي اقتحمتها والتي تبنت هذه الشبكة الحديثة،أو من حيث تطبيقاتها وخدماتها المتطورة والمستحدثة باستمرار.[2]

تشير آخر الاحصائيات إلى وجود حوالي 25 بالمئة من سكان الأرض من مستخدمي الشبكة في عام 2009 أي أكثر من مليار ونصف مليار شخص.

➢ **خصائص الإنترنيت:**

✓ **التفاعلية:**

وهي السمة المميزة التي تتسم بانتهاء فكرة الاتصال الخطي، في اتجاه واحد من المرسل إلى المستقبل، بحيث يصبح الاتصال باتجاهين بتبادل أطراف العملية، ويكون لكل طرف القدرة والحرية والتحكم في عملية الاتصال في الوقت والمكان والزمان الذي يناسبه.

[1] سعد غالب ياسين، بشير عباس العلاق، **الأعمال الإلكترونية**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2006 ،ص ص 58-59.

[2] إبراهيم بعزيز،مرجع سبق ذكره، ص 24.

يطلق على القائمين بالاتصال لفظ"المشاركين" بدلا من "المصادر"ومثال على ذلك التفاعلية في بعض أنظمة النصوص المتلفزة.[1]

ساهمت هذه الخاصية في نوع جديد من منتديات الاتصال والحوار الثقافي المتكامل والمتفاعل عن بعد، مما جعل المتلقي متفاعلا مع وسائل الاتصال تفاعلا إيجابيا.

✓ **اللاّجماهيرية:**

معناه أن رسائل الاتصال قد توجه إلى مجموعة من لأفراد(الجماهير)،أو قد توجه إلى فرد بعينه،حيث سمحت الوسائل الجديدة للفرد أن يستقبل عن المجموع من حيث الرسائل التي يتابعها.[2]

ما يؤخذ على وسائل الاتصال الحديثة تحولها في توزيع رسائل جماهيرية إلى الميل إلى تحديد هذه الرسائل وتصنيفها لتلائم جماعات نوعية أكثر تخصصا ، وتشير الدلائل إلى أن رؤية "مارشال ماكلوهان" الخاصة بوحدة العالم والحياة في قرية عالمية التي حققتها نهضة وسائل الاتصال الجماهيري خلال عقد الستينات قد أصبحت في حاجة إلى إعادة النظر في عقد التسعينات والقرن الحادي والعشرين.

✓ **التنوع:**

أدى تطور المستحدثات الرقمية إلى ارتفاع القدرة على التخزين والإتاحة وتوظيف أفضل لعملية الاتصال بما يتفق مع حاجاته ودوافعه، ويتمثل التنوع في الاتصال الرقمي في: –تنوع أشكال الاتصال عبر الحاسب (اتصال صوتي، بريد إلكتروني، جماعات النقاش الاتصال بمواقع إلكترونية ومواقع محطات التلفزيون).

---

[1] محمود علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة**، دار الرحاب، القاهرة، 2005، ص 177.

[2] محمد شطاح، **قضايا الإعلام في زمن العولمة بين التكنولوجيا والإيديولوجيا** ،دار الهدى،الجزائر،2006، ص ص 25–26.

✓ **التنوع في المحتوى:**

سواء في وظائف هذا المحتوى أو مجالاته ( التنوع في محتوى الاتصال عبر الوسائل، التنوع في امتدادات هذا المحتوى وروابطه وتفسيراته من خلال النصوص).

✓ **اللاّتزامنية:**

وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم ولا تتطلب من كل مشارك أن يستخدم النظام في الوقت نفسه.مثلا في نظم البريد الالكتروني ترسل الرسالة مباشرة إلى مستقبلها في أي وقت دون الحاجة لتواجد مستقبل الرسالة.[1]

✓ **التكامل وقابلية التحويل :**

تتيح عملية الاتصال الرقمي (عبر شبكات الاتصال) مختلف نظم الاتصال وأشكاله مما يوفر للمستخدم ما يراه مطلوبا من تخزين أو طباعة أو إرسال، لأن هذا النظام يوفر مختلف أساليب التعرف والإتاحة والتخزين بأسلوب متكامل. كما تملك القدرة على نقل المعلومات من وسط إلى آخر كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو العكس.[2]

✓ **الفردية والتجزئة:**

يحقق الاتصال الرقمي للمستخدم حرية كبيرة في التحول والاختيار والاستخدام وتقييم الاستفادة في عملية الاتصال ، وهو بذلك يعلي من شأن الفردية.

---

[1] عبد الباسط محمد عبد الوهاب، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 261-262.

[2] حسن عماد مكاوي، محمود سليمان علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** ، مركز جامعة لتعليم المفتوح، القاهرة، 2000 ، ص 314 .

✓ **تجاوز الحدود الثقافية:**

شبكة الإنترنت هي مجموعة شبكات دولية وإقليمية تزداد يوما بعد يوم ويزداد معها عدد المستخدمين لهذه الشبكة نتيجة توفر إمكانية الاتصال ورخص تكلفته مما أدى إلى تجاوز الحدود الجغرافية والثقافية والوصول إلى العالمية أو الكونية، هذا ما دفع الكثير من الدول والمجتمعات إلى إنشاء طرق المعلومات السريعة لإدراكها لأهمية الاتصال الثقافي العالمي.[1]

✓ **تجاوز وحدات الزمان والمكان أو ما يسمى بالكونية والعالمية :**

فالتطور المتسارع لهذه التكنولوجيا يختصر عامل المسافة والزمن،ويجعل الاتصال الرقمي اتصال عن بعد لا يفترض فيه تواجد أطراف الاتصال في مكان واحد وفي نفس الوقت (التزامن) إلا في عمليات الدردشة أو المؤتمرات عن بعد، وأدى ظهور الكثير من الأجهزة الرقمية والهواتف إلى تسهيل إمكانية الاتصال مهما تباعدت المسافات بين أطراف عملية الاتصال نظرا لإمكانية الأجهزة والبرامج الرقمية في الاستقبال والإرسال والتخزين والتحميل على الأجهزة والأسطوانات وإعادة استقبالها مرة أخرى في الوقت المناسب.إلى جانب تتبعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان من العالم.[2]

✓ **القابيلة الحركية:**

تعني أن هناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان ثم نقلها إلى آخر[3].

---

[1] مصطفى يوسف كافي، **تكنولوجيا الاعلام والاتصال**، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، 2015 ،ص ص 68-70.

[2] محمود علم الدين، **تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة**، مرجع سبق ذكره،ص ص 179-180.

[3] محمد الفاتح حمدي وآخرون،، **تكنولوجيا الاتصال والاعلام الحديثة**، مرجع سابق ذكره، ص ص 7-8.

✓ **الشيوع والانتشار:**

ويعني به تغلغل وسائل الاتصال حول العالم وداخل كل طبقة اجتماعية فتكنولوجيا الاتصال تتجه من الضخم إلى الصغر، ومن المعقد إلى البسيط، ومن الحادي إلى المتعدد مثل : الكومبيوتر الذي تميز في أجياله الأولى بالضخامة والعمليات المحددة ليصبح فيما بعد صغيرا، وفي متناول الشرائح ومتعدد الخدمات والوظائف .

✓ **الاحتكارية وسيطرة قلة قليلة عليها:**

إن صناعة هذه التكنولوجيا تتسم بالتركيز الشديد حاليا في عدد من الدول الصناعية الكبرى، ومن الشركات العالمية متعددة الجنسيات ، ويؤدي هذا التركيز إلى السيطرة المطلقة لهذه الشركات الاحتكارية ليس فقط على عملية نقل وتسويق هذه التكنولوجيا ولكن أيضا على طريقة إدارتها واستخدامها وصياغتها[1].

➢ **خدمات الانترنت:**

**-البريد الالكتروني:**

هو اختصار ل"Electronic Mail "وهو عبارة عن نظام للتراسل الالكتروني،أي إرسال واستقبال الرسائل الالكترونية،يشترط لاستخدامها وجود برنامج بريد إلكتروني وعنوان بريد إلكتروني للمرسل إليه،ويمكن من خلاله إرسال الرسائل وقواعد البيانات والصور والتسجيلات الصوتية والبرامج وغير ذلك من البيانات.[2]

تنقل الملفات في البريد الالكتروني مع أي شخص له عنوان بصورة سريعة جدا لا تتعدى الدقائق، يستخدم لتبادل المعلومات والبحوث العلمية، كذا المشاركة في المحاضرات والندوات

[1] محمد الفاتح حمدي وآخرون المرجع السابق ذكره، ص ص 9-10.

[2] مراد شلباية،علي فاروق، **مقدمة إلى الانترنيت**، دار المسيرة،الأردن،2001، ص 21.

عن بعد.أول موقع أوجد لخدمة نقل البيانات هو موقع شركة ميكروسوفت التي أطلقت عليه اسم"هوت مايل""Hot Mail ".[1]

-**قوائم العناوين البريدية:** وتشمل إنشاء وتحديث قوائم العناوين البريدية لمجموعات الأشخاص الذين لهم اهتمامات مشتركة

-**خدمات المجموعات الإخبارية:** تشبه خدمة القوائم البريدية باختلاف أن كل عضو يستطيع التحكم في نوع المقالات التي يريد إرسالها.

-**خدمة الاستعلام الشخصي:** يمكن الاستعلام عن العنوان البريدي لأي شخص أو هيئة تستخدم الأنترنت والمسجلين بها.[2]

-**خدمة نقل وتحويل الملفات:** هذا لنقل الملفات من حساب إلى آخر.

-**خدمة الأرشيف الإلكتروني:** يمكن البحث عن ملفات معينة تكون مفقودة في البرنامج المستخدم في الحاسوب الشخصي.

- **خدمة شبكة الاستعلامات الشاملة:** يسمح للمستخدمين بالتشغيل والاستفادة من خدمات الكثير من الموارد الأخرى مثل : خدمة نقل الملفات وخدمة المشاركة في قوائم العناوين البريدية حيث يفهرس المعلومات الموجودة في الشبكة[3].

-**خدمة الاستعلامات على نطاق واسع:** تسمى هذه الخدمة باسم حاسباتها الخادمة نفسها، وهي أكثر ذكاء ودقة وفاعلية من الأنظمة الأخرى، حيث تبحث داخل الوثائق والمستندات

---

[1] محمد بشير، **الانترنيت للمبتدئين**،دار المعرفة،الجزائر، 2002، ص ص 33-34.

[2] فيصل أو عيشة، **الإعلام الإلكتروني**، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 2010 ،ص 39.

[3] محمد صاحب سلطان، **وسائل الاعلام والاتصال دراسة في النشأة والتطور**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012 ،ص ص 338-339.

ذاتها عن طريق الكلمات المحورية أو الدالة التي يحددها المستخدم،ثم تقدم نتائج البحث في شكل قائمة باسم المواقع التي تحتوى على المعلومات المطلوبة• .

-**الصفحة الإعلامية العالمية:** تسمى أيضا بالويب تجمع معا كافة الموارد المتعددة التي تحتوى عليها الإنترنت للبحث عن كل ما نريد من الشبكات المختلفة و إحضارها بالنص والصوت والصورة، والويب هو نظام فرعي من الإنترنت يعتبر من أكبر الأنظمة الأخرى فهو النظام الشامل باستخدام الوسائط المتعددة[1].

- **سلبيات وإيجابيات الإنترنت:**
- ✓ **إيجابيات الإنترنت:**

عززت التقنيات الحديثة العديد من الإيجابيات يمكن حصر أهمها في النقاط التالية:

-تمكن المستخدم من السيطرة على المسافات والوقت وتتيح له بث واستقبال ما يشاء من معلومات سواء كانت مكتوبة أو مسموعة من غير رقيب أو مسائلة فهي غير تابعة لجهة ما تتحكم فيها.

-تقوم بتوفير المعلومات في شتى حقول العلم والمعرفة، حيث تنتج العقول البشرية الآن من المعلومات والمعارف في سنوات قلائل قدرا يفوق ما كانت تنتجه سابقا في عقود زمنية طويلة.

-تفيد الإنترنت في الاستمتاع بالهوايات المختلفة والترويح عن النفس، وتحميل البرامج وتحديثها بأقل تكلفة، بالإضافة إلى الخدمات الواسعة في شتى مجالات الحياة العلمية والأدبية والإلكترونية.

[1] محمد صاحب سلطان، **المرجع السابق ذكره، ص 339**.

– لا يحتاج إلى قدر كبير من المال: فتأسيس أي نشاط جديد يكون بالاحتياج إلى رأس المال اللازم للإنفاق على هذا النشاط، وقد يزيد أو يقل هذا المال حسب طبيعة وحجم المشروع المزعم إنشاءه ويكون بأقل تكلفة ممكنة قياسا بأي مشروع آخر.[1]

– المساهمة في تثقيف المجتمعات ونشر الوعي المعلوماتي وكسر حاجز الأمية التكنولوجية عند المستخدمين وتطوير إمكانياتهم البحثية والحياتية.

–الحصول على الآلاف من المصادر بصورة مجانية تقريبا مع تنزيل آلاف الصفحات من المعلومات في شتى المجالات مجانا و الحصول على العديد من برامج الكومبيوتر.

–استخدام نظام فعال في جعل المعلومات قادرة على إشباع حاجات المستخدمين بأكبر قدر ممكن[2].

✓ **سلبيات الإنترنت :**

–الاحتيال: ويتم عبر طرق مختلفة مثلا : تعرض بضاعة عبر بعض المواقع، فيطلبها أحد المشتركينّ بالبريد الالكتروني، ويطلب منه تحويل ثمنه إلى حساب مصرفي يحدد رقمه فيقدم الطالب على إرسال المبالغ حيث يتم سحبها، ولا ترسل بالمقابل البضاعة، كما يمكن أن يتم الاحتيال عبر الأنترنت بإجراء مزادات علنية، وعوض الحصول على البضائع يتم الاحتيال على صاحب المزاد العلني، يتمّ الاحتيال عليه وعلى عدة مشاركين.

–التعدي على الحقوق الأدبية والفكرية: يمكن بواسطة الإنترنت بث ونشر الأعمال الأدبية والفنية والأفلام السينمائية للجمهور، ويستطيع أي شخص الحصول على نسخ من هذه الأعمال، وهذا يشكل تعديا على حقوق المؤلف.

---

[1] غالب النواسية، **مصادر المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2010 ص ص 205–206.

[2] عصام البحيص، **تكنولوجيا المعلومات الحديثة وأثرها على القرارات الإدارية في منظمات الأعمال**، العدد 2،1 ،المجلد 14 ،مجلة الجامعة الإسلامية، يناير، 2005 ،ص .35

-إختراق المواقع: وهو عملية استعمال الطرق الملتوية قصد الحصول على معلومات خاصة بخصوصيات الآخرين، وهذا ما يعتبر قرصنة حقيقية، إذ ينتج عنها الإفشاء بأسرار الآخرين وخسائر مالية ضخمة، ويعتبر الاختراق نوع جديد من أنواع الجرائم المنظمة يستهدف المعلومة الرسمية أكثر من العادية والمؤسسات الحساسة.[1]

ويمكن الإشارة إلى بعض المخاطر الأخرى منها:

-ممارسة ألعاب القمار واستعمال الحيلة لكسب الأموال مثل : الهبات الخيرية وغيرها.

-خلق تكنولوجيا فكرية تعتمد على الأجهزة.

-تقطيع العلاقات الاجتماعية، وزيادة عزلة الأفراد وغياب علاقات الوجه للوجه وسيطرة العلاقات الإلكترونية التي تؤدي إلى موت العواطف وزيادة تفكك المجتمع.

- صعوبة سيطرة الدولة على نوع وكم المعلومات التي تصل إلى المواطنين.

- زيادة قوة وسيطرة الشركات المتعددة الجنسيات على العلاقات الدولية.

- محاولة جذب الأطفال والمراهقين إلى سلوكيات منحرفة ومنافية للأخلاق والقيم والعادات .

- الدعوة لأفكار غربية مناقضة لديننا وقيمنا ومفاهيمنا والتي تعرض بأساليب تبهر المراهقين كالعلاقات الغربية الشاذة[2].

-الإنترنت وسيلة لترويج ثقافة الشمال على حساب الثقافات الوطنية، وتعمق تبعية الجنوب للمركز.[1]

---

[1] ربيعة فندوشي، **الإعلان عبر الإنترنت**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علوم الاعلام والاتصال، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة الجزائر، 2005 ، ص 126.

[2] مروى عصام صلاح، **الإعلام الالكتروني في الأسس والآفاق المستقبل**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2015 ص ص 142-143.

## 2-الإنترانت:

- **تعريف الإنترانت** (intranet ) :

تعرف على أنها شبكة داخلية خاصة تستخدم كل أدوات الإنترنت يهدف استخدامها إلى تحسين آليات الاستغلال المشترك للموارد والمعلومات والرفع من كفاءة العمل الذي يغير المؤسسة أو الشركة المعنية". فشبكة الإنترانت تقتصر على مؤسسة بعينها ولا يمكن الدخول إليها إلا للعاملين بالمؤسسة وعن طريق كلمة مرور خاصة. تستخدم تطبيقات الإنترنت بحيث تسمح بتبادل المعلومات المختلفة داخل المؤسسة التي قد تكون سرية خاصة بالمؤسسة المستخدمة فقط والحصول عليها في الوقت المطلوب وبشكل أسهل وأسرع.[2]

تعرف أيضا: "أنها الشبكة التي يتم تصميمها لمقابلة احتياجات العاملين في المنظمة من المعلومات،وتتضمن عادة معلومات الأرقام الهاتفية،عناوين البريد الإلكتروني للعاملين بالمنظمة، أو لخدمات الرعاية الصحية، أو أنواع البرامج التدريبية، أو أنواع وأسعار المنتجات وغيرها".ويلاحظ أن الجماهير خارج المنظمة لا يستطيعون الدخول إلى مواقع الإنترانت، لأن المنظمات تقوم بتصميمها للاستخدام الخاص بأعضائها والعاملين بها فقط. وهي تساعد منظمات الأعمال المعاصرة في عدة مجالات.[3]

---

[1] أحمد محمد صالح، **الإنترنت والمعلومات**، دار الأمين للنشر والتوزيع، القاهرة،2001،ص ص 15-16.

[2] هشام بوبكر ، **محاضرات في مقياس مؤسسات الإعلام والاتصال**، جامعة الصديق بن يحي، جيجل،2016-2017، ص 73.

[3] آيت عبد الرحمن إدريس، **نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة**، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2005، ص497 .

- **مزايا الإنترانت:**

هناك العديد من المزايا من أهمها :

-الحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي أو فور حدوث الحدث المتعلق بها.

- رفع كفاءة عملية الاتصال واتخاذ القرار.

- المساهمة في زيادة تلقائية العمليات،الأمر الذي يساهم في عملية التشغيل.

-التقليص في نفقات توزيع المعلومات.

-إمكانية تأمين تطبيقات تفاعلية تشتمل على نصوص وأصوات وفيديوهات.

-سهلة الاستخدام من خلال وجود نظام ربط شبكي عالمي.[1]

- **خدمات الإنترانت:**

تقدم شبكة الإنترانت العديد من الخدمات أهمها[2] :

-تسمح بدخول الموظفين في المؤسسة الواحدة إلى الشبكة الداخلية عن طريق كلمة السر أو بطاقة ذكية تستخدم للتشفير من أجل استفادتهم من المعلومات المتوفرة.

-استخدام تقنيات تصميم الصفحات الخاصة بالإنترنت لعمل الوثائق والمستندات وخطابات العمل الخاصة بالمؤسسة وتبادلها بين الموظفين.

-تصميم القواعد على الخادم الرئيسي لموقع المؤسسة ووضعها على موقع بيانات المؤسسة لضمان الوصول إليها عند الحاجة.

---

[1] آمر ابراهيم قندلجي، علاء الدين عبد القادر الجنابي، **نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**، ، دار المسيرة، عمان، الطبعة 5 ، 2009 ، ص182.

[2] أمينة قدايفة، **أثر تكنولوجيا المعلومات على المزيج التسويقي**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص الإدارة التسويقية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،جامعة أحمد بوقرة، بومرداس، ، 2015 ،ص 53.

- **بعض تطبيقات الإنترانت:**

-المنتديات: ويسمح التبادل بين المشاركين حول موضوع ما.

-الجريدة: ويسمح ببث المعلومات عبر الشبكة لمختلف المستفيدين

-الملفات: هذا النوع يسمح بتسيير الأرشيف الوثائقي، والملفات يمكن لها أن تقسم بين مجموعة من المشاركين فقط قصد تجميع الوثائق حول الموضوع الذي يهمهم

-البريد الالكتروني: وهي تسيير البريد الشخصي، إلى مستعمل الإنترانيت والإنترنت يملك علبة للرسائل، وعنوان إلكتروني وبما يمكنه من استقبال الرسائل الشخصية.

-العمل التسلسلي: إن برامج العمل التسلسلي يسمح بتسهيل سيولة الوثائق والمعلومات على شكل الكتروني هذه البرامج يمكنها زيادة على بث المعلومات تشكيل إجراءات معقدة لتتبع الملفات وهي تتماشى كثيرا مع البرامج المكتبية، كما يوجد برنامج عمل جماعي يمكن الزبون من الوصول إلى موزعات الشبكات من نوع إنترانيت والتي تفتح آفاق كبيرة للمؤسسات التي لها عدة ملاحق.

-الاتصال: من خلال المراسلة الالكترونية التي تسمح بتبادل المعلومات الالكترونية بين الأشخاص.

-التعاون: قواعد البيانات المتقاسمة توفر فضاء عمل مرئي مشترك بين مختلف أعضاء جماعة العمل من خلال منح المستقبل إمكانية الاطلاع على المعلومة وفهمها حسب الحاجة.

-التنسيق: يمنح مختلف الأشخاص إمكانية إنجاز العمل من خلال التنسيق بينهم في مختلف المراحل.

بالرغم من أن الإنترنيت والإنترانيت لهما نفس مبدأ العمل،إلاّ أن الكثير لا يستطيع أن يميز بينهما،لذلك يمكن ذكر أهم الفروقات الأساسية بينهما وهي:

| الإنترنيت | الإنترانيت |
|---|---|
| غير مملوك لأحد | هو ملك لمؤسسة أو شركة |
| أي شخص يمكن الوصول إليه | لا يمكن لأي شخص الوصول إليه إلاّ المسموح لهم |
| يحتوي على العديد من المواقع والصفحات المنتظمة، معلومات غير لائقة | يحتوي على المواضيع والمعلومات التي توافق عليها المؤسسة |

**3-الإكسترانت:**

- **تعريف الإكسترانت :**

هي نتيجة لتزاوج كل من الانترنت والإنترانت وهي بذلك"المشاركة بين الانترنت الخاص بالشركة وشركائها التجاريين تتمثل في شبكة الإنترانت لمؤسسة أو شركة يسمح باستغلالها بالإضافة إلى موظفيها،فهي إذن شبكة إنترنيت متاحة منتقاة من الأشخاص داخل وخارج المؤسسة أو الشركة.وهي على عكس الإنترانيت التي تقوم بتجهيز العاملين داخل المؤسسة باحتياجاتهم من المعلومات،فشبكة الإكسترانت تصمم لتلبية احتياجات المستفيدين في خارج المؤسسة من المجهزين والعملاء والزبائن ومجموعات المؤتمرين وحملة الأسهم.[1]

من أهم فوائدها تعزيز سهولة التعامل وقابلية الاستعمال مع المزودين وشركاء المؤسسة بصفة عامة وإبقائهم على علم دائم بالأحداث المتصلة بالمؤسسة وتقوية العلاقة معهم وإدخال السرعة والمرونة في تسويق الإنتاج والخدمات.

تعرف الإكسترانت على أنها عبارة عن موقع إنترنيت حيث أن صفحاته أو بعض نوافذه لا يمكن دخولها إلا بشروط ، إن هذا النظام يسمح بالإطلاع على مضمونه فقط للزبائن والمتعاملين المعنيين بمضامين الموقع وتسمح الإكسترانت للجمهور المتصفح للموقع وغير المعني بتفاصيله أن يطلع على بعض الأمور المتعلقة بتعريف المؤسسة وماهيتها.فهي شبكة المؤسسة الخاصة التي تصمم لتلبية احتياجات الناس من المعلومات ومتطلبات المؤسسات الأخرى الموجودة في بيئة الأعمال.[2]

---

[1] حورية بولعويدات،**استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية،مرجع سبق ذكره، ص 107.**

[2] Anne Bedel, **Comment mettre en place un extranet dans une administration**,www.admiroutes.fr,consulté le( 30 /04/2021).

المزايا الأساسية لاستخدام الإكسترانت : تتمثل المزايا الأساسية للإكسترانت فيما يلي :

-أداة قادرة على زيادة فاعلية العمليات التشغيلية والصفقات.

-عامل مهم في تخفيض التكاليف من خلال تدفق المعلومات وسرعة نقلها والمقدرة على توفير المرونة والعمق في عملية التزويد - .تتميز هذه الشبكة بأنها توفر الأمن المطلوب داخل الشبكة لتبادل المعلومات الخاصة بين الشركات مع بعضها، ووضع بعض الصلاحيات في تبادل هذه المعلومات بينهم.

-تستخدم في هذه الشبكة تقنيات الحماية ويتطلب الدخول إليها استخدام كلمة المرور ،كونها غير موجهة إلى الجمهور العام.[1]

- **تصنيف شبكات الإكسترانت:**

نشأت شبكة الإكسترانت استجابة لما يتطلبه قطاع الأعمال من شركات وتحالفات عن طريق الشبكات،ولهذا فإن تصنيف شبكات الإكسترانت يعتمد على قطاع الأعمال الذي يصنفها إلى ثلاثة أنواع وهي:[2]

-شبكات إكسترانت التزويد: تربط هذه الشبكات مستودعات البضائع الرئيسية مع المستودعات الفرعية بغرض تسيير العمل فيها آليا، للمحافظة على كمية ثابتة من البضائع في المستودعات الفرعية، استنادا لقاعدة نقطة الطلب للتحكم في المخزون، وبالتالي تقليل احتمال رفض الطلبات بسبب عجز في المستودع.

[1] حورية بولعويدات،**المرجع السابق ذكره، ص 107**

[2] Anne Bedel, **Comment mettre en place un extranet dans une administration**,www.admiroutes.fr,consulté le( 30 /04/2021).

– شبكات إكسترانت التوزيع: تمنح هذه الشبكات صلاحيات للمتعاملين مستندة إلى حجم تعاملاتها وتقدم لهم خدمة الطلب الإلكتروني وتسوية الحسابات مع التزويد الدائم بقوائم المنتجات الجديدة والموصفات التقنية وما إلى ذلك من خدمات أخرى.

–شبكات الإكسترانت التنافسية: تعزز هذه الشبكات التنافس في القطاعات الصناعية حيث تمنح للمؤسسات الكبيرة والصغيرة فرصا متكافئة في مجال البيع والشراء،مما يرفع من مستوى الخدمة، ويعزز جودة المنتجات ويقضي على الاحتكار.

**3–تكنولوجيا الهاتف النقال:**

- **تعريف الهاتف النقال :**

يعد الهاتف من وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية،حيث ينقل الصوت على شكل ذبذبات كهرومغناطيسية بين جهازين تفصل بينهما مسافات تتراوح بين مئات الأمتار إلى آلاف الكيلومترات،وعن طريقه يمكن تحقيق التفاعل بين طرفي العملية الاتصالية (المرسل المستقبل).وقد عملت بعض الشركات على تطوير أنواع من أجهزة الهاتف لاستخدامها في مجال التعليم التي زادت من العملية التفاعلية بين المعلم والمتعلم.[1]

والهاتف النقال هو امتداد للهاتف التقليدي الثابت الذي تحكمه الأسلاك ولغرض إضافة عنصر الحركة للهاتف تم اختراع وتطوير أنظمة خلوية تستخدم موجات الراديو،وتسمح بالاتصال بين المستخدم ومحطة التحويل وقد ذكر حسن عماد مكاوي" أن نظام الهاتف النقال"عبارة عن أجهزة إرسال تستخدم موجات الراديو،وتسمح بوصول الإشارة إلى المتلقي في منطقة جغرافية تسمى الخلية،وحين يتم استقبال الإشارة يتم تحويلها مباشرة إلى شبكة

[1] محمد محمود الحلية،**التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية**،دار الكتاب الجامعي،الإمارات العربية المتحدة،2001، ص 178.

التليفونات المركزية"،ويتم استخدام أجهزة تلفون صغيرة محمولة في الاتصال الهاتفي مع أي مكان في العالم.[1]

كما عرفه "فوضيل دليو": "بأنه عبارة عن جهاز اتصال صغير الحجم مربوط بشبكة للاتصالات اللاسلكية والرقمية ببث واستقبال الرسائل الصوتية والنصية والصور عن بعد وبسرعة فائقة.يختلف عن الهاتف الثابت في الأجهزة المستخدمة،وطريقة الاستعمال بحيث لا يمكن إجراء الاتصال والتحرك في نفس الوقت،ناهيك عن التكلفة المنخفضة.[2]

أما قاموس ": Oxford " فقد عرف الهاتف النقال بأنه:"هاتف يمكنك حمله معك" كما يعرف بأنه" :جهاز إلكتروني للاتصالات اللاسلكية،قد يشار إليه باسم الهاتف الخلوي ويرتبط الهاتف النقال بشبكات اتصال لاسلكية من خلال موجات الراديو أو بث الأقمار الصناعية".

يطلق على الهاتف النقال عدة تسميات: الهاتف النقال، الهاتف المحمول أو الخلوي فهو نقال نظرا للقدرة على التنقل به،ونقله من مكان لآخر،وهو محمول من الحمل،وأطلق عليه هذا الاسم لأنه يحمل من طرف الشخص وينتقل معه. والخلوي نسبة لنظام الخلية الذي يعمل به الجهاز،ويعد أحد وسائل الإعلام الجديد ووسائل الاتصال الذي يعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة أبراج موزعة في منطقة معينة،بدأ استعماله عام 1947.[3]

---

[1] حسن عماد مكاوي، **تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات**،الدار المصرية اللبنانية،القاهرة،الطبعة3، 2003، ص 222.

[2] محمد محمود الحلية، **التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية**،مرجع سبق ذكره، ص 178.

[3] علي خليل شقرة، **الإعلام الجديد(شبكات التواصل الاجتماعي)**، دار أسامة للنشر والتوزيع،عمان،2014، ص 84.

➢ **أجيال الهاتف النقال**

**-الجيل الصفر:**

يرمز لكل وسائل الاتصالات المحمولة التي ظهرت منذ عام 1924 حتى منتصف الثمانينات بما في ذلك هواتف السيارات،والهواتف اللاسلكية اليدوية التي تعمل وفق لنتحدث اضغط .

أسلوب الجيل الأول G1: أعلنت شركة "موتورولا" يوم 03 أ فريل 1973 النموذج الأول للتلفون المحمول، وفي عام 1978 بدأت مختبرات بيل بالإعلان عن أول شبكة للهاتف الجوال في "شيكاغو" التي تستخدم النظام التماثلي " Analog" وسميت بمنظومة الهواتف الجوالة المتقدمة " Mobile système Advanced phone "والتي تكتب باختصار" AMPS" والتي حصلت على الاعتماد من مؤسسة الاتصالات الدولية FCC وهناك نوع آخر استخدم في الدول الاسكندنافية،أوروبا الغربية،روسيا سمي التلفون الجوال الإسكندنافي NMT استخدمت لأول مرة في ولاية شيكاغو الأمريكية .استخدمت جوالات AMPSمدى من الترددات بين 824 – 894 ميجاهرتز وتستخدم للمكالمات الصوتية فقط.

وتعتبر شركة موتورولا أول شركة تعرض الهواتف الجوالة وأصبحت تعرف فيها باسم الجيل الأول للهاتف الحراري،استخدمت الهواتف الجوالة متعددة الخلايا التي تقع على مسافات قريبة نسبيا مع بعضها البعض،فكانت أول شبكة للهاتف الجوال في الدول الاسكندنافية عام 1981 وفي عام 1985 استطاعت المملكة المتحدة تشغيل شبكة الهاتف الجوال بنظام مجموع الوصول لنظام الاتصالات.[1]

[1] زكور، قادير، مرجع سبق ذكره، 2015، ص 20.

تنتقل الإشارات عبر طريقة التضمين الترددي FM، وكانت الهواتف الجوالة للجيل الأول أكبر من الهواتف المتداولة حاليا، واستخدمت في البداية كهواتف ثابتة في السيارات ثم تحولت هذه الوحدات الضخمة كهواتف يمكن نقلها وهي بحجم الحقيبة وأصبحت تعرف باسم الجيل الأول G1 لكن مع استحداث شبكات الجيل الثاني للهواتف الجوالة G2 فإن هواتف الجيل الأول أوقف استخدامها لأنها ليست قابلة للتكيف مع المعايير الجديدة للجيل الثاني،ووجدت العديد من السلبيات في عملها، مثل ضعف الأمن بسبب عدم التشفير.كان الاستخدام الأول للهاتف المحمول لرجال الأعمال والنخبة،بسبب كلفة ارتفاع الأجهزة وكذلك الخدمة،يوفر أحدث المعلومات والبيانات التي تهمهم.[1]

**الجيل الثاني G2 :**

هو الذي أتاح للهاتف النقال تقديم الرسائل النصية القصيرة وخدمات نقل البيانات بسرعة تصل إلى ( 9.6 كيلوبايت في الثانية)، كانت تسمح بإرسال الفاكسات أو استخدام يالو ب ) web)لتصفح بعض المواقع، ثم دخول الجيل الثاني المطور 2.5 )G) والذي مكن من زيادة سرعة نقل البيانات، مما ساهم في تقديم العديد من الخدمات الجديدة للمستخدمين مثل: خدمة رسائل الوسائط المتعددة وتصفح البريد الإلكتروني، وتقديم خدمات معلوماتية وغيرها من الخدمات ومواكبة للتطور التقني في أنظمة GSM تم تقديم تقنية EDGE التي تعتبر تطوير لخدمات الجيل الثاني المطور.

يعتمد هذا الجيل على النظام الرقمي في العمل ،وقد أضاف خدمات أخرى إلى الخدمات التقليدية مثل نقل البيانات والرسائل النصيةوغيرها .شهد هذا الجيل تحسنا في العمل حيث بلغت سرعة نقل البيانات 2 ميجابايت في الثانية.[2]

---

[1] مجد الهاشمي، **تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري**،دار أسامة للنشر والتوزيع،عمان، 2012، ص 267.

[2] أنظر:هشام بوبكر، **محاضرات في مقياس مؤسسات الإعلام والاتصال**، جامعة الصديق بن يحي، جيجل،2016-2017.

– **الجيل الثالث: G3** تعتبر تقنية الجيل الثالث من التقنيات الحديثة في مجال الاتصالات، حيث تصل سرعة نقل البيانات إلى (384 كيلوبايت في الثانية (و ) 2 ميغابايت) في الجيل الثالث المطور، أو ما يسمى بتقنية) HSDPA) والتي تقدمها شركة الاتصالات ضمن شبكة الجيل الثالث والتي مكنت من تقديم خدمات غير متوفرة من قبل مثل الاتصال المرئي ومشاهدة القنوات التلفزيونية وغيرها من الخدمات .

–**الجيل الرابع: G4** يهدف الجيل الرابع من شبكات الهاتف النقال إلى زيادة سرعة نقل البيانات بتكلفة أقل، وهو يحتاج في ذلك إلى تكنولوجيا interoperability ( WIMAX) Wilde World Access Microwave forاللاسلكية التي تسمح بتحويل البيانات بسرعة عالية باستخدام ترددات الراديو المحلية ، وهي تقوم على أساس بروتوكولات الأنترانت TP/TCPوتوفر معدل بيانات نظري يصل إلى ( 15 ميغابايت في الثانية)، ويمثل سوق ( WIMAX)سوق الاتصالات العالية السرعة وتعتبر اليابان وكوريا الجنوبية رائدتان في هذا المجال.

- **خدمات الهاتف النقال :**

يشهد استخدام الهواتف النقالة تطورا مذهلا على مر الزمان وسيظل يشهد المزيد بخطى دائمة التسارع، فالكثير من أجهزة الهاتف النقال لا سيما في بلدان العالم النامية تسمى هواتف أساسية وتعتمد هذه المواصفات القياسية الجيل الثاني من النظام العالمي للاتصالات المنتقلة) GSM) الذي تم استخدامه في ( 1991 (ويوفر هذا النظام عدد من الخدمات وتتمثل هذه الخدمات في خدمة:

–**الرسائل النصية القصيرة SMS** التي لا تتجاوز 160 حرفا والرسائل الفورية باستخدام بيانات الخدمة المكملة غير المركبة MSSD ) ،)تو قوم العديد من تطبيقات الهاتف النقال

الأقدم عهدا خاصة في بلدان العالم النامية على هاتين الخدمتين ؛ كونهما لا تتطلبان خدمات بيانات إضافية أو قيام المستخدم بتنزيل بيانات فضلا عن توفرها في أي جهاز تقريبا ، غير أن هذه الخدمات بصراحة ينبغي أن تسمى خدمات شبكية التطبيقات وتم إدخال الأجهزة القادرة على الدخول الأنترنت – .التطبيقات الخاصة بالهواتف الذكية: وهي برامج الكترونية تستقر بذاكرة الهاتف وتقوم بوظائف معينة مثل : الدخول إلى المواقع الالكترونية أو الإبلاغ عن موقع الهاتف النقال ووضعه، وأكثر التطبيقات شيوعا هي الألعاب.

**-خدمة الدفع عبر الهاتف النقال ( MPESA)** : بما يصل إلى نحو 20 %من إجمالي الناتج المحلي الوطني (البنك الدولي 2010 (حيث تعطي منظومته خدمة الدفع عبر الهاتف المحمول مثالا جيدا باعتباره نموذجا لنظم الاتصال المشترك لتطبيقات الهاتف المحمول من أجل التنمية – .تطبيقات التصوير: ظهر أول جهاز تجاري يحمل كاميرا تصوير في اليابان تحت اسم ( J .shot4) الذي تم تطويره من طرف شركة (شارب) Sharp اليابانية و أطلق عليه وقتها ( MAIL SHA ) وتم تسويقه عام 1999 بواسطة J PHONE تم في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2002 لتنتشر هذه التكنولوجيا فيما بعد في العالم بأسره.

**خدمة البلوتوث: Bluetooth** وهو عبارة عن معيار اتصالات خاص بالاتصالات قصيرة المدى ، يهدف إلى ربط الأجهزة الإلكترونية بعضها ببعض بطريقة لاسلكية وقد جاء كبديل USBو – .NDA

**-تطبيقات التسلية:** تتيح أجهزة الهاتف العديد من خدمات التسلية متمثلة أساسا في الألعاب، حيث باتت معظم الأجهزة عبارة عن محطات مصغرة للألعاب الإلكترونية وتعتبر بمثابة طريقة سهلة وبسيطة لصنع تجربة مغامرة ، غير أن بعض هذه الألعاب لا يمكن تحويلها إلى (WAP) النقال لكن تبقى بديلا محولا لممارسة هذه الألعاب مع الآخرين في أي مكان .إضافة إلى ما سبق تطبيقات الموسيقى الخاص بالنقال (MP3) ( MPL) وملفات (

AAC)والراديو FMومسجل رقمي، كما باتت تتيح الهواتف النقالة خدمات الترجمة الفورية، مشاهدة الأفلام السينمائية، حفظ المذكرات، التلفزيون النقال، الرنات...الخ.

**4- البريد الإلكتروني:**

يعتمد البريد الإلكتروني في استخدامه على الحاسبات الالكترونية،ويستخدم لأغراض تسهيل عمليات تبادل المعلومات بصورها المختلفة.له نظامان أساسيان هما:[1]

-نظام التعامل مع الصوت والنصوص المطبوعة.

-نظام التعامل مع الرسوم

**أ-بريد النصوص:** يشتمل على صندوق البريد الالكتروني وخدمات التلكس والتيليتكس،يستخدم في توجيه الرسالة إلى المستفيد أو عدة مستفيدين في وقت واحد.هذه الرسائل قابلة للتخزين في ملفات أو طباعتها والرد عليها.

- **خدمات التلكس والتلتيكس:**

بدأت هذه الخدمات منذ أكثر من خمسين عاما،ثم تطورت إلى خدمة اتصالية واسعة الانتشار ومن ثم تحسينها بإدخال الملامح الأوتوماتيكية.تستخدم هذه الخدمة في الاتصال بين الدول بجانب الخدمة التلفزيونية.أما نظام التليتكس فيمكن من تجميع النصوص وتخزينها،تستخدم خدماته في أداء الوظائف المحلية المستقلة عن نظام إرسال واستقبال الرسائل،خدمته غير مركزية.

[1] محمد عثمان علي بابكر، مرجع سبق ذكره، ص 84.

**ب-البريد الصوتي:**تمكن خدماته من تسجيل كلام المرسل وتخزين الرسالة،ثم نقلها إلى المستقبل عند استدعائها.أتاحت هذه الخدمة بعض الإذاعات العامة مثل خدمات شركات الطيران،وتحديد الوقت"الساعة" وتوصيل الرسائل عبر خطوط الهاتف.

**ج-بريد الرسوم:**تتم من خلال بريد الرسوم خدمة إرسال الصور واستقبالها بواسطة آلات تسمى "الفاكسميلي"،تقوم هذه الأجهزة بالإرسال والاستقبال،لذا أصبح لها دورا مهما في إدارة الأعمال.

- **مميزات البريد الإلكتروني:**

-يعتبر الوسيلة الأفضل من الهاتف لاحتياجه للمستقبل الفوري للرد على الرسالة.

-يمتاز بالسرعة عن البريد العادي.

-يمتاز بالتكلفة العالية،حيث يتم استخدامه على مستوى المنظمات والشركات،وليس على مستوى الأفراد فقط.

**5-تكنولوجيا الفيديوتيكس:**

تتمثل في أنظمة تحول جهاز الاستقبال التلفزيوني إلى آلة فعالة لنقل المعلومات من خلال الربط بالحاسب الإلكتروني عن طريق خطوط الهاتفأأو من خلال كابل ثنائي الاتجاه.

من خلال هذه الخدمة يمكن الاستفادة من الفيديوتكس السلكي في الحصول على المعلومات العامة أو المتخصصة،حيث يسمح بنقل المعلومات في اتجاهين بطريقة تفاعلية،كما يمكن الاستفادة من الفيديوتكس الإذاعي الذي يسمح بنقل المعلومات في اتجاه واحد.[1]

[1] محمد عثمان علي بابكر، مرجع سبق ذكره، ص 85.