





الجمهورية العربية السورية

منشورات

جامعة دمشق

مركز التعليم المفتوح

قسم الإعلام

تكنولوجيا المعلومات والاتصال

رمز الكتاب / ٢٢٠ /

الدكتورة

سميرة شيخاني

المدرسة في قسم الإعلام

الدكتورة

بارعة شقير

المدرسة في قسم الإعلام

جامعة دمشق



المحتويات

الموضوع	الصفحة
مقدمة:	٥
الوحدة الأولى: تكنولوجيا المعلومات	٧
الوحدة الثانية: تكنولوجيا الاتصال	٤٣
الوحدة الثالثة: تكنولوجيا الحاسب الالكتروني	٧٣
الوحدة الرابعة: تكنولوجيا الأقمار الصناعية	١٠٠
الوحدة الخامسة: أوعية المعلومات اللاورقية	١٢٧
الوحدة السادسة: المؤسسات المستحدثة للمعلومات	١٥٩
الوحدة السابعة: السينما	١٨٩
الوحدة الثامنة: التلفزيون	٢١١
الوحدة التاسعة: الإنترنت	٢٥٠
الوحدة العاشرة: تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة على وسائل الاتصال والجمهور	٢٩٨
الوحدة الحادية عشرة: قضايا الحاضر وتصورات المستقبل	٣٣٩



مقدمة

يتناول هذا الكتاب بأسلوب مدرسي موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تمثل دراستها نقطة علمية وعملية، وحلقة اتصال بين مجالين مهمين ومرتبطين هما: مجال الاتصال، (والإعلام أحد فنونه أو أنشطته الأساسية)، ومجال المعلومات.

وقد أخذنا في الاعتبار أن هؤلاء الطلاب لم يسبق لهم دراسة مقررات أخرى في هذا الموضوع، لذا راعينا الشمول والتبسيط بقدر المستطاع، حيث يضم الكتاب الموضوعات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصال بأسلوب سهل ومبسط.

ويضم الكتاب إحدى عشرة وحدة، تتناول الوحدة الأولى تكنولوجيا المعلومات والثانية تكنولوجيا الاتصال، وتتناول الوحدة الثالثة تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية.

ثم تناولت الوحدة الرابعة تكنولوجيا الأقمار الصناعية، وتناولت الوحدة الخامسة والسادسة أوعية المعلومات اللاورقية والمؤسسات المستحدثة للمعلومات أما الوحدة السابعة فتناولت السينما، والوحدة الثامنة التلفزيون، وخصصت الوحدة التاسعة للإنترنت.

وعالجت الوحدة العاشرة تأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال الحديثة على وسائل الاتصال والجمهور، أما الوحدة الأخيرة فناقشت بعض الإشكالات (أو القضايا الجدلية) التي يثيرها انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في المجتمعات المتقدمة.

وعرضت لبعض التصورات المستقبلية التي تطرحها الدراسات الحديثة في الاتصال لتأثيرات تكنولوجيات المعلومات والاتصال الحديثة على عملية الاتصال الجماهيرية، ولا سيما على وسائل الاتصال وجماهيره محللة أهم عناصر تلك التصورات.

المؤلفتان



الوحدة الأولى

تكنولوجيا المعلومات

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة يجب على الدارس أن يكون قادراً على:

- ١- المقارنة بين مصطلح المعلومات ومصطلحات أخرى تختلط به كالحقائق والبيانات والمعرفة والعلم.
- ٢- التحدث عن أهمية المعلومات في المجتمع.
- ٣- التحدث عن مميزات المعلومات.
- ٤- تعريف نظرية المعلومات.
- ٥- تعريف علم المعلومات.
- ٦- تعريف نظام المعلومات.
- ٧- تعريف نظام استرجاع المعلومات.
- ٨- تعريف العمل الإعلامي المعلوماتي.
- ٩- التعريف بمشكلة "تفجر المعلومات" وشرح أهم مظاهرها.
- ١٠- التعريف بتكنولوجيات المعلومات.
- ١١- تعريف مجتمع المعلومات، وشرح سماته وخصائصه.

العناصر:

١- المعلومات

١-١- التعريف

١-٢- أهمية المعلومات

١-٣- مميزاتها

٢- نظرية المعلومات

٣- علم المعلومات

٤- نظام المعلومات

٥- نظام استرجاع المعلومات

٦- العمل الإعلامي (المعلوماتي)

٧- مشكلة "تفجر المعلومات"

٧-١- النمو الهائل في حجم الإنتاج الفكري

٧-٢- تشتت الإنتاج الفكري

٧-٣- تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها

٨- تكنولوجيا المعلومات

٩- مجتمع المعلومات

تكنولوجيا المعلومات

١ - المعلومات Information:

كلما تطورت البشرية، وتعقدت أساليب الحياة تراكمت المعلومات، واتسع نطاق استخدامها، وبالتالي تزداد حاجتنا إلى المزيد من المعلومات التي تساعدنا في اتخاذ القرارات السليمة، فالمعلومات مورد لا ينضب، وعنصر لا غنى عنه لأي مجتمع ولأي فرد.

وقد تعرض مجال " المعلومات " لتطورات حيوية سريعة الإيقاع، أملت لها احتياجات حضارية، وصاحبها ثورة تكنولوجية أبرزت دور المعلومات كركيزة أساسية في مختلف أوجه النشاط الإنساني، ومورد أساسي فعال يشكل جزءاً لا يتجزأ من خطط وبرامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ومن ثم أطلق على العصر الحالي " عصر المعلومات " باعتبار أن المعلومات هي أبرز علاماته المميزة.

فالمجتمع الآن، كما يراه العديد من المراقبين هو " مجتمع المعلومات " وهو البديل الجديد " للمجتمع الصناعي " الذي عايشناه معظم القرن العشرين، والدليل على هذا الاستنتاج هو حقيقة أن العمل في مجال المعلومات Information Occupation قد زادت نسبته في الولايات المتحدة الأمريكية من ١٠% من حجم القوى العاملة إلى نحو ٥٠% ومن ناحية أخرى تناقص حجم العمالة في المهن الصناعية إلى نحو ٢٠% فقط، كما تناقص حجم العمالة في المهن الزراعية إلى أقل من ٤% فقط، كذلك فإن أكثر من ربع الناتج القومي في المجتمع الأمريكي، يأتي من إنتاج وتوزيع سلع المعلومات وخدماتها.

١-١ التعريف :

استخدمت كلمة معلومات استخداماً متبايناً من جانب العديد من الباحثين ذوي الخلفيات العلمية المختلفة، حتى تكاد الكلمة تفقد معناها بدون ربطها بموضوعات علمية أو اجتماعية أو غيرها، ولكي نفهم مصطلح المعلومات Information لا بد أن نفرق في البداية بينه وبين عدة مفاهيم ومصطلحات أخرى تختلط به: كالحقائق Facts، والبيانات (المعطيات) Data ... ثم المعرفة Knowledge والعلم Science ويمكن ترتيب العلاقة المنطقية بينهم على النحو التالي:



فالحقيقة هي شيء تبين صدقه عن طريق الملاحظة بقدر ما تسمح به القدرة الإنسانية، وكل مجموعة مختارة من الحقائق Facts تشكل ما يعرف عامة بالبيانات أو المعطيات Data التي يمكن استخلاص نتائج منها.

والبيانات أو المعطيات Data هي جمع كلمة بيان Datum وتعني حقيقة معينة، وهي مشتقة من كلمة " بين " المشتقة من " البيان " أي ما بين الشيء في الدلالة وغيرها، وهي ما يطلق عليه باللغة اللاتينية Datum التي استخدمت في اللغة الإنكليزية كما هي، بينما تستخدم في اللغة الفرنسية كلمة Donree ، وتعتبر عن الأرقام والكلمات والرموز أو الحقائق والإحصاءات الخام التي لا علاقة بينها ولم تفسر أو تستخدم بعد، أي ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في رد فعل أو سلوك من يستعملها ... أي أنها مجموعة من الحقائق أو الرسائل أو الإشارات غير المنظمة أو المنظمة أو غير المفسرة.

ولكن هذه الحقائق أو المشاهدات أو القياسات التي تكون على صورة أرقام أو حروف أو رموز أو أي أشكال خاصة .. وتصف فكرة أو موضوعاً أو حدثاً أو هدفاً أو أية حقائق أخرى- كمواد خام غير مرتبة أو مقومة أو مفسرة أو غير معدة للاستخدام، إذا ما قومت وفسرت ونظمت ورتبت (أي عولجت وتم تشغيلها أو تناولها أو معالجتها، أصبح لها مضمون ذو معنى يؤثر في الاتجاه ورد الفعل والسلوك إنها في هذه الحالة تصبح معلومات.

فالمعلومات Information وفقاً لتعريفات المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات لأحمد محمد الشامي ود. سيد حسب الله هي :

- ١- البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لاستعمال محدد، لأغراض اتخاذ القرارات، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلها، أو تفسيرها، أو تجميعها في شكل ذي معنى والتي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية وفي أي شكل.

٢- المقومات الجوهرية في أي نظام للتحكم.

٣- المفهوم المتصل بالبيانات نتيجة لتجميعها وتناولها.

٤- بيانات مجهزة ومقومة خاصة إذا تم استيقاؤها من مجموعة من الوثائق أو الأشكال.

ولما كان لكلمة المعلومات معانٍ وتعريفات واستخدامات عديدة، اكتفينا هنا بالإشارة لمقالين حديثين في هذا المجال، أول هذين المقالين هو مقال ميخائيل باكلاند Buckland, Michael بعنوان " المعلومات كشيء " إذ هو ينظر للمعلومات على أساس أن لها ثلاثة استخدامات رئيسية هي :

(أ) المعلومات كعملية أي أنها فعل الإعلام.

(ب) المعلومات كمعرفة وذلك للدلالة على ما تم إدراكه في المعلومات كعملية.

(ج) المعلومات كشيء أي أن المعلومات غير ملموسة، ولا يستطيع أحد أن يلمسها أو يقيسها بأي طريقة مباشرة، والمعرفة والمعتقدات والآراء هي بطبيعتها شخصية وذاتية، وبالتالي فلا بد عند توصيلها من التعبير عنها ووصفها أو تمثيلها بأي طريقة مادية Physical Way ، كإشارات أو نصوص أو اتصال، وأي نوع من هذا التعبير أو الوصف أو التمثيل سيشكل بالضرورة المعلومات كشيء.

أما المقال الثاني : فهو للباحث توم ستونير Stonier ، وهو بعنوان " المعلومات والتركيب الداخلي للكون " حيث يذهب الباحث إلى أن المعلومات هي إحدى الخصائص الأساسية للكون، شأنها في ذلك شأن المادة والطاقة، فالمعلومات ليست مقصورة على الكائنات الحية ولكنها جزء من محتوى أي

نظام يعرض عملية التنظيم، أي أنه إذا كانت الكتلة هي التعبير عن المادة، وقوة الدفع هي التعبير عن الطاقة الميكانيكية، فإن التنظيم هو التعبير عن المعلومات.

وعلى الرغم من اختلاف مدلول البيانات عن المعلومات كما لاحظنا، إلا أنهما من أكثر المصطلحات تداخلاً، ويتم استخدامهما في كثير من الأحيان بمعنى واحد.

ويرجع ذلك إلى أن جميع المعلومات تتكون من بيانات، بينما لا تؤدي جميع البيانات إلى معلومات ذات معنى مفيد لمستخذي القرارات.

ولتوضيح الفرق بين هذين المصطلحين نورد المثال التالي:

مثال: لنفترض أن المطلوب هو حساب معدل كل طالب في السنة الثانية في نظام التعليم المفتوح في مجموعة المقررات الدراسية الآتية:

الرأي العام، تشريعات الإعلام وأخلاقياته، تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، الترجمة الإعلامية، والتحرير الصحفي فإن:

١- البيانات تمثل درجات الطالب الواحد في كل المقررات الدراسية المطلوبة.

٢- معالجة البيانات وتعني:

إخضاع البيانات للتحليل وإجراء مجموعة من العمليات عليها باستخدام

وسائل معينة بغرض الحصول على معلومات مفيدة في اتخاذ القرار،

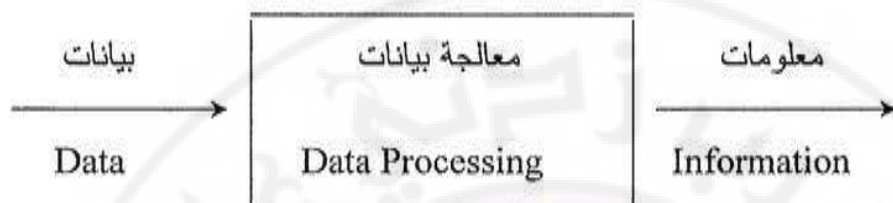
وبالتالي تتضمن عملية المعالجة هذه:

- إيجاد مجموع درجات الطالب الواحد.

- إيجاد معدل درجات الطالب بقسمة المجموع على عدد المواد.

٣- المعلومات وتمثل معدلات الطلاب في السنة الثانية.

وبين الشكل رقم (١) العلاقة التي تربط بين البيانات، معالجة البيانات، والمعلومات.



الشكل رقم (١)
العلاقة بين البيانات والمعلومات

والمعلومات هي أساس المعرفة أيضاً، فالمعرفة Knowledge التي هي في الأصل - مجموعة من المعاني والمعتقدات والأحكام والمفاهيم والتصورات التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولات متكررة لفهم الظواهر والأشياء المحيطة به، فهي تمثل حصيلة أو رصيد خبرة ومعلومات ودراسة طويلة يملكها شخص ما في وقت معين، ويختلف بذلك رصيد المعرفة لدى الشخص الواحد من وقت لآخر بحصوله على تقارير جديدة من المعرفة والخبرة، ومن خلال عملية التفكير يستطيع الشخص التعرف على الأحداث المحيطة به ويحتفظ بها في عقله، ويزيد الإنسان في العادة من معرفته بصفة مستمرة عن طريق الثقافة والتعليم لذلك يختلف رصيد المعرفة بين شخص وآخر نظراً لاختلاف البيئة التي يعيش فيها كل منهما واختلاف التجارب والدراسة والخبرة التي يحصل عليها كل منهما.

وهذه المعرفة إذا جمعت بشكل منهجي منظم وكان هدفها الوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم في الظواهر .. من خلال الوصول إلى تعميمات عامة تنتج العلم، ويستخدم البعض مصطلح المعرفة Knowledge على أنه مصطلح يشمل كلاً من المعرفة العلمية التي يصل إليها الإنسان باتباع المنهج العلمي السليم، والمعرفة غير العلمية وهي التي لا تدخل في باب العلم (كالمعرفة الحسية والمعرفة العامة).

وبالتالي فهم يخصصون مصطلح العلم Science بالجسد المترابط من الحقائق المصنفة المنسقة، التي يصل إليها الباحث عادة باتباع منهج علمي معترف به (كالمنهج التجريبي أو التاريخي أو المسحي أو الإحصائي) ولكن باحثين آخرين يرون أنه كلما طالت مدة حياة المعلومات، سميت باسم آخر وهو المعرفة Knowledge أي أن المعرفة في نظرهم هي نتاج الفهم وتبادل المعلومات.

وكذلك اختلطت كلمة " معلومات " بمفاهيم وكلمات أخرى كالإعلام والاتصال .. فهذه الكلمة نفسها Information (بالإنكليزية) استخدمت بديلاً عن مفهوم الاتصال Communication وبديلاً عن مفهوم الإعلام Informatid والدعاية وغير ذلك من المصطلحات.

ولعل ذلك يعكس طبيعة العلاقات الوثيقة بين المعلومات والاتصال، التي تظهر من التأمل في جوهر الاتصال فهو عملية يتم من خلالها نقل معنى أو فكرة من طرف إلى آخر، وجوهره هو المشاركة في الأفكار والمعاني والمعلومات من خلال الاتصال الشفهي أو المكتوب أو المسموع والمرئي، وأحياناً يتم الاتصال بدون تبادل كلمات أو رسائل بمجرد الإيماءة أو حركة الجسم أو الرموز ذات المعنى المحدد وغيرها من وسائل الاتصال غير اللفظي، ولهذا الاتصال أوجه نشاطه المختلفة مثل الإعلان والدعاية والعلاقات العامة

والحرب النفسية والدعوة، وله أيضاً وسائله مثل الندوة والمحاضرة والصحافة والإذاعة والتلفزيون والسينما.

بينما الإعلام Information وهي نفس كلمة معلومات باللغة اللاتينية - هو في الأساس نشاط اتصالي أي تضمن عملية مشاركة في المعنى من خلال نقل معلومات معينة من طرف إلى آخر، ولكنه كنشاط اتصالي يتسم بأنه يقوم بتزويد الجمهور بالمعلومات الصادقة والصحيحة عن القضايا والظواهر والمشكلات ومجريات الأمور بطريقة موضوعية وبدون تحريف أو تشويه، وبهدف تحقيق أكبر قدر من المعرفة والوعي والإدراك والإحاطة الشاملة لدى الجمهور المتلقي للمادة الإعلامية، وبما يسهم في تنوير الرأي العام وتكوين الرأي الصائب لديه بصدد الوقائع والموضوعات والقضايا والمشكلات المثارة والمطروحة.

ويبقى أخيراً عرض وتوضيح مصطلحات أخرى أكثر حداثة تختلط مع مصطلح المعلومات Informations وهي مصطلحات الأنفورماتيك Informatics والأنفورماتولوجي Informatology والأنفورمولوجي Informology والتليماتيك Telematics.

- مصطلح الـ Informatics أو المعلومات أو الإعلامية أو المعلوماتية يطلق عليه الأنفورماتية، الأنفورماتيك، الإعلامية، الإعلاماء، المعلومات .. المعلوماتية.

فقاموس ماكملان لمصطلحات تكنولوجيا المعلومات يصف الـ Informatics بأنها:

١- العلم الذي يعنى بجمع، وبث، وتخزين، ومعالجة، وعرض المعلومات.

٢- ترجمة للمصطلح الفرنسي Infortique الذي عادة ما يعتبر المرادف لمعالجة المعلومات.

أما مصطلحا Informatology والـ Informalogy فهما مترادفان، ويستعملان الآن - ولكن على نطاق ضيق - للدلالة على استعمال المنهج العلمي في دراسة المعلومات وأخيراً مصطلح الـ Telematics ويعني الأساليب المبنية على الحاسب الإلكتروني لمعالجة المعلومات ونقلها، كما يمكن أن تعنى الوسائل والأساليب التي تستعين بالاتصالات السلكية واللاسلكية في معالجة المعلومات عن بعد.

٢-١ أهمية المعلومات:

تكتسب المعلومات أهميتها من كونها عنصراً لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيسي لاتخاذ القرارات الصحيحة، ومن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب، يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء، ولا يسمح بالارتجال والعشوائية، ويذهب البعض عند تقويمهم للمقومات الأساسية للإنتاج القومي وهي : الغذاء والطاقة والمعلومات، إلا أن الأخيرة أصبحت تتبوأ المكانة الأولى من حيث الأهمية، لأن تدفق المعرفة هو الذي يجعل كلاً من الغذاء والطاقة تقوم بخدمتنا بل ذهبوا إلى أبعد من هذا معلنين أن معدلات النمو الاقتصادي القومي ترتبط ارتباطاً طردياً بكمية المعلومات التي يتم الإلمام بها، حيث تشير الأرقام إلى أن الاقتصاد العالمي الآن أصبح يعتمد أساساً على صناعة المعلومات وحسب الإحصاءات الأمريكية، فإن صناعة الحاسب الإلكتروني ومنتجات Software والاتصالات عن بعد

Telecommunication قد شاركت بالنمو الاقتصادي بما يعادل ٣٨% لعام

١٩٩٠.

ويتوقع الباحثون أن اقتصاد الغد سيكون اقتصاداً قائماً على المعلومات، وأن هذه المعلومات ستصبح المورد الرئيسي الذي ينتظر أن يؤدي دوراً أكثر حسماً من دور المواد الأولية التي يوجد معظمها في الدول النامية كالبنترول مثلاً.

وليست المعلومات مقيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد القومي فحسب، وإنما هي مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية والسياسية والفكرية، فالمؤسسات والهيئات العامة في مجال السياسة والأمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة عن الدول الصديقة وعن الأعداء، فالمعلومات عن الصديق تكفل القدرة على التعرف إلى أي حد يمكن الاعتماد عليه، أما المعلومات عن العدو، فإنها تكفل القدرة على وضع الاستراتيجيات المقابلة للرد على خططه الاستراتيجية، وغدت عملية جمع المعلومات الدقيقة المرحلة الأساسية الهامة التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين، وعلى حل المشكلات التي تواجهنا، وعلى الاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل، وعلى تحسين الأنشطة التي نقوم بها، وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل المستويات.

١-٣ مميزات:

والآن ونحن نعيش في القرن الحادي والعشرين، أصبحنا ندرك أهمية المعلومات باعتبارها المورد الثالث الذي يتوازي في الأهمية مع الغذاء والطاقة، فإلى جانب أهمية المعلومات في حد ذاتها، فإنها تتميز بخصائص متعددة تكسبها

القدرة على أداء هذا الدور، وتتجلى هذه الخصائص في عدم النضوب، وذلك لأن المعلومات لا تستنفد بالاستهلاك، فهي قد تستخدم بواسطة الشخص (أ) ثم تمرر على الشخص (ب) ولكنها على عكس معظم المواد المستهلكة ستظل موجودة بعد الاستهلاك، فهي تنتشر دون أن تقل ودون تحمل تكاليف كبيرة، وعدم الاستحواذ الكامل، فالمعلومات تنتشر ولو كانت في الأصل موجهة إلى شخص بعينه، أي أن المعلومات لا يمكن أن يتم احتواؤها أو احتجازها لاستخدام معين، والكتاب الذي له حقوق الطبع ويبيع لأفراد معينين لاستخدامهم الشخصي، سيتم قراءته بواسطة آخرين لا سيما في المكتبات، كما أن محتويات هذا الكتاب ستنتشر سنوياً بين الزملاء أو المتخصصين في مجال معين، والمعلومات متاحة للجميع، أي أنه لن يدفع أحد شيئاً مقابل الحصول عليها، فهي خدمة كالماء والهواء والدفاع الوطني، أي أنها ليست سلعة يتم تبادلها في السوق بالطريق العادي، وإنما سلعة يجب أن تقدم على نفقة الدولة، أو لا تقدم على الإطلاق.

ومن خصائص المعلومات التشكل والسهولة والظهور في أشكال مختلفة (قوائم، أشكال بيانية، رسوم متحركة، أصوات ناطقة) ثم إن العناصر المعلوماتية تمتاز بقابليتها للاندماج (كتكوين نص جديد من فقرات يتم استخلاصها من نصوص سابقة)، وسهولة نسخها حيث يستطيع مستقبل المعلومات نسخها بوسائل سهلة للغاية.

وإمكانية استنتاج معلومات صحيحة من معلومات غير صحيحة أو مشوشة وذلك من خلال تتبع مسارات عدم الاتساق والتعويض عن نقص المعلومات غير المكتملة وتخليصها بالترشيح والتقوية.

٢- نظرية المعلومات Information Theory:

وهي فرع من النظرية الإحصائية لعلوم الاتصال، وضَعَهَا العالم كلود شانون Claude Shannon عام ١٩٤٨ في معامل بل Bell Laboratories بالولايات المتحدة، وقد أوجدت النظرية وسيلة كمية لقياس المحتوى المعلوماتي للرسائل (الاتصالية)، كما أوجدت أكفاً الوسائل لبثها.

وعلى الرغم من كونها جزءاً من علوم المواصلات التصنيعية (الاتصال) إلا أنها فتحت الطريق للأبحاث الرياضية البحتة.

وتُطَبِّق النظرية في ميادين كثيرة منها الرياضية البحتة والتطبيقية، ونظرية المواصلات، والحاسبات، وآلات البرمجة، وعلم الوراثة، والعلوم النفسية، وفي تشخيص الأمراض كذلك، ولكن الاستخدام الأساسي لها كان في علوم الاتصالات، ولاسيما في تصميم أجهزة الاتصالات ذات الذكاء، واختيار الأكواد المناسبة وبث الإشارات بدون حدوث أخطاء بسرعة تصل إلى درجة سعة القناة.

٣- علم المعلومات Information Science:

يعتبر علم المعلومات من العلوم ذاتية التنظيم والانضباط، حيث يهتم بضبط خواص وسلوك المعلومات والقوى التي تتحكم في عمليات تدفق المعلومات وطرق تجهيزها للفحص حتى تكون متاحة ومستخدمة بأقصى درجة من الكفاءة، وهو كعلم ضابطي يجب أن يعتمد مهارات ومعرفة علماء المعلومات ومفكري النظم العامة وأمناء المكتبات ومصممي الحاسبات الإلكترونية والمهندسين .. إلخ.

ومحاولات اهتمام علم المعلومات هي :

- خواص وسلوك المعلومات، العوامل والقوى التي تحكم تدفقها وأنشطة تداولها، وكذلك المعايير والنظريات والإجراءات التي تكفل إدراك سبل تلبية احتياجات المجتمع من المعلومات، والتي تكفل أيضاً الأسس اللازمة لتنمية القدرة على تحديد هذه الاحتياجات وتلقيها.
- أنشطة تجهيز المعلومات وإنتاجها وبثها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها والاستفادة منها والأساليب التكنولوجية اللازمة، ويرتبط بذلك دراسة المسؤوليات والخبرات التي ينطوي عليها الكشف والاستخلاص والكتابة والتحرير والترجمة وإدارة مراكز المعلومات وتنظيم براءات الاختراع وفرز الإنتاج الفكري وتحليل النظم والبحث عن المعلومات.

٤ - نظام المعلومات Information System :

- هو ذلك التنظيم الذي يحكم نقل المعلومات من منتجها إلى المستخدمين منها، وينبغي على نظام المعلومات أن يدرس ثلاثة متطلبات أساسية هي :
- أن يكون قادراً على أن يعلم أو يخبر المستخدم أين يجد معلوماته.
 - أن يكون قادراً على نقل هذه المعلومات له عندما يقرر أنه يرغبها.
 - أن يرد على أسئلة المستخدم في إطار حدود الوقت الذي يراه المستخدم مناسباً.
- ويقوم نظام المعلومات بتنفيذ مجموعة كبيرة ومتنوعة من الوظائف والمهام التي يمكن تقسيمها إلى خمس وظائف رئيسية هي :

- جمع البيانات Data Collection (التسجيل - الترميز - التصنيف -
التتقية - التحويل).
- معالجة البيانات Data Processing (الفرز - الحساب - المقارنة -
التلخيص).
- إنتاج المعلومات Information Production (الإرسال - إعداد
التقارير).
- إدارة البيانات Data Management (التخزين - الصيانة - الاسترجاع).
- رقابة البيانات وأمنها Data Control and Security.

٥- نظام استرجاع المعلومات Information Retrieval System:

وهو مرادف لمصطلح "بحث الإنتاج الفكري"، واسترجاع المعلومات هو عملية بحث في إحدى مجموعات الوثائق مع استعمال المصطلح "وثيقة" بأوسع معانيه، بقصد التحقق من تلك الوثائق التي تتناول موضوعاً بعينه، وعلى ذلك فإنه يمكن لأي نظام صمم لتيسير مهمة بحث الإنتاج الفكري هذه، أن يسمى بنظام استرجاع المعلومات، والمكونات الأساسية لنظام استرجاع المعلومات تضم ستة نظم فرعية أساسية هي :

- النظام الفرعي الخاص باختيار الوثائق.
- النظام الفرعي الخاص بالتكشيف.
- النظام الفرعي الخاص باللغة.
- النظام الفرعي الخاص بالبحث.

- النظام الفرعي الخاص بالتفاعل بين المستفيد والنظام (تعامل المستفيد مع النظام).

- النظام الفرعي الخاص بالمضاهاة وهو النظام الفرعي الذي يقوم فعلاً بمضاهاة بدائل الوثائق ببدائل الاستفسارات.

٦- العمل الإعلامي (المعلوماتي) Information Work:

ويترجمه الدكتور حشمت قاسم بالعمل الإعلامي، وهو من المصطلحات العامة التي استعملت في مجال المعلومات للدلالة على تجميع المعلومات المتخصصة وتقويمها وبنائها بئاً موجهاً، ويشمل هذا المصطلح الأنشطة التالية:

(أ) استخلاص الأعمال العلمية والتقنية.

(ب) ترجمة الأعمال العلمية والتقنية.

(ج) تحرير ناتج الاستخلاص والترجمة.

(د) التكشيف والتصنيف واسترجاع المعلومات.

(هـ) فرز الإنتاج الفكري وإعداد الورقيات (الببليوجرافيات) والتقارير ..

(و) تجميع المعلومات العلمية والتقنية وتوفيرها وتقديم المشورة بشأنها.

(ز) بث المعلومات.

(ح) دراسة القضايا المتعلقة بالعمل الإعلامي (المعلوماتي) Information Work.

٧- مشكلة "تفجر المعلومات":

إذا أيقنا أن المعلومات لا غنى عنها الآن في كل نواحي النشاط ولا سيما النشاط الإعلامي، فإن مهمة متابعة المعلومات والتحكم في إنتاجها المتزايد بصورة ضخمة، أصبح أمراً يكاد يكون مستحيلاً، ومن ثم أصبح "تفجر المعلومات" مشكلة حقيقية تواجه البشرية.

يشير مصطلح "تفجر المعلومات" Information Explosion إلى اتساع المجال الذي تعمل فيه المعلومات ليشمل جميع مجالات النشاط الإنساني بحيث تحول إنتاج المعلومات إلى "صناعة" أصبح لها سوق كبير لا يختلف كثيراً عن أسواق البترول والذهب، وقد يزيد ما ينفق على إنتاج المعلومات على المستوى القومي الدولي عما ينفق على الكثير من السلع الاستراتيجية المعروفة في العالم.

وتتخذ مشكلة "تفجر المعلومات" مظاهر عديدة أهمها :

٧-١ النمو الهائل في حجم الإنتاج الفكري:

يمكن القول: إن ظاهرة "تفجر المعلومات" ولدت مشكلة كبيرة ناتجة عن نمو حجم الإنتاج الفكري في العالم، وإن المعطيات التالية توضح أبعاد المشكلة، فالدراسة التالية حول نمو أعداد الدوريات المتخصصة في العلوم والتكنولوجيا، تبين أنه في الأعوام ١٩٠٠-١٩٢١ كان عدد هذه الدوريات يقدر بنحو ٢٤٠٢٨ دورية، وفي الأعوام ١٩٠٠-١٩٣١ وصل هذا العدد إلى ٣٦٠٠٠ دورية بنسبة زيادة قدرها ٤٩,٨ % ثم تزايد العدد ليصل إلى ٥٠٠٠٠ دورية في الأعوام ١٩٠٠-١٩٥٠ بنسبة زيادة قدرها ٣٨,٩ %، وتزايد العدد أيضاً إلى

٥٩٠٠٠ دورية بحلول العام ١٩٦٠ وذلك بزيادة قدرها ١٨ %، حتى بلغ العدد ٧٥٠٠٠ دورية في الأعوام ١٩٠٠-١٩٧٠ بنسبة زيادة قدرها ٢٧,١ %.

وقد لاحظ الدكتور شعبان عبد العزيز خليفة من دراسته التحليلية للاتجاهات العددية للكتاب الدولي في كتابه (الكتاب الدولي : دراسة مقارنة في حركة النشر الحديث)، أنه منذ اخترع يوحنا جوتنبرغ الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر الميلادي حتى العام ١٩٩٠ يقدر عدد الكتب -أي العناوين- التي كُذبت بها العقول البشرية بنحو خمسة عشر مليوناً، منها اثنا عشر مليوناً في الخمسين سنة الأخيرة وحدها، أي أن ما صدر في منتصف قرن يعادل أربعة أمثال ما صدر في خمسة قرون مجتمعة.

ويقدر ما يصدر في العالم اليوم في كل سنة بنحو مليون كتاب (عنوان) بصرف النظر عن عدد النسخ التي تصدر في كل عمل، أما عدد النسخ التي تصدر من الكتب سنوياً فيصدر نحو (١٥ - ٢٠ ألف مليون نسخة)، ونحو نصف مليون دورية بصرف النظر أيضاً عن نسخ كل منها، وبالإضافة إلى هذه الأوعية التقليدية هناك نحو ٢ مليون مصغر فيلمي و٢ مليون مادة سمعية بصرية ومئة ألف ملف بيانات آلية ونحو خمسين ألف قرص مليزر.

هذه المصادر تحمل كميات فلكية من المعلومات، على سبيل المثال يقدر عدد المقالات التي تصدر في الدوريات في كل يوم بنحو مئة ألف مقالة.

إذا كانت تلك الأوعية في عصرنا تنمو نمواً مطرداً سنة بعد أخرى، فإن هناك مليارات الوثائق الأرشيفية بفتنتها الإدارية والفنية التي تنمو نمواً جراثيمياً لحظة بعد أخرى، ومثل هذه الوثائق تفرزها عادة المؤسسات والمصالح في جميع أنحاء العالم يوماً بعد يوم لإدارة أعمالها وتسيير نشاطها.

وهناك جملة من الأسباب أدت إلى هذه الزيادة الهائلة في حجم ما ينشر من معلومات، أولها الزيادة العددية الهائلة فيمن تصدر عنهم المعلومات، فقد تزايد عدد المشتغلين بالبحث العلمي زيادة هائلة وصلت إلى نحو (٣٠ - ٣٥) مليون شخص.

ومن الأسباب الأخرى: نمو العلوم والتخصص المتزايد في الموضوعات وزيادة الإنفاق على البحث والتطوير، فقد تضاعفت النفقات التي خصصتها الدول الغربية الصناعية الرئيسية للأبحاث والتطور من (١٠٠) مليار مارك ألماني إلى (١٨٠) مليار مارك بين عامي ١٩٧١ - ١٩٧٨ وبلغ إجمالي الإنفاق الفيدرالي في مجال المعلومات المتعلقة ببحوث التطوير في مجال الزراعة والتعليم والداخلية والعلوم نحو (١٥) مليار دولار سنوياً.

كما ساعدت التطورات التكنولوجية على الزيادة في الإنتاج الفكري، فقد كان لتطوير أساليب الطباعة والاستنساخ والتصوير أثره الواضح، كما كان لاستخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها، واستعمال وسائل الاتصال المختلفة السلكية واللاسلكية أكبر الأثر في سهولة وسرعة نقل المعارف البشرية وتداولها في جميع أقطار العالم.

٧-٢ تشنت الإنتاج الفكري:

وهذا التشنت يأخذ ثلاثة أشكال:

٧-٢-١ التشنت الموضوعي للإنتاج الفكري:

كان للتخصص الزائد في الموضوعات العلمية أثره الواضح في بزوغ فروع جديدة أخذت أصولها من أفرع مختلفة، ومن الأمثلة على ذلك الهندسة

الطبية، والكيمياء الحيوية، وهناك ملاحظة أخرى مؤداها أن الباحثين يميلون إلى دراسة موضوعات ضيقة غاية الضيق، والنتيجة هي أنه كلما ازداد الباحثون تخصصاً، وكبر حجم الإنتاج الفكري المنشور، قلَّت فاعلية الدوريات التي تعمل على تغطية قطاعات عريضة أو مجالات واسعة، وبالتالي يكون من الصعب على الباحث متابعة كل هذا الإنتاج الفكري والإلمام به من مصادره الأولية، بل إنه يجعل من الصعب على وسائل الضبط الببليوجرافي متابعة هذا الإنتاج وتقديمه للباحث رغم أنه يساعده كثيراً.

٧-٢-٢ التشتت اللغوي للإنتاج الفكري:

كان النشر العلمي حتى ما قبل الحرب العالمية الثانية مقتصراً على ثلاث لغات أوربية وهي الإنكليزية والألمانية والفرنسية، أما الآن فقد زادت هذه اللغات على ٤٠ لغة، ولوحظ ظهور عدد من اللغات الجديدة على مسرح النشر مثل اللغة اليابانية واللغة الصينية ولغات أوروبا الشرقية وغيرها..

وكل ذلك يشكل صعوبة كبيرة على الباحث الآن، فمن الواضح أنه إذا كان هناك تزايد كبير في الناتج السنوي من الإنتاج الفكري، إلا أن هناك أيضاً تزايداً في عدد اللغات التي ينشر بها الإنتاج، مما يشكل عبئاً على الباحث الذي يصعب عليه أن يلم بأكثر من لغة أجنبية واحدة أو اثنتين في غالب الأحوال.

وتشير إحدى الدراسات إلى أنه على الرغم من أن معظم الباحثين البريطانيين لديهم وسائل التعامل مع الإنتاج الفكري بالفرنسية، فإن قلة منهم يمكنه القراءة بالألمانية دون استخدام القاموس، ويصعب عليهم التعامل مع الإنتاج الفكري بالروسية أو اليابانية حتى مع توافر القواميس.

وتتضح أبعاد هذه المشكلة أكثر في الدول النامية ولاسيما الدول العربية التي لا تنتج في أحسن الظروف أكثر من ١ % من كتب العالم، وإذا كان التطور والتقدم هو أن نبدأ من حيث انتهى الآخرون، فإننا لن نعرف أين انتهى الآخرون إلا إذا عرفنا ماذا أنتج الآخرون، وهنا يمكن القول: إن ما يعوق حركة البحث العلمي في هذه البلدان هو الحواجز اللغوية، فكثيراً ما يجد الباحث العربي نفسه أمام مشكلة اللغة الأجنبية التي تحد - إلى حد كبير - من مساهمته في الإنتاج الفكري العالمي.

٧-٢-٣ التثشت الجغرافي للإنتاج الفكري:

لما كانت هناك أبعاد محددة لمشكلة المعلومات المتمثلة في التضخم في حجم الإنتاج الفكري، والتثشت الموضوعي، والتثشت اللغوي، فإننا نجد هذه المعلومات الموجودة في العالم متناثرة ومتباعدة جغرافياً ومكانياً مما أدى إلى الجهل بالمعلومات المنشورة، وبهذا تتجلى مشكلة التثشت الجغرافي في التعرف على أوطان المعلومات والوصول إليها ونقلها وتوظيفها بشكل فاعل.

٧-٣ تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها:

هناك مصادر عديدة للمعلومات منها الدوريات، والكتب، وتقارير البحوث، والبيانات والأوراق المقدمة إلى الندوات والمؤتمرات، والرسائل الجامعية، وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة، والمواصفات القياسية.

ولم يعد النشر يقتصر على تسجيل المعلومات في صورة مكتوبة لأغراض القراءة، وإنما جدّت وسائل أخرى تستغل السمع والبصر في الإنسان، أحدهما

أو كليهما معاً، مثل الاسطوانات والشرائح والشفافات والصور والتسجيلات الضوئية والمرئية.

وقد دخل مجال النشر ما يسمى النشر المصغر Micro Publishing، وهو يعني إما إعادة تسجيل النصوص المكتوبة على هيئة كتب ودوريات في شكل مصغر، وإما التسجيل لمعلومات جديدة في شكل مصغر مباشرة.

وهكذا وجدت نوعية من نوعيات أوعية أو مصادر المعلومات تسمى المصغرات أو الأوعية المصغرة Micro Forms، كما ظهرت أقراص الليزر Laser Discs.

ودخل مجال النشر أيضاً ما يسمى بـ النشر الإلكتروني Electronic Publishing، وهو نوع من النشر يهدف إلى إحلال المادة التي تنتج إلكترونياً وتعرض على شاشة تلفزيونية مزودة بجهاز خاص (محول) Decoder، أو نهاية عرض ضوئي (منفذ أو طرفية) Video Display Terminal محل المادة التي تنشر في شكل مطبوعات ورقية، ويتسع هذا التعريف ليشمل بث النصوص والرسومات عبر قنوات إلكترونية مثل الراديو والتلفزيون العام وخطوط التليفزيون الخاصة كالتلفزيون السلكي Cable T.V، وخطوط الهاتف.

ويمكن أن نضيف إلى ذلك أن المعلومات لم تعد تسجل في صورة يقرأها الإنسان، أو يستمع إليها أو يراها في شكلها الكامل فحسب، وإنما أصبحت المعلومات تسجل في صورة تقرأها الآلات، ومن ثم وجدت وسائط أخرى لحمل المعلومات، مثل الأشرطة المثقبة والأقراص الممغنطة وما إلى ذلك..

إضافة إلى هذا، هناك كم هائل من المعلومات التي تبثها وسائل الاتصال الجماهيري، وقواعد وبنوك وشبكات المعلومات عن طريق خدمة الاتصال

المباشر بقواعد البيانات، وشبكة الإنترنت التي تعتبر من أفضل طرق تداول المعلومات في العالم حالياً، كذلك توفر الأقمار الصناعية كمّاً كبيراً ومتنوعاً من المعلومات التي تفيد في مجال التنمية بشكل مباشر، والتي بدونها لا تستطيع أية دولة نامية أن تخطط على نحو فعال لبرامجها التنموية المختلفة.

ويجب ألا ننسى أخيراً، أن هناك أيضاً مصادر المعلومات غير الوثائقية أو غير المدونة مثل محادثات الزملاء، ومثل اللقاءات الجانبية والمناقشات في الاجتماعات والمؤتمرات .. إلخ.

صورة مصادر المعلومات تعقدت إذن، وليس الكم الهائل أو التشتت وحدهما اللافتين للنظر، ولكن التنوع الكبير لمصادر المعلومات أضاف أبعاداً جديدة وتبعات كثيرة.

وقد واكب هذه الطفرة المعاصرة في نمو وتكاثر المعلومات التي ينهل منها الفرد والمنظمة على حدٍ سواء، ترويج تطورات تكنولوجية متقدمة للتحكم في المعلومات وتجميعها ومعالجتها واختزانها واسترجاعها ونقلها واستخدامها، ومن أمثلة هذا الحاسبات الإلكترونية، وتقنيات المصغرات الفيلمية وأقراص الليزر، ووسائل الاتصال عن بعد، وتزاوجها وارتباطها معاً في إطار ما نطلق عليه "تكنولوجيا المعلومات".

٨- تكنولوجيا المعلومات : Information Technology

قد يصعب الفصل بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال في مختلف العمليات التي تقوم عليها خدمات المعلومات، بل إن تعريف "تكنولوجيا المعلومات" ينطوي في أحد صيغه على هذا المفهوم حيث ينص أنه: "اقتناء

واختزان وتجهيز المعلومات في مختلف صورها وأوعية حفظها، سواء كانت مطبوعة أو مصورة أو مسموعة أو مرئية أو ممغنطة أو مليزرة وبثها باستخدام توليفة من المعدات الإلكترونية، ووسائل الاتصال عن بعد".

٨-١ تعريفها:

يرى الدكتور محمد فتحي عبد الهادي أنه إذا كانت كلمة تكنولوجيا تشير عامة إلى الوسائل والأجهزة التي يستخدمها الإنسان في توجيه شؤون الحياة، وأنه إذا كانت التكنولوجيا عامة هي الاستخدام المفيد لمختلف مجالات المعرفة، فإن تكنولوجيا المعلومات هي "البحث عن أفضل الوسائل لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة لطلابها بسرعة وفاعلية".

ويعرف روجر كارتر Roger, Carter في كتابه المعنون باسم: "The Information Technology" تكنولوجيا المعلومات بأنها: "الأنظمة والأدوات المستخدمة لتلقي وتخزين، وتحليل، وتوصيل المعلومات في مختلف أشكالها وتطبيقها في جميع مجالات حياتنا شاملة المكتب والمصنع والمنزل".

وينطلق هذا التعريف من مقولة أن تكنولوجيا المعلومات رغم أنها عديدة، إلا أنها جميعاً يتم مزجها لتخدم حاجات ثورة المعلومات، وهذه التكنولوجيا تشمل تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية، والاتصالات السلكية واللاسلكية، والتكنولوجيا المسموعة والمرئية، والطباعة، كلها جزء من تكنولوجيا المعلومات، وأي تعريف لتكنولوجيا المعلومات لهذا السبب ينبغي أن يكون متسعاً جداً.

وأحدث تعريفات تكنولوجيا المعلومات لا تخرج عن هذا المعنى، فمن التعريفات الحديثة: مجموعة المعارف والخبرات والمهارات المتراكمة والمتاحة

والأدوات والوسائل المادية والتنظيمية والإدارية التي يستخدمها الإنسان في الحصول على المعلومات: الملفوظة، المتنبة، المرسومة، والرقمية وفي معالجتها وبثها وتخزينها، بغرض تسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها متاحة للجميع.

وبهذا المعنى فإن لتكنولوجيا المعلومات جانبين:

الجانب الفكري أو المعرفي: الذي يتمثل في علم المعلومات Information Science الذي يهتم بضبط خواص وسلوك المعلومات والقوى التي تتحكم في عمليات تدفق المعلومات وطرق تجهيزها للفحص حتى تكون متاحة ومستخدمة بأقصى درجة من الكفاءة، كما يعنى بالمعايير والنظريات والإجراءات التي تكفل إدراك سبل تلبية احتياجات المجتمع من المعلومات، التي تكفل أيضاً الأسس اللازمة لتنمية القدرة على تحديد هذه الاحتياجات ومتابعتها.

كما يهتم هذا العلم - علم المعلومات - بأنشطة تجهيز المعلومات وإنتاجها وبثها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها والاستفادة منها، والأساليب التكنولوجية اللازمة، ويرتبط بذلك دراسة المسؤوليات والخبرات التي ينطوي عليها الكشف والاستخلاص والكتابة والتجهيز والترجمة وإدارة مراكز المعلومات والتوثيق وغيرها من مؤسسات مرافق المعلومات التقليدية (كالمكتبة والأرشيف)، والمستحدثة (كقواعد البيانات وبنوك وشبكات ومرافق المعلومات) وفرز الإنتاج الفكري، وتحليل النظم والبحث عن المعلومات.

وهناك خلاصات علوم أخرى يشتق عنها علم المعلومات ويعتمد عليها كالرياضيات والمنطق وعلم اللغة وعلم النفس وعلوم الحاسب الإلكتروني وبحوث العمليات والاتصالات وعلم المكتبات والاتصال الجماهيري، إلى جانب

فنون التحرير والترجمة والتصوير الفوتوجرافي والتلفزيوني والسينمائي ونظرية المعلومات.

والجانب الثاني لتكنولوجيا المعلومات جانب مادي: يتمثل في التطبيق العملي للاكتشافات والاختراعات والتجارب في مجال معالجة المعلومات: كالحصول على المعلومات، وتحليلها، وتخزينها، وبثها أو توصيلها، مستفيداً في ذلك من التقنيات أو الأساليب الفنية في: الكتابة، الطباعة، التصوير المصغر، أشعة الليزر، الألياف الضوئية، الاتصالات السلكية واللاسلكية وخاصة التليفون، التليكس - الفاكسيميل، التليبرنتر، الميكروويف، الأقمار الصناعية، معتمداً على وسائل بدأت يدوية، وتطورت إلى وسائل ميكانيكية فإلكتروميكانيكية، حتى وصلت الآن إلى الإليكترونية الكاملة.

٩- مجتمع المعلومات Information Society :

خلال السنوات القليلة الماضية مرت الولايات المتحدة الأمريكية وعدد من الدول الصناعية المتقدمة عبر مرحلة انتقالية هامة غيرت من تركيبها الاقتصادية والاجتماعية وأعدت تشكيل وهيكل القوى العاملة بها ونقلتها مما كان يعرف بعصر الثورة الصناعية إلى عصر جديد يسمى عصر ثورة المعلومات.

إن مجتمع المعلومات Information Society هو تعبير يطلق على تلك المجتمعات التي يعمل القطاع الأكبر من حجم القوى العاملة بها في حقل المعلومات، فخلال فترة المجتمع الصناعي كانت الغالبية الكبرى من القوى العاملة تتركز في الوظائف الصناعية مثل صناعة السيارات وصناعة الحديد والصلب، وكان العنصر المحرك لتلك الصناعة هو الطاقة، فيما نجد في المقابل

أن النشاط الأساسي لأولئك العاملين في حقل المعلومات هو إنتاج ومعالجة وتوزيع المعلومات إضافة إلى إنتاج تكنولوجيا المعلومات، من أمثلة موظفي قطاع المعلومات: المدرسون، العلماء، مبرمجو الكمبيوتر، الصحفيون، المذيعون، المديرون والاستشاريون.

هؤلاء الأشخاص مهمتهم هي التدريس أو الكتابة أو إصدار التعليمات أو تقديم المشورة، بمعنى آخر فإن نشاطهم الأساسي هو المعلومات وليس التعامل مع الأشياء المادية أو إنتاج الغذاء.

بداية النقلة من مرحلة المجتمع الزراعي إلى مرحلة المجتمع الصناعي كانت في إنكلترا عام ١٧٥٠ تقريباً مع اكتشاف الطاقة وانتشار استخدام المحركات البخارية في عمليات الإنتاج والنقل وامتدت بعد ذلك إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث تحول المجتمع من مجتمع زراعي إلى مجتمع صناعي وذلك عام ١٩٠٠ تقريباً، وكانت الغالبية العظمى من القوى العاملة تعمل في وظائف صناعية. وفي عام ١٩٥٥ بدأت مرحلة تغيير جديدة حيث زاد عدد موظفي قطاع المعلومات على أولئك العاملين في القطاع الصناعي وانتقل المجتمع بذلك إلى عصر جديد هو عصر المعلومات Information age، الجدول رقم (١).

وتشير الدراسات إلى أن العمل في مجال المعلومات Information occupation قد زادت نسبته في الولايات الأمريكية من ١٠ % من حجم القوى العاملة إلى حوالي ٥٠ % ، ومن ناحية أخرى تناقص حجم العمالة في المهن الصناعية إلى نحو ٢٠ % ، كما تناقص حجم العمالة في المهن الزراعية إلى أقل من ٤ % فقط، كذلك فإن أكثر من ربع الناتج القومي - في المجتمع الأمريكي - يأتي من إنتاج وتوزيع سلع المعلومات وخدماتها.

جدول رقم (١) : مقارنة بين خصائص المجتمع الزراعي والصناعي ومجتمع المعلومات

الخصائص الأساسية	المجتمع الزراعي	المجتمع الصناعي	مجتمع المعلومات
الفترة الزمنية	١٠٠٠٠ سنة تقريباً (وما زالت مستمرة في معظم دول العالم الثالث)	٢٥٠ سنة تقريباً (بدأت عام ١٧٥٠ تقريباً في إنكلترا)	(بدأت عام ١٩٥٥ تقريباً في الولايات المتحدة)
المصدر الرئيسي	الغذاء	الطاقة	المعلومات
النوع الرئيسي للعمالة	مزارعون	عمال مصانع	عمال المعلومات
مواقع العمل الرئيسية	المزارع	مصانع الحديد	الجامعات ومعاهد الأبحاث
التكنولوجيا الرئيسية	العمالة اليدوية	المحركات التجارية	الكمبيوتر والإلكترونيات
طبيعة الاتصالات الجماعية	إعلام مطبوع (اتجاه واحد)	إعلام إلكتروني (راديو - تليفزيون) (اتجاه واحد)	إعلام متفاعل (اتجاهين)

ومجتمع المعلومات لم يولد على يد تكنولوجيا المعلومات كالحاسبات الإلكترونية وحدها، ولا على يد تكنولوجيا الاتصال وحدها، ولكنه ولد بالمزاوجة بين هذه التكنولوجيا وتلك، فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي

تطورت إليه نظم الاتصال، فترابطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وبذلك انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال، ودخلنا في عهد نظام جديد للمعلومات يسمونه Com-Com (Computer Communication).

هذا العهد تجاوز دور تكنولوجيا الاتصالات كونها عنصراً مكملاً لتكنولوجيا الكمبيوتر إلى دور الشريك الكامل، وهي علاقة يسودها طابع تبادل المنافع، فالكمبيوتر يدين بدوره الخطير الذي يلعبه الآن على مستوى العالم، والمتعاضم في المستقبل لتكنولوجيا الاتصال التي حررت من سجن المعامل والصالات المكيفة لتخرج به إلى الشارع والمتجر والورشة والمدرسة والمنزل، لتتشر خدماته عبر القارات والبحار والفضاء الخارجي.

ويحكم مجتمع المعلومات خمسة معايير، تتحدد في المعيار التكنولوجي حيث تصبح تكنولوجيا المعلومات مصدر القوة الأساسية، ويحدث انتشار واسع لتطبيقات المعلومات في مختلف الأماكن والمجالات، والمعيار الاجتماعي حيث يتأكد دور المعلومات كوسيلة الارتقاء بمستوى المعيشة، وينتشر بين الناس الوعي بالحاسب الإلكتروني والمعلومات، ويتاح للعامة والخاصة معلومات على مستوى عال من الجودة، والمعيار الاقتصادي إذ تبرز المعلومات كعامل اقتصادي أساسي، سواء كمورد اقتصادي أو كخدمة أو سلعة، وكمصدر لتوفير فرص جديدة للعمالة، والمعيار السياسي حيث تؤدي حرية المعلومات إلى تطوير العملية السياسية، وذلك من خلال مشاركة أكبر من قبل الجماهير وزيادة معدل إجماع الرأي، والمعيار الثقافي حيث يسود الاعتراف بالقيم الثقافية للمعلومات كاحترام الملكية الفكرية والحرص على حرمة البيانات الشخصية

والأمانة العلمية، وذلك من خلال ترويح هذه القيم من أجل الصالح القومي وصالح الأفراد معاً.

إن المشكلة الأساسية التي يجب أن نهتم بها فيما يتعلق بالمعلومات هي سوء توزيعها Maldistribution أو توزيعها على نحو غير مناسب، ففي حين يتسم بعض سكان العالم بزيادة المعلومات، يوجد فقر شديد في المعلومات لدى سكان آخرين، وهذا يعود إلى أن تكنولوجيا المعلومات المتطورة جاءت كنتيجة طبيعية للتطور العلمي والتكنولوجي في الغرب الذي بدأ في عصر النهضة والثورة الصناعية حتى وصل إلى عصرنا هذا، مما أدى إلى احتكار الغرب (دول الشمال) لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصال والإعلام، وهذا الاحتكار يعد اليوم أبرز وأهم مظاهر الاختلال الإعلامي في العالم المعاصر، وهذا الاختلال في التبادل الإخباري أو التدفق الدولي - بين دول الشمال (الصناعية المتقدمة)، ودول الجنوب (النامية) له جانبان:

الأول كمي: فالعالم يحصل على أكثر من ٨٠ % من أخباره من لندن وباريس ونيويورك وموسكو من خلال وكالة رويترز، ووكالة الصحافة الفرنسية (أ.ف.ب) ووكالةتي الأسوشييتد برس واليونايتد برس إنترناشيونال ووكالة تاس.

والجانب الثاني من الاختلال نوعي: إذ أن نوعية الأخبار التي تبثها الوكالات الخمس الكبرى، وكذلك الجرائد العالمية أو ذات التوزيع العالمي تنشر من خلال مراسليها، الأخبار والموضوعات التي تركز على الجوانب السلبية كالكوارث والاضطرابات والثورات والقتل ونحوها تبعاً للمفهوم الغربي للخبر، أو تنشر الأخبار الإيجابية ولكن بعد تشويه وقائعها وتحريفها بالحذف أو الإضافة أو التلوين.

وتأسيساً على ما سبق وبسبب ندرة الإمكانيات البشرية المؤهلة، وكذلك المعرفة التكنولوجية المعلوماتية، إلى جانب الرغبة في التقليد والمحاكاة كنوع من الواجهة الاتصالية والسياسية لبعض الأنظمة، تلجأ معظم الدول النامية إلى الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية في مجال المعلومات والاتصال وكذلك على الخبرة الأجنبية في بناء وتسيير البنى الأساسية لمؤسسات الإعلام والاتصال، ولا تفكر في توطين تكنولوجيا المعلومات بها من خلال توفير الكوادر المؤهلة أو تجميع مدخلات الصناعات الاتصالية، مما أدى إلى إيجاد حالة من التبعية التكنولوجية المعلوماتية والاتصالية.

مراجع الوحدة الأولى:

- ١- حسن حامد. الاختراق في مجال الأخبار والمعلومات، ورقة بحث مقدمة إلى ندوة الاختراق الإعلامي للوطن العربي، القاهرة ٢٣ - ٢٤ نوفمبر - تشرين الثاني، ١٩٩٦. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية.
- ٢- حسن عماد مكايي. تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات. - القاهرة: الدار المصرية اللبنانية ط١ ، ١٩٩٣.
- ٣- حشمت قاسم. مدخل لدراسة المكتبات، علم المعلومات، القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٩٠.
- ٤- حمدي قنديل. الإعلام الغربي والتكنولوجيا الحديثة للاتصال في كتاب الثورة التكنولوجية ووسائل الاتصال العربية. - تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (إدارة الثقافة)، ١٩٩١.
- ٥- زكي الوردي. مختارات من مصطلحات علوم المعلومات والاتصال. - مجلة التوثيق الإعلامي، مج ٥ ، ع ٢ ، س ٥، بغداد، ١٩٨٦.
- ٦- سميرة شيخاني. أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تطور فنون الكتابة الصحفية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، قسم الصحافة، ١٩٩٩.
- ٧- شعبان عبد العزيز خليفة. التوثيق الآلي ودوره في اختزان واسترجاع المعلومات، في عالم المعلومات والمكتبات والنشر، ج ١، ع ٢، يناير كانون الثاني ٢٠٠٠، القاهرة، دار الشروق.

- ٨- شعبان عبد العزيز خليفة. الكتاب الدولي: دراسة في حركة النشر الحديث. - القاهرة: (موسوعة النشر الحديث، ١)، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٣.
- ٩- عيسى عيسى العسافين. - المعلومات وصناعة النشر - دمشق: دار الفكر، ٢٠٠١.
- ١٠- فاروق أبو زيد. إنهيار النظام الإعلامي الدولي من السيطرة الثنائية إلى هيمنة القطب الواحد (القاهرة: مطابع أخبار اليوم، ط١، ١٩٩١).
- ١١- فداء زباد. تقنيات المعلومات ودورها في المعالجة الإلكترونية. - مجلة المعلومات، العدد ١٧، شباط ١٩٩٤.
- ١٢- محمد تيمور عبد الحسيب. محمود علم الدين. الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال. - القاهرة: دار الشروق، ١٩٩٧.
- ١٣- محمد حمدي. الإعلام والمعلومات. - دراسة في التوثيق الإعلامي. - الرياض: جهاز تلفزيون الخليج، (سلسلة بحوث ودراسات تلفزيونية، ١٧)، ١٩٩٥.
- ١٤- محمد فتحي عبد الهادي. مقدمة في علم المعلومات. - القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٩٤.
- ١٥- محمود علم الدين. تكنولوجيا الاتصال في التسعينات: التطورات الراهنة والتأثيرات الاتصالية، البحوث الإعلامية، يوليو ١٩٩٤.
- ١٦- محمود علم الدين. تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري. - القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.

١٧- محمود علم الدين. مستحدثات الفن الصحفي في الجريدة اليومية. - رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، قسم الصحافة، ١٩٨٤.

١٨- ناريمان اسماعيل متولي. اقتصاديات المعلومات : دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى. - القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥.

١٩- نبيل علي . العرب وعصر المعلومات . - عالم المعرفة، الكويت، العدد ١٨٤، أبريل/نيسان، ١٩٩٤.

المراجع الأجنبية:

- 1- Abdoun, Abdelkrim, " Lévaluation de List, Aspects Qualitatifs et Quantitatifs « . in rist, Vol.2, No.1, 1992.
- 2- Alfred Lawrenz, Lorenz. News reporting and writing. - Boston: Allyn and Bacon, 1996.
- 3- Barden, Robert and Hacker, Micheal. Communication Technology (N.Y. Delmar Publishers Inc. , 1990).
- 4- Brooke, Townsend. Desktop Publishing., in: Communication Technology Update / edited by August E. Grant. - 4th. Ed. - Boston: Focal Press, 1995.
- 5- Buckland Michael. Information as Thing. -JASIS. - Vol.42, No.4, 1991.
- 6- Chauveine (Marc) : Le reseau bibliographique automatique et L'accès au document, Paris, ed, editions organisations, 1989.
- 7- Debbie, Retersen. " On The Brink ", American Printer, April, 1990.

- 8- Gene, Gilmore. Modern Newspaper Editing. – Iowa: University Press, 1990.
- 9- James C. Foust. Computer Technology., In: Communication Technology Update / edited by August E. Grant. 9th. Ed. – Boston: Facal Press, 1995.
- 10-Jane T. Harrigan. The editorial eye. – NewYork: St. Martin s press, 1993.
- 11-Loy A. Singleton. Telecommunication in The Information Age. – Cambridge., Massachusetts: 2nd. Ed., Ballinger Publishing Company. 1986.
- 12-Michel J. Mandel. « The Digital Juggernaut », International Business Week, MacGrowHill Publication, June 13, 1994.
- 13-Michel M. A. Mirabito of Bakbata L. Morgen Stern. “ The Communication Technologies. 2ed , Boston: Focal press, 1994.
- 14-R. Craig Plumlee. Electronic Messaging., in: Communication Technology Update / edited by August E. Grant. – 4th. Ed. – Boston: Focal press, 1995.
- 15-Roger, Carter. “ The Information Technology “. London: Hand Book, 1987.
- 16-Samuel L. Becker. Discovering Mass Communication. – USA: Scott, Foresman and company, 2nd ed., 1987.
- 17-Shirby, Kniper and Cheryl M. Luke. Report Writing With Microcomputer Applications, Dallas: South – Western Publishing Co., 1992.
- 18-Stonier, Tom. Information and the Internal Structure of the Universe Cited in Computer Journal. – Vol.33, No.1, 1990.

الوحدة الثانية

تكنولوجيا الاتصال

الأهداف:

- بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على:
- ١- يشرح مفهوم الاتصال مبيناً أهميته في المجتمع.
 - ٢- يذكر تطور وسائل الاتصال منذ العصور الأولى للتاريخ حتى الآن.
 - ٣- يحدد مفهوم تكنولوجيا الاتصال وعلاقتها بتكنولوجيا المعلومات.
 - ٤- يميز بين المراحل التاريخية التي مرت بها تكنولوجيا الاتصال.
- يشرح علاقة تكنولوجيا الاتصال بالمجتمع، وموقعها داخل نظام الاتصال الوطني، موضحاً علاقتها بالسياسة الاتصالية والسياسة الثقافية القومية.

العناصر:

- ١- التعريف
 - ٢- تطور وسائل الاتصال
 - ٣- تكنولوجيا الاتصال
 - ٤- تكنولوجيا الاتصال والمجتمع
- ٤-١ تكنولوجيا الاتصال ونظام الاتصال الوطني
 - ٤-٢ تكنولوجيا الاتصال والسياسة الاتصالية
 - ٤-٣ تكنولوجيا الاتصال والسياسة الثقافية القومية

تكنولوجيا الاتصال

١- تعريف:

الاتصال هو محور الخبرة الإنسانية، والاتصال يعني تبادل الأفكار والمعلومات التي تتضمن الكلمات والصور والرسوم والرموز المختلفة، وإذا أيقنا بأهمية المعلومات باعتبارها إحدى ركائز حياتنا المعاصرة، ومقوماً أساسياً من مقومات الإنتاج القومي، فإن هذه المعلومات تصبح بلا قيمة أو فائدة إذا لم تصل إلى مريديها في الوقت المناسب وبالقدر المناسب.

وقد أصبح الاتصال اليوم أكثر تعقيداً من ذي قبل، وحين لا نمارس الاتصال بشكلٍ شخصي نكون في حاجة إلى الاقتراب من المعلومات، فالمسافات الطويلة التي تفصل بين الشعوب، وحاجة الإنسان إلى تسجيل أعداد لا حصر لها من الأفكار، وظهور التفجر غير المسبوق في تدفق المعلومات، كل هذه العوامل تؤدي دوراً أساسياً في تطوير حاجتنا نحو تكنولوجيا الاتصال، فالتكنولوجيا تسمح بتزويدنا بالعديد من المعارف الإنسانية من خلال إمكانيات غير محدودة في التعامل مع المعلومات، وتوظيف إمكانيات التكنولوجيا لخدمة البشر باعتبارهم منتجين ومستهلكين لهذه التكنولوجيا، وباعتبارها تشكل جزءاً لا غنى عنه في تسيير الحياة اليومية، حيث تستخدم تكنولوجيا الاتصال في كل أبعاد الحياة الاجتماعية وعلى جميع المستويات.

٢- تطور وسائل الاتصال:

لعل أبرز ما يميز الإنسان عن الكائنات الأخرى هو قدرته على التعبير عن أفكاره، وقد برزت هذه القدرة منذ العصور الأولى في تاريخ البشرية، عندما ابتكر الإنسان رموزاً صوتية يتصل بواسطتها بالآخرين.

ولقد كان ظهور التجمعات البشرية نتيجة لبداية عملية التفاهم الإنساني باستخدام الإشارات، وقد تبع ذلك تطور على جانب كبير من الأهمية في ارتقاء هذا التفاهم حينما بدأ الإنسان في استخدام اللغة.

وعندما استطاع الإنسان أن يتكلم، تحققت الثورة الأولى في مجال الاتصال الإنساني، إذ أصبح من الممكن لأول مرة أن تجمع البشرية -عن طريق الكلام- حصيلة ابتكاراتها واكتشافاتها.

أما ثورة الاتصال الثانية فقد حدثت عندما اخترع السومريون أقدم طريقة للكتابة في العالم وهي الطريقة السومرية، واستطاعوا الكتابة على الطين اللين وذلك منذ نحو ٣٦٠٠ سنة قبل الميلاد، وقد حفظت هذه الألواح الطينية الفكر السياسي والاجتماعي والفلسفي في مراحلته الأولى، لكن الكتابة وحدها لم تكن كافية لحل مشكلات الاتصال، فقد كانت الكتب البدائية باهظة الثمن، وكانت حكرًا على رجال الدين، وأبناء الطبقة الغنية.

وقد استغرق عصر الحديد والكتابة معظم التاريخ البشري، وكانت السمة الرئيسية لهذا العصر هي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديد أو حتى بعد اختراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل.

واقترنت ثورة الاتصال الثالثة بظهور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر، ويتفق معظم المؤرخين على أن " يوحنا جوتنبرج " من مدينة ماينز بألمانيا هو أول من فكر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة، وذلك نحو عام ١٤٣٦ وهو يعد بحق أبا للطباعة بمفهومها الحديث وانتشارها في العالم، وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام ١٤٥٥.

وخلال القرن التاسع عشر بدأت معالم ثورة الاتصال الرابعة التي اكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين، فقد شهدت هذه الفترة ظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية، فقد أدى التوسع في التصنيع إلى زيادة الطلب على المواد الخام، وكذلك التوسع في فتح أسواق جديدة خارج الحدود، كما برزت الحاجة إلى استكشاف أساليب سريعة لتبادل المعلومات التجارية، وبالتالي أصبحت الأساليب التقليدية للاتصال لا تلبي التطورات الضخمة التي يشهدها المجتمع الصناعي، وقد بذلت محاولات عديدة لاستغلال ظاهرة الكهرباء بعد اكتشافها، وظهر العديد من المخترعات الجديدة نتيجة استغلال الطاقة الكهربائية.

وهكذا فقد تميز القرن التاسع عشر بالتعاقب السريع للاكتشافات التكنولوجية، ففي عام ١٨٢٤ اكتشف العالم الإنكليزي "وليم سترجون Sturges" الموجات الكهرومغناطيسية، واستطاع "صمويل مورس Morse" اختراع التلغراف في عام ١٨٣٧، وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على "النقط والشرط Dots Dashes" وقد تم مد خطوط التلغراف السلكية عبر كل أوروبا وأمريكا والهند خلال القرن التاسع عشر.

وفي عام ١٨٧٦ استطاع "غراهام بل" أن يخترع التليفون لنقل الصوت
الآدمي إلى مسافات بعيدة مستخدماً نفس تكنولوجيا التلغراف، أي سريان التيار
الكهربائي في الأسلاك النحاسية مستبدلاً بمطرقة التلغراف شريحة رقيقة من
المعدن تهتز حين تصطدم بها الموجات الصوتية، وتحول الصوت إلى تيار
كهربائي يسري في الأسلاك، وتقوم سماعة التليفون بتحويل هذه الذبذبات
الكهربية إلى إشارات صوتية تحاكي الصوت الأصلي.

وفي عام ١٨٧٧ اخترع "توماس إديسون Edison" جهاز الفونوغراف
Phonograph ، ثم تمكن العالم الألماني "إميل برلنجر Berlinger" في عام
١٨٨٧ من ابتكار "القرص المسطح Flat Disc" الذي يستخدم في تسجيل
الصوت، وبدأ تسويق آلة الفونوغراف منذ عام ١٨٩٠ كوسيلة شعبية جذابة
لتقديم الموسيقى في الأماكن العامة.

في عام ١٨٩٣ اخترع "لويس داغير Louis Daguerre" في فرنسا
أسلوباً علمياً للتصوير الفوتوغرافي، وتم تصوير أول فيلم عام ١٨٩٤، وفي
عام ١٨٩٥ شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت
السينما ناطقة في عام ١٩٢٨.

وتمكن العالم الإيطالي الأصل "جوجليمو ماركوني Marconi" من
اختراع اللاسلكي في عام ١٨٩٦، وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها
الصوت إلى مسافات بعيدة نسبياً بدون استخدام الأسلاك.

وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة
منذ ١٩١٩، ثم تبعتهما الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٢٠.

كذلك بدأت تجارب التلفزيون في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينيات من القرن الماضي مستفيدة بما سبقها من دراسات وتجارب عملية في مجالات الكهرباء، والتصوير الفوتوغرافي والاتصالات السلكية واللاسلكية.

وفي عام ١٩٤١ بدأت خدمات التلفزيون التجاري في الولايات المتحدة، وفي نهاية عام ١٩٤٢ بلغ عدد محطات التلفزيون الأمريكية عشر محطات تجارية، في حين بدأ الإرسال التلفزيوني الملون عام ١٩٥٤، وفي عام ١٩٥٧ بدأ الاتصال السريع فيما بين القارات عبر الكابل البرقي تحت ماء المحيط الأطلسي بين أمريكا وأوروبا، وبدأ تشغيل أول كابل تلفزيوني عبر الأطلسي عام ١٩٥٦.

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين، وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات أساسية للمعلومات والأخبار والترفيه، وأصبحت برامج التلفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافته وأساليب معيشة أفراده، وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم الأساسية، وقدمت الأفلام السينمائية واقع المجتمع وطموحاته وخيالاته، وساعدت الإعلانات في تلبية حاجات الناس إلى السلع والخدمات، وعبرت التسجيلات الموسيقية عن التحرر العاطفي والاسترخاء والتفكير، وأصبحت وسائل الاتصال الإلكترونية - وفق هذا المفهوم - النافذة السحرية التي يرى فيها الإنسان نفسه وعالمه.

ولقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين من أشكال التكنولوجيا ما تضاعف أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل من أبرز مظاهر التكنولوجيا ذلك الاندماج الذي حدث بين ظاهرتي تفجر المعلومات وثورة

الاتصال، ويتمثل المظهر الأبرز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين واسترجاع خلاصة ما أنتجه الفكر البشري في أقل حيز متاح، وبأسرع وقت ممكن، أما ثورة الاتصال الخامسة فقد تجسدت في استخدام الأقمار الصناعية ونقل الأنباء والبيانات والصور عبر الدول والقارات بطريقة فورية.

ففي تشرين الأول عام ١٩٥٧ فاجأ الاتحاد السوفيتي العالم بإطلاق أول قمر صناعي باسم Sputnik ، وكان ذلك إيذاناً ببدء ثورة الاتصال الخامسة، بينما يرجع تاريخ استخدام الأقمار الصناعية لأغراض الاتصالات إلى ١٠ تموز ١٩٦٢، ففي مساء هذا اليوم تم مشاهدة برنامج تلفزيوني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا في الوقت نفسه وذلك بعد بث أول قمر صناعي يستقر في الفضاء باسم " تليستار Telstar ".

وبهذا أصبح الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية وتطورات الحاسبات الإلكترونية من أبرز سمات عصر المعلومات.

وقد ظهر في السنوات الأخيرة ابتكارات عديدة طورت صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية من أبرزها:

أولاً : ظهور الحاسب الشخصي والتوسع في استخداماته، ويتيح هذا الحاسب قائمة كبيرة من المعلومات غير محدودة سواء للاستخدام الشخصي، أو إمكانية الاستفادة من المعلومات التي تقدمها قواعد وبنوك وشبكات المعلومات من خلال الربط بخط تليفوني معها، وهو ما نسميه الخدمات على الخط المباشر.

ويمكن استرجاع المعلومات التي يتم تخزينها في الحاسب الشخصي في أي وقت مما يوفر الوقت والجهد، كما يمكن استخدام الحاسب كوسيلة ترفيهية، ويمكن ربطه بأجهزة الراديو والتلفزيون.

ثانياً : أدى امتزاج وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية مع تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني إلى ولادة عصر جديد للنشر هو النشر الإلكتروني Electronic Publishing، حيث يتم طباعة الكلمات على شاشة التلفزيون، أو منفذ العرض Terminal المتصل بالحاسب الإلكتروني لكي يتسلمه المستهلك في منزله أو مكتبه، حيث يقترب مستخدمو النصوص الإلكترونية من المعلومات بالكمية والنوعية التي يرغبون فيها، وفي الأوقات التي تناسبهم.

ثالثاً : ظهور التكنولوجيا الجديدة في مجال الخدمة التلفزيونية مثل خدمات التلفزيون التفاعلي عن طريق الكابل، الذي يتيح الاتصال ذا الاتجاهين، ويقدم خدمات عديدة مثل التعامل مع البنوك، وشراء السلع وتلقي الخدمات، وخاصة الخدمات الأمنية والرعاية الطبية، ويتيح التلفزيون الكابلي نحو مئة قناة تلفزيونية، كذلك يقدم التلفزيون منخفض القوة LPTV ، خدمات الجريدة الإلكترونية الخاصة بالمنطقة المحلية أو الحي السكني، ويتيح للجماعات الصغيرة أن تناقش الموضوعات المشتركة على مستوى الحي أو المنطقة الصغيرة مثل قضايا المدارس والرياضة والصحة والخدمات، كذلك حققت خدمات "الإذاعة المباشرة عبر الأقمار الصناعية Direct Broadcasting Satellites" قدراً هائلاً من المعلومات والترفيه لمشاهدي المنازل مباشرة، وحدثت

تطورات ضخمة في جودة الصورة التلفزيونية من خلال ما يعرف
بالتلفزيون عالي الدقة high Definition TV .

رابعاً : ظهور العديد من خدمات الاتصال الجديدة مثل الفيديو تيكس Video
Tex حيث تؤدي تكنولوجيا الفيديو تيكس إلى تحويل جهاز الاستقبال
التلفزيوني إلى آلة فعالة لنقل المعلومات من خلال الربط بالحاسب
الإلكتروني عن طريق خطوط الهاتف، أو كابل ثنائي الاتجاه، ويستطيع
المستخدم من هذه الخدمة أن يتصل بحاسب إلكتروني مركزي من أجل
الحصول على معلومات عامة أو معلومات متخصصة، والتليكست
Teletext الذي يعتمد استخدام قناة تلفزيونية غير مستخدمة لبث
البيانات إلى أجهزة الاستقبال بدون تدخل مع قنوات الإرسال العادية،
والبريد الإلكتروني Electronic Mail ، والأقراص المدمجة الصغيرة
Compact Disks التي يمكن أن تخزن محتويات مكتبة عملاقة على
سطح مكتب صغير، وكذلك المصغرات الفيلمية Microforms ،
وتطوير وصلات الميكروويف Micro Wave Links ، ونظام الليزر
Laser System الذي ينبض ٢٢ بليون نبضة في الثانية عن طريق
الألياف الضوئية Fiber Optics، مما يسمح لنا بأن نرسل عشر قوائم
كاملة من الموسوعة البريطانية كلمة بكلمة عبر خيط زجاجي رقيق
Wisp في الثانية الواحدة.

خامساً : هناك أيضاً اختراعات جديدة غيرت من شكل التسلية المنزلية بشكل
أكبر من الانقلاب الذي حدث نتيجة الانتقال من الفونوغراف إلى الراديو
في النصف الأول من القرن العشرين، ومن أمثلة ذلك التوسع في إنتاج

أجهزة الفيديو كاسيت المنزلي، وأشرطة وأقراص الفيديو Video Games بشكل كبير بعد ربطها بالحاسب الإلكتروني، ومن المتوقع أيضاً التوسع في إنتاج الكتب المصغرة Micro Books التي يتم تسجيلها على رقائق صغيرة Micro Chips ويمكن أن تتاح بأسعار رخيصة للغاية كما يمكن عرض هذه الكتب المصغرة على شاشة التليفزيون مما يتيح طفرة في معدل قراءة الكتب وتداولها.

٣- تكنولوجيا الاتصال : Communication Technology

من الملاحظات اللافتة للنظر أن النمو في ظاهرة إنتاج المعلومات، وما رافقها من ابتكار الوسائل الفنية الحديثة في حفظ واسترجاع المعلومات، قد توافق مع نمو ظاهرة الثورة التكنولوجية في وسائل الاتصال، التي هي أدوات نقل وتوصيل المعلومات وتبادلها، وفي الواقع هناك علاقة جدلية بينهما، بحيث إن ظهور ابتكار جديد في أي مجال منهما، يؤدي بالضرورة إلى ابتكار آخر في المجال الثاني، يكمله ويساعد في الوقت نفسه على ظهور ابتكار ثالث في المجال الأول، وهكذا تباعاً، بحيث صار انفجار المعلومات والثورة التكنولوجية في وسائل الاتصال، أشبه بوجهي عملة واحدة.

ففي الوقت الذي دوى فيه انفجار المعلومات مؤذناً ببداية عصر جديد يعيشه العالم اليوم على اتساعه هو "عصر المعلومات" كانت ثورة تكنولوجيا الاتصالات تحرز إنجازات هائلة، وتسجل طفرات قياسية جامعة أطراف العالم داخل قرية صغيرة، ومحدثة تفاعلات اجتماعية عميقة في اتجاه تلاقي الثقافات والحضارات، وفي فتح آفاق جديدة للتطوير والمعرفة، فضلاً عن آثارها البارزة

في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية على مختلف المستويات والأصعدة.

وهذا ما يؤكد الأستاذ سعد لبيب حيث يرى أن ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات، التي كانت نتيجة لتفجر المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكري في مختلف المجالات، وظهور الحاجة إلى تحقيق أقصى سيطرة ممكنة على فيض المعلومات المتدفق وإتاحته للباحثين والمهتمين ومتخذي القرارات في أسرع وقت وبأقل جهد، عن طريق استحداث أساليب جديدة في تنظيم المعلومات يعتمد بالدرجة الأولى على الحاسب الإلكتروني واستخدام التكنولوجيات الاتصالية لمساندة مؤسسات المعلومات ودفع خدماتها لتصل عبر القارات.

فمراكز المعلومات والمكتبات أصبحت تبث اليوم قواعد بياناتها عبر شبكات إيصال المعلومات، وتمتد الاستفادة أينما كان بالمعلومات بدقة وسرعة مذهلة، فاندماج تقنيات الحاسبات مع تقنيات الاتصالات عن بعد، أي ما يعبر عنه بالتليماتيك Telematique، وإدماج وسائل (التلفزيون) مع الحاسبات التي أعطت تقنيات Video Tex قد تخول هذه الشبكات وهذه التقنيات إمكانية الحصول على المعرفة دون التحول لهذه المكتبات أو وحدات التوثيق.

يرى الدكتور نبيل علي أن تكنولوجيا الاتصال هي "رافد لتكنولوجيا المعلومات" على أساس أن المادة الخام لتكنولوجيا المعلومات هي البيانات والمعلومات والمعارف، وأداتها الأساسية بلا منازع هي الكمبيوتر وبرمجياته التي تستهلك طاقته الحسابية في تحويل هذه المادة الخام إلى سلع وخدمات معلوماتية، أما التوزيع فيتم من خلال التفاعل الفوري Direct Interaction

بين الإنسان والآلة، أو من خلال أساليب البث المباشر وغير المباشر كما هي الحال في أجهزة الإعلام، أو من خلال شبكات البيانات Data Communication Networks التي تصل بين كمبيوتر وآخر، أو بينه وبين وحداته الطرفية Peripherals .

ويصعب في تكنولوجيا المعلومات عدة روافد تكنولوجية هي :

- تجهيزات الكمبيوتر Computer Technology .
- التحكم الأوتوماتيكي Automatic Control .
- تكنولوجيا الاتصالات Communications Technology .
- برامج الكمبيوتر Software .
- هندسة المعرفة Knowledge Engineering .
- هندسة البرامج Software Engineering .

وبناءً على ما سبق فإنه لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال، فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال، فترابطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وهو ما نلمسه واضحاً في حياتنا اليومية من التواصل بالفاكس عبر شبكات التليفون، وفي بعض الأحيان مروراً بشبكات أقمار الاتصال، وما نتابعه على شاشات التليفزيون من معلومات تأتي من الداخل، وقد تأتي من أي مكان في العالم أيضاً، وبذلك انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال وتطور كل منهما في طريق كما كان في الماضي، ودخلنا في عهد جديد للمعلومات والاتصال يسمونه الآن Computer-Communication واختصاراً Com-Com .

٣-١ التعريف:

وتأسيساً على ما سبق، ومن منظور اتصالي، يمكن تعريف تكنولوجيا الاتصال بأنها : نظم سريعة التطور والتغير، ومواكبة لتطور واحتياجات المجتمع، يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات، وتخزينها واسترجاعها في الوقت نفسه، ثم نقلها وتوزيعها وتبادلها، وهذه النظم تربط بين مجموعة هائلة ومعقدة من التجهيزات أو الأدوات أو التقنيات أو الوسائل في منظومة واحدة متكاملة، يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي أو الواسطي.

وهناك تعريف آخر لتكنولوجيا الاتصال: هي مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي أو الواسطي، التي يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات المسموعة أو المكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال الحاسبات الإلكترونية ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات، ثم استرجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين مسموعة، أو مسموعة مرئية، أو مطبوعة أو رقمية، ونقلها من مكان إلى مكان آخر، وتبادلها، وقد تكون تلك التقنيات يدوية أو آلية أو إلكترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور.

يمكن تقسيم المراحل التي مرت بها تكنولوجيا الاتصال عبر العصور المختلفة إلى المراحل التالية:

المرحلة الأولى : المرحلة الشفاهية :

ويطلق عليها المرحلة الشفاهية الكلية أو مرحلة ما قبل التعلم، وكانت وسيلة الاتصال الرئيسية فيها هي الكلمة المنطوقة، والحاسة الأساسية هي حاسة السمع، ثم أتى تطور اللغة لكي يعطي القوة للاتصال الإنساني، وكان الشعر المقفى المسترسل أبرز وسائل الإبداع والتواصل الحضاري، وكانت المعاني ذات المستويات المتعددة هي الطابع العام، وهي معانٍ كانت قريبة جداً من الواقع، فالكلمات لا تشير إلى أشياء بل هي أشياء، وكلمة الإنسان ملزمة، وذاكرته قوية جداً، والصور الذهنية التي تصاحب أفكاره سمعية، فهو يستخدم كل حواسه ولكن في حدود الصوت، ونتيجة لأن الأفراد كانوا يحصلون على معلوماتهم عن طريق الاستماع إليها من الآخرين عامة لأن تلك هي نوعية المعلومات الوحيدة المتوافرة لهم، فالاستماع كان يعني الإيمان ويعني التصديق، وكانت وسيلة الاتصال الرئيسية هي الكلمة المنطوقة، والحاسة الرئيسية هي حاسة السمع، ونتيجة لذلك اقترب الناس بعضهم من بعض، واتسموا بالعاطفية، وكانت الشائعة هي أول شكل من أشكال الإعلام والاتصال، حيث كانت الأخبار تنتقل من الفم إلى الأذن، وبانتقالها كانت تحور أو تضخم بل كانت تغير وتشوه بحيث تضيع حقيقتها في أحيان كثيرة.

المرحلة الثانية: المرحلة الكتابية:

وفيها عرف الإنسان اللغة المكتوبة، حيث كانت الكتابة هي الوسيلة الأساسية للتعبير وأصبحت حاسة البصر هي الحاسة الرئيسية، وأضفت الكتابة

صفة الدوام على الكلمة المنطوقة وحافظت على أهم وسائل الجماعة مما كفل لها الوجود المستمر، وظهرت الكتب المنسوخة ومهنة الوراقة، ودور حفظ الكتب، وازدهر الخبر المخطوط كوسيلة إعلامية وشكلت عمليات بيعه تجارة مزدهرة.

وبمعرفة الكتابة والنسخ على وسائط متعددة ومختلفة تغير أسلوب التعبير والإنشاء، كما تغير أسلوب تخزين المعرفة حينما أصبحت المعلومات تختزن عن طريق الحروف الهجائية وبهذا حلت العين محل الأذن كوسيلة أو كحاسة رئيسية ليكتسب من خلالها الإنسان معلوماته، وسهل الكلام البشري المنطوق الذي تجسد في شكل مخطوط أو مكتوب الطرق لإقامة تنظيمات إدارية وأشكال مختلفة من العلاقات.

المرحلة الثالثة: المرحلة الطباعة:

وفيها عرف الإنسان الطباعة أي تجسيد المخطوطات في شكل مادي يتم استنساخه يدوياً وبكميات كبيرة وبشكل مقروء أجود نسبياً عن المخطوط، ويعود السبق في معرفة الطباعة إلى الفينيقيين الذين كان لهم أيضاً فضل اختراع الورق، وقد بدأت الطباعة على القوالب الخشبية ثم الفخار، حتى اخترع غوتنبرغ الحروف الطباعية المتحركة المسبوكة من المعدن عام ١٤٣٦ م وبعدها انتشرت الطباعة في أوروبا ومنها إلى العالم كله.

وبفضل اختراع آلة الطباعة حدث تغيير جذري في أساليب التعبير والاتصال حيث بدأ الأفراد يعتمدون أساساً على الرؤية للكلمة المطبوعة في الحصول على معلوماتهم، وبذلك أصبحت حاسة البصر هي المسيطرة، وحول

المطبوع الأصوات إلى رموز مجردة أي إلى حروف مما شكل عملية تجريد منظم للحروف أو الرموز البصرية.

وكان اختراع الطباعة بداية للنشر الجماهيري للكتب، وللجرائد والمجلات مما حقق ديمقراطية الإعلام والثقافة ونقلها من احتكار العلماء والحكام إلى الجماهير العادية، بعد أن تعددت النسخ المتطابقة من المطبوع الواحد، كما ساعد انتشار المطبوع أيضاً على نشر الفردية لأنه شجع كوسيلة اتصال وكأداة شخصية لتعلم المبادرة والاعتماد على الذات، ولكنه أيضاً أسهم في عزلة البشر وأخرجهم من الإطار الجمعي، فأصبحوا يدرسون وحدهم ويقرؤون وحدهم ويكتبون وحدهم وأصبح لهم وجهات نظر شخصية عبروا بها عن أنفسهم للجمهور الجديد للمطبوع، وأصبح التعليم الموحد ممكناً، مما شجع على استقلالية الفكر والاكتشاف الفردي للأمور، وهذه الثورة التي حدثت بفضل المطبوع قد فصلت القلب عن العقل والعلم عن العيون مما أدى إلى سيطرة التكنولوجيا والمنطق السطري.

المرحلة الرابعة: المرحلة الإلكترونية:

وهي مرحلة بدأت في منتصف القرن التاسع عشر واستمرت حتى أوائل التسعينيات من القرن العشرين، وقد بدأت بتجارب واكتشافات واختراعات في الاتصالات السلكية واللاسلكية، وانتهت بالاستقرار والانتشار للأجهزة الاتصالية الجماهيرية التي تشكل لب الثورة الاتصالية الآن ويطلق عليها مرحلة (الاتصالات السلكية واللاسلكية) أو (الثورة الاتصالية) أو (الانفجار الاتصالي) أو (مرحلة الدوائر الإلكترونية).

فقد شهدت هذه الفترة نمواً متزايداً السرعة في وسائل الاتصال وأساليبه خاصة في مجال بث الإشارات المسموعة والمرئية، تناظرية في البداية ثم رقمية بعد ذلك، حيث تعاقبت الاكتشافات العلمية والتجارب الواحدة بعد الأخرى بسرعة متزايدة وبشكل مميز باعتماد كل وسيلة جديدة على ما سبقها وتكاملها معها.

فقد ظهر التلغراف، التليفون، الفونوغراف، ثم التصوير الفوتوغرافي، فالفيلم السينمائي، ثم الإذاعة المرئية (التلفزيون)، ويظهر التليكس بعد ذلك، وتبدأ أنظمة الاتصالات عبر القارات متمثلة في الكابل البحري، ثم الأقمار الصناعية ويظهر التلفزيون السلكي، والإرسال التلفزيوني المستعين بالأقمار الصناعية بشكل غير مباشر ثم مباشر بعد ذلك، وتوظف أشعة الليزر والألياف البصرية وخلال تلك الفترة لا يمكن إغفال الفيديو كاسيت والفيديو ديسك والفاكسيمييل والأسطوانة المدمجة.

وخلال تلك المرحلة تظهر الحاسبات الإلكترونية وتتطور جيلاً بعد جيل حتى تصل إلى الجيل الخامس وتدخل كل مجالات الحياة ومنها المجالات الإعلامية، فتغير من نظم صناعة الصحافة حيث تدخل الحاسبات الإلكترونية في عمليات تجهيزها بدءاً من الصف والتوضيب وتجهيز الصور وفصل الألوان والتحكم في عملية الطباعة والتحول شبه الكامل إلى طباعة الأوفست، وتجهيز اللوحات الطباعية بواسطة أشعة الليزر، كما استعانت صناعة الصحافة بالأقمار الصناعية في عمل طبعات دولية وإقليمية بحيث أمكن للصحيفة أن تطبع في أكثر من مكان داخل البلد الواحد وخارجه في الوقت نفسه.

كذلك أدى امتزاج الحاسبات الإلكترونية بالاتصالات السلكية واللاسلكية إلى ظهور شبكات المعلومات المحلية والدولية التي تطورت بشكل كبير خلال المرحلة الراهنة.

ويمكن القول إن هذه المرحلة قد أحدثت ثورة في نظم الاتصال وحولت العالم إلى قرية عالمية إلكترونية، يعرف الفرد كل ما يحدث فيها وقت وقوعه بالصوت والصورة والكلمة المطبوعة.

٤- تكنولوجيا الاتصال والمجتمع:

تشكل تكنولوجيا الاتصال في كل مجالاتها جانباً مهماً يستحق الدراسة والتحليل باعتبارها الجانب الحيوي الديناميكي من عملية الاتصال ككل سواء كانت عن طريق تكنولوجيا الاتصال المطبوع (كما في الصحافة والمطبوعات غير الدورية) أو عن طريق تكنولوجيا الاتصال المسموع (كما في الراديو والتسجيلات)، أو تكنولوجيا الاتصال المسموع المرئي (كما في التلفزيون والسينما والفيديو)، أو عن طريق الاتصالات من نقطة إلى أخرى.

وتشكل القدرات أو الكفاءات التكنولوجية الاتصالية في أي مجتمع جانباً مهماً وحيوياً ومكوناً مؤثراً من مكونات نظامه الاتصالي الوطني، كما يشكل البعد التكنولوجي الاتصالي أيضاً بعداً مهماً من أبعاد السياسة الاتصالية (الإعلامية) الوطنية، وكذلك الأمر بالنسبة للسياسة الثقافية الوطنية.

٤-١ تكنولوجيا الاتصال.. ونظام الاتصال الوطني:

طوّر كلٌّ من راي إيلدون هيبيرت، ودونال أونوراتب، وتوماس بون نموذجاً معيارياً Standard Model لنظام الاتصال الوطني National Media System ، ويرتكز هذا النموذج الذي أطلق عليه HUB Model نسبة لمبتكره، إلى رؤية نظرية ترى أن لكل بلد عوامله الخاصة أو مكوناته أو قواه المختلفة التي تتفاعل في طرق متميزة: لبناء نظام اتصالي وطني يتم توظيفه لأداء مجموعة من المهام التي تشارك في إعادة تشكيل المجتمع.

ويتضمن النموذج - الذي يتميز بالحركة والديناميكية لإبراز الطبيعة المتغيرة والفاعلة والمتفاعلة لوسائل الاتصال والمجتمعات - ثلاث مجموعات من القوى أو العوامل، والوسائل ثم الوظائف بالشكل التالي:

أولاً : القوى أو العوامل المتفاعلة:

وهي ستة عوامل تتباين وتتفاعل من أجل تطوير نظام لوسائل الاتصال وهي:

أ- السمات الطبيعية والجغرافية.

ب- الكفاءات أو القدرات التكنولوجية.

ج- السمات الثقافية.

هـ- الأوضاع الاقتصادية.

و- الفلسفات السياسية.

ز- سمات وسائل الاتصال.

ثانياً : الوسائل:

فخلال كل نظام اتصالي وطني نجد مجموعة من المؤسسات الاتصالية، يستحق أن يقدر ويحدد منها سبع وسائل اتصالية:

- أ- ثلاث وسائل مطبوعة وهي : الكتاب، الجريدة، المجلة.
 - ب- أربع وسائل إلكترونية : الراديو، التلفزيون، السينما، التسجيلات.
- ونستطيع أن نضيف إليها الآن قواعد البيانات وشبكات المعلومات وعلى رأسها شبكة الإنترنت كنظام معلوماتي اتصالي مستحدث.

ثالثاً : الوظائف:

تقوم المؤسسات أو الوسائل الاتصالية بأداء ست وظائف أساسية وهي:

- أ- الأخبار وتقديم المعلومات.
- ب- التحليل والتفسير.
- ج- التعليم والتنشئة الاجتماعية.
- هـ- الإقناع والعلاقات العامة.
- و- المبيعات والإعلان.
- ز- التسلية والفن.

ويرى واضعو النموذج أن أداء وسائل الاتصال لوظائفها تلك تؤثر في المجتمعات وتعمل على تغييرها، وما زالت القضايا المتعلقة بنوعية تأثير وسائل الاتصال ومداه على المجتمعات مثيرة للجدل والخلاف ولكن هناك اتفاق شائع على أن وسائل الاتصال تشارك فعلاً في تشكيل مجتمعاتها.

ويحتاج أي نظام وطني للاتصال إلى أربع قدرات أو كفاءات تكنولوجية (اتصالية) لكي يتطور هذا النظام وينمو وهي:

أولاً : أن يكون للمجتمع مقدرة علمية أساسية تتمثل في البحث العلمي المجرد والبحث العلمي التطبيقي لتطوير وسائل الاتصال، فمن خلال البحوث العلمية والتجارب تتراكم قاعدة أساسية من المعرفة ينجح من خلالها المجتمع في تطوير وسائله الاتصالية.

ثانياً : يحتاج المجتمع إلى مواد خام لتشغيل وسائل الاتصال الجماهيرية والحصول على منتجاتها النهائي، وإلى تمويل اقتصادي للحصول على هذه المواد استيراداً أو تصنيعاً .. فلكي يحصل المجتمع -مثلاً- على الكتب والجرائد والمجلات ينبغي أن يتوافر له: الورق والأحبار وآلات الطباعة، والورق يتطلب أشجاراً مناسبة، أو أرزاً أو مصادر أخرى للمادة التي يمكن أن تحول إلى لب Pulp، والأحبار: تتطلب أحماضاً وأصبغاً وشحوماً وعوامل صابغة ومكونات كيميائية أخرى، والآلات التي تنتج المواد الإعلامية الجماهيرية (كالجرائد والمجلات) تحتاج إلى: أقراص صلبة وأقراص مرنة خاصة بالحاسبات الإلكترونية وأسطوانات مدمجة وأفلام لصف الحروف وأوراق برومايد ولوحات ألومنيوم وصلب لطباعات الأوفست، ومطاط لسنדרات الطبع، وزيت تشحيم وكهرباء كمصدر طاقة، ووسائل الاتصال الإلكترونية لها أيضاً متطلبات متشابهة من المواد الخام والمواد المصنعة.

ثالثاً : ينبغي أن يمتلك المجتمع المقدرة الصناعية لكي ينتج - وبشكل ضخم كافٍ لتغطية الاحتياجات المستمرة - مدخلات وأجهزة ومعدات الاتصال

ووسائله والتمويل اللازم لشراء تلك المنتجات جاهزة، فأنظمة وسائل الاتصال الجماهيرية لا تستطيع أن تعمل إلا إذا كانت في مجتمعات صناعية متقدمة لتدعيمها، فلا بد للمجتمع أن يملك من خلال التصنيع أو الشراء كميات عديدة من أجهزة الترانزستور وآلات التصوير وآلات الجمع، آلات الطباعة والأفلام وأجهزة التلفزيون والأخبار والأنابيب الفارغة والحاسبات الإلكترونية ومكونات أخرى إذا أريد لوسائل الاتصال أن توظف بشكل أمثل.

رابعاً: يحتاج المجتمع إلى أشخاص مدربين يستطيعون جعل هذه الأنظمة المعقدة تعمل بشكل مرضٍ فنياً، فبدون طاقم فني - من التقنيين - لتشغيل المعدات وصيانتها، وطاقم تحريري لإعداد المحتوى ووضعه في الشكل الفني المناسب، وطاقم إداري لمعالجة عمليات النظام اليومية، لا تعمل وسائل الاتصال بشكل فعال، مما يتطلب برنامجاً مستمراً لتجديد وتأهيل وتعليم وتدريب كوادر بشرية جيدة.

٤-٢ تكنولوجيا الاتصال والسياسة الاتصالية:

وتشكل تكنولوجيا الاتصال جانباً مهماً من جوانب السياسة الاتصالية خاصة في بلدان العالم الثالث التي تتسم بالتخطيط الإعلامي المركزي ويوظف جانباً منه لتنمية المجتمع وترشد خطط التنمية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والترويج لها وإشاعة القيم التنموية.

والسياسة الاتصالية هي : "مجموعة المبادئ والقواعد والأسس أو الخطوط العريضة والتوجيهات والأساليب التي توضع لتوجيه نظم الاتصال وهي عادة بعيدة المدى وتتناول الأمور الأساسية، وتتبع من الأيديولوجيات السياسية

والظروف الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع والقيم الشائعة فيه" باعتبار أنها :
"مجموع الممارسات الواعية والمدروسة والسلوكيات الاتصالية في مجتمع ما
التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات الاتصالية الفعلية من خلال الاستخدام الأمثل
للإمكانيات أو المصادر البشرية والطبيعية المتاحة في المجتمع".

ولكل مجتمع سياساته الاتصالية ولكنها في بعض الأحيان تكون كامنة غير
ظاهرة وغير مترابطة، أو ضمنية تفهم من الممارسات، وقد تكون في أحيان
أخرى واضحة في التشريعات ومواثيق السلوك المهني والقواعد والإجراءات.

وبشكل البعد التكنولوجي الذي يتناول أنواع التكنولوجيات الاتصالية
المستخدمة ومدى كفاءتها وملاءمتها لتلبية الاحتياجات الإعلامية المستهدفة
وكذلك الظروف التي أدت إلى اختيار هذه التكنولوجيات، والجهة صاحبة القرار
ووسائل توظيف هذه التكنولوجيات والتدريب على تشغيلها وصيانتها
والمؤسسات الخاصة ببحوث التكنولوجيا بعداً مهماً من أبعاد السياسة الاتصالية
إلى جانب الأبعاد الأخرى: الاتصالية والاجتماعية والتشريعية والاقتصادية
والتنظيمية والإدارية لمرافق الاتصال ومؤسساته والأبعاد الخاصة
بالمعلومات والأبعاد المهنية والإنمائية.

ولقد نبع الاهتمام بالتكنولوجيا الاتصالية وضرورة وضع سياسة وطنية لها
في إطار سياسة الاتصال الوطنية من التطور التكنولوجي الضخم الذي تشهده
وسائل الاتصال الآن، والذي يحمل توقعات مذهلة في المستقبل سيكون لها
تأثيرها البعيد على نظم الاتصال، وإذا كانت هذه الثورة التكنولوجية تحمل
فرصاً كبيرة، إلا أن هذه الفرص ليست متكافئة، وليست متاحة لكل الدول حتى
داخل الدولة الواحدة بالقدر نفسه لأسباب اقتصادية واجتماعية وجغرافية.

وفضلاً عن ذلك فإن لهذه التكنولوجيا آثاراً سلبية أو سيئة اجتماعياً وثقافياً إلى جانب ما لها من آثار إيجابية.

لذلك ينبغي أن تتضمن سياسات الاتصال الخطوط العريضة التي تحكم عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بإدخال التكنولوجيا أو نقلها، على أن تعي هذه السياسات الاتجاهات المتوقعة أو المرتقبة لهذا التطور ليتسنى لها مواكبتها، وتذكر في الوقت نفسه الآثار السيئة التي قد تحملها وتحاول أن تضع لها البدائل أو الحلول المقترحة.

٤-٣ تكنولوجيا الاتصال والسياسة الثقافية القومية:

أثار التطور الكبير في تكنولوجيا الاتصال ولاسيما البث الفضائي المباشر عبر الأقمار الصناعية في سجال متدفق لا يعرف الحواجز أو الحدود، التعارض القانوني والسياسي بين مبدئين أساسيين: المبدأ الأول هو حماية الثقافة والهوية الوطنية، ومنع التأثيرات السلبية على المواطنين، والمبدأ الثاني هو حرية الإعلام وإلغاء جميع القيود والحواجز أمامه، والسماح له بالانتشار بكامل الحرية، وهذا مبدأ من المبادئ العامة لحقوق الإنسان، ويشمل هذا الحق حرية اعتناق الآراء دون أي تدخل أو استيفاء، وتلقي وإذاعة الأنباء والأفكار بأي وسيلة كانت، دون التقييد بالحيز الجغرافي، وتحاول دول الغرب أن تصيغ القضية — أوتريفها — من منظور حرية تدفق المعلومات من المركز إلى الأطراف، إلا أنه يمكننا أن نناقش وجهتي النظر المتعارضتين للتوصل إلى طرح موضوعي وعادل للقضية:

أولاً: وجهة نظر المدافعين عن حرية تدفق المعلومات:

يشير ماريو فرجاس للوسا إلى أن ضمان حرية تدفق المعلومات يجب أن يتصدر قائمة الإصلاحات الحكومية إذا رغبت في تحسين وتحديث المجتمع، ويشجع الإقبال على المعلومات "بالإضافة إلى التقدم العلمي والحرية وانتشار التعليم" وعلى الانفتاح والمشاركة، لأن تدفق المعلومات يعمل على زيادة عدد المواطنين الذين يستطيعون أن يختاروا ما يحلو لهم.

وتشير منظمة اليونسكو إلى أن مهمتها هي ضمان أوسع وأكثر توازناً دون أي عائق لحرية التعبير من شأنه تدعيم مشاركة الدول النامية في عملية الاتصال.

ثانياً: وجهة نظر المعارضين لحرية تدفق المعلومات:

وتستند وجهة نظر التحفظ أو الرفض لحرية تدفق المعلومات من خلال تكنولوجيا الاتصال الحديثة - وخاصة تكنولوجيا الاتصال الفضائي - إلى التخوف من الهيمنة والإمبريالية الثقافية، فانطلاق ثورة تكنولوجيا الاتصال على المستوى العالمي وخاصة في العالم المتقدم، تلك التي قدمت وسائل جديدة براءة ومؤثرة وجذابة، ورفعت شعار الانسياب الحر للمعلومات والاقتراح المتبادل للثقافات، استغلت في الواقع لتعمم سيطرة الثقافة الأوروبية الأمريكية على حساب الهوية الثقافية للدول الأصغر والأفقر.

إن ما تنقله الأقمار الصناعية إلى دول العالم الثالث من برامج وأخبار وأحداث وثقافة وترفيه لا تحكمه اعتبارات محايدة أو موضوعية، بل ما ترى

دول المركز من خلال وكالات أنبائها المتخصصة وشبكات الإرسال المسيطرة
أهمية إذاعته وتوزيعه.

ويعترف شيلر بسعي الحضارة الغربية إلى تحقيق الاستعمار الثقافي،
فالصراع اليوم صراع ثقافي في الأصل.

ويمكن تحديد أهداف الإمبريالية الثقافية في العالم العربي بالسيطرة الكاملة
على أفكار و مثل ومشاعر الشعوب العربية وإشاعة روح الانهزامية واليأس
واللامبالاة والتفسخ الاجتماعي والخلقي بينها، وتقديس ثقافة الاستهلاك وتسطيح
الوعي، وتزييف الحقائق التاريخية والواقعية، وإشاعة اللاعقلانية في الفكر
والممارسة، وتؤدي الإمبريالية الثقافية إلى تغريب المواطن العربي من خلال
محاولة "أمركة العالم Americanisation" التي تعني الامتثال لطريقة الحياة
الأمريكية American Way of Life ، في هذا المشروع تقوم الولايات
المتحدة الأمريكية بتنظيم الذاكرة الجماعية لشعوب الأرض، تغيير من ثقافتها
بفرض قيمها ورموزها على الآخرين وتتدخل في تكوين تفكيرها وسلوكها
وأخلاقها وعاداتها اليومية وخصائصها الشخصية، وإحلال بدائل وهمية مشوهة
محل الوقائع، وتكوين بنى روحية للعدوى الاجتماعية في تلقي نمط الحياة
الرأسمالية وتقليده .

ومما يضاعف من خطورة هذه الظاهرة واقع التخلف والامية التي يعاني
منها المجتمع العربي، حيث يتخوف الكثير من تأثير التكنولوجيا الحديثة
وخاصة البث المباشر بالأقمار الصناعية على الأطفال والأميين خاصة الذين
يشكلون أكثر من نصف تعداد الشعوب العربية .

مراجع الوحدة الثانية

- ١- حسن عماد مكاوي . أثر الإنماء التلفزيوني في إدراك الشباب للواقع : دراسة مسحية لعينة من طلاب الجامعات المصرية . - المجلة المصرية لبحوث الإعلام ، ع ٢ ، أبريل ، مايو ، يونيو ، ١٩٩٧ .
- ٢- حسن عماد مكاوي . تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات . - القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ط ١ ، ١٩٩٣ .
- ٣- حمدي قنديل . " البث المشفر قبل نهاية العام الحالي و ٥٠ قناة فضائية عربية قبل ٩٥ " . - جريدة الشرق الأوسط ، ١٩٩٤ .
- ٤- سعد لبيب . " عالمية الاتصالات والوطن العربي " في " الوطن العربي والمتغيرات العالمية . - القاهرة : معهد الدراسات العربية " ١٩٩١ .
- ٥- سميرة شيخاني . أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات على تطور فنون الكتابة الصحفية . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الإعلام ، جامعة القاهرة ، قسم الصحافة ، ١٩٩٩ .
- ٦- فاروق أبو زيد . انهيار النظام الإعلامي الدولي من السيطرة الثنائية إلى هيمنة القطب الواحد (القاهرة : مطابع أخبار اليوم ، ط ١ ، ١٩٩١) .
- ٧- محمد تيمور عبد الحسيب . تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية في مجالات الإعلام . محاضرات غير منشورة ، معهد الأهرام الإقليمي للصحافة ، القاهرة ، ١٩٩٤ .
- ٨- محمد تيمور عبد الحسيب . محمود علم الدين . الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال . - القاهرة : دار الشروق ، ١٩٩٧ .

- ٩- محمد حمدي . الإعلام والمعلومات. - دراسة في التوثيق الإعلامي. - الرياض : جهاز تلفزيون الخليج، ١٩٩٥ ، (سلسلة بحوث ودراسات تلفزيونية).
- ١٠- محمود علم الدين . إمكانية الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة في تطوير الصحافة الإقليمية في مصر . - بحوث الاتصال ، ديسمبر ١٩٩٣.
- ١١- محمود علم الدين . تكنولوجيا الاتصال في التسعينات : التطورات الراهنة والتأثيرات الاتصالية . - مجلة البحوث الإعلامية ، يوليو ١٩٩٤.
- ١٢- محمود علم الدين . ثورة المعلومات ووسائل الاتصال ، التأثيرات السياسية لتكنولوجيا الاتصال : دراسة وصفية . - مجلة السياسة الدولية، يناير ١٩٩٦.
- ١٣- نبيل علي . العرب وثورة المعلومات. - الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد ١٨٤ ، ١٩٩٤.

المراجع الأجنبية

- 1- Alfred Lawrence, Lorenz. News reporting and writing. - Boston : Allyn and Bacon, 1996.
- 2- Barden, R. & Hacker D. M. communication technology. - N.Y : delmar publishers, Inc; 1990.
- 3- Brian S. Brooks. George, Kennedy. News reporting and writing. - 4ed , New York : St. Martin's press, 1992.
- 4- Gene, Gilmore. Modern newspaper editing. - Iowa : university press, Iowa city, 1990.

- 5- Grant, August E. The umbrella perspective on communication technology; in communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston: Focal press, 1995.
- 6- Jongfil, Hong. Video Games; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 7- Leslie A. Coffee. Fiber Optics and Switched Broadband Networks; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 8- Lon, Berquist. Direct Broadcast Satellites In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 9- Matasha E. Ronczek. Interactive television; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 10- Michael, Smythe. On-line services; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 11- Michel Dupagne Ph. D. High Definition Television; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 12- Ralph S. Izard. Fundamentals of news reporting. – 6 th. Ed. – Kendall : Hunt Publishing company , 1994.
- 13- Shrby, Kuiper and Cheryl M. Luke. Report writing with microcomputer applications. – South Western Publishing Co. , 1992.

- 14- Steven Owen Shields, PH.D. Radio Broadcasting; In : communication technology update / edited by August E. Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 15- Warren K. Aggee & Others. “ Introduction to News Mass Communication “. – New York, Happer collins, college publishers, 7 th. Ed. 1994.



الوحدة الثالثة

تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على أن:

- ١- يُعرّف الحاسب الإلكتروني،
- ٢- يتحدث عن مراحل تطور الحاسب الإلكتروني،
- ٣- يتحدث عن أنواع الحاسب الإلكتروني،
- ٤- يشرح المكونات الأساسية للحاسب،
- ٥- يشرح مميزات الحاسب الإلكتروني،
- ٦- يشرح عملية المعالجة الإلكترونية للبيانات،
- ٧- يتحدث عن استخدامات الحاسب الإلكتروني في مجال الاتصال.

العناصر:

- ١- تعريف الحاسب الإلكتروني
- ٢- خلفية عن تطور الحاسب الإلكتروني
- ٣- أنواع الحاسبات الإلكترونية
- ٤- المكونات الأساسية للحاسب الإلكتروني
- ٤-١ المكونات المادية للحاسب
- ٤-٢ المكونات الفكرية للحاسب

٥- مميزات الحاسب الإلكتروني

٦- الحاسبات والمعالجة الإلكترونية للبيانات

٧- استخدامات الحاسب الإلكتروني في مجال الاتصال.



تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية

١- تعريف الحاسب الإلكتروني:

تعتبر الحاسبات الإلكترونية من أحد مميزات هذا العصر لما توفره من قدرة على تخزين واسترجاع المعلومات وكذلك سرعة فائقة ودقة متناهية في إنجاز العديد من العمليات الحسابية، ومنذ تطوير الحاسبات عام ١٩٤٦ انتقلت من أداة لخدمة الأغراض العسكرية وبعض أهداف الجامعات إلى مختلف المجالات العلمية والصناعية والتجارية لدفع عجلة التطور والتقدم في المجتمع الإنساني حيث يتوقع في القريب العاجل أن يصبح استخدام الحاسب شائعاً في المنازل كما هو الحال عليه الآن بالنسبة إلى التلفاز، وعليه يمكن تعريف الحاسب الإلكتروني كما يلي:

الحاسب أو الكمبيوتر هو آلة يتم تغذيتها بالبيانات [مدخلات] فيقوم بمعالجتها وفقاً لبرامج موضوعة مسبقاً [المعالجة] للحصول على النتائج المطلوبة التي تخرج [مخرجات] في أي شكل من أشكال المخرجات مثل شاشة العرض أو في صورة تقرير أو في شكل جدول بيانات.

٢- خلفية عن تطور الحاسب الإلكتروني:

مرت الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها بالمراحل التالية:

- ١-٢ ظهر الجيل الأول من الحاسبات عام ١٩٤٦ من خلال العلماء "جون موشلي" و "إيكارت" و "جولد شيناي" وهو الحاسب Eniac ، ثم تكونت أول شركة لإنتاج الحاسبات على المستوى التجاري باسم Univac .

٢-٢ ظهر الجيل الثاني من الحاسبات الإلكترونية في أوائل الستينيات بعد استخدام عناصر الترانزستور في بناء دوائر الأجهزة الحاسبة كبديل لاستخدام الصمامات المفرغة Vacuum Tube .

٣-٢ أدى استخدام الدوائر الإلكترونية Integrated Circuits إلى ظهور الجيل الثالث من الحاسبات الإلكترونية في عام ١٩٦٩ .

٤-٢ ظهر الجيل الرابع من الحاسبات خلال عقد السبعينيات بعد أن تطورت الدوائر الإلكترونية المتكاملة بسرعة كبيرة، وبعد تطويع المواد فوق الموصلية وأشباه الموصلات الحرارية Semiconductor .

٥-٢ ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينيات ويطلق عليه الحاسب الشخصي Personal Computer وهو يتمتع بصغر الحجم، وسهولة التشغيل، والربط من خلال وسائل الاتصال العادية مثل التليفون والتلفزيون.

٣- أنواع الحاسبات الإلكترونية:

تتفاوت أجهزة الحاسبات الإلكترونية في أحجامها من نحو بوصة مربعة واحدة إلى حجرة ضخمة مليئة بالأجهزة والمعدات، كما تتنوع هذه الأجهزة من حيث اتساع الذاكرة، وسرعة معالجة البيانات، وحالياً تنقسم الحاسبات الإلكترونية من حيث الحجم إلى خمس فئات على النحو التالي:

٣-١ المعالجات الصغيرة جداً Micro Processors:

ويقصد بها الدوائر المتكاملة Integrated Circuit التي تتيح وظيفة التحكم، وتستخدم في إنتاج المعدات الكهربائية مثل الغسالات، والثلاجات، والأفران وهي تعمل على التحكم في تشغيل وإيقاف الأجهزة الإلكترونية.

٢-٣ الحاسب الشخصي Personal Computer:

وهو الحاسب الذي يستخدمه الأفراد في المكاتب والمنازل، ويسمى أيضاً الحاسب الصغير جداً Micro Computer ويضم هذا الحاسب مجموعة من الدوائر المتكاملة، كما يضم معالجاً واحداً فقط، وهو يتعامل مع رموز Bits تبدأ من رمز واحد وتصل إلى ٣٢ رمزاً في الوقت نفسه.

٣-٣ الحاسب الصغير Mini Computer:

وهو أكبر حجماً من الحاسب الشخصي، ويستخدم في الشركات الصغيرة والمحلات العامة والكلية الجامعية ويتراوح عدد الرموز التي يتعامل معها من ١٦ - ٣٢ رمزاً في نفس الوقت.

٤-٣ الحاسب الضخم Main Frame Computer:

وهو عبارة عن أجهزة ضخمة تستخدمها الشركات الكبيرة، والجامعات والمؤسسات الحكومية، ويمكن أن يتلقى هذا الحاسب ملايين التعليمات في الثانية، ويتيح رموزاً تتراوح ما بين ٣٢ - ٦٤ رمزاً في الوقت نفسه.

٥-٣ الحاسب العملاق Super Computer:

ويعبر عن أكبر الحاسبات حجماً، وأسرعها أداءً، ويكثر استخدامه في مراكز البحوث، وتحليل بيانات الأقمار الصناعية، وعلاج المشكلات شديدة التعقيد، ويتلقى هذا النوع من الحاسبات عدة بلايين من التعليمات في وقت واحد.

وهناك تقسيم آخر للحاسبات من حيث الاستخدام:

- لغرض خاص Special Purpose:

تكون غالباً من النوع المعروف باسم الحاسب التناظري Analog Computers وتستخدم في الأغراض الهندسية المهمة مثل تصميم الطائرات والأبحاث العلمية.

- لاستخدامات متعددة General Purpose:

وهو - عامة - من النوع المعروف باسم الحاسبات الرقمية Digital Computers وهذا النوع يتعامل مع كمية كبيرة جداً من المعلومات بدقة كبيرة وبسرعة عالية جداً وهو الأكثر انتشاراً في العالم.

ولكن يجب أن نتذكر دائماً أن جميع الأنواع تشترك في مكوناتها الأساسية الأربعة هي: وحدات إدخال البيانات/وحدات المعالجة/وحدات الإخراج/وحدات التخزين.

ولكن تختلف هذه المكونات من حيث الشكل والحجم وطريقة العمل وقدرة التخزين وسرعة المعالجة والسعر.

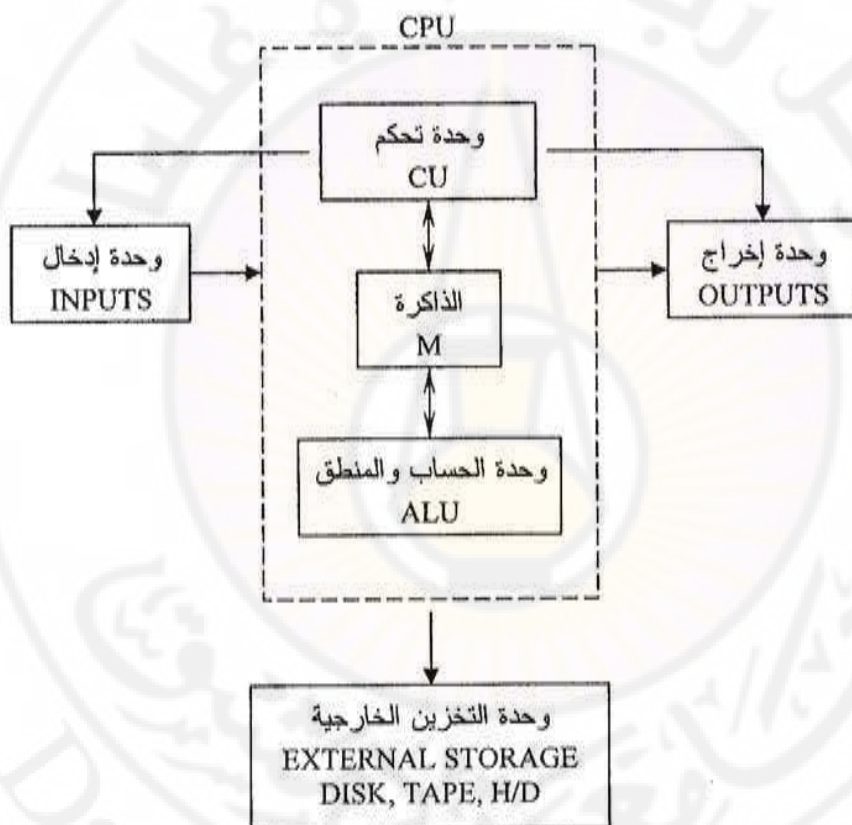
٤- المكونات الأساسية للحاسب:

يمكن القول إن الحاسب الإلكتروني يتكون من جزئين أساسيين هما: مجموعة الأجهزة المادية التي يتكون منها الحاسب وتسمى Hard Ware (H/W) ومجموعة البرامج بأنواعها وتسمى Soft Ware (S/W).

٤-١ المكونات المادية للحاسب:

ويتكون الحاسب الإلكتروني في أبسط صورته من حيث الأجهزة (H/W) من المكونات الأربعة التالية:

- وحدات الإدخال Input Units .
 - وحدة التشغيل المركزية Central Processing Unit .
 - وحدات التخزين (ذاكرة الحاسب) External Storage Units .
 - وحدات الإخراج Output Units .
- ويوضح الشكل رقم (١) المكونات المادية للحاسب الإلكتروني.



الشكل رقم (١)

المكونات المادية للحاسب الإلكتروني

٤-١-١ وحدات الإدخال Input Units :

(أ) لوحة المفاتيح Keyboard :

وهي وحدة الإدخال الرئيسية في الحاسب الصغير (Micro Computer)، وتشبه لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة التي تحتوي على الحروف الهجائية والأرقام وإلى جانب ذلك فيها مفاتيح معينة للعمليات Function Keys يمكن بالضغط عليها جعل الحاسب يجري عملية معينة محددة مسبقاً من البرنامج الذي يعمل عليه الحاسب في هذا الوقت.

ويمكن تحويل لوحة المفاتيح من العمل باللغة العربية إلى اللغة اللاتينية بسهولة وكذلك قد يعطي نفس المفتاح حروفاً مختلفة عند الضغط عليه مع مفتاح آخر في نفس الوقت (Shift or S.Shift) .

(ب) الفأرة Mouse :

وهي عبارة عن مفتاح (Switch) تحكم صغير متصل بالحاسب ويظهر عملها على الشاشة على شكل سهم أو علامة ضوئية Cursor ويمكن بها التحكم في تشغيل الحاسب، وعموماً فإن الفأرة طريقة إدخال بسيطة وسريعة وتسهل العمل جداً على الحاسبات الصغيرة.

(ج) الماسح الضوئي Scanner :

تتلخص وظيفة الماسح الضوئي (مع برنامج مناسب) أنها تقوم بتحويل الصور إلى شكل يمكن أن يقرأه الحاسب ويتعامل معه وهو ما يسمى الشكل الرقمي Digital .

د) القلم الضوئي Light Pen :

يستخدم هذا القلم بالرسم على شاشة الحاسب، وكمثال إذا أردنا رسم خط مستقيم نرفع القلم عن الشاشة عند نقطة معينة ثم نضعه مرة أخرى ليلمس سطح الشاشة عند نقطة أخرى فيكون الخط الواصل بين نقطتي التلامس قد خزن في الذاكرة، وهذا القلم مفيد جداً في الرسوم الهندسية المعمارية والإيضاحات.

هـ) مشغلات الأقراص Disk Drive :

ويمكن تقسيم هذه الأقراص إلى:

١- الشرائط الممغنطة Magnetic Tapes : تستعمل لتخزين كمية كبيرة من المعلومات وهي من أرخص أنواع وحدات التخزين، ولكن يجب أن تسجل المعلومات عليها وتسترجع بطريقة متوالية وببطيئة لحد ما، وتستعمل في الأغراض التي لا تستلزم الحصول على المعلومات بسرعة كبيرة.

٢- الأقراص الممغنطة Magnetic Disks : الأقراص الممغنطة ذات سرعة أكبر من الشريط المغناطيسي، وتتميز بأن تسجيل المعلومات واسترجاعها يمكن أن يتم بطريقة عشوائية وذلك يوفر وقتاً كبيراً في التشغيل ويعني أداءً أفضل للحاسب، وهناك نوعان من الأقراص الممغنطة:

أقراص مرنة Floppy Disks وتتكون من قرص بلاستيكي مطلي بمادة يمكن أن تتمغنط (مثل المادة البنية اللون التي تغطي شريط الكاسيت العادي) وأشهر أنواعها نوعان الأول قطره خمس وربع بوصة، والآخر قطره ثلاث ونصف بوصة، ويمكن أن تسجل المعلومات على وجه واحد

من القرص Single Sided أو تسجل على وجهي القرص وتسمى
. Double Sided

أقراص صلبة Hard Disks وتتكون من قرص أو مجموعة أقراص مثل
الأقراص المرنة، ولكنها صلبة وتسجل المعلومات على كلا وجهي
الأقراص، وتتميز بأنها أسرع بكثير من الأقراص المرنة، ولكنها أكثر
تكلفة وبينما يمكن تغيير الأقراص المرنة بكثرة واستعمالها في أكثر من
حاسب فإن القرص الصلب يكون ثابتاً في الحاسب.

٣- الأقراص الضوئية Optical Disks : ويطلق عليها أحياناً الأقراص
الدمجة Compact Disks وهذا النوع لا يستعمل المغنطة في تسجيل
المعلومات، ولكن يستعمل شعاعاً من الليزر لإحداث ثقب دقيق جداً في
قرص معدني يلتحم تحت التأثير الحراري لشعاع الليزر، وقدرة تخزين
هذه الأقراص هائلة ولهذا تصلح لتسجيل المعلومات الضخمة المستعملة
في قواعد البيانات أو المعاجم اللغوية والقواميس، ولكن يعيب هذه
الأقراص أنها تسمح بتسجيل المعلومات عليها مرة واحدة فقط، حيث إن
المعلومات المسجلة عليها غير قابلة للمحو، ولو حدث أنها محيت،
لاستحال تسجيل معلومات أخرى عليها من جديد.
وجدير بالذكر أن مشغلات الأقراص هذه يمكن أن تستخدم كوحدات
إدخال أو إخراج أيضاً.

(و) شاشة اللمس Touch Screen :

وهي عبارة عن شاشات مثل شاشة التلفزيون ولكن سطحها حساس لللمس
وعند لمس الشاشة تظهر قائمة للعمليات التي يمكن إجراؤها في هذه

اللحظة وبمتابعة الأوامر التي تظهر على الشاشة يمكن إجراء الكثير من العمليات وأهم ميزة لهذه الشاشة ضمان أن المشغل لا يستطيع اختيار عملية غير المتاحة أمامه فنقل من احتمال الخطأ وأهم عيوبها أن المشغل لا بد أن يوجد أمام الشاشة طوال فترة تعامله مع الحاسب بالإضافة إلى أن تشغيلها قد يتأثر ببصمات الأصابع بعد مدة أو بالأكترية.

ز) الكاميرات الرقمية Digital Cameras :

وهي واحدة من أحدث طرق إدخال الصور إلى ذاكرة الحاسبات الإلكترونية وانتشر استعمالها في السنوات الأخيرة وبدلاً من كاميرا التصوير الفوتوجرافي التي يعتمد عملها على فكرة أساسية هي التأثير الضوئي الكيميائي على أملاح (هاليد) الفضة، تعتمد الفكرة الأساسية في عمل الكاميرات الرقمية على استخدام شرائح ذات حساسية للضوء تسمى Charge Coupled Devices (CCD) وتحول هذه الشرائح الضوء إلى إشارات رقمية مناظرة.

ح) الميكروفون Microphone :

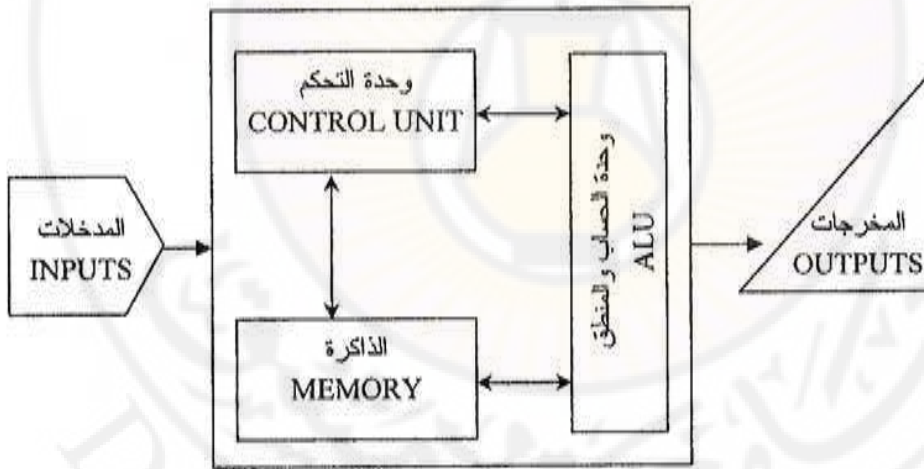
ويعتمد هذا الأسلوب على استخدام الكلام أو اللغة المنطوقة Speech Recognition فبعض نظم الحاسب الآن مزودة بميكروفون لإدخال البيانات المنطوقة، ويتم استخدام أدوات خاصة يمكنها إدراك الكلمات المنطوقة، وتحويلها إلى سلسلة من الوحدات الرقمية، وهي تشبه تماماً طريقة إدخال الكلمات المطبوعة على "لوحة المفاتيح" Key board، ويطلق عليها أنظمة التعرف الصوتي على الحروف.

٢-١-٤ وحدة التشغيل المركزية Central Processing Unit :

واختصارها (CPU) وهي القسم الرئيسي في نظام الحاسب الإلكتروني حيث تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية واتخاذ القرارات وتنفيذ التعليمات المخزنة في وحدة الذاكرة والتحكم في سير المعلومات بين وحدات الحاسب الإلكتروني، لذا فهي تعتبر دماغ الحاسب الإلكتروني.

تتكون وحدة المعالجة المركزية عموماً من الوحدات الفرعية الآتية:

- أ- وحدة التحكم،
 - ب- وحدة الحساب والمنطق،
 - ج- وحدة التخزين (الذاكرة).
- وبين الشكل رقم (٢) مكونات وحدة المعالجة المركزية.



شكل رقم (٢)

وحدة المعالجة المركزية للحاسب الإلكتروني

أ- وحدة التحكم Control Unit :

تشمل هذه الوحدة العديد من الدارات الإلكترونية التي تنتج نبضات وإشارات خاصة تؤدي الغرض الرئيسي من وجودها وهو التحكم التام والدقيق في اختبار وتفسير وتنفيذ التعليمات التي يتضمنها البرنامج المخزن في وحدة الذاكرة حسب التسلسل المنطقي لها، ولا تقوم هذه الوحدة بأي نوع من العمليات الحسابية بل يقتصر دورها على تنظيم سير المعلومات بين مختلف وحدات الحاسب الإلكتروني.

ب- وحدة الحساب والمنطق (ALU) :

تعتبر وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic Unit) وباختصار (ALU) الجزء المفكر في الحاسب الإلكتروني، وتقوم هذه الوحدة بالدور الفعلي لمعالجة البيانات بتنفيذ تعليمات تداول البيانات أو تحويلها من مكان لآخر أو فرز البيانات (إعادة ترتيبها بصورة معينة) ومن أبرز العمليات التي تقوم بها هذه الوحدة هي:

- أداء العمليات الحسابية المختلفة مثل الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة وذلك على البيانات المخزنة في وحدة الذاكرة وفقاً لتعليمات البرنامج المطلوب تنفيذها لحل مسألة معينة.

- أداء العمليات المنطقية: تقوم وحدة المنطق بأداء العمليات المنطقية التي من شأنها مساعدة الحاسب الإلكتروني على اتخاذ قرار منطقي أثناء تنفيذ البرنامج وذلك لتحديد اتجاه سير تنفيذ البرنامج بواسطة وحدة التحكم، إذ يستطيع الحاسب إجراء عمليات المقارنة بين قيم الأعداد.

ج- وحدة الذاكرة Memory Unit :

وتستخدم لحفظ البيانات وتعليمات البرنامج اللازمة للمعالجة خلال فترة تنفيذ البرنامج إذ تستقبل التعليمات عن طريق وحدات الإدخال لإجراء العمليات اللازمة ومن ثم تخزين النتائج الجزئية والنهائية وبعد الانتهاء من المعالجة تزود المستخدم بالنتائج المطلوبة بواسطة وحدة الإخراج.

٤-١-٣ وحدات التخزين الخارجية (ذاكرة الحاسب) External Storage

: Units

وتقوم بتخزين المعلومات خارج ذاكرة وحدة التشغيل المركزية وتقسم إلى قسمين:

- وحدة التخزين الرئيسية (الذاكرة) Main Storage .

- المخزن Storage .

تنقسم وحدة التخزين الرئيسية إلى قسمين:

(أ) الذاكرة العشوائية (ذاكرة الوصول العشوائي RAM) وتشغل الجزء الأكبر من الذاكرة الرئيسية، وهي الجزء الذي نستطيع استبدال المعلومات المخزنة فيه بأخرى أكثر منها إفادة؛ أي يمكننا التغيير فيها بالزيادة أو النقصان.

(ب) الذاكرة الثابتة (ذاكرة القراءة فقط ROM) وتشغل الجزء الأصغر، وهي جزء تقوم الشركة المصنعة للحاسبات بتخزين البيانات الخاصة بالجهاز فيها، ويقوم الكمبيوتر عند تشغيله بقراءتها وسردها على شاشة العرض الملحقة به، ولا يمكننا التغيير فيها بالحذف أو بالإضافة.

أما المخزن Storage فهو عبارة عن ذاكرة ذات سعات أكبر من الذاكرة الرئيسية لتخزين البيانات واستخدامها عند الحاجة، وهو مصمم لكي يكون كبيراً جداً يسمح بتخزين أنواع مختلفة من البيانات، أو كميات ضخمة من نفس نوع البيانات، ويتم إدخال البيانات إلى هذا المخزن عن طريق أقراص لبنة Floppy Disc ، أو أقراص صلبة Hard Disc أو أشرطة مغناطيسية Magnetic Tapes.

ومن الأساليب الحديثة لتخزين البيانات على الحاسب الإلكتروني "الأقراص الضوئية" Optical Discs، وهي تستخدم لتسجيل البيانات المكتوبة، والمواد الصوتية Audio Discs والمواد المرئية Video Discs، وتتيح الأقراص الضوئية سعة تخزين عالية جداً تصل إلى بلايين الوحدات أو ما يسمى "جيجابايت".

٤-١-٤ وحدات الإخراج Output Units :

أ- شاشات العرض (V. D. U.) Vedio Display Unit :

وتسمى كذلك (Monitors) وتنقسم إلى نوعين رئيسيين:

- الشاشات أحادية اللون Monochrome Monitors ويكون لونها عادة أبيض وأسود B/W (أحياناً خضراء اللون) وتظهر فيها الحروف والأرقام بشكل جيد لكن قدرتها على إظهار الرسوم المعقدة أو الصور دقيقة التفاصيل محدودة.

- الشاشات الملونة Colour Monitors وتظهر فيها الحروف والأرقام بجانب الرسوم المعقدة والصور بكفاءة، وهناك نوع راقٍ منها عالي

الجودة يظهر الألوان المركبة ذات التفاصيل الكثيرة بكفاءة تامة ولكنه غالي الثمن.

ب- الطابعة Printer:

وتعتبر من أهم وسائل الحصول على البيانات المطبوعة من الحاسب وتوجد أنواع كثيرة منها، ويتوقف تفضيل واحدة على الأخرى أو اختيار إحداها على عدة اعتبارات بجانب الثمن منها:

- درجة وضوح الطباعة.
- عدد الحروف المطلوب طباعتها في السطر الواحد.
- سرعة الطباعة.
- قدرة الطابعة على طباعة الرسوم البيانية.
- إمكانية الحصول على طباعة ملونة.

ج- الراسم Plotter :

ويستخدم عادة لطباعة الرسوم والإيضاحات بدرجة وضوح عالية، ويحتوي على ذراع مثبت بها قلم (أو أكثر) يتحرك على الورق المثبت على لوحة مثل لوحة الرسم.

يمكن التحكم في حركة الذراع والخطوط التي يرسمها ولونها عن طريق مجموعة من الأوامر، وتتراوح مقاسات اللوحة بين A4 حتى A0 أو أكثر وهو ما يناسب إنتاج الرسومات الهندسية الكبيرة والمعقدة.

د- السماعات Loudspeakers:

وهي من أدوات الإخراج الجديدة نسبياً، تسمح بإخراج البيانات الصوتية Audio output في شكل كلمات أو موسيقى أو نغمات، كما تستخدم هذه

الأصوات للإشارة إلى الوصول إلى نهاية الصفحة، أو حين يتم إدخال بيانات غير صحيحة إلى الحاسب.

هـ - وأخيراً، يمكن بث مخرجات الحاسب الإلكتروني إلى حاسبات أخرى أو إلى منافذ Terminals في أماكن أخرى بعيدة، ويطلق على هذا النوع من تبادل البيانات " اتصال البيانات Data Communication"، وتستخدم أداة خاصة لتوصيل بيانات الحاسب إلى أماكن أخرى تسمى Modem وذلك من خلال خط تليفوني يترجم نتائج النغمات أو الأصوات إلى حروف أو رموز Bits، يستوعبها الحاسب الإلكتروني.

٢-٤ المكونات الفكرية للحاسب Computer Soft Ware وتشتمل على:

أ- نظم التشغيل Operating Systems :

وهو عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة وكذلك التحكم في الطابعة والأدوات الأخرى، ويسمح نظام تشغيل الحاسب بالتوافق مع أي برامج Soft Ware أخرى، مثل البرامج التطبيقية، ويجب أن تصمم نظم التشغيل لتناسب مع خصائص الحاسب والغرض من استخدامه وأحياناً يكون هناك أكثر من نظام تشغيل متاح للحاسب، ويختار المستخدم نوع النظام الذي يحتاج إليه حسب نوع المهام التي يتوقع أن يؤديها الحاسب.

ب- البرامج التطبيقية Application Programs :

ومعناها إعطاء تعليمات للحاسب لكي يؤدي مهمة محددة بدقة بالغة، وتتنوع البرامج التطبيقية لتشمل ألعاب الكمبيوتر Computer Games ،

ومعالجات الكلمات Word Processors ، والبرامج التعليمية للطلاب، وإعداد
ضرائب الدخل، والميزانيات، وبرامج التحكم الذاتي لقيادة السيارات وغيرها.

ويتم تخزين البرامج التطبيقية على أشرطة مغناطيسية، أو أقراص صلبة
أو أقراص لينة، ويمكن الحصول على تلك البرامج جاهزة من وكلاء تسويق
أجهزة الحاسبات الإلكترونية، ويجب أن يتأكد المستخدم حين يختار البرنامج
التطبيقي أن هذا البرنامج " يتوافق " Compatible مع نظام التشغيل المستخدم
في الحاسب فهناك العديد من البرامج التطبيقية التي يمكن استخدامها مع نظم
تشغيل مختلفة.

ج- لغات البرمجة Program Language :

الحاسب الإلكتروني لا يفكر مهما بلغ من التطور التكنولوجي، فهو عبارة
عن مجموعة من الأسلاك والدوائر الكهربائية والإلكترونية، وبالتالي فهو يقوم
بتنفيذ ما يتم إدخاله من المعلومات فقط، والحاسب الإلكتروني لا يفهم لغة
البشر ولكن يتم إدخال المعلومات فيه بلغة الآلة، وهي عبارة عن عدة أوامر
وأرقام تستخدم في تكوينها العددين (صفر وواحد) وهو ما يسمى بالنظام الثنائي
(Binary System) ، ويمكن استخدام هذا النظام من تمثيل جميع الأرقام
الحسابية والحروف الهجائية ويطلق على كل عدد "بت Bit".

ولكتابة برنامج لتنفيذ أمر ما، يتم إدخال هذا البرنامج إلى الحاسب بطريقة
الصفر والواحد، وفي هذا الأمر صعوبة كبيرة ويحتاج إلى أخصائيين في هذا
المجال لتجنب الأخطاء، هذا وقد تم اكتشاف عدة لغات أخرى تساعد على
استخدام الحاسب بطريقة أبسط وهذه اللغات شبيهة بلغة البشر، وبعد ذلك يقوم
برنامج الترجمة بترجمة هذه اللغة إلى لغة الآلة، ولكل لغة برمجية سماتها

الخاصة التي تجعلها مفيدة في كتابة أنواع معينة من البرامج التطبيقية، ومن هذه اللغات:

ADA , FORTRAN , C , COBOL , PASCAL , BASIC

وتوجد عدة لغات أخرى، وإن كانت هذه أكثرها أهمية في الوقت الحاضر للاستجابة للأنشطة العلمية البحثية أو التجارية أو الإدارية.

٥- مميزات الحاسب الإلكتروني:

على الرغم من أن الحاسب الإلكتروني، هو مجرد مجموعة من الأجهزة الجامدة، التي لا تفكر ولا تعي، بل تنفذ فقط أوامر الإنسان وليس لديه أي نوع من الإحساس السليم بل إنه ينفذ ما يطلب منه ولو كان خطأ إلا أنه يتميز عن الإنسان في مجال معالجة البيانات بالجوانب التالية:

٥-١ أن له القدرة على إجراء العمليات الحسابية بسرعة كبيرة جداً تبلغ ١ على مليون من الثانية (ميكروثانية) في الحاسبات البطيئة، وتبلغ ١ على ١٠٠٠ مليون من الثانية (نانو ثانية) في الحاسبات السريعة.

٥-٢ إذا كان من المحتمل أن يقع الإنسان في الخطأ أثناء تنفيذ التعليمات، فإن الحاسب الإلكتروني لا يمكن أن يخطئ لأنه يتميز بالدقة والثقة العالية.

٥-٣ للحاسب الإلكتروني القدرة على إجراء العمليات الحسابية المنطقية المعقدة جداً، التي يصعب تنفيذها يدوياً.

٥-٤ للحاسب الإلكتروني القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة مرتبة ومنظمة بحيث يسهل استرجاعها في أزمنة ضئيلة للغاية.

٥-٥ عكس الإنسان الذي يجهد ويتعبه القيام بالعديد من العمليات، نجد أن الحاسب قادر على معالجة كميات ضخمة من العمليات في أقل وقت ممكن وبكفاءة عالية جداً.

٦-٥ والحاسب الإلكتروني يمكنه إنجاز جميع الوظائف والمهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق أمن وسلامة البيانات المخزنة مع توفير الحماية الشاملة لها والضمان الكامل ضد فقدها أو تلفها بواسطة المستفيدين.

هذا وقد ازداد الاهتمام باستخدام الحاسبات الإلكترونية في مجال استرجاع المعلومات منذ النصف الثاني من القرن العشرين نتيجة لأربعة عوامل متداخلة تتعلق بما طرأ من متغيرات على ظاهرة المعلومات في العالم وهي:

أ- تغير المدى الزمني: فقد انخفض المدى الزمني لتجميع المعلومات من أجل اتخاذ القرار بشكل ملحوظ، ويرتبط هذا التغير بمؤشرات الزيادة التي طرأت على معدلات النشاط التنافسي، والمواقف الدولية العدائية، ومظاهر التغير في الرأي العام التي يمكن بدورها أن تؤدي إلى تحطيم الأوضاع الاقتصادية والعسكرية والسياسية.

ب- التغير في كمية المعلومات المتاحة: فقد حدثت زيادة هائلة في مقدار المعلومات المتاحة للجميع (وهي المعلومات المنشورة بشكل أو بآخر) وأسفرت هذه الزيادة عن ولادة الموقف المعروف بتفجر المعلومات Information Explosion ولهذا الموقف ثلاثة أبعاد:

- استحالة قدرة فرد ما على قراءة واستيعاب وتذكر جميع مصادر ومحتويات الإنتاج الفكري الذي يحتمل أن يستفيد منه فيما بعد.
- الاستحالة الاقتصادية بالنسبة للأفراد أو الهيئات التي يتبعونها في القدرة على تجهيز معظم الإنتاج الفكري ذي الأهمية المحتملة، واختزانه لاسترجاعه فيما بعد.
- عجز الطرق والوسائل المكتبية التقليدية عن تلبية الاحتياجات المتشعبة للأفراد، أو التحقق من المعلومات المناسبة لمشكلة معينة.
- ج- التغير في طبيعة الحاجة إلى المعلومات: فقد أدى التعقد المتزايد لمشكلات المجتمع بدوره إلى الحاجة إلى المعلومات المرتبطة بعدد لا حصر له من المجالات، وقد أدى ذلك إلى الحاجة إلى ممارسة نوع من بعد النظر بالنسبة لبعض المواقف الغامضة أو غير المؤكدة، أثناء استخدام كميات ضخمة من المعلومات المتناثرة الواردة من مصادر مبعثرة أو مشتتة.
- د- التغير في أهمية مصادر المعلومات : فقد أدى النشاط المتزايد للهيئات الصناعية والتعليمية والسياسية إلى التركيز المتزايد على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات التي ترد من كثير من المصادر والمناطق الجغرافية التي لم تكن تُعَدُّ على جانب كبير من الأهمية من قبل، وقد أدى هذا الاتجاه إلى زيادة الحاجة إلى توصيل المعلومات بسرعة، وهي المعلومات التي كان من الممكن نقلها في الماضي بلا حاجة إلى السرعة.

٦- الحاسبات والمعالجة الإلكترونية للبيانات Data Proccessing :

وتعني إخضاع البيانات للتحليل وإجراء مجموعة من العمليات عليها بغرض الحصول على معلومات مفيدة في اتخاذ القرار وتقوم الحاسبات

بمعالجة البيانات بتنفيذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية دون تدخل بشري في عملها وفقاً لمجموعة من التعليمات والأوامر الصادرة إليها، المنسقة تنسيقاً منطقياً حسب خطة موضوعية، وإعطاء المعلومات الناتجة من عملية المعالجة، ويوضح الشكل رقم (٣) ذلك.



الشكل رقم (٣)
المعالجة الإلكترونية للبيانات

٦-١ دورة معالجة البيانات Data Processing Cycle :

تتضمن عملية معالجة البيانات لتحويلها إلى معلومات مجهزة لمن يريد الاستفادة منها داخلياً أو خارجياً مجموعة من الخطوات التنفيذية المرتبطة وهي:

٦-١-١ الحصول على أصل البيانات Data Origination :

في الوقت المناسب وبالشكل المناسب، وبشكل يسهل نقلها بالوسائل المناسبة دون خطأ أو لبس، حتى يمكن إعدادها وتجهيزها طبقاً لما هو مطلوب.

٦-١-٢ تجهيز البيانات Data Preparation :

تعتبر البيانات المادة الخام (Raw Data) التي تبني عليها المعلومات لذا علينا أن نراعي في هذه المرحلة أن تتميز البيانات التي نجمعها بالصق

والشمول والتوافق فيما بينها، لذا يجب أن تكون البيانات مناسبة زمنياً للاستخدام، وأن نراعي الأمور المنطقية التي من شأنها أن تزيد الأهمية النسبية للبيانات عن تكاليف الحصول عليها، حتى لا تكون عبئاً مالياً ثقیلاً وتتم هذه المرحلة في خطوتين هما:

- تسجيل البيانات (Data Recording) بعد جمعها من مصادرها.
- فرز البيانات (Data Sorting) أي ترتيب البيانات في نسق معين إذ تساعدنا هذه الخطوة أثناء معالجة البيانات، فالبيانات المرتبة تساعدنا في الاستفادة منها بيسر وسهولة.

٦-١-٣ معالجة البيانات Data Proccessing :

تتضمن هذه المرحلة إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات ثم عرض نتائج المعالجة في وسائل عرض معينة كالقوائم Lists ، والجداول الإحصائية Statistical Tables ، والرسوم البيانية والمنحنيات Graphs & Curves تساعدنا على إجراء بعض العمليات التحليلية التي تساعد متخذي القرارات بشكل إيجابي.

٦-١-٤ تحليل ودراسة نتائج معالجة البيانات (المخرجات) :

تتضمن هذه المرحلة تحليل نتائج معالجة البيانات وإعداد التقارير اللازمة بالشكل المناسب، ومن ثم حفظ المعلومات (المخرجات) أي تخزينها (Storing) من قبل متخذي القرارات لاسترجاعها واستخدامها في الوقت المناسب.

٦-١-٥ توصيل البيانات Data Communicating :

وهي عملية نقل البيانات من نقطة لأخرى خلال دورة تجهيز البيانات أو توزيع النتائج النهائية على المستفيدين، ويظهر البعد الفعال لهذه النقطة في حالة

التجهيز الإلكتروني للبيانات من خلال الحاسب وباستخدام الوحدات الطرفية للاتصال المباشر On-Line System .

٧- استخدامات الحاسب الإلكتروني في مجال الاتصال:

يتيح استخدام الحاسب الإلكتروني تطبيقات عديدة في مجال الاتصال سواء الاتصال الشخصي أو الاتصال الجماهيري وذلك على النحو التالي:

٧-١ **جمع البيانات والمعلومات** من مصادرها المختلفة وتوصيلها إلى مقر الصحيفة أو توصيلها إلى المندوب أو المحرر الصحفي أياً كان، وتؤدي الحاسبات الإلكترونية باندماجها مع الاتصالات السلكية واللاسلكية والأقمار الصناعية والألياف البصرية وأشعة الليزر دوراً أساسياً في تحقيق ذلك الآن، ولعل مثال هذا الكمبيوتر المحمول وشبكات الحاسب.

٧-٢ **تخزين المعلومات الصحفية** بشكل منظم يسهل معه استرجاعها ولعل بنوك المعلومات وشبكتها ومراكز المعلومات الصحفية التي تستعين بأقراص الليزر المدمجة وشبكات المعلومات المحلية والدولية أبرز نماذج لدور الحاسبات في هذه العملية التي يطلق عليها التوثيق الإلكتروني للمعلومات الصحفية.

٧-٣ **معالجة المادة الصحفية** المكتوبة والمصورة والمرسومة تحريراً وإخراجاً وتجهيزها للطبع، وتتم الآن على شاشات الحاسب الإلكتروني من خلال برامج معالجة النصوص والصور والرسوم، ثم تصبح جاهزة لكي تنقل مباشرة على السطح الطابع.

٧-٤ **نشر المادة الصحفية** وتبادلها في أكثر من موقع في الوقت نفسه من خلال أنظمة النصوص المتلفزة (قنوات المعلومات المرئية) التفاعلية والأحادية،

أو من خلال الصحف الإلكترونية اللورقية أو من خلال طباعة الصحيفة في أكثر من مكان داخل البلد الواحد وخارجه في الوقت نفسه، وكل ما سبق يركز على الحاسبات الإلكترونية.

٧-٥ البريد الإلكتروني Electronic Mail :

يمكن استخدام الحاسب الإلكتروني في توزيع الرسائل بدلاً من استخدام البريد العادي، وأصبحت وسيلة البريد الإلكتروني شائعة الاستخدام في الشركات الكبرى لتسهيل الاتصال بين الموظفين والإدارات المختلفة، ويتيح هذا النظام توجيه رسائل متعددة إلى أشخاص مختلفين عبر مسافات بعيدة، أو توزيع نسخ من نفس الرسالة إلى أشخاص عديدين، وكذلك استقبال الرسائل من جهات أخرى بعيدة عبر صناديق البريد الإلكتروني.

٧-٦ المؤتمرات عن بعد Teleconferencing :

عند إجراء المؤتمرات التي تستخدم الحاسب الإلكتروني Computer Teleconferencing يكون لكل مشترك منفذاً خاصاً Terminal يتصل مباشرة -أو عبر خطوط اتصال سلكية أو لا سلكية- بحاسب إلكتروني مركزي، ويقوم هذا الحاسب المركزي بتمرير الرسائل إلى المشتركين جميعاً أو إلى شخص واحد أو أكثر من بين المشاركين في المؤتمر، ويتم تخزين نشاط المؤتمر وإتاحته لكل المشاركين كدليل على إجراءات العمل، وبالإضافة إلى ذلك قد يكون هناك بيانات أخرى مأخوذة من ملفات لتدعيم المعلومات المطروحة، أو لكي تمثل نقطة البداية لعقد المؤتمر، وتكون هذه المعلومات عبارة عن بريد إلكتروني بدرجة أو بأخرى، وفي حقيقة الأمر فإن هذا المؤتمر يكون عبارة عن بريد إلكتروني مقيداً بمجموعة من الأفراد في أماكن مختلفة،

ويجمعهم هدف عام مشترك، ويكون دور الحاسب الإلكتروني هو إتاحة تبادل المعلومات بين المشتركين، والحفاظ على الملفات، وإعداد البيانات التي تعبر عن النتائج الختامية للمؤتمر.

٧-٧ أعمال المونتاج والتشغيل الذاتي لوسائل الاتصال Editing & Automation :

يؤدي الحاسب الإلكتروني اليوم دوراً مهماً في عمل المونتاج للبرامج التلفزيونية، والأفلام السنمائية، ويندر وجود استديو للصوت أو التلفزيون غير مزود بالحاسب الإلكتروني الذي يقوم بجميع أعمال التوليف بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع، كما تعتمد استديوهات التسجيل الموسيقي الحديثة على استخدام الحاسب الإلكتروني.

ولعل إحدى معجزات الاتصال الجماهيري التي يؤدي فيها الحاسب الإلكتروني دوراً كبيراً هي "التشغيل الذاتي Automation" فقد أثر التشغيل الذاتي على أسلوب معظم الأعمال التي تتم من خلال صناعة الاتصال الجماهيري، وتشمل التسهيلات الأوتوماتيكية طباعة الصحف، والمجلات، والكتب، وإدارة محطات الراديو بشكل شبه كامل من خلال استخدام الأشرطة سابقة التسجيل، والتحكم من خلال أجهزة الحاسب في تشغيل الأشرطة وإيقافها، كذلك يستخدم التشغيل الذاتي في إدارة قاعات العرض السينمائي، ومع زيادة التقدم في الحاسبات الإلكترونية سوف يصبح التشغيل الذاتي Automation أقل كلفة من استخدام الطاقة البشرية.

مراجع الوحدة الثالثة

- 1- Alfred Lawrence, Lorenz. News reporting and writing.
– Boston : Allyn and Bacon, 1996.
- 2- Barden, Robert and Hacker, Micheal. Communication
Technology (N.Y : Delmar Publishers Inc ; 1990).
- 3- Brooke, Townsend. Desktop publishing ; In :
communication technology update / edited by August E.
Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 4- Gene, Gilmore. Modern newspaper editing. – Iowa :
university press , 1990.
- 5- James C. Foust. Computer Technology; In :
communication technology update / edited by August E.
Grant. – 9 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 6- R. Craig Plumlee. Electronic Messaging; In :
communication technology update / edited by August E.
Grant. – 4 th. Ed. – Boston : Focal press, 1995.
- 7- Shirley , Kuiper. And cheryl M. Luke. Report writing
with microcomputer application. – Dallas : South –
Western Publishing Co. , 1992.

الوحدة الرابعة

تكنولوجيا الأقمار الصناعية

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على أن:

- ١- يتحدث عن المراحل التاريخية لتطور تكنولوجيا الأقمار الصناعية،
- ٢- يتحدث عن مزايا الاتصال عبر الأقمار الصناعية،
- ٣- يشرح نظام تشغيل الأقمار الصناعية،
- ٤- يتحدث عن الأقمار الصناعية في مدار أوربت،
- ٥- يتحدث عن استخدامات الأقمار الصناعية في وسائل الاتصال الجماهيري،
- ٦- يشرح معنى الهيمنة الاتصالية وتحدياتها الثقافية والتربوية في المجتمع العربي المعاصر.

العناصر:

- ١- خلفية تاريخية
- ٢- مزايا الاتصال عبر الأقمار الصناعية
- ٣- نظام تشغيل الأقمار الصناعية
- ٤- الأقمار الصناعية في مدار أوربت

٥- ترددات الأقمار الصناعية

٦- استخدامات الأقمار الصناعية في وسائل الاتصال الجماهيري

٦-١ النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية

٦-٢ استخدامات القمر الصناعي في الصحافة المطبوعة

٧- الهيمنة الاتصالية وتحدياتها الثقافية والتربوية في المجتمع العربي المعاصر

٧-١ الهيمنة الاتصالية

٧-٢ التحديات الثقافية والتربوية في المجتمع العربي المعاصر

تكنولوجيا الأقمار الصناعية

١ - خلفية تاريخية:

من الصعب أن ننسى البشرية يوم الرابع من تشرين الأول لعام ١٩٥٧، ففي هذا التاريخ تحول حلم الإنسان في ارتياد الفضاء إلى حقيقة، حين فاجأ الاتحاد السوفييتي العالم بإطلاق أول قمر صناعي باسم "سبوتنيك sputnik"، ليعلن عن بداية عصر جديد يشهد مجموعات من الأقمار الصناعية تدور في شبكة اتصال عالمية، وكذلك رحلات فضاء يقوم بها الإنسان، وليعلن أيضاً عن بدء ثورة الاتصال الخامسة.

لقد كانت ثورة هائلة بكل المقاييس، تضاعل أمامها كل ما تحقق من تطورات تكنولوجية في عدة قرون سابقة، بل هي بالمزاوجة مع الحاسبات الإلكترونية نقلت البشرية إلى مرحلة ما بعد الثورة الصناعية التي تتسم بظهور المجتمعات المتطورة ذات الاقتصاديات المبنية أساساً على تكنولوجيا المعلومات.

وهكذا أصبح الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية وتطور الحاسبات الإلكترونية من أبرز سمات عصر المعلومات، أما استخدام الأقمار الصناعية لأغراض الاتصالات فيرجع إلى تاريخ ١٠ تموز ١٩٦٢، ففي مساء هذا اليوم تم مشاهدة برنامج تليفزيوني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا في الوقت نفسه، وذلك بعد بث أول قمر صناعي يستقر في الفضاء باسم "تلستار Telstar" وتم الاتصال بالقمر الصناعي "تلستار" عن طريق إقامة هوائيات ضخمة في شمال الولايات المتحدة الأمريكية، وتم تكبير هذه الإشارات عشرة ملايين مرة من جانب القمر الصناعي قبل إعادة بثها إلى الأرض حيث

تستقبلها هوائيات استقبال في كل من بريطانيا وفرنسا، واستمرت هذه الخدمة التليفزيونية لأقل من ساعة واحدة، ليس بسبب انتهاء البرنامج، وإنما بسبب تحرك القمر الصناعي بعيداً عن خط النظر الوهمي الذي ترسل له الإشارات من الأرض.

ورغم هذا، فقد تسبب إطلاق القمر الصناعي "تلسار" في فتح المجال أمام انتشار التليفزيون الدولي من خلال امتزاج تكنولوجيا الأقمار الصناعية بتكنولوجيا الإذاعة.

وقد استغلت صناعة التليفزيون -خلال عقد الستينيات- فرصة استخدام هذه التكنولوجيا في بث البرامج، وأمكن مشاهدة المؤتمر الاقتصادي الذي عقد في مدينة روما -على الهواء مباشرة- في كل أوروبا والولايات المتحدة عبر أقمار الاتصال، كما تم نقل وقائع الدورة الأولمبية التي أقيمت في طوكيو عام ١٩٦٤ إلى كل أنحاء العالم عبر القمر الصناعي "تلسار" وبالتالي بدأ عصر جديد للتليفزيون الدولي.

ولتوفير شكل ما من اللوائح لضبط التطورات الجديدة في تكنولوجيا الأقمار الصناعية، فقد تم في عام ١٩٦٤ إنشاء المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية "إنتلسات" INTELSAT، وتتألف من الدول التي يعمل بعضها مع بعض من أجل التعاون المشترك لتطوير اتصالات الأقمار الصناعية، وتدير "إنتلسات" شركة الأقمار الصناعية للاتصالات بالولايات المتحدة وتدعى "كومسات" Comsat، كان أول قمر في سلسلة "إنتلسات" هو قمر "الطائر المبكر" Early Bird الذي تم إطلاقه في ٦ نيسان من عام ١٩٦٥ ثم تبعته سلسلة من الأقمار الصناعية التي تدور حول الكرة الأرضية بشكل متزامن.

وبالإضافة إلى الاتصال الدولي عبر أقمار "إنتلست"، هناك أقمار صناعية تعمل على مستوى إقليمي مثل القمر الصناعي العربي الذي تم إطلاقه عام ١٩٨٥.

٢- مزايا الاتصال عبر الأقمار الصناعية:

- ٢-١ اجتياز العوائق الطبيعية للإرسال مثل الجبال والمحيطات والصحاري.
- ٢-٢ تتيح الوصلة الفضائية اتصالاً مباشراً من نقطة إلى عدة نقاط في الوقت نفسه.
- ٢-٣ لا تواجه الترددات الفضائية العقبات الجوية التي تصادف انتشارها في المحيط الأرضي مثل التشويش وتكثيف الغلاف الجوي.
- ٢-٤ ينتشر الإشعاع الراديوي من خلال الأقمار الصناعية في خطوط مستقيمة تصل إلى سطح الأرض فتغطي مساحة كبيرة تعادل تقريباً ثلث مساحة الكرة الأرضية وبذلك يتحقق انتشار أكبر للإذاعة الموجهة من الفضاء فتصل إلى رقعة قطرها ١٥ ألف كيلو متر من سطح الكرة الأرضية، بحيث إذا كان هناك ثلاثة أقمار صناعية تدور حول الكرة الأرضية فهي قادرة على تغطية العالم بأكمله.
- ٢-٥ يختلف نظام الاتصال عبر الأقمار الصناعية عن غيره من وسائل الاتصال، بقدرته على نقل عدة أشكال من المعلومات مثل: الأرقام والنصوص والرسوم والصور والخرائط والأشكال والموسيقى والصوت البشري والأصوات المختلفة الأخرى، وهو ما يمكن أن نطلق عليه لفظ "متعدد الوسائط Multimedia"، إضافة إلى هذا فإن كمية وحجم المعلومات

المنقولة في الثانية الواحدة بواسطة الأقمار الصناعية تعتبر أعظم وأكبر من أي وسيلة أخرى ظهرت حتى الآن.

٢-٦ يمكن استخدام الاتصالات الفضائية بشكل مكثف على أسس اقتصادية، فالاتصالات الأرضية التي تشمل الميكروويف والكابلات المحورية (البرية أو البحرية) تستخدم بين الأقطار المتقاربة جغرافياً، كما أن الكوابل البحرية تستخدم عبر البحار والمحيطات، أما الأقمار الصناعية فتتيح الاتصالات الفضائية بين الأقطار المتباعدة جغرافياً بحيث تكون من الناحيتين الفنية والاقتصادية، أفضل من الاتصالات الأرضية، فلا يمكن مثلاً بناء أبراج ميكروويف لتعبر المحيط الأطلنطي بين نيويورك ولندن، ويكون بين كل برج والآخر (٣٠) ميلاً لتوفير خط الرؤية، وإذا أردت بناء برج ميكروويف في منتصف المحيط الأطلنطي يجب أن يكون على ارتفاع (٤٧٥) ميلاً على الأقل بسبب دائرية الأرض.

٢-٧ تحقيق السرعة والوضوح الكافيين في نقل الأحداث والمعلومات من مكان لآخر.

٢-٨ توفير استقبال عالي الجودة لخدمات الراديو والتلفزيون والهاتف ونقل البيانات.

٣- نظام تشغيل الأقمار الصناعية:

الأقمار الصناعية عبارة عن استخدام خاص للاتصال عن طريق وصلات الميكروويف، حيث يتم وضع محطة تقوية ميكروويف Micro Wave Relay Station تسمى المحول Transponder، ويوضع هذا المحول داخل القمر

الصناعي قبل إطلاق المركبة الفضائية من خلال صاروخ يتجه إلى الفضاء لكي يدور حول الكرة الأرضية بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الأرض، ويستقر القمر الصناعي في مدار خاص على ارتفاع معين من سطح الكرة الأرضية، إن الصواريخ وحدها هي التي تمتلك القوة الكافية للهروب من قوة الجاذبية الأرضية، وهي تتكون من ثلاثة أجزاء، عندما يستنفد كل جزء وقوده يفصل لتقليل وزن الصاروخ، وهكذا بعد انفصال الجزء الأول والثاني، يكمل الجزء الثالث عملية نقل الصاروخ إلى الفضاء، وأخيراً يفتح مقدم الصاروخ لينطلق القمر الصناعي إلى الفضاء، ويستقر في مدار خاص حول الأرض.

والقمر الصناعي للاتصالات ارتفاعه نحو عشر أقدام وعرضه نحو ثمان أقدام وله عدة هوائيات تشبه هوائيات التليفزيونات على أسطح المنازل، ويستمد طاقته الكهربائية من الطاقة الشمسية بواسطة الخلايا الشمسية المثبتة على سطحه الخارجي المقابل لضوء الشمس، وتؤثر كمية الوقود السائل المخزون داخله على مدة بقاء القمر الصناعي، حيث يساعد هذا الوقود خاصة في تشغيل المحركات الصاروخية المثبتة على سطحه لتصحيح الانحرافات البسيطة التي قد يتعرض لها القمر خلال فترة عمله الطويلة التي تصل إلى سبع سنوات، هذا ولجميع الأقمار الصناعية حاسبات إلكترونية محمولة على متنها من أجل التحكم في الأنظمة المختلفة ومراقبتها.

ترسل الإشارة إلى القمر الصناعي من محطة إرسال أرضية باستخدام ترددات معينة، ويقوم جهاز التحويل Transponder الموجود في القمر الصناعي باستلام الوصلة الصاعدة Up Link من المحطة الأرضية Earth Station، ولكن هذه الإشارة تتعرض إلى فقدان واضمحلال يسمى "فقد الفراغ الحر" الأمر الذي يضعفها، وسببه هو طول المسافة التي تقطعها في رحلتها

والتي تصل إلى ٢٢٥٠٠ ميل، وباختصار فإن هذه الإشارة تصل إلى القمر الصناعي ضعيفة للغاية وتكون بحاجة إلى معالجة خاصة لتقويتها، وهنا يقوم جهاز التحويل بتقويتها عشرة ملايين مرة قبل أن ترصد إلى أسفل باتجاه الأرض "الوصلة الهابطة Down Link" حيث المنطقة الجغرافية التي يغطيها الإرسال.

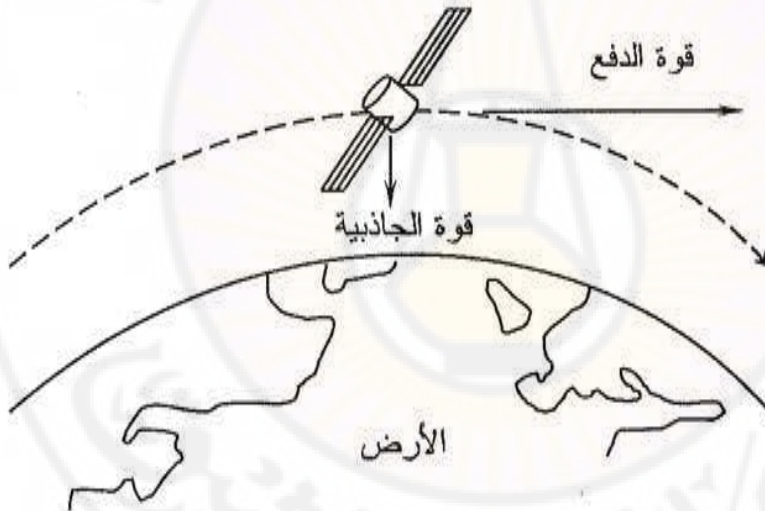
وتستخدم بعض الأقمار الصناعية هوائيات مركزة Spot Antennas لكي توجه الإشارة إلى منطقة صغيرة نسبياً مثل الجزء الشرقي من الولايات المتحدة الأمريكية، وهناك أقمار صناعية أخرى تستخدم هوائيات تسمح بتغطية جغرافية ضخمة تصل إلى ثلث مساحة الكرة الأرضية، كما في الشكل رقم (١).



شكل رقم (١): التغطية الشاملة والتغطية المركزة للأقمار الصناعية

٤ - الأقمار الصناعية في مدار أوربت Satellite in Orbit :

حين يدور القمر الصناعي حول الكرة الأرضية، تؤثر عليه قوى عديدة مختلفة، منها قوة الدفع Momentum، وقوة الجاذبية Gravity، وتعمل قوة الدفع على جعل القمر الصناعي يتجه إلى الأعلى بعد أن ينطلق من سطح الأرض، أي أن قوة الدفع تزيد من الارتفاع العمودي Altitude للقمر الصناعي، أما قوة الجاذبية فتعمل على جذب القمر الصناعي تجاه الأرض، وإذا كانت قوة الدفع معادلة لقوة الجذب يظل القمر الصناعي محافظاً على مداره في التحليق حول الكرة الأرضية، (أنظر الشكل رقم ٢).



شكل رقم (٢)

تعاذل قوة الدفع وقوة الجاذبية للقمر الصناعي

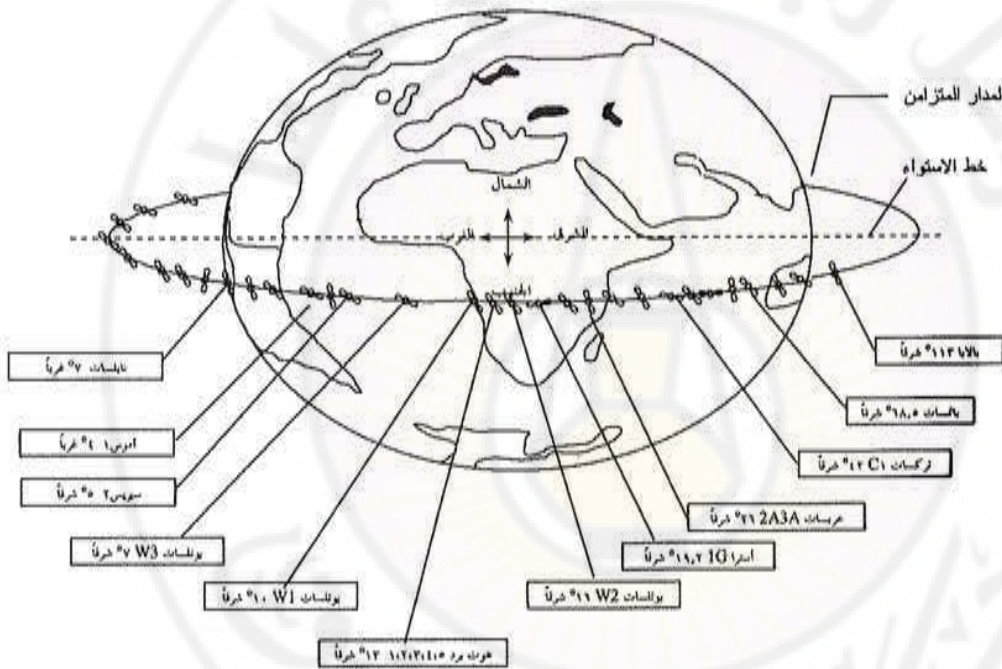
زيادة قوة الدفع Momentum تعني زيادة سرعة دوران القمر الصناعي حول الأرض مما يؤدي إلى احتمال توجه القمر خارج المدار المطلوب، أما الأقمار الصناعية التي تكون على ارتفاع منخفض من الأرض، فإن قوة الجاذبية الأرضية Gravity تكون أكبر من قوة الدفع في هذه الحالة وقد تجذب القمر الصناعي تجاه الأرض.

حتى نراعي زيادة قوة الجاذبية الأرضية، يجب أن تتحرك الأقمار الصناعية التي تكون على مدار قريب من سطح الأرض بسرعة أكبر من الأقمار التي تكون على مدارات أبعد، فالقمر الصناعي الذي يسير في مدار نحو ١٠٠ ميل من سطح الأرض يقوم بدورة كاملة حول الكرة الأرضية كل ٩٠ دقيقة حتى يحافظ على مداره المتزامن مع سرعة دوران الأرض.

ويحتاج القمر الصناعي الذي يدور حول الكرة الأرضية مرة كل ٢٤ ساعة إلى أن يكون على ارتفاع حوالي ٢٢٥٠٠ ميل من سطح الأرض، ويحقق هذا الارتفاع تزامن سرعة دوران القمر الصناعي مع سرعة دوران الكرة الأرضية، أي تعادل قوة الدفع مع قوة الجاذبية الأرضية، وإذا ما تم وضع القمر الصناعي على هذا الارتفاع (٢٢٥٠٠ ميل) فوق خط الاستواء Equator فإنه يبدو كأنه ثابت في السماء لمن ينظر إليه من الأرض، حيث إن القمر الصناعي يبدو ثابتاً على هذا الارتفاع، فبراعى وضع هوائيات الإرسال والاستقبال في المواقع التي تحافظ على اتصال دائم مع القمر الصناعي، ويسمى هذا النوع من الدوران حول الأرض "المدار المتزامن Geosynchronous"، ويتم تحديد موقع معين لكل قمر صناعي فوق خط الاستواء، ويسمى هذا الموقع المركز المداري Orbit Slot، ويجب مراعاة عدم وضع هذه المراكز قريبة بعضها من

بعض، أو أن تكون هوائيات الاستقبال على سطح الأرض غير قادرة على التقاط الإشارات المنعكسة من القمر الصناعي في هذا المركز.

ويوجد حالياً ما يزيد على ثلاثة آلاف قمر صناعي مداري، ونسبة بسيطة من هذه الأقمار هي المخصصة للاتصالات المدارية المتزامنة Geosynchronous Orbit، (الشكل رقم ٣).



شكل رقم (٣): الأقمار الصناعية في مدار أوربت

٥- ترددات الأقمار الصناعية:

يراعى عند تصنيع أجهزة إرسال الأقمار الصناعية Satellite Transponders أن تعمل على ترددات مختلفة، ومن أكثر نطاقات الترددات المستخدمة في الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية، استخدام التردد "٤ جيجا هرتز" في الوصلة الصاعدة "4 G.Hz Up Link" ونحو "٦ جيجا هرتز" في الوصلة الهابطة "6 G.Hz Down Link" وهناك ترددات أخرى يتم استخدامها للأغراض العسكرية، والاتصالات ذات الأهداف الخاصة، أما "الهرتز Hertz" فهي الوحدة المستخدمة في تحديد قدرة قنوات الاتصال، حيث يمكن قياس الترددات من خلال التعرف على عدد الذبذبات "الهرتز" في الثانية.

٦- استخدامات الأقمار الصناعية في وسائل الاتصال الجماهيري:

٦-١ النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية Satellite TV Broadcasts:

على الرغم من مقدرة القمر الصناعي على إرسال واستقبال كل أشكال المعلومات، وبالتالي إمكانية توظيفه في جميع وسائل الإعلام الجماهيرية، إلا أن وسائل الإعلام الإلكترونية (الراديو والتلفزيون) كانت الأكثر حظاً والأكثر نصيباً من مزايا هذا النوع المهم من الاتصال.

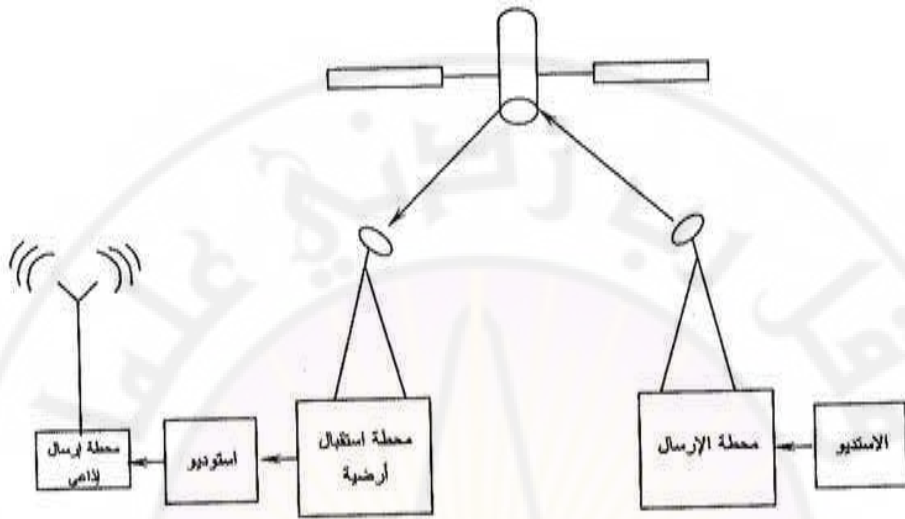
يمكن استخدام الأقمار الصناعية في نقل البرامج التلفزيونية بإحدى طريقتين:

الطريقة الأولى: نقل البرامج من موقع لموقع:

بحيث يتم الإرسال من مكان ما، والاستقبال في مكان آخر، ومن أمثلة هذا التقارير الإخبارية التي يتم إرسالها من إحدى الدول الأوروبية عن طريق وصلة صاعدة إلى القمر الصناعي، ثم يترد الاتصال من القمر الصناعي إلى مدينة نيويورك مثلاً حيث يمكن إما إذاعة التقرير على الهواء مباشرة، أو تسجيله على أشرطة فيديو وإذاعته في وقت لاحق.

الطريقة الثانية: الإذاعة بالأقمار الصناعية:

وتعتمد هذه الطريقة استخدام الأقمار الصناعية لصالح الخدمة التلفزيونية، حيث يتم نقل البرامج إلى القمر الصناعي عبر المحطة الأرضية في مكان ما، ثم تترد الإشارة من القمر الصناعي إلى منطقة جغرافية شاسعة بحيث يتم استقبالها بشكل مباشر من خلال العديد من أجهزة الاستقبال التلفزيوني فقط TV Receive Only ويطلق عليها اختصاراً (TVRO) ويمكن أن يتم هذا الاستقبال (TVRO) من خلال محطات تلفزيونية تقدم نفس البرامج في مواقع أو مدن مختلفة، أو شبكات التلفزيون الكابلي التي تعيد توزيع الإشارات التلفزيونية على المستقبلين في مناطق صغيرة نسبياً، أو إلى الأشخاص الذين تتوفر لديهم هوائيات استقبال البث المباشر من الأقمار الصناعية إلى منازلهم مباشرة، كما هو موضح في الشكل رقم (٤).



شكل رقم (٤): النقل التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية

الاتصال الفضائي في اتجاهين Two-Way Communication:

في حالة نقل الإرسال التلفزيوني من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وبالعكس، يحدث بعض التأخير في الوقت نتيجة الرحلة الطويلة التي تقطعها الإشارة من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي وارتدادها نحو الأرض مرة ثانية، ولكن المستقبل لا يشعر بهذا التأخير لكون الاتصال يتم من جانب واحد فقط One-Way، أما في حالة استخدام الاتصال من جانبيين Two-Way مثل إجراء مقابلة إخبارية بين شخص في الولايات المتحدة وآخر في مصر عبر البث الفضائي المباشر، سوف نلاحظ وجود تأخير بسيط - ولكن

يمكن إدراكه - بين توجيه السؤال وتلقي الإجابة، وينتج هذا التأخير نتيجة وجود القمر الصناعي على ارتفاع ٢٢٥٠٠ ميل فوق سطح الأرض، حيث إن إشارة الميكروويف تسافر بسرعة تعادل سرعة الضوء من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي، ثم ترتد نحو الأرض مرة ثانية، فإن إجمالي الرحلة التي تقطعها الإشارة ذهاباً وإياباً تصل إلى نحو ٤٥ ألف ميل، ونظراً لكون سرعة الضوء هي ١٨٦ ألف ميل في الثانية، فإن السرعة التي تقطعها الإشارة من الأرض إلى القمر الصناعي وبالعكس تساوي ٤٥ ألف ميل مقسومة على ١٨٦ ألف ميل، ويكون الناتج ربع ثانية عند توجيه السؤال، ونحتاج ربع ثانية أخرى حتى ترتد الإجابة عن السؤال من المحطة الثانية إلى المحطة الأولى، ومعنى ذلك أن هناك تأخيراً في الرحلة الكلية يصل إلى نحو نصف ثانية.

٢-٦ استخدامات القمر الصناعي في الصحافة المطبوعة Satellite

:Utilities in Print Media

تستطيع الصحف والمجلات المطبوعة توفير الخدمات التالية عن طريق الأقمار الصناعية:

- تبادل إعارة الوثائق بين مراكز المعلومات الصحفية.
- البحث الآلي في فهارس المكتبات ومراكز المعلومات الصحفية التي تدخل في النظام.
- البحث في قواعد البيانات وبنوك المعلومات.
- القيام بخدمات البث الانتقائي للمعلومات.
- الإفادة من نظام الفاكسميلي في نقل صور الوثائق.

- نقل وقائع المؤتمرات الصحفية والاجتماعات في نفس وقت انعقادها، والاستماع إلى مناقشاتها.

- تقدم الأقمار الصناعية خدمة كبيرة للصحف في الوقت الحاضر، إذ يتم تصوير صفحات الصحف، ونقلها من بلد إلى آخر، لتصدر من أماكن متعددة بعيداً عن مشاكل النقل والتوزيع.

وعلى سبيل المثال تصدر صحيفة " انترناشيونال هيرالد تريبيون " طبعاتها الرئيسية في باريس، وتنقل صفحاتها إلى كل من لندن وزيورخ وهونغ كونغ وسنغافورة ولاهاي، حيث تصدر منها الطبعات الخمس الأخرى.

أما بالنسبة للصحف العربية، فتصدر جريدة الشرق الأوسط -عن طريق الأقمار الصناعية- في أربع قارات، حيث تصدر في لندن وتنقل صفحاتها بالأقمار الصناعية إلى (١١) مدينة في وقت واحد، هي: الظهران، الرياض، جدة، الكويت، الدار البيضاء، القاهرة، فرانكفورت، مارسيليا، باريس، لندن، نيويورك، وتصدر جريدة الأهرام في القاهرة، ثم تعد طبعة دولية، ترسل عبر الأقمار الصناعية لتطبع في لندن وتوزع في كل أوروبا وشمال أفريقيا صباح كل يوم، كما تطبع في نيويورك لتوزع في كل أنحاء أمريكا الشمالية.

٧- الهيمنة الاتصالية وتحدياتها الثقافية والتربوية في المجتمع العربي المعاصر:

تتعرض بلدان العالم عموماً، وبلدان العالم الثالث خصوصاً لتأثير البث التلفزيوني بالأقمار الصناعية ولاسيما البث الغربي والأمريكي، وهو البث الذي

يجتاز الحواجز والحدود، ويصل إلى المواطن مباشرة في منزله، ما دام يمتلك طبق الاستقبال، وبدون تحكم من دولته في الغالب.

وبالرغم من تسليمنا، بأن هذا البث الوافد والمفروض علينا، يتضمن غزواً ثقافياً يعكس موقف وتوجه الهيمنة الثقافية الغربية، إلا أن مصطلح " الغزو الثقافي " يمكن أن يكون مضللاً في تحليل إشكالية الصراع الثقافي بين الشمال والجنوب، والصراع الحضاري عموماً، ما لم يتم تحديد معنى " الهيمنة الاتصالية " بدقة، وما لم يتم الوقوف بشيء من التفصيل على التحديات الثقافية والتربوية التي تفرضها الهيمنة الاتصالية الفضائية التي تتجسد في ظاهرة البث التليفزيوني المباشر.

٧-١ الهيمنة الاتصالية:

تندرج الهيمنة الاتصالية Communicational Domination تحت دائرة الهيمنة الثقافية Cultural Domination إحدى ظواهر الاستعمار الثقافي، التي يمكن تعريفها أنها "جماع العمليات التي تستخدم لإدخال مجتمع ما إلى النظام العالمي الحديث، وكيف يتم استمالة الطبقة المهيمنة فيه والضغط عليها وإجبارها ورشوتها أحياناً، كي تشكل المؤسسات الاجتماعية في انساق مع قيم المركز في النظام أو حتى الترويج لها".

٧-٢ التحديات الثقافية والتربوية في المجتمع العربي المعاصر:

لعل من أهم هذه التحديات سقوط مفهوم السيادة التقليدي لأن ظاهرة البث المباشر بالأقمار الصناعية تغير إحدى ركائز السيادة، وهي التحكم الكامل في

أرض وأجواء التراب الوطني، وبهذا تفقد الدول تحكمها بالأخبار والمعلومات التي تصل إلى مواطنيها، وقدرتها على ضبط ما يدخل إليهم.

ومعنى هذا أن الأقمار الصناعية تعمل على هجرة الأفكار والعقائد والصور والثقافات والسياسات والاتجاهات كلها دون رقابة أو إذن وصول، وثمة تخوف أن يصبح التليفزيون الدولي أداة طيعة في أيدي القوى الصناعية المتقدمة وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية، لتصدير الثقافة الاستهلاكية والمواد الإخبارية التي تتدفق من مصدر واحد، فتتفاقم مشكلة الديمقراطية.

فالولايات المتحدة والدول الغربية المتقدمة تمتلك التكنولوجيا وكذلك القاعدة الاقتصادية التي تمكنها من تطوير نظام اتصال أقمار صناعية على امتداد العالم، تنقل من خلاله إلى دول العالم الثالث برامج وأخبار وأحداث وثقافة وترفيه لا تحكمها اعتبارات محايدة أو موضوعية، بل ما ترى هي أهمية إذاعته وتوزيعه، وكفيينا التوقف أمام ظاهرة CNN الإذاعية التي تستخدم الأقمار الصناعية على مدار ٢٤ ساعة وتشاهد في ١٣٧ دولة، فقد أحدثت ثورة في إحساسنا بسرعة التاريخ وجمع الأخبار، من خلال تحويل أي حدث إلى قضية عالمية في وقت واحد تقريباً، بل أصبحت تؤدي دوراً في تشكيل الأحداث، عن طريق التغطية الفورية لدرجة الإشباع، وفرضت قالباً جديداً يتعين على الدبلوماسية أن تعمل في إطاره.

ويلاحظ أنه -على سبيل المثال- في حرب الخليج الأولى قد طبق الإعلام الأمريكي في تغطيته الحرب، النظرية الإعلامية الشهيرة "رؤية كل شيء حالاً، وفي كل مكان"، لقد كشفت حرب الخليج الأولى في بعدها الإعلامي القسماة الرئيسية للمجتمع العالمي المعاصر، التي تشكلت بتأثير التقنية في مجال

الاتصال، وحيث انفتح المجال أمام الأنظمة لتزييف الوعي الجماهيري وفقاً لسياسة إعلامية تابعة لتوجهات النظم السياسية، وعدم قدرة المواطن العربي العادي على معرفة الحقائق السياسية والاجتماعية والثقافية في الأقطار العربية المختلفة، نتيجة ضعف أدوات الاتصال المستقلة التي تسمح بتكوين وجهة نظر موضوعية، وقيود الرقابة الصارمة.

ومنذ وقت ليس ببعيد، لاحظنا كيف تحكمت القوات الأمريكية في حركة المراسلين وتغطية الإعلاميين للغزو، بل وصل الأمر إلى ضرب فندق فلسطين مقر الصحفيين للتشويش على ما حدث عند سقوط بغداد.

أما التحدي الثاني الذي يفرضه البث المباشر بالأقمار الصناعية فهو سيطرة الثقافة التجارية الاستهلاكية على البث الوافد، وبالتالي تهيئة المشاهدين لتلقي نمط الحياة الرأسمالية وتقليده، فيلاحظ أن وسائل الإعلام تضطلع بدور كبير بالاشتراك مع الآلة العسكرية، للسيطرة على ثقافات شعوب العالم الثالث من خلال التوزيع العالمي للثقافة الجماهيرية، وتعمل الشركات عابرة القوميات للسيطرة على الثقافة العالمية من خلال توزيع منتجات برامج التليفزيون والصحف والمجلات والإعلانات، بما تحمله من مفاهيم تعزيزية للأنماط الاستهلاكية السائدة في الدول الصناعية، ويترتب على هذا أخطار عديدة، أهمها خضوع اختيار البرامج ومحتواها لاعتبارات تحقيق أقصى قدر من الربح ونصيب السوق وإذا أصبحت الكلمة العليا للمعيار التجاري البحث، وهو سيطرة السوق، كانت النتيجة تدني مستوى جودة الإعلام، وضحالة الأخبار، وهو ما يهدد الثقافة، بل إن الصبغة التجارية التي يتصف بها الإعلام الغربي ولاسيما الأمريكي من شأنه عرقلة الخطط الوطنية لدول العالم الثالث من أجل إحداث

تنمية اقتصادية واجتماعية، فبلدان العالم الثالث التي لا يشكل فيها الإعلان التجاري جزءاً كبيراً من خارطة البرامج التليفزيونية، تخشى أن يؤدي تأثير البرامج الوافدة إليها عن طريق البث المباشر بالأقمار الصناعية إلى إبطاء المشاهدين بوابل من الإعلانات التجارية، التي تولد الرغبة في سلع تلك البلاد الغربية ومن ثم تولد منافسة غير عادلة للصناعات المحلية، بالإضافة إلى أن بعض المجتمعات تتخوف من أن تحدث البرامج التجارية لدى مواطنيها عطشاً للسلع الاستهلاكية وإظهار المجتمعات الاستهلاكية بصورة جميلة، وبالتالي تظهر هي بصورة العاجز عن إشباع حاجاتهم وأحلامهم.

أما التأثير الثالث - وليس الأخير - بالنسبة لهذا البث الوافد عبر الأقمار الصناعية فهو تخوف بعض الإعلاميين من التأثير المتوقع على الطفل العربي من التعرض لهذا السيل من الثقافات الأجنبية، وخاصة أن هذه البرامج والأفلام أنتجت في إطار بيئي مختلف عن البيئة العربية، مما يؤثر على ولاء الطفل لثقافات أجنبية على حساب الثقافة القومية.

والملاحظ أن هذه التطورات والتحديات، تأتي في ظل الاختلال البين في الخريطة الدولية، من خلال الدعوة إلى نظام عالمي جديد، مضمونه الهيمنة الأمريكية، ويفتقد شروط التكافؤ بين الشمال والجنوب، إن التقدم التكنولوجي في مجال اتصالات الفضاء، كان السبب الرئيسي في انهيار الضوابط التي قصد بها إحلال توازن ما في الاتصال الدولي، فقد فاجأنا التكنولوجيا بأقمار صناعية أكثر قوة، قناتها أكثر عدداً، وبرامجها أكثر تنوعاً، وهوائيات أصغر حجماً وأرخص ثمناً، تجتاح الحواجز، وتغير القيم، وتؤثر في الأحداث، وتحرك الجماهير، وبدأت التكنولوجيا نفسها تضع الثقافة والسياسة اللتين تتناسبان مع

تطورها ومتطلباتها، وأصبحت الحقيقة ماثلة للجميع، أن برامج الإرسال بالأقمار الصناعية ستطال كل بلدان العالم، وأن البرامج الوافدة، برامج غاز أنت إلينا بلا استئذان أو دعوة.

ومع هذا، لا بد من الاعتراف بصعوبة وضع قانون دولي يحول دون انتشار تلك البرامج المباشرة عبر الأقمار الصناعية، بل إن منظمة اليونسكو تشير إلى أن مهمتها هي ضمان حرية تدفق المعلومات على المستوى الدولي والقومي، ونشرها على نطاق أوسع وأكثر توازناً دون أي عائق لحرية التعبير من شأنه تدعيم مشاركة الدول النامية في عملية الاتصال.

مراجع الوحدة

- ١- السيد يس. التحليل الثقافي لأزمة الخليج، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، يونيو ١٩٩١.
- ٢- ألفين توفلر. تحول السلطة بين العنف والثروة والمعرفة، ترجمة د. فتحي بن شتوان ونبيل عثمان، - مصراثة: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ١٩٩٢.
- ٣- الطيب الجويلي. البث الإعلامي عن طريق الأقمار الصناعية. - بيروت: دار المسيرة، ط١، ١٩٩١.
- ٤- جوزيف فتشت. امبراطوريات وسائل الإعلام هل هي شر لا بد منه؟ مجلة رسالة اليونسكو، منظمة اليونسكو (الطبعة العربية)، القاهرة، سبتمبر ١٩٩٠.
- ٥- جيهان أحمد رشتي. تكنولوجيا الاتصال والاتجاهات الحديثة في التلفزيون، مجلة تلفزيون الخليج، س١٢، ع٢ و ع٣، ١٩٩٣.
- ٦- حسن حامد. الاختراق في مجال الأخبار والمعلومات، ورقة بحث مقدمة إلى ندوة الاختراق الإعلامي للوطن العربي، القاهرة ٢٣-٢٤ نوفمبر-تشرين الثاني ١٩٩٦، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية.
- ٧- حسن عماد مكاوي. تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات. - القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٣.
- ٨- حسن م. يوسف. النمو المعلوماتي على تخوم الغابة، مجلة PC Magazine س٢، ع٨، سبتمبر/أيلول ١٩٩٦.

• وسائل اتصال أم انفصال، مجلة PC. Magazine ، س ٢، ع ٧٤
يوليو/تموز، أغسطس/آب ١٩٩٦.

٩- حسين فاروق. الاتصالات عبر الأقمار الصناعية. - بيروت: دار الراتب
الجامعية، ١٩٩٣.

١٠- حمدي حسن. الوظيفة الإخبارية لوسائل الاتصال. - القاهرة: دار الفكر
العربي، ١٩٩١.

١١- حمدي قنديل. البث المباشر غزو ثقافي ولكن ...، ندوة الإعلام العربي
والبث المباشر (أساليب مواجهة الثورة الإلكترونية الإعلامية)، جامعة
الدول العربية، وزارة الإعلام المصرية، ومؤسسة مزيد رش إيبيرت
الألمانية، القاهرة ١٠-١٣ يونيو ١٩٩٠.

١٢- خير الدين عبد اللطيف محمد. بعض الأوجه السياسية والقانونية لثورة
الاتصال الحديثة، مجلة السياسة الدولية، مركز الدراسات السياسية
والاستراتيجية بالأهرام، ع(١١٦)، القاهرة أبريل ١٩٩٤.

١٣- سعد لبيب. الإعلام وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة الدراسات
الإعلامية، المركز العربي للدراسات الإعلامية، ع(٧٤)، القاهرة يناير
١٩٩٤.

• الإعلام الإذاعي وعالمية الاتصال، مجلة الدراسات الإعلامية، المركز
العربي للدراسات الإعلامية، ع(٦٥)، القاهرة أكتوبر ١٩٩١.

• عالمية الاتصالات والوطن العربي في "الوطن العربي والمتغيرات
العالمية"، القاهرة: معهد الدراسات الإعلامية، ١٩٩١.

١٤- سيمون سيرفاتي. وسائل الإعلام والسياسة الخارجية، ترجمة محمد مصطفى غنيم، القاهرة: الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، ١٩٩٥.

١٥- عادل عبد الرازق ضيف. أثر التكنولوجيا على القائمين بالاتصال في الأقسام الخارجية بالصحف المصرية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الخامس (تكنولوجيا الاتصال الواقع والمستقبل) في كلية الإعلام، جامعة القاهرة ١٩٩٩.

١٦- فاروق أبو زيد. انهيار النظام الإعلامي الدولي. - القاهرة: مطابع الأخبار، ١٩٩١.

١٧- فهمي طلبة. منظومة التعليم العربي وتحديات عصر المعلومات، مجلة PC. Magazine، س٢، ع٩، أكتوبر/تشرين أول ١٩٩٦.

١٨- محسن خضر. حق المواطن العربي في الاتصال، مجلة الفكر العربي، معهد الإنماء العربي، بيروت خريف ١٩٩٣.

• الهيمنة الاتصالية الفضائية وتحدياتها الثقافية، مجلة الدراسات الإعلامية، ع(٧٧) أكتوبر-ديسمبر ١٩٩٤.

١٩- محمد خالد شاهين. كل ما تود معرفته حول السوائل، مجلة تكنولوجيا الاتصالات الهواتف النقالة والإنترنت، ع١ تشرين أول ٢٠٠٣.

٢٠- محمد عابد الجابري. الاختراق الثقافي: وسائله وفلسفته، صحيفة الشرق الأوسط، لندن في ١٩٩٤/٢/٢٢.

• الصراع الأيديولوجي والثقافة القومية، صحيفة الشرق الأوسط، لندن ١٩٩٤/٢/٢١.

٢١- محمد عارف. تأثير تكنولوجيا الفضاء والكمبيوتر على أجهزة الإعلام العربية، سلسلة محاضرات الإمارات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ١٩٩٩.

٢٢- محمد مازن الجندلي. الاتصالات الشخصية العالمية عبر الأقمار الصناعية، مجلة المعلومات، س٣، ع١٦، كانون الثاني ١٩٩٤.

٢٣- محمود علم الدين ومحمد تيمور عبد الحسيب. الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال. - القاهرة: دار الشروق، ط١، ١٩٩٧.

• ثورة المعلومات ووسائل الاتصال. التأثيرات السياسية لتكنولوجيا الاتصال: دراسة وصفية، مجلة السياسة الدولية، يناير ١٩٩٦.

• تكنولوجيا الاتصال في التسعينيات: التطورات الراهنة والتأثيرات الاتصالية، مجلة البحوث الإعلامية، يوليو ١٩٩٤.

٢٤- نبيل علي. العرب وعصر المعلومات، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ع(١٨٤)، الكويت ١٩٩٤.

٢٥- هريبرت شيلر. الاتصال والهيمنة الثقافية، ترجمة وجيه سمعان عبد المسيح، سلسلة الألف كتاب الثاني، ع(١٣٥)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٩٣.

٢٦- www.kalema.net/articles/39-1.htm

٢٧- www.chez.com/elyahyaoui/lalla.htm

المراجع الأجنبية:

- 1- August E. Grant. The Umbrella Respective on Communication Technology; In: Communication Technology Update/Edited by August E. Grant. - Boston: Focal Press, 4th. Ed; 1995.
- 2- Christopher, Paterson. Satellites; In: Communication Technology Update/Edited by August E. Grant.- Boston: Focal Press, 4th.ed, 1995.
- 3- D. McQuail, Mass Communication Theory. London: Sage, 1997.
- 4- Donna A, Demac. New Communication Technology: A Plug'n lay World, In John Dauing et al; Questioning the Media, Sage, 1990.
- 5- Garrison, Bruce. On-line Services, Internet in 1995 Newsrooms, in Newspaper Research Journal, vol18, No:3-4, Summer 1997.
- 6- Jarice H-anson, Connections. Technologies of Communication, Harfer collin, College Publishers, 1994.
- 7- John V. Pavlik. New Media Technology. Allyn and Bacon, Boston, 1996.
- 8- Lon, Berquist. Direct Broadcast Satellites; In: Communication Technology Update/Edited by August E. Grant.- Boston: Focal Press, 4th. Ed., 1995
- 9- Loy A. Singleton. Telecommunication in the Information Age. - Cambridge., M-assachusetts: Ballinger Publishing Company, 2nd. Ed, 1996

- 10- Safowan Natangara. Impact of Satellite Broadcasting on Media Environment, Media Asia, vol.22, No.3, 1995.
- 11- Sapdsky M. Harvey (EDIT), The Telecommunication Revolution, Routledge. – London, 1992.
- 12- W.J.Severin & J. Tankard, Jr. Communication Theories: Origins, Methods, and Uses in the Mass Media. – N.Y: Longman, 1997.

الوحدة الخامسة

أوعية المعلومات اللاورقية

الأهداف:

بعد دراسة هذا المبحث، يجب أن يكون الدارس قادراً على أن:

- ١- يُعرّف أوعية المعلومات اللاورقية،
- ٢- يُعرّف المواد السمعية، ويشرح أشكالها،
- ٣- يُعرّف المواد البصرية، ويشرح أشكالها،
- ٤- يُعرّف المواد السمعية البصرية، ويشرح أشكالها،
- ٥- يُعرّف المصغرات الفيلمية، ويشرح أشكالها وميزاتها،
- ٦- يُعرّف أوعية المعلومات الإليكترونية،
- ٧- يُعرّف أقراص الليزر.

العناصر:

١- أوعية المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية.

١-١ المواد السمعية البصرية.

٢-١ المصغرات الفيلمية.

٢- أوعية المعلومات الإليكترونية.

٢-١ ملفات البيانات المقروءة آلياً.

٢-٢ أقراص الليزر.



أوعية المعلومات اللاورقية

تعد أوعية المعلومات اللاورقية أحد الوسائط الحديثة للمعلومات، والأوعية اللاورقية عبارة عن مواد مصنعة لا يدخل عنصر الورق في تكوينها، وتستثمر خواص مصادر الضوء والصوت والإلكترومغناطيسية في تسجيل المعلومات، ويمكن أن تصنف هذه الأوعية في نوعين أساسيين، هما أوعية المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية وأوعية المعلومات الإلكترونية.

١- أوعية المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية:

١-١ المواد السمعية البصرية:

يشير مصطلح المواد السمعية البصرية إلى المواد التي تعتمد على السمع أو البصر أو كليهما معاً في وقت واحد، لاسترجاع المعلومات والإفادة منها، وربما بدأت تلك المواد بتعويض النقص لدى فاقدي مهارة القراءة والكتابة من الأميين أو المعوقين سمعياً أو بصرياً، ثم اكتشفت فيها فوائد جمة عديدة بالنسبة للأسيوياء ممن يجيدون القراءة والكتابة وممن يتمتعون بسمع حاد وبصر قوي، فهي تثبت المعلومات في ذهن المتلقي فترات أطول مما يحدث في حالة المطبوعات، ويكون السبب في ذلك اشتراك عدة حواس في وقت واحد في تلقي تلك المعلومات، كما يعزى ذلك إلى تلقي هذه المعلومات عن طريق الوجدان، فضلاً عن أنها تقلل المجهود الذهني اللازم للفهم والاستيعاب وكذلك الوقت، ويوجد ثلاثة أنواع من المواد السمعية البصرية هي:

أ- المواد السمعية:

وتتمثل في جميع المواد والوسائل التي تعتمد الصوت وحده في تسجيل المعلومات، وحاسة السمع لاسترجاع المعلومات المسجلة، ومن أشهر أنواعها الأسطوانات الصوتية، والأشرطة الصوتية.

١- الأسطوانات الصوتية: وتصنع عادة من البلاستيك أو من مواد مشابهة، وتستوعب أعمالاً فكرية مختلفة، فقد تشتمل قطعاً موسيقية أو أغاني أو خطباً أو أصوات الحيوانات والطيور وأصوات بعض الظواهر الجوية.

٢- الأشرطة الصوتية، تتسع لبعض الأعمال الفكرية كالكتب والمحاضرات، كما تشتمل قطعاً موسيقية أو خطباً دينية أو سياسية أو اجتماعية، وتتاح هذه الأشرطة بعدة أشكال: البكرات، الكاسيت، الكارتريج.

- البكرات Open Reel:

وهذا الشكل من الأشرطة يتناقص التعامل معه يوماً بعد يوم وإن كان ما يزال يستخدم في بعض حالات التسجيل في الاستديوهات وكذلك عند تسجيل الأعمال التي تحتاج إلى وقت كبير، وعادة ما يكون عرض الشريط ٦,٣ مم (ربع بوصة) وتتاح هذه الأشرطة على بكرات متعددة المقاسات.

- شرائط الكاسيت Cassette:

وهو من اختراع شركة فيليبس عام ١٩٦٠ وقد شاع استخدامه عالمياً وصدرت في شأنه العديد من المعايير الموحدة، وعادة ما تكون علبة الشريط بمقاس ١٠,٢ سم X ٦,٤ سم ويكون الشريط بعرض ٣,٨ مم

(٠,١٥ بوصة)، وجميع سرعات الأشرطة بمعيار موحد وهذا يعني أن الأشرطة تحدد سرعتها والوقت الذي تستغرقه سلفاً.

- شرائط الكارتر دج Cartridge :

والكارتر دج أقل استخداماً وانتشاراً من الكاسيت، وعادة ما يكون شريط الكارتر دج بعرض ٦,٣ مم (٠,٢٥ بوصة)، ولأن الشريط يلف على بكرة واحدة فإن الشريط غير مثبت على البكرة، ولذلك يعاد تشغيل الشريط تلقائياً، وبسبب الحاجة إلى أجهزة خاصة للتسجيل على الكارتر دج لم ينتشر استخدامه الانتشار الكامل.

ب- المواد البصرية:

وتتمثل في جميع المواد والوسائل التي تعتمد الصورة وحدها في تسجيل المعلومات، وحاسة البصر لاسترجاع تلك المعلومات، ومن أشكالها: الشرائح، الفليما، الشفافات، الخرائط، الصور والرسوم.

١- الشرائح Slides

الشرائح عبارة عن مجموعة من اللقطات أو الإطارات المستقلة يقوم كل منها بذاته، وهي أقرب ما يكون إلى الصور منها إلى الأفلام، وتوضع هذه اللقطات في إطار مصنوع من الكرتون أو البلاستيك وقد توضع أحياناً طبقة شفافة من البلاستيك أو من الزجاج فوق اللقطات وذلك لحمايتها من الأتربة والخدوش.

٢- الفليما FilmsTrips

الفليما عبارة عن مجموعة من اللقطات أو الإطارات Frames متصلة وقد ترقيم هذه الإطارات أو لا ترقيم، وهي تعرض من خلال جهاز عرض قد

يكون يدوياً أو أوتوماتيكياً، وعادة ما تترك في بداية ونهاية الفيلم مساحة سوداء، وذلك لضم الفيلم في البكرة ويحفظ في علييات مستديرة.

٣- الشفافات Transparencies

وهي عبارة عن أفرخ تصنع من مادة شفافة وغالباً من البلاستيك وعادة ما تكون منفصلة وقائمة بذاتها، وتحمل هذه الشفافات بمعلومات قد تكون رسوماً أو تصميمات، وقد تشتمل على جداول أو أرقام إحصائية عن أحد الموضوعات، وتعرض هذه الشفافات من خلال جهاز عرض يسمى صندوق الضوء Light Box ، وتتاح الشفافات بسمك يتراوح ما بين ٠,٠٥ مم إلى ٠,٢٥ مم.

٤- الخرائط Charts & Maps

تنقسم الخرائط من حيث النوع إلى عدة أنواع، فهناك الخرائط الطبيعية والخرائط الاقتصادية، وهناك الخرائط السياسية، والخرائط التاريخية، وخرائط الطقس والمناخ، ويقوم برسم الخريطة خرائطي متخصص طبقاً لمقياس رسم محدد.

٥- الصور والرسوم Pictures & Prints

الصور عبارة عن مجموعة من اللقطات قائمة بذاتها ومستقلة وليست جزءاً من نص أو ملحقة به، والصورة قد تكون فردية كما قد تكون مجموعة لقطات تدور حول موضوع معين، وقد تعبر الصورة عن هذا الموضوع بطريقة أبلغ مما يعبر عنه النص أو الكلمة المطبوعة، ونقصد بالصورة هنا الصورة ذات البعدين التي قد تكون صورة فوتوغرافية Photograph أو صورة مطبوعة Printed Card أو رسم Drawing ، كما قد تكون لوحة زيتية Painting أو صورة شخصية Portrait .

ج - المواد السمعية البصرية:

وتتمثل في جميع المواد والوسائل التي تعتمد على الصوت والصورة معاً لتسجيل المعلومات، وعلى حاستي السمع والبصر معاً لاسترجاع هذه المعلومات، ومن أمثلتها:

١- الأفلام Films :

الأفلام عبارة عن مجموعة من اللقطات مصورة بطريقة متصلة ومرتبطة رأسياً وأثناء العرض تعطي الإحساس باتصال الحركة، وقد ينطبق هذا التعبير على كل من الأفلام الصامتة أو على الأفلام الناطقة التي قد يعبر عنها أحياناً بالتعبير الأمريكي Motion Picture .

٢- أفلام الفيديو Video Tape

يصنع شريط الفيديو عادة من مادة أكسيد الكربون وهي عادة ما تصحب بالصوت، ويتطلب الأمر لعرض هذه الأفلام وجود أجهزة عرض وجهاز تلفزيون.

٣- الأطقم Kits :

وتتكون الأطقم عادة من عدد من الوسائط متفاوتة الأشكال Multimedia وإن كانت تتكامل وتتحد لتؤدي الغرض منها ولا نستطيع أن نميز قطعة بذاتها من بينها على أنها القطعة الأساسية، وقد يتكون الطقم من كتاب وأسطوانة وكاسيت وخريطة وشريحة فيلمية وفيلم ودليل، كما قد يتكون من بعض هذه الوسائط، وغالباً ما توضع هذه الوسائط في وعاء واحد.

١-٢ المصغرات الفيلمية:

المصغرات الفيلمية عامة هي " ذلك النوع المميز من التصوير الدقيق أو المصغر الذي يحتاج إلى مهارات خاصة في التصوير والتحميض والطبع، ويخضع إنتاجه لمعايير ومقاييس يجب الالتزام بها في كل خطوات الإنجاز ولا يمكن الاطلاع عليه بالعين المجردة أو الحصول على نسخ ورقية منه إلا بواسطة أجهزة قراءة أو قراءة وطباعة خاصة.

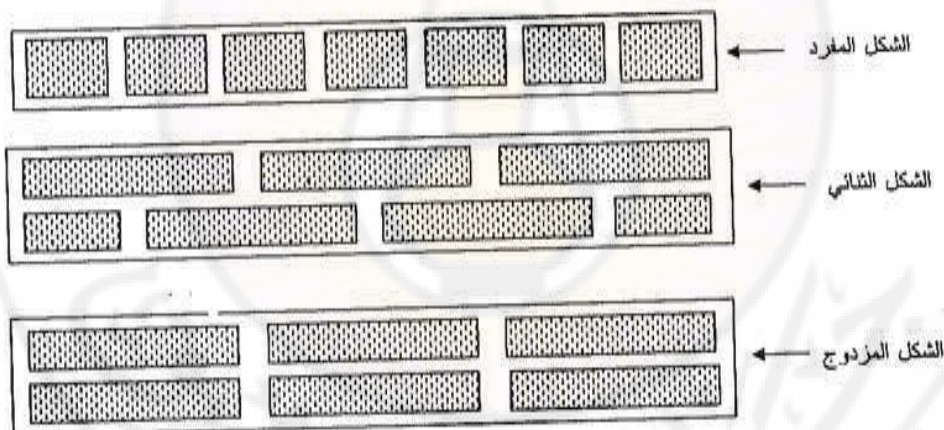
أشكال المصغرات الفيلمية:

تنوعت أشكال المصغرات الفيلمية Formats وتعددت وأصبحت تتميز فيما بينها وتنفرد بخصائص في استخدامها كل عن الآخر، وسوف نتناول في السطور القادمة أهم أشكالها.

أولاً : الميكروفيلم MicroFilm

وهو فيلم تصوير يصنع من مادة البلاستيك أو الأسيتات يشبه ذلك النوع المستخدم في كاميرات التصوير العادية، وهو يعتبر أقدم شكل عرف من أشكال المصغرات الفيلمية، وتتاح أفلام الميكروفيلم في الأسواق بعروض مختلفة وهي ٨مم، ١٦مم، ٣٥مم، ٧٠مم، ١٠٥مم، وإن كان أكثرها شيوعاً هو ١٦مم و ٣٥مم، وعادة يكون الفيلم بطول ١٠٠٠ قدم وذلك لاستخدام المكتبات التي تقوم بتصوير مجموعات كبيرة، ولكن يمكن تقطيعه إلى عشر قطع بمقياس ١٠٠ قدم لكل منها.

ويستوعب الفيلم الواحد بطول ١٠٠ قدم ما بين أربعة إلى ثمانية آلاف صفحة ويتوقف ذلك على عرض الفيلم المستخدم، ومساحة الوثائق الأصلية، ونوع آلة التصوير المستخدمة، وشكل التسجيل على الفيلم؛ هل هو "الشكل المفرد" حيث تسجل اللقطات واحدة تلو الأخرى في صف واحد على طول الفيلم، أم "الشكل الثنائي" حيث تسجل اللقطات في صفين طوليين في نسقين مختلفين، أم "الشكل المزدوج" الذي تسجل فيه اللقطات في صفين طوليين الواحد عكس الآخر ويحتل كل صف منهما نصف عرض فيلم، والأشكال الثلاثة موضحة في الشكل رقم (١)، وأخيراً درجة التصغير، وغالباً ما تكون ٢٠ : ١ أو ٤٠ : ١ .



الشكل رقم (١)

أشكال الميكرو فيلم

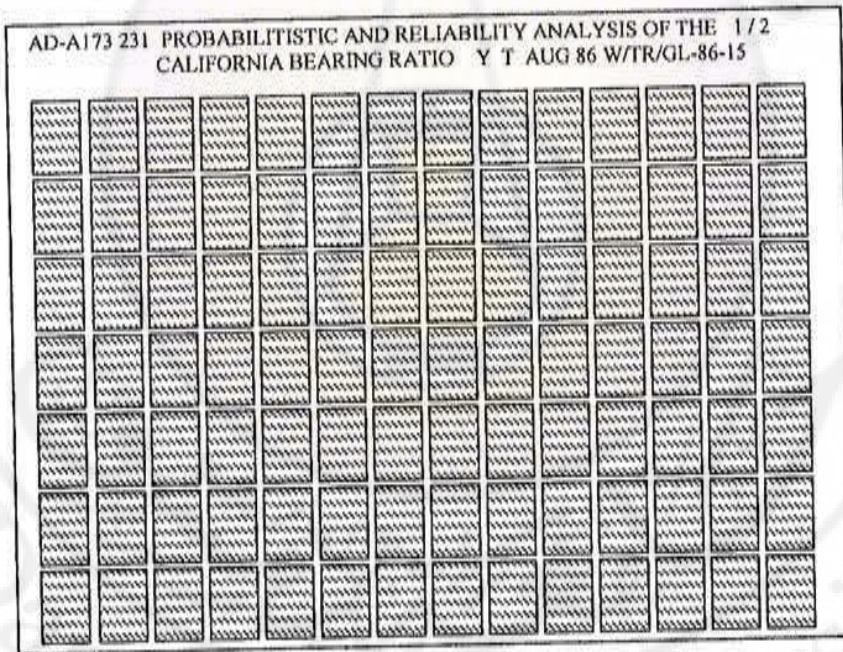
ويناسب الميكروفيلم عموماً الكميات الضخمة من المعلومات، حيث يمكن تصوير كمية كبيرة من المعلومات المتعلقة بموضوع معين، ويصبح من السهل على الباحث متابعة ما تم تسجيله حول هذا الموضوع.

أما عن مميزات الميكروفيلم فهي:

- ١- إمكانية الحصول على مواد كثيرة محملة على ميكروفيلم.
 - ٢- إمكانية إنتاج النسخة الأم Master Copy بأثمان زهيدة.
 - ٣- يمكن استخدام عدة أنواع من أجهزة القراءة معه.
 - ٤- يمكن الحصول على نسخ مصورة من هذه الأفلام بواسطة جهاز قراءة وطباعة الميكروفيلم.
 - ٥- إمكانية وضع علب الأفلام في نفس الرف إلى جانب النسخ المطبوعة.
- ولكن يعيب الميكروفيلم الآتي:
- ١- صعوبة نسخ فيلم من فيلم آخر.
 - ٢- صعوبة الإبقاء على حداثة المعلومات في الفيلم وذلك بسبب صعوبة إضافة أي معلومات جديدة إليه.
 - ٣- استخدام لفافات الأفلام يعني أن الفيلم سوف يحوي مئات الوثائق والملفات مما يشكل بعض الصعوبة عند استرجاعها.
 - ٤- الحاجة إلى علب خاصة للأفلام حتى يمكن شحنها إلى المكتبات.
 - ٥- صعوبة الاستدلال إلى محتويات الفيلم في حالة فقد الوعاء الحاوي له.
 - ٦- ارتفاع تكاليف نسخ الفيلم من فيلم آخر.
 - ٧- قصر عمر الفيلم لأنه لا يزيد على ١٥٠ سنة.

ثانياً : الميكروفيش MicroFiche :

الميكروفيش عبارة عن بطاقة فيلمية مسطحة شفافة تتاح بأحجام مختلفة ٣ X ٥ بوصة، ٦ X ٨ بوصة، ولكن الحجم المعياري وأكثرها انتشاراً هو ٤ X ٦ بوصة حوالي ١٠.٥ مم X ١٤.٨ مم، وتصور اللقطات في الفيلم في ٧ صفوف على ١٤ عموداً لتعطي إمكانية تصوير ٩٨ لقطة على البطاقة الواحدة، وفي أعلى كل بطاقة مساحة مخصصة لكتابة عنوان يقرأ بالعين المجردة، كما في الشكل رقم (٢).



الشكل رقم (٢)

الميكروفيش

وقد تتسع بطاقة الميكروفيش الواحد لعدد من الصفحات يصل إلى ٢٥٠ صفحة أي ما يعادل كتاب يتكون من ١٦ ملزمة من الحجم المتوسط، والميكروفيش الواحد فيه درجتان للتصغير، درجة تصغير شديدة جداً للنص، ودرجة تصغير عادية للعنوان حتى يمكن التعرف عليه وقراءته بسهولة بالعين المجردة.

وقد أقيمت كثير من مراكز المعلومات الصحفية على استخدام الميكروفيش، خاصة في تصوير المعلومات الموجودة على القصاصات الصحفية، حيث يسهل إضافة ما يستجد أولاً بأول.

ويتميز الميكروفيش بعدة مميزات أهمها:

- ١- طول عمر الميكروفيش حيث يصل عمره إلى نحو ٢٥٠ سنة.
- ٢- يمكن قراءته واستخدامه بسهولة، لأنه على شكل بطاقات، بنسبة تصغير ١ : ٢٠.
- ٣- رخص تكاليف نسخ بطاقة من بطاقة.
- ٤- إمكانية استرجاع المعلومات المحملة عليه آلياً بسهولة.
- ٥- يمكن إضافة معلومات جديدة إلى الملف بسبب الشكل المادي للبطاقات وبذلك نحافظ على حداثة المعلومات فيه.
- ٦- يمكن ترتيب بطاقات الميكروفيش بشكل موضوعي داخل أحد الأدراج مثل فهرس المكتبة تماماً.
- ٧- يسهل على بطاقة الميكروفيش الوصول إلى اللقطة المطلوبة، وذلك يقلل نسبة التلف والتمزق.
- ٨- احتواء كل ميكروفيش على مجموعة متصلة ومتكاملة من المعلومات وهذا لا يجعل المعلومات المسجلة عليه عرضة للضياع.

- ٩- رخص تكاليف شحن وتوزيع بطاقات الميكروفيش.
- ١٠- سهولة شحن وإرسال البطاقات إلى المكتبات حيث إنها لا تحتاج إلى تعليق أو تغليف خاص.
- ١١- يمكن الحصول على نسخ مصورة من هذه البطاقات باستخدام جهاز قراءة وطباعة الميكروفيش.
- ويعيب الميكروفيش الآتي:

- ١- ارتفاع تكاليف إعداد النسخة الأم Master Copy .
- ٢- كلما زاد حجم ملف البطاقات ازدادت صعوبة استرجاع المعلومات.
- ٣- سهولة تعرض البطاقة للسرقة بسبب صغر حجمها.
- ٤- ترتيب البطاقات من اليسار إلى اليمين يسبب بعض الصعوبة في الوصول إلى اللقطة (الصفحة) المطلوبة.

ثالثاً : الميكروكارد Micro Card :

وهو عبارة عن بطاقة بيضاء مصقولة تصنع من الورق الحساس المستخدم في طبع الصور الفوتوغرافية، ويستوعب الميكروكارد عدداً من الصفحات قد يصل إلى ٤٠٠ صفحة تبعاً لحجم الصفحات ودرجة التصغير، ويتاح الميكروكارد بأحجام قياسية ٣ X ٥ بوصة أو ٤ X ٦ بوصة، وهو يعتبر امتداداً للميكروفيش مع بعض الاختلافات البسيطة، ويتميز الميكروكارد عن غيره من المصغرات الفيلمية بأن عمره أطول قد يصل إلى عدة قرون كما يتميز بتنوع عدد أجهزة القراءة المتاحة في الأسواق.

رابعاً : الأترافيش AltraFiche :

وتتميز بأنها تسجيلات ميكروفيلمية متناهية الصغر، وهي أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الميكروفيلم، وبطاقة الأترافيش هي أيضاً عل شكل صفوف وأعمدة، إلا أنها تختلف عن الميكروفيش في درجة التصغير التي تصل إلى ١ : ١٥٠ أي ما نسميه حالة التصغير المتناهي Ultra High Reduction ولهذا يمكن أن نحمل على بطاقة الأترافيش الواحدة نحو ٣٠٠٠ صفحة. وتستخدم في إنتاج الأترافيش تكنولوجيا متقدمة، ويمر بعدة عمليات دقيقة، ويحفظ بين طبقتين من البلاستيك الشفاف، ويستخدم له أجهزة قراءة خاصة، تتوفر فيها قوة تكبير عالية.

خامساً : البطاقة ذات الفتحة Aperture Card :

أحد الأشكال المسطحة، وهي بطاقة من بطاقات التنقيب القياسية، ذات ٨٠ عموداً، وبها فتحة مستطيلة تتوسط عرض البطاقة، ومخصصة لتثبيت صورة مصغرة واحدة، وتغطي بطبقة من البولستر، وتكتب في المساحة العلوية من البطاقة بيانات التعريف بالوثيقة المصغرة، كما تنقب المعلومات الخاصة بالوثيقة على الأعمدة، حتى تسهل عمليات الفرز والاسترجاع الآلي شكل رقم (٣)، ويصلح هذا الشكل من المصغرات لتحميل المواد التالية:

أ- الخرائط.

ب- المخططات.

ج - الرسوم الهندسية والفنية.

د- براءات الاختراع.

وتتميز البطاقة ذات الفتحة بالمزايا التالية:

- ١- إمكانية إضافة معلومات جديدة إليها وبالتالي المحافظة على حداثة معلومات الملف.
 - ٢- احتواء كل بطاقة على مجموعة متصلة ومتكاملة من المعلومات مما لا يجعل المعلومات المسجلة عليها عرضة للضياع.
 - ٣- سهولة وقلة تكاليف عمليات النسخ والطبع.
 - ٤- سهولة عمليات الترتيب والفرز والاسترجاع الآلي للمعلومات.
- ولكن يعيب البطاقات ذات الثقوب الآتي:
- ١- عدم صلاحيتها لتحميل المواد الأخرى سوى الرسوم الهندسية والفنية.
 - ٢- ارتفاع أسعار أجهزة الاسترجاع الآلي للمعلومات لهذا النوع من المصغرات.



الشكل رقم (٣)
البطاقة ذات الفتحة

سادساً : الجاكيت Jacket :

يتكون من قطعتين مستطيلتين من البوليستر الشفاف، ملتحمتين معاً من الجوانب الأربعة في خطوط متوازية، وتوجد فتحات لإدخال الأشرطة إما يدوياً أو بواسطة جهاز خاص، ويحافظ الجاكيت على الأشرطة الميكروفيلمية من الخدش والتلف، حيث توجد أجهزة لقراءة وطبع الأفلام، دون إخراجها من الجاكيت.

ويناسب نظام الجاكيت بصفة خاصة ملفات الشخصيات داخل مركز المعلومات الصحفية، التي تحتاج إلى الإضافة والتعديل بصفة مستمرة في البيانات المسجلة، حيث يسهل استبدال التسجيل المطلوب تعديله بالتسجيل الجديد، كما أن الجاكيت يقلل من تكاليف نشر وتوزيع المعلومات المسجلة على بكرات الأفلام أو الأفلام الملفوفة خلال خدمة البث الانتقائي للمعلومات - حيث تقطع إلى شرائح، وتوضع داخل الجاكيت، ثم تطبع بواسطة الأجهزة المناسبة على مسطحات فيلمية على شكل ميكروفيش، يستخدم في عمليات التوزيع.

سابعاً : الميني كارد Minicard :

وهو نظام " ميكروفيلمي " لاسترجاع المعلومات، وفيه سجلت الصور والأكواد على ميكروفيلم، وكل شريحة "ميكروفيلم" تساوي ١٦ X ٣٢ مم، ويمكن أن تحتوي حتى اثنتي عشرة صفحة مصورة بقوة تصغير تصل إلى ١ : ٦٠ بما فيها " الكود " .

وتستخدم معها آلة فرز، تعمل على نفس المبدأ الذي تعمل به آلة فرز البطاقات المثقبة لتوجيه البطاقة المصغرة إلى الخزانة المناسبة، ثم يقوم جهاز

القراءة بمسح خانة "الكود" ثم يوجه البطاقة إلى خزانة خاصة، وهنا تفحص البطاقة للقراءة بواسطة قارئة تقوم بتكبير محتوياتها وطبعها حسب الحاجة.. والملف الذي يحتوي على مليون بطاقة سوف يعادل محتويات ١٠٠٠ خزانة حفظ عادية مملوءة بالوثائق.

ويتيح استخدام المصغرات الفيلمية المزايا التالية في حفظ المعلومات واسترجاعها في مؤسسات المعلومات:

- ١- أن المصغرات " الفيلمية " توفر أكثر من ٩٥% من الحيز المكاني الذي تشغله المواد الأصلية، وبذلك يمكن التغلب على مشكلة التخزين في كثير من الأجهزة المختلفة.
- ٢- أن الاقتصاد الكبير في الحيز المكاني يؤدي إلى تخفيض في تكاليف البناء وتجهيز التخزين.
- ٣- أن استخدام المصغرات الفيلمية يحقق وفراً كبيراً في العمالة.
- ٤- أن تعدد أشكال المصغرات الفيلمية يتيح تسجيل جميع الوثائق بالأسلوب الذي يجعل من تخزينها أو استرجاعها أمراً سهلاً.
- ٥- أن المصغرات تحقق قدراً كبيراً من السرية والأمن والسلامة لعمل كثير من المؤسسات العلمية والأكاديمية والإدارية والاقتصادية والإعلامية حيث إن تسجيل المعلومات على " أفلام " يجعلها في سرية حيث لا يمكن قراءتها بالعين المجردة.
- ٦- أن المصغرات يسهل تداولها بين الجهات الرسمية وبين الأفراد والباحثين وأن التسجيل المصغر يجنبنا الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند نقل محتوى الوثيقة باليد أو بالآلة الكاتبة، كما أن التسجيل يحقق جانباً اقتصادياً مهماً

لرخص خاماته وقلة تكاليف تحميلها، كما أنه يحفظ الوثائق الأصلية من التداول والتعرض لبصمات الزمن التي تعتبر العامل الأساسي في تمزقها وتدهور حالتها.

٧- إن المصغرات قد أثبتت حتى اليوم قدرتها الفائقة - حين تعد إعداداً سليماً، على أن يحفظ كيانها متماسكاً، بحكم تكوينها البلاستيكي الذي له قدرة على التحمل.

٨- إن المصغرات "الفيلمية" يمكن لأكثر من شخص واحد أن يقرأ ويحصل على ما يريد من النسخ الورقية، من ناتج المصغرات وذلك بجلوسهم جميعاً أمام الجهاز القارئ الطابع، بعكس الكتاب أو الوثيقة التي لا يمكن أن يقرأها أو يستعملها إلا شخص واحد في وقت واحد.

٩- أن المصغرات بأشكالها المختلفة تتميز بقدرتها على تحرير كم أكبر بكثير عما يستطيع أن يحمله الورق، كما أنه يمكن تجديد المصغرات في أي وقت من الأوقات، وذلك لقابلية المصغرات "الفيلمية" للنسخ مما يوفر أمناً "لفيلم" الأصلي.

٢- أوعية المعلومات الإلكترونية:

وهذه تقسم إلى نوعين أساسيين وهما ملفات البيانات الآلية، وأقراص الليزر.

٢-١ ملفات البيانات المقروءة آلياً Machine Raedable File :

ملفات البيانات الآلية عبارة عن وسائط إلكترونية أو ورقية تحمل عليها المعلومات بشفرة معينة بواسطة الحاسب الإلكتروني وتسترجع منها كذلك آلياً.

وأهم أشكال ملفات البيانات الآلية:

- الأشرطة الممغنطة.
- الأقراص (الأسطوانات) الممغنطة.
- البطاقات المثقبة (شريط ممغنط أو بدون).
- البطاقات الورقية ذات الفتحات.
- الأشرطة الورقية ذات الفتحات.
- البطاقات المحسنة.

ولأن الحاسبات الإلكترونية وملفات البيانات الآلية دخلت الآن عصر التوحيد في القياس فإنه قد غدا بالإمكان إنتاج ملفات بيانات آلية من أي مكان واستخدامها في أي مكان آخر طالما أن المكان الآخر يملك الحاسب الإلكتروني الذي يساعد في استرجاع المعلومات المحملة على تلك الملفات.

ولهذا السبب غدت هناك صناعة نشر واسعة النطاق لملفات البيانات الإلكترونية، وأن هناك على الأقل خمسة آلاف ناشر تجاري ينشرون مئة ألف ملف سنوياً يمكن لأية مكتبة تملك الحاسب الإلكتروني أن تفتنيها.

ومن ميزات ملفات البيانات الآلية:

- أنها تخزن كميات هائلة من المعلومات في حيز صغير جداً، وهي في هذا تفوق المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية ولا يتفوق عليها في طاقة الاختزان سوى أقراص الليزر.

- السرعة الكبيرة في استرجاع وفرز المعلومات، إذ تحسب هذه السرعة بجزء على مليون من الثانية (مللي ثانية).
- إمكانية نقل المعلومات من مكان إلى مكان آخر بعيد، إذ يستعان في هذا المجال بالاتصالات السلكية واللاسلكية.
- الإمكانات الهائلة في تحليل وتركيب المعلومات، والخروج منها بمعلومات جديدة من أصل المعلومات القديمة.
- الإمكانية التجاوبية الكبيرة، وخاصة فيما يتعلق بالبرامج التعليمية والتدريبية، كما قدمت ملفات البيانات الآلية والحاسبات الإلكترونية إمكانات هائلة في مجال الرسوم البيانية والتصميمات والصور وغيرها من المعلومات غير النصية.

غير أنه لا بد من الإشارة إلى طبيعة المواد التي تصنع منها معظم ملفات البيانات الآلية الآن كالأشرطة والأقراص الممغنطة، وهي شرائح مصنوعة من لدائن بلاستيكية مغطاة ببرادة أكسيد الحديد المؤكسد والتي لا تتحمل السرعة الكبيرة للحاسب الإلكتروني بسبب رقتها، وحتى لا تتمدد أو تحترق تلك الأقراص المحملة بملفات البيانات الآلية يضاف إلى ذلك سعة تلك الأقراص المحدودة نسبياً، كان من الطبيعي أن تشرع المكتبات ومراكز المعلومات بالبحث عن وسائل جديدة تتناسب والتطورات التكنولوجية الرهيبة للحاسبات الإلكترونية، الأمر الذي أدى إلى إنتاج أقراص الليزر.

٢-٢ الأقراص المدمجة CD-ROM :

القرص المدمج أو اختصاراً CD هو قرص مصنوع من بلاستيك معين قطره ٤,٧٥ بوصة يستخدم أسلوب التخزين البصري لتخزين ما يصل إلى ٧٢

دقيقة من الصوت أو MB ٦٥٦ من البيانات الرقمية، ويستخدم كمخزن ثانوي، وهو يشبه إلى حد كبير أسطوانة الموسيقى المعروفة مع الاختلاف بأن تسجيل الصوت على الأسطوانة يتم حفره فيما يشبه الأخاديد بينما يتم بشكل رقمي على القرص المدمج وعلى وجه واحد فقط كسلسلة من النقر الدقيقة جداً والمغطاة بطبقة بلاستيك شفافة لحمايتها، وهكذا بدلاً من تذبذب الإبرة في أخاديد الأسطوانة فإن مسير القرص المدمج يلقي بشعاع ليزر على تلك النقر ثم يلتقط إنعكاسها في شكل رمز ثنائي، ويتم تحويل الصوت إلى رموز رقمية بأخذ عينات من مرات الصوت ٤٤٠٥٦ مرة في الثانية ثم تحويل كل عينة إلى عدد ذي ١٦ بتاً.

الأقراص الموسيقية المدمجة هي أكثر الأنواع لدى المستخدمين، غير أنها تمثل نوعاً واحداً لعدد من التطبيقات التي تستخدم هذه التكنولوجيا، إن الأقراص المدمجة يمكنها تخزين كميات هائلة من البيانات المطبوعة إضافة إلى الصور والرسومات ولقطات الفيديو، فعلى سبيل المثال نجد أن كامل موسوعة المعارف البريطانية (Encyclopedia Britannica) تم وضعها على قرص واحد مدمج، وهناك دليل تجاري يتضمن أكثر من تسعة ملايين مؤسسة تجارية أمريكية مخزن بالكامل على قرص واحد، بل إن البحرية الأمريكية قامت بوضع كمية من الوثائق الفنية الخاصة بها التي يزيد وزنها على ٢٦ طناً وذلك في أقراص مدمجة لا تتجاوز أصابع اليد الواحدة.

سوق الأقراص المدمجة ينمو بشكل سريع وذلك مع استمرار الانخفاض في أسعار تلك الأقراص وأسعار الأجهزة المشغلة لها، ومع أن هذا السوق لم يوجد إلا عام ١٩٩٥ إلا أن حجمه بلغ ١٠٤٥ بليون دولار وذلك قبل حلول عام

١٩٩٦ ومن المتوقع ازدياد الطلب بشكل كبير على الأقراص المدمجة نتيجة لقدراتها العالية، فمثلاً نجد أن مطابع جامعة أكسفورد قامت بعرض قاموسها المعروف English Dictionary Oxford بأجزائه الاثني عشر وذلك على قرص واحد، كما أن الأعمال الكاملة لشكسبير يمكن شراؤها الآن في قرص واحد بأقل من ٢٥ دولاراً، وحتى عام ١٩٩٧ كان هناك أكثر من ٣٠,٠٠٠ دورية وكتاب مسجلة ضمن دليل الدوريات المتاحة على الأقراص المدمجة.

القرص المدمج المتفاعل (Compact Disk Interactive)

ويعرف اختصاراً بـ CD-1، وهو شكل من الأقراص المدمجة يمكن لواحد منه أن يحتفظ بمزيج من البيانات المطبوعة و الفيديو والصور والرسوم المتحركة، هذا النوع يستخدم الكمبيوتر وتكنولوجيا الليزر لإنتاج صور وصوت ونصوص عالية الجودة عن طريق توصيله بجهاز تليفزيون أو كمبيوتر، ويمكن للمستخدم التفاعل مع البرامج عن طريق لوحة مفاتيح أو جهاز تحكم عن بعد أو أداة مخصصة مثل Stick o Joy.

الأقراص المدمجة المتفاعلة كانت في البداية بشكل أساسي لأغراض التعليم والتدريب، ولكنها ما لبثت أن انتشرت بشكل سريع لتستخدم في مجالات المعلومات والترفيه ومما ساعد على ذلك إنتاج شركة Philips عام ١٩٩٢ لأول جهاز تشغيل للأقراص المدمجة المتفاعلة مخصص للمستهلكين، هذه الأقراص كان من الممكن عرضها بواسطة ذلك الجهاز من خلال أجهزة التليفزيون المنزلية، وقد قامت الشركة بعد ذلك بإنتاج العديد من الأقراص التي تحتوي على برامج تعليمية وترفيهية موجهة بشكل خاص للأطفال.

غير أنه مالبث Philips أن واجهت منافسة شديدة من عدد من الشركات وخاصة اليابانية التي كانت تسعى لاختراق هذا السوق الواعد، فعلى سبيل المثال قامت شركتي Nintendo.Sony بالاتحاد لبيع جهاز تشغيل لألعاب فيديو نينتندو المشهورة.

أقراص مدمجة أصغر بإمكانات أكبر:

الأقراص المدمجة بشكلها التقليدي التي لم تكمل بعد عقدها الثاني منذ ظهورها وانتشارها، بدأ البعض فعلاً في النظر إليها على أنها كبيرة الحجم ومحدودة الإمكانيات، حيث يتم حالياً تطوير وسيلة بديلة بحجم قالب السكر تم عرض النموذج المبدئي منها في جامعة كاليفورنيا إيرفين، هذه الوسيلة يمكنها تخزين ٦,٥ تريليون بت من المعلومات، أي ما يعادل محتوى مليون كتاب، وفي الوقت الحالي طرحت شركة داتا بلاي الأمريكية في الأسواق قرصاً لا يزيد حجمه على ربع القرص القديم بسعة تخزينية أكبر، ويمكن للمستخدم أن يسجل عليه مباشرة من الإنترنت ملفات الموسيقى والألعاب والكتب والبرامج، وتبلغ سعة هذا القرص ٥٠٠ MB، بمعنى أنه يمكن أن يخزن على القرص الواحد منه ١١ ساعة موسيقى و ١٦٠ صورة عالية الوضوح وساعتين من لقطات الفيديو.

هل تحل أقراص الفيديو الرقمية DVD محل الأقراص المدمجة ؟

أقراص الفيديو الرقمية Digital Video Disk أو اختصاراً DVD تشبه في شكلها الخارجي أقراص الصوت العادية (١٢ سنتيمتر)، غير أن هذا ربما يكون وجه الشبه الوحيد بين الوسيلتين، حيث إن أقراص الفيديو الرقمية تم

تطويرها لتكون خطوة متقدمة على كل من أقراص الفيديو المدمجة Video CD و أقراص الليزر Laser Disk.

هناك عدة أنواع من هذه الأقراص، كل منها موجه للوفاء باحتياجات محددة: فهناك Video-DVD و DVD-ROM وهي أول أنواع تم طرحها في الأسواق وهي تقابل في تكنولوجيا الأقراص المدمجة كلاً من أقراص الصوت المدمجة AudioCD, CD-ROM هذان النوعان هما "قراءة فقط" (read-only)، ويستخدمان لتخزين الأفلام السينمائية وألعاب الكمبيوتر.

نوعان آخران هما DVD-R "كتابة مرة و قراءة متعددة" (-Write One) و DVD-Ram "كتابة متكررة" (Rewritable)، وهما مصممان للوفاء بالاحتياجات التخزينية الكبيرة لصناعة الكمبيوتر.

النوع الأخير هو DVD-Audio والذي يمكنه استيعاب أعداد كبيرة جداً من الأغاني و المقطوعات الموسيقية.

أقراص الفيديو الرقمية تمتاز بقدراتها التخزينية العالية التي تجعل الأقراص المدمجة تبدو بالمقارنة وكأنها أقراص مرنة ذات حجم ٥,٢٥ التي خرجت من نطاق الاستخدام لإمكاناتها المتواضعة، إن قرص فيديو رقمياً ذا وجه واحد يوفر ٤,٧ GB من الذاكرة وهذا بطبيعة الحال يزيد بمراحل كثيرة على طاقة الأقراص المدمجة البالغة ٦٥٦ MB، والفرق سوف يكون شاسعاً إذا تم مع أقراص الفيديو ذات الوجهين التي تبلغ ١٧ GB، ولإيضاح ذلك فإن قرص فيديو رقمياً ذا وجه واحد يمكنه تخزين سبعة أضعاف ما يمكن لقرص مدمج تخزينه بشكل تقريبي.

بالنسبة لمستخدمي الكمبيوتر فإن أقراص DVD-R و DVD-RAM سوف تمثل حلاً لاحتياجات التخزين، حيث يوفر الأول ٣,٩ GB في حين يوفر الثاني ٢,٦ GB للوجه الواحد و ٥,٢ GB للقرص ذي الوجهين.

شركة Sharp من ناحية أخرى أعلنت أواخر عام ١٩٩٩ عن تطويرها قرصاً بسعة ٢٠ GB يمكنه تخزين بيانات تزيد ٤٠ مرة على أقراص الفيديو الرقمية، وهو قادر على احتواء ٤٠ فيلماً سينمائياً فترة عرض كل منها ساعتان.

أجهزة عرض أقراص الفيديو الرقمية حققت أرقام مبيعات وانتشاراً واسعاً خلال السنوات الماضية، نظراً لقدرة تلك الأقراص على عرض صور فائقة الجودة، كما أنها تحتوي على قنوات للأصوات المصاحبة بعدة لغات، وهي لاحتياج إلى إعادة لفها كما هو الحال بالنسبة لأشرطة الفيديو التقليدية.

وبينما احتاجت الأقراص المدمجة وأشرطة الفيديو إلى عدة سنوات لكي تنتشر وتزداد شعبيتها بعد طرحها لأول مرة في الأسواق، فإن أقراص الفيديو الرقمية في المقابل انتشرت بشكل أسرع بكثير نتيجة لمزاياها وإمكانياتها المتفوقة، حيث توفر تلك الأقراص للمشاهدين حرية اختيار الأفلام السينمائية باللغات الأجنبية أو باللغة الأصلية مع نصوص الترجمة إلى لغة أخرى، أما السعة الهائلة لخزن المعلومات المصورة فإنها تسمح كذلك بمشاهدة تعليقات مخرج الفيلم المقاطع الملتقطة التي لم تدخل في النسخة النهائية، ويتم تقسيم الفيلم السينمائي إلى عدة أقسام كما هو الحال لدى وضع الفواصل بين الأغاني المسجلة على القرص المدمج الموسيقي، وهذا يسهل على المشاهدين التجوال

بين بداية ونهاية الفيلم دون الحاجة إلى عملية اللف كما هو الحال في أشرطة الفيديو .

إضافة إلى ذلك فإن القرص يدوم فترة زمنية أطول حيث إنه لا يتعرض للتلف السريع أو الاستهلاك الناتج عن العروض المتواصلة، ويمكن لأجهزة عرض أقراص الفيديو أن تعرض أيضاً محتويات الأقراص المدمجة.

إن استمرار انتشار أقراص الفيديو الرقمية بسرعة كبيرة وانخفاض أسعارها - المنخفضة أصلاً - بشكل أكبر، كل هذا لا يدع مجالاً للشك بأنها -وربما خلال فترة زمنية قصيرة- سوف تحل محل أشرطة الفيديو التقليدية بشكل تدريجي.

مراجع الوحدة

- ١- إبراهيم عبد الوجود. عصر المعلومات: الدور الثقافي والتّموي للكتب والمكتبات في عالم متغير، القاهرة: الدار الشرقية، ١٩٩٣.
- ٢- أبو بكر محمد الهرش. تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل. - القاهرة: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، ١٩٩٦.
- ٣- أحمد بدر. عالم المعلومات والمكتبات: دراسة في النظرية والارتباطات الموضوعية، القاهرة: دار غريب، ١٩٩٦.
- ٤- الأمانة العامة - مركز التوثيق والمعلومات النشر الإلكتروني. الدليل العلمي للمصغرات الفيلمية. - تونس: مركز التوثيق والمعلومات، ١٩٩٠.
- ٥- بيل آلان. مستقبل الأقراص المدمجة: الجيل القادم من الأقراص، مجلة العلوم، الترجمة العربية لمجلة سائنفيك أمريكان، ترجمة حازم رأفت وعدنان الحموي، مج ١٣، ع ٩٨، أغسطس، سبتمبر، ١٩٩٧.
- ٦- حسين معلوم. السمات العامة لثورة المعلومات وتفاعلية الثقافة والتقانة، جريدة الحياة ٢٣ كانون الأول ١٩٩٦.
- ٧- حشمت قاسم:
 - دراسة في علم المعلومات، القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، ط ٢، ١٩٩٥.
 - مصادر المعلومات وتنمية مقتنيات المكتبات، القاهرة: مكتبة غريب، ط ٣، ١٩٩٣.

- المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر، في الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ع ١، ١٩٩٤.
- مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، القاهرة: دار غريب، ١٩٩٠.
- ٨- سعد الهجرسي. المكتبات والمعلومات: أسس علمية حديثة ومدخل منهجي عربي، الرياض: دار المريخ، ١٩٩١.
- ٩- سعود الكاتب. الإعلام القديم والإعلام الجديد. - جدة: شركة المدينة المنورة للطباعة والنشر، ٢٠٠٢.
- سجل قرصاً مدمجاً ثم اكتب عليه من جديد، مجلة PC. Magazine س ٣، ع ١، يناير/كانون الثاني ١٩٩٧.
- مجلات المستقبل على أقراص مدمجة، مجلة PC. Magazine س ١، ع ٩، أغسطس/آب ١٩٩٥.
- ١٠- سهير ابراهيم حسن. النشر الإلكتروني والدوريات العلمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ع ٤، يوليو ٢٠٠٠.
- ١١- سيد حسب الله وسعد محمد الهجرسي. تخصص المكتبات والمعلومات: مدخل منهجي وعائلي، الرياض: دار المريخ ١٩٩٥.
- ١٢- شريف درويش اللبان. تكنولوجيا الطباعة والنشر الإلكتروني: ثورة الصحافة في القرن القادم، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٦.
- ١٣- شعبان عبد العزيز خليفة ومحمود عوض العابدي.
- الببليوغرافيا أو عالم الكتاب، دراسة أصول النظرية الببليوغرافية وتطبيقاتها: النظرية الخاصة (الببليوغرافيا التاريخية، الببليوغرافيا التحليلية)، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٦.

- التوثيق الآلي ودوره في اختزان واسترجاع المعلومات في علم المعلومات والمكتبات والنشر، مج ١، ع ٢، القاهرة - دار الشروق، يناير/ كانون الثاني ٢٠٠٠.
- الكتاب الدولي: دراسة مقارنة في حركة النشر الحديث، القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٣، (موسوعة النشر الحديث).
- المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات. -الرياض: دار المريخ، ١٩٨٦.
- موسوعة الفهرسة الوصفية للمكتبات ومراكز المعلومات. -الرياض: دار المريخ، ١٩٩٠.
- النشر العام: الإطار والمحددات، عالم الكتب، ع ٤٥، يناير ١٩٩٥.
- الكتابة العربية في رحلة النشر والارتقاء، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٨٩.
- مجموعة الببليوغرافيا التاريخية، الكتب والمكتبات في العصور الوسطى، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٧.
- ١٤- طارق أنيس. قواعد اللغة الإنكليزية تنتقل إلى الأقراص المدمجة، مجلة PC. Magazine، س ٢، ع ٧، يوليو - أغسطس / تموز - آب ١٩٩٦.
- ١٥- عارف رشاد. ما هو النشر الإلكتروني، عالم الكمبيوتر، أغسطس ١٩٩٧.
- ١٦- عامر إبراهيم قنديلجي.
- مصادر المعلومات، من عصر المخطوطات إلى عصر الإنترنت، تأليف عامر إبراهيم قنديلجي وربحي مصطفى عليان وإيمان فاضل السامرائي، عمان: دار الفكر، ٢٠٠٠.

■ التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات، بغداد: وزارة الثقافة، ١٩٩٢،
(السلسلة العلمية ١٩).

١٧- علاء زهيري ورضوان جراد. الأقراص الضوئية، الرسالة الإخبارية
للشبكة العربية للمعلومات، مج ١٣، ع ٣٢، ١٩٨٩.

١٨- عيسى عيسى العسافين. المعلومات وصناعة النشر. -دمشق: دار الفكر،
٢٠٠١.

١٩- كمال عرفات نبهان. الذاكرة الخارجية وامتداداتها: دراسة في علم
المعلومات والاتصالات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية ١٩٩٥.

٢٠- محمد تيمور عبد الحسيب. التكنولوجيا ومستقبل طباعة الصحف. -
القاهرة: مجلة الدراسات الإعلامية، ع ٥٩، أبريل-يونيو ١٩٩٠.

٢١- محمد عارف. ثورة المعلومات والاتصالات تطرق أبواب العالم العربي.-
جريدة الحياة، ٨ كانون الثاني، ١٩٩٧.

٢٢- محمد محمد أمان وياسر يوسف العاطي. النظم الآلية والتقنيات المتطورة
للمكتبات ومراكز المعلومات، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٨،
(السلسلة الثانية ٣٢).

٢٣- محمد محمد الهادي.

■ التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، القاهرة: دار
الشروق، ١٩٩٣.

■ نظم المعلومات في المنظمات المعاصرة، القاهرة: دار الشروق، ١٩٨٩.

٢٤- محمود علم الدين.

- تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري. - القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.
- الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال، القاهرة: دار الشروق، ط١، ١٩٩٧.
- ٢٥- مهند علوش. المعلوماتية ووسائل الاتصال الحديثة في سورية، دمشق- الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية، ١٩٩٥.
- ٢٦- نسرين الريحاني. من الكتابة اليدوية إلى "الكتابة الشفوية"، مجلة الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات، مج ٢٠، ع ٨ نوفمبر/تشرين ثاني ٢٠٠٣.

المراجع الأجنبية:

- 1- Alwai Dahlan. Information, Technology, and Society, Media Asia, Vol.22, No.3, 1995.
- 2- Armstrong, C. J. and Lonsdab, R. The Publishing of Electronic Scholarly Monographs and Text Book, April, 1998.
- 3- Lucinda Davenport, et al., Computer in Newspapers of Michigan s Newspapers, NRJ, Vol.17, No.3-4. Sum/Fall 1996.
- 4- Margaret H. Defleur, Computer, computer-Assisted Intvestigative reporting, NJ: Lawrence Erlbaum Ass., Inc., 1997.

- 5- Roberto Rodriguez; Democratizing the news media: New Technologies may be changing Journalism, 1996, Cox, Mattnews of Associate.
- 6- Rojer F. Fidler. The Emergence of Digital Print Media Asia, Vol.21, No.3, 1994.
- 7- Soothill, K., Grover, C., A Note on Computer Searches of Newspapers, Sociology 31 (3) Aug. 1997.
- 8- Townsend, B. Desktop Publishing, in: Communication Technology Update/Edited August, E. G. 4th. Ed. Boston: Focal Press, 1995.
- 9- Ward, J., and Hansen, K.A. Journalist and Librarian Roles, Information Technologies and Newsmaking, Journalism Quarterly. 68(3) 1991.
- 10- Wilson, T. Electronic Publishing and the Future of the Book, in Inter. Conf. On Book Science to Commemorate the 450 the Anniversary of the First Lithuanian Book, Vlinius Univ., Lithuania, 24-28, Sept., 1997.

الوحدة السادسة

المؤسسات المستحدثة للمعلومات

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، على الدارس أن يكون قادراً على أن:

- ١- يُعرّف قاعدة البيانات، ويشرح أشكالها وميزاتها،
- ٢- يُعرّف بنك المعلومات، ومعايير إنشائه، وميزاته، وعناصر نجاحه،
- ٣- يُعرّف المرافق الببليوغرافية،
- ٤- يُعرّف شبكات المعلومات، وضرورات إنشائها، وخدماتها، وأنواعها وعناصر نجاحها ومعوقات قيامها.

العناصر:

١- قواعد البيانات

١-١ التعريف

٢-١ أنواعها

٣-١ مميزاتها

٢- بنوك المعلومات

٢-١ التعريف

٢-٢ معايير إنشاء بنك المعلومات

٢-٣ مميزاتها

٢-٤ عناصر نجاح بنك المعلومات

٣-١ المرافق الببليوغرافية

٤-١ شبكات المعلومات

٤-١ تعريفها

٤-٢ ضرورات إنشاء شبكات المعلومات

٤-٣ خدمات شبكات المعلومات

٤-٤ أنواع شبكات المعلومات

٤-٥ عناصر نجاح شبكات المعلومات

٤-٦ معوقات قيام شبكات المعلومات

المؤسسات المستحدثة للمعلومات

اقترن دخول الحاسبات الإلكترونية في قضية المعلومات، بظهور مفاهيم ومسميات عديدة لمؤسسات أو مرافق جديدة للمعلومات، قد تختلف في الاسم ولكنها كلها تقوم بتحويل المعلومات سواء أكانت أرقاماً وجداول ومعادلات في البداية، أم كانت كلمات وسطوراً وفقرات فيما بعد، إلى نبضات إلكترونية مقننة تسجل على وسائط معينة، كالأشرطة والرقائق والأقراص والأسطوانات، بحيث يمكن استعادتها كلها أو بعضها هي نفسها أو المعالجات التي أجريت عليها أو هما معاً .. فتوضع مرة ثانية على الوسائط التقليدية المطبوعة كالبطاقات والأوراق، أو الوسائط الحديثة التقدمية كالمصغرات الفيلمية وأقراص الليزر، وهذه المسترجعات التقليدية والحديثة جميعها، تقوم على الأرقام والجداول والسطور والفقرات، ويمكن التعامل معها بالنمط المألوف في القراءة والبحث مثل الكتب.

وأُسفرت التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات عن ظهور مؤسسات مستحدثة للمعلومات، تتجاوز في أسلوب التصميم والتشغيل والتخزين والاسترجاع الأساليب التقليدية اليدوية والميكانيكية في المكتبة والأرشيف، وتتميز عنها بالسرعة والدقة والفورية، وسهولة الاستخدام، والاعتماد الأساسي على الحاسبات الإلكترونية مع الاستفادة بتكنولوجيا الاتصالات عن بعد (الاتصالات السلكية واللاسلكية) التقليدي منها: كالتليفون والتليكس.. والمستحدث كالفاكس، كما تستفيد هذه المؤسسات الاختزانية الإلكترونية الحديثة من بعض أنظمة الاتصالات الراهنة كالأقمار الصناعية وشبكات الميكروويف والكوابل.

وأبرز هذه المؤسسات الآن هي :

- قواعد البيانات Data Bases.
- بنوك المعلومات Information Banks.
- مرافق المعلومات Information Utilities.
- شبكات المعلومات Information Networks.

والوحدة التكوينية الأولى لكل هذه المؤسسات أو المرافق المعلوماتية الجديدة هو ملف البيانات المقروءة آلياً Machine Readable File وهو ملف غير تقليدي بمعنى أنه غير مطبوع، ولا يمكن قراءته بالعين المجردة بل بواسطة الحاسب الإلكتروني، إنه ملف إلكتروني، أو ملف محاسب، فيقوم أيضاً على عدد من التسجيلات المتجانسة في تسلسل واحد بصرف النظر عن عدد الحروف في كل تسجيلية، كسطور تزيد أو تنقص عن كل شخص في سلسلة من الأشخاص تبلغ الآلاف أو مئات الآلاف وقد يتمثل في شريط أو قرص أو غيرها من الوسائط الإلكترونية.

١- قواعد البيانات Data Bases

١-١ التعريف:

تعتبر قواعد البيانات مصادر للمعلومات، صممت لكي تكون نقطة بداية للعثور على المعلومات، إنها الأماكن التي يمكن اصطيد المعلومات فيها، أو ترشد إلى من قام بعمل أو إنجاز شيء ما قبل ذلك، وهي لا تقدم معلومات عن كيفية أداء نفس الشيء لكي يبدأ المرء في إنجازه بذات الطريقة أو الأسلوب، فهي تقود إلى معرفة ما كتب، ولكنها لا تقدم ما يجب أن يكتب.

ويمكن - نظرياً - الزعم أن قاعدة البيانات عبارة عن مجموعة منظمة من الحقائق والبيانات في شكلٍ مقروء آلياً، ويمكن أن تتعلق بأي موضوع ويجري ترتيبها وفق نسق معين، فإن مجموعة من الوصفات الطبية يمكن أن تكون قاعدة بيانات، كما أن نصاً من النصوص لتشارلز ديكنز مثل قصة مدينتين يجوز أن تنشأ به قاعدة البيانات.

ويمكن تعريف قاعدة البيانات Data Base أنها مجموعة من البيانات المنظمة التي تتعلق بموضوع معين، وتكون فيما بينها سلسلة من الملفات المترابطة بمنطق مشترك حيث تدخل الكمبيوتر ويتم تعديلها أو تحديثها وفقاً للحاجة، وتشكل في مجموعها كل البيانات المتعلقة بهذا الموضوع أو القطاع من المعلومات المتوفرة في مركز المعلومات.

وفي تعريف آخر لقاعدة البيانات أنها: "مرفق معلومات مهمته رصد البيانات الإرشادية التي تكفل لنا القدرة على تتبع الوثائق واسترجاعها ومدخلاتها تتمثل في جهود مؤسسات التكشيف والاستخلاص الحكومية وغير الحكومية، وهي مواد يتم اختزانها في شكلٍ قابل للاسترجاع".

من التعريف السابق يتضح لنا أن قاعدة البيانات هي نتاج التحسب الببليوغرافي الذي يكتفى فيه بتسجيل بيانات معينة عن كل كتاب، وهي البيانات التي تضعها المكتبات عادة في شكل فهرس أو ببليوغرافية، وتبلغ هذه البيانات لكل كتاب بضع مئات من الحروف كما فعلت مكتبة الكونغرس وغيرها من المكتبات في البلاد المتقدمة، والمخترنات في هذه الحالة يمكن أن تسمى فهرس إلكتروني أو فهرس محسب، وهي تقوم مقام الفهرس البطاقي أو الفهرس المطبوع، الذي يبلغ في بعض المكتبات عشرات أو مئات المجلدات.

ولتوضيح عملية التحسبب الببليوغرافي لأوعية المعلومات المختلفة نورد الأمثلة التالية:

- شعبان عبد العزيز خليفة ومحمود عوض العايدي. المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، الرياض: دار المريخ، ١٩٨٦، ط١، ص ٣١٠.

- شكري المقداد. الألياف الضوئية ونظم الاتصال. - مجلة تكنولوجيا الاتصالات والهواتف النقالة والإنترنت، س١، ع١، دمشق، تشرين الأول ٢٠٠٣.

- محمود علم الدين. مستحدثات الفن الصحفي في الجريدة اليومية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة والنشر، ١٩٨٤.

وعلى الرغم من أن معظم قواعد البيانات "ببليوغرافية" Bibliographic Data Bases أي عبارة عن ملف يشتمل عدداً من التسجيلات (Records) المترابطة، وكل تسجيلية تتضمن جميع البيانات التي تتعلق بهوية الوثيقة، وهو الأساس الذي قامت عليه قواعد البيانات في الأصل، إلا أن هناك بعض قواعد البيانات "غير ببليوغرافية" Non-Bibliographic Data Bases وهذه تعطي الكثير من البيانات والمعلومات والحقائق التي يحتاج إليها المستفيد بشكل مباشر.

إذاً تأخذ قواعد البيانات شكلين أساسيين هما النصوص الكاملة أو القوائم الببليوغرافية، ويحتوي الشكل الأول من هذه القواعد كل ما صور من مقالات وبيانات ومعلومات منشورة، واستخدام هذا الشكل غالباً مكلف ولكنه يوفر المعلومات اللازمة والشاملة بسرعة، ومن أمثلة هذا الشكل:

- قاعدة بيانات Nexis:

وهي من أفضل قواعد البيانات الإخبارية حالياً، تحتوي على النصوص الكاملة لخمس وعشرين صحيفة وخدمة إخبارية، بما فيها النيويورك تايمز ورويترز ووكالة أنباء الصين الجديدة، كما تحتوي أيضاً على النصوص الكاملة لنحو مئة مجلة ونشرة إخبارية، بالإضافة إلى ملخصات لنحو ستين دورية، وتحتوي كذلك على الخدمة الإخبارية لوكالة أسوشيتدبرس، وما فيها من معلومات تفصيلية عن السياسة والسياسيين ويقبل على خدمات هذه القاعدة عدد كبير من المراسلين الصحفيين بفضل ما تتيحه من معلومات هائلة ودقيقة.

المعلومات تُحدَّث في هذه القاعدة يومياً بالنسبة للصحف اليومية، وفي كل أسبوع بالنسبة للمجلات الأسبوعية، وكل ثلاثة أسابيع بالنسبة للمجلات الشهرية، وبعض البيانات المخزنة في هذه القاعدة ترجع إلى عام ١٩٦٧.

- قاعدة بيانات Lexis:

قاعدة Lexis تقدم خدماتها عادة للمشتغلين في مجال القانون، ومع هذا فكثيراً ما تُقبل على خدماتها بعض الصحف الكبرى، وهي تقدم أحكاماً وقرارات المحاكم العليا والابتدائية، والمحاكم الفيدرالية، وتستطيع أن تقدم ملفات من قرارات وأحكام المحاكم البريطانية والفرنسية، وتتيح الكثير من الوثائق والمئات من المراجع المتخصصة التي قلما تستطيع الصحف الحصول عليها بدون الاستعانة بهذه القاعدة.

- قاعدة بيانات Dialog:

تخزن هذه القاعدة مئات من الملفات التي تشتمل على النصوص الكاملة لبعض الصحف والمجلات العالمية، وخاصة الدوريات العلمية والتقنية ويستطيع

المحرر أن يجد في هذه القاعدة معلومات إحصائية وديموغرافية تتعلق بالسكان من حيث المواليد والوفيات والصحة والزواج.

أما الشكل الثاني فيحتوي على ملخصات وفهارس وقواعد بيبليوغرافية، ويعطي هذا النوع من القواعد فكرة جيدة عن المعلومات المتوفرة حول موضوع معين ومن أمثلته:

- قواعد بيانات بيبليوغرافية للفهارس المكتبية: مثل قاعدة بيانات مارك (MARC) وهو الفهرس المقروء آلياً الذي تعدّه مكتبة الكونغرس الأمريكية وتستعين به معظم المكتبات الأمريكية وكثير من المكتبات الأوروبية.
- قواعد بيانات للكشافات والمستخلصات: مثل قاعدة بيانات مستخلصات اللغة والعلوم السلوكية التي تنتجها شركة المستخلصات الاجتماعية Sociological Abstracts.
- قواعد بيانات الحقائق والإحصاءات: مثل قاعدة بيانات السكان والموارد البشرية أو القوى العاملة التي تتوافر لكثير من أجهزة الإحصاء.

٢-١ أنواعها:

من الممكن تقسيم قواعد البيانات المتاحة إلى :

١-٢-١ قواعد البيانات ذات التغطية الموضوعية العريضة:

وهذا النوع من القواعد يغطي كل (أو معظم) الإنتاج الفكري في مجال من المجالات، مثل:

قاعدة بيانات Compensates-Compenclex في الكيمياء وقاعدة بيانات
BA Previews في علوم الحياة.

٢-٢-١ قواعد البيانات متعددة الاهتمامات الموضوعية:

وهذا النوع من القواعد يشمل الإنتاج الفكري في عدة مجالات، أو
اهتمامات موضوعية، مثل كشافات الاستشهاد المرجعي التي يعدها معهد
المعلومات العلمية.

٣-٢-١ قواعد البيانات المتخصصة:

وتهدف إلى تلبية احتياجات قطاعات معينة من المعلومات، أي تشتمل
الإنتاج الفكري في أحد فروع المعرفة أو الاهتمامات الموضوعية، مثل (Food
Petroleum Abstracts) أو (Science and Technology Abstracts).

٤-٢-١ قواعد البيانات التي تغطي نوعية محددة من أوعية المعلومات:

مثل قواعد البيانات التي تشتمل الكتب، أو الدوريات، أو المصغرات
الفيلمية .. .

٣-١ مميزات:

تتسم قواعد البيانات بالعديد من السمات والمزايا وأهمها:

١-٣-١ ضمان الحصر الببليوغرافي الشامل لما ينشر داخل الدولة، وذلك وفقاً
للمعايير والمواصفات الدولية.

٢-٣-١ التغطية المناسبة لما ينشر في العالم من إنتاج فكري أولي.

١-٣-٣ التغطية المناسبة للإنتاج الفكري الثانوي، أي الخدمات الببليوغرافية لتوفير ضمانات التعرف على الإنتاج الفكري العالمي المناسب.

١-٣-٤ القدرة على إجراء عمليات البحث الدقيقة التي تنطوي على عدد كبير من المصطلحات في علاقات منطقية معقدة.

١-٣-٥ سهولة الاسترجاع بسبب تعدد المداخل ونقاط الوصول إلى الوثيقة الواحدة.

١-٣-٦ تقليل التكاليف لأن قاعدة البيانات تتضمن أداء الوظائف العديدة في كل مكتبة أو مركز معلومات، ولا سيما ما يرتبط منها بإجراءات التزويد والفهرسة وإعداد البيانات الببليوغرافية.

١-٣-٧ التخلص من عبء التعامل مع المجلات المتعددة، كما هي الحال مثلاً عند البحث في Chemical Abstracts.

١-٣-٨ التجديد المستمر للملفات وبدرجة عالية من الفورية، حيث يكون من الممكن التعامل مع الشكل الإلكتروني مثل ظهور نظيره المطبوع.

١-٣-٩ التعامل مع قواعد البيانات التي ليس لها نظير مطبوع، مثل قاعدة بيانات Toxline التي بدأت المكتبة القومية للطب بالولايات المتحدة إنتاجها عام ١٩٧٤.

١-٣-١٠ إتاحة فرصة إنتاج أشكال جديدة من المخرجات المطبوعة التي كان الحصول عليها من الأمور المستحيلة ما لم تكرر الموارد والطاقات الهائلة.

١-٣-١١ يمكن للناتج المطبوع والمشمول على مستخلصات في بعض الأحيان أن يعفي المستخدم من الحاجة إلى استنساخ الإشارات الببليوغرافية أو تسجيل المذكرات.

١-٣-١٢ الحصول على القواعد على أوعية تخزين حديثة (غير مطبوعة) مثل الأشرطة المغنطة وغيرها.

١-٣-١٣ تحسين سياسات تنمية مجموعة مصادر معلومات المراكز أو المكتبات عن طريق الوصول المباشر للمقتنيات وقوائم الاختيار المتاحة.

١-٣-١٤ الاتصال المباشر بقواعد البيانات On-Line Data Bases ، يشير مصطلح الاتصال المباشر On-Line إلى أن المستخدم على اتصال مباشر بالحاسب الإلكتروني ومع قاعدة البيانات التي يرغب في سؤالها عن بيانات معينة من خلال منفذ، ويوجد نوعان رئيسيان من هذه المنافذ : منافذ الآلة الكاتبة، ومنافذ العرض المرئية، ويشبه منفذ الآلة الكاتبة إلى حد كبير الآلة الكاتبة التقليدية حيث يستخدم المستخدم لوحة المفاتيح للاتصال بالنظام، كما تسجل إجابة النظام على الناتج الورقي لمنفذ المستخدم، وفي حالة المنفذ المرئي فإن اتصال المستخدم يتم أيضاً باستخدام لوحة مفاتيح وتتلقي إجابة النظام على شاشة تشبه شاشة التلفزيون، وتستخدم الخطوط الهاتفية أو خطوط الكابل في اتصال المنفذ بالحاسب الإلكتروني، ويمكن أن يتم بين المستخدم والحاسب الإلكتروني "حوار" على هيئة أسئلة وأجوبة تظهر تباعاً على الشاشة، وتتوالى الأسئلة والأجوبة وفقاً لبرنامج معين إلى أن يؤدي هذا "الحوار" إلى تحديد نهائي للمعلومات المطلوبة التي تظهر على شاشة المستقبل، ويطلق على هذه الخاصة اسم "نظام البحث المباشر On-Line

System" حيث يشير مصطلح نظام البحث المباشر إلى علاقة تفاعلية بين المستفيد وقاعدة البيانات للوصول إلى إجابات محددة وفورية من خلال استخدام الحاسب الإلكتروني.

ونخلص مما سبق إلى إمكانية الاستفادة من خدمات قواعد البيانات عن بعد بفضل التقنيات الحديثة في مجال المعلومات والاتصالات.

١-٣-١٥ إن قواعد البيانات تمثل مصدراً مهماً للمواد الإخبارية، ورغم أن الاستخدام الحالي لقواعد البيانات من جانب الإعلاميين مقصورٌ على الحصول على خلفيات الأحداث والتأكد من الحقائق التي تتضمنها الأخبار، وهو ما يعني أن قواعد البيانات مصدر للمعلومات الثانوية، ولكن يرى البعض أن نمو المعلومات الإحصائية والتجارية في قواعد البيانات سوف يجعلها مصدراً للمعلومات الأولية على الأقل في مجال تغطية الشؤون المالية والتجارية، وقد استطاع بعض مندوبي الأخبار الحصول على بيانات من هذه القواعد، مكنتهم من تحقيق سبق صحفي، أو نشر تقرير إخباري يكشف عن حقائق مهمة.

١-٣-١٦ استخدام قواعد البيانات قد يؤدي إلى قصة إخبارية جديدة ومثيرة، فحينما أراد أحد الصحفيين الأمريكيين الحصول على قائمة بأسماء الاستشاريين الذين استأجرتهم حكومة ولاية أوكلاهوما لدراسة ظاهرة إساءة معاملة الأطفال استكمالاً لخبر صحفي يريد نشره، فإن جهاز الكمبيوتر في قاعدة بيانات NEXIS كشف عن أن أحد هؤلاء الاستشاريين فصل من عمله في منطقة أتلانتا بسبب اتهامه بإساءة معاملة الأطفال، فأعد تقريراً بهذا الخصوص أدى نشره إلى فصل هذا الاستشاري.

٢- بنوك المعلومات Information Banks :

١-٢ التعريف:

بنك المعلومات هو مؤسسة تقوم على تجميع الوثائق ومصادر المعلومات المختلفة التي تشمل الكتب والمقالات وبراءات الاختراع وأوراق العمل والبحوث التي تقدم إلى المؤتمرات العلمية والأدبية وغيرها، بالإضافة إلى الوسائل السمعية والبصرية، ويتم تحليل محتويات هذه الوثائق على الأوعية الإلكترونية بطريقة منطقية يسهل استرجاعها بواسطة الباحث أو اختصاصي المعلومات.

أي أن بنك المعلومات هو: "مرفق معلومات مهمته الأساسية هي استرجاع الحقائق والمعطيات الرقمية التي يُحتاج إليها لتلبية حاجة إعلامية مباشرة، ومدخلات بنوك المعلومات تتمثل في نتائج جهود ما يسمى بمراكز البيانات، وهي مؤسسات تتناول البيانات والمعطيات والنتائج الخام أو المجهزة تجهيزاً جزئياً حيث يتم اختزانها بشكل قابل للاسترجاع، وهو يعتمد على الحاسب الإلكتروني، ويشبه كتاب الحقائق الذي نلجأ إليه التماساً لحقيقة معينة".

وبنوك المعلومات هي نتاج عملية التحسيب غير الببليوغرافي، وقد سبق التطبيق الببليوغرافي بعقد كامل على الأقل، وكما ذكرنا فإنه يلبي حاجة إعلامية مباشرة، فهو بعكس قواعد البيانات لا يختزن بيانات عن الكتاب أو أي وثيقة أو مصدر آخر للمعلومات، ولكنه يختزن المعلومات نفسها التي يحتويها الكتاب، وهو بهذا المعنى تحويل للكتاب من الشكل التقليدي إلى الشكل الإلكتروني المحسب، ومن الطبيعي في الوقت الحالي على الأقل، أن نوعيات

معينة من الكتب، ونوعيات معينة من المعلومات، هي التي تستغرق كل تطبيقات هذا التحسب، بسبب التكاليف العالية التي يتطلبها في كل شيء حتى احتساب التكلفة للحرف سنناً واحداً.

٢-٢ معايير إنشاء بنك المعلومات:

نظراً للتكاليف الباهظة لعملية تحسب المعلومات أو تخزينها واسترجاعها بواسطة الحاسبات الإلكترونية، وضعت عدة معايير لعملية التحسب الكامل، أو التخزين الكامل للبيانات والمعلومات، وليس مجرد التحسب الببليوغرافي لها: **ففي المقام الأول:** يطبق هذا النوع من التحسب على البيانات ذات الصفة المتجددة بالمقياس الزمني، ولا سيما إذا كان المستفيدون من هذه البيانات، حريصين على تلقيها في أحدث صورة حقيقية.

وفي المقام الثاني: لا بد أن يكون هناك استخدام كثيف ومهم من الناحية الكمية والنوعية للبيانات والمعلومات التي يتم تحسبها، يبرر التكاليف الكبيرة لإنشاء بنك المعلومات وصيانته، بحيث تكون التكلفة معقولة في مواجهة هذا الاستخدام.

٢-٣ ميزات:

تتفرد بنوك المعلومات بعدد من الخصائص تجعلها كثيرة الفائدة بالنسبة للباحث أو المستفيد، ولعل أهمها:

٢-٣-١ إعطاء المعلومات الفورية (أو المباشرة) حول ما أُلِف عن موضوع ما، أي تمد الباحث بالمعلومات نفسها الموجودة في الكتاب، أو المقال، أو البحوث وليس البيانات الببليوغرافية (أو الإرشادية) الخاصة بهذه الأوعية.

٢-٣-٢ إعطاء معلومات عن الكثير من الموضوعات وإيجاد علاقة منطقية بين الموضوعات التي يرغب الدارس في البحث عنها.

٣-٣-٢ تختزن بنوك المعلومات عادة (حسب إمكانيات البنك وتخصصه) معلومات أخرى قد تفيد جميع الباحثين على اختلاف اختصاصاتهم واهتماماتهم الموضوعية مثل تراجم العلماء والأدباء، أو أدلة الدوريات العامة والمتخصصة، أو أخبار عامة أو عالمية، أو معلومات عن السوق المالية أو بيانات إحصائية، أو أدلة بالمنظمات والجمعيات المتخصصة، أو فهرس مكاتب بيبليوغرافية تجارية جارية، أو بيبليوغرافيا متخصصة.

٤-٣-٢ تتصف المعلومات التي تقدمها بنوك المعلومات بالغزارة والتكامل لأنها نتاج دمج عدد كبير من قواعد البيانات، وبالتجدد لأن المعلومات المخزنة في هذه البنوك تتجدد بصفة مستمرة، وبالتنوع لأنها متعددة المصادر وموثقة ومحررة ومعدة وجاهزة للتسليم بشكل قابل للقراءة والتخزين، وبالذقة والتنظيم لأن بنوك المعلومات تعمل وفق نظام دقيق ومحدد للتخزين والاسترجاع.

٥-٣-٢ تقوم بنوك المعلومات في كثير من الأحيان بتقديم خدمات الترجمة والاستخلاص وإعداد الفهارس والقوائم البيبليوغرافية.

٦-٣-٢ أدى استخدام الحاسب الإلكتروني في المعالجة الآلية للمعلومات، والاتصالات السلكية واللاسلكية، إلى تمكين المكاتب الخارجية للمؤسسات والمراسلين الخارجيين للمؤسسات الإعلامية المختلفة من الاستفادة الفورية بإمكانيات بنوك المعلومات أينما وجدوا ودون التوجه إليه مباشرة.

٢-٤ عناصر نجاح بنوك المعلومات:

يتوقف نجاح بنك المعلومات على مجموعة من العناصر يمكننا إيجاز أهمها فيما يلي:

٢-٤-١ التغطية الموضوعية: وهذا يتوقف على المكانة الاقتصادية لبنك المعلومات، فالبنك الناجح هو القادر على تغطية كل (أو معظم) ما ينشر من إنتاج فكري في عدة مجالات أو اهتمامات موضوعية.

٢-٤-٢ التكلفة: فعامل السعر مهم ولا تخفى قيمته على الباحث عند التعامل مع بنك المعلومات، وتتفاوت الأثمان من بنك إلى آخر، ويحسب السعر على أساس الوقت الذي يستغرقه اتصال الباحث بالنظام، بالساعة أو أجزائها، وتتراوح الأسعار بين أقل من عشرة دولارات إلى أكثر من ٣٠٠ دولار للساعة الواحدة.

٢-٤-٣ التحديث (أو التجديد): تختلف مرات التحديث لمقتنيات البنك من مصادر المعلومات من بنك لآخر، فبعضها تحدث معلوماتها يومياً، وأخرى سنوياً، ولكن معظم بنوك المعلومات يتم تحديثها شهرياً، وتتوقف عملية التحديث على عدة عوامل من أهمها، التخصصات أو المجالات الموضوعية التي يغطيها البنك، حجم المستفيدين، وإمكانيات البنك الاقتصادية.

٣- المرافق الببليوغرافية Bibliographic Utilities :

وقد أمكن لبعض المراكز الببليوغرافية (قواعد البيانات) بصفة خاصة، وبواسطة تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية، التي تمزج فيها استخدام التليفون والفاكسيميل والكوابل وشبكات الميكروويف والأقمار الصناعية

والنهايات الطرفية لأجهزة الحاسب الإلكتروني في إرسال المعلومات المختزنة واستيعابها عبر مسافات بعيدة داخل الدولة الواحدة وخارجها.

أمكن لهذه المراصد أن تتيج مختزلاتها في الوقت نفسه، في مئات المواقع وآلافها، التي تبعد عن الموقع الرئيسي مئات الأميال وآلافها، بحيث أصبحت تشبه في توزيعها للبيانات، المرافق المألوفة في توزيع الماء والغاز، فأطلقوا عليها "المرافق الببليوغرافية".

ويعرف المرفق الببليوغرافي Bibliographic Utility أنه المؤسسة التي تستخدم وتحفظ بمراسد البيانات الببليوغرافية للبحث على الخط المباشر، وتقدم هذه المؤسسة بناءً على هذا البيانات المعتمدة على الحاسب الإلكتروني لأي مستفيد مهتم بالخدمة، ومن أمثلة هذه المرافق الببليوغرافية:

الفهرس المحسب بمركز المكتبات للبحث على الخط المباشر (OCIC) والموجود في ولاية أوهايو الأمريكية والذي يعرف باسم "مركز مكتبات كليات أوهايو"، ويضم هذا المركز في الوقت الحاضر أكثر من ٢٥٠٠ مشترك في المكتبات الأكاديمية والعامة والمتخصصة بأمريكا، فضلاً عن وجود مشتركين من دول العالم مثل أستراليا وكندا وفنلندا والمكسيك وبريطانيا وألمانيا، وتضم قاعدة البيانات هذه، أكثر من عشرة ملايين مدخل، ويوفر المركز حالياً ستة نظم فرعية وهي:

الفهرسة وتبادل المطبوعات وضبط الدوريات والتزويد وخدمات عامة والإعارة.

٤ - شبكات المعلومات Information Networks :

٤-١ تعريفها:

انتشر مفهوم شبكات المعلومات في فترة الستينيات من القرن العشرين نتيجة تجمع عدد غير قليل من قواعد وبنوك المعلومات في شبكات مترابطة، وضعت لنفسها الترتيبات الهندسية والقانونية والإدارية، لإقامة الاتصال وتبادل البيانات فيما بينها، على الرغم من اختلاف النظام في كل منها، بحيث يمكن للاستفسار الذي لا توجد بياناته ومعلوماته في مختزنات إحدى القواعد أو أحد البنوك، أن يرسل آلياً فيما يطلق عليه حاسب - إلى - حاسب Computer To Computer إلى القواعد والبنوك الأخرى في شبكات المعلومات النوعية أو القومية واحدة بعد الأخرى حتى يتم الحصول على الإجابة المطلوبة ببياناتها أو مقوماتها.

فشبكة المعلومات إذا تمثل مجموعة من مراكز المعلومات والمؤسسات التوثيقية والبحثية والعلمية والأفراد المستفيدين من خدمات المعلومات من مواقع جغرافية متعددة عبر وسائل إيصال مختلفة.

وبالتالي يمكننا تعريف شبكة المعلومات Information Network أنها: اشتراك مؤسسين أو أكثر من مؤسسات المعلومات (كالمكتبات أو بنوك المعلومات) في نظام تعاوني يتيح للأطراف الأعضاء في الشبكة المشاركة في المصادر والخدمات، حيث يستطيع أي مركز عضو في الشبكة أن يسترجع مباشرة ما يحتاج إليه من المعلومات المنتقاة من أي موقع آخر وفي تعريف آخر: شبكات المعلومات مجموعة من المكتبات أو مراكز المعلومات المتجانسة

أو غير المتجانسة تتفق فيما بينها على تشاطر المصادر مستخدمة في ذلك الحاسبات الإلكترونية ووسائل الاتصال الحديثة والمتطورة، ويمكن تعريفها أيضاً بأنها: مشروعات تعاونية توفر فرصاً لجميع المشتركين فيها للحصول على المعلومات، أو أنها تعني التوزيع أو البث خلال وسائل الاتصال عن بعد لخدمات المعلومات.

وفي عام ١٩٧٨ وضعت مؤسسة نظم تدفق المعلومات Data Flow System Inc تعريفاً أكثر تحديداً للشبكات، وهذا التعريف يتضمن ما يلي:

- وجود مؤسستين أو أكثر تشترك في نموذج موحد لتبادل المعلومات عن طريق روابط الاتصالات عن بعد (Links) وذلك من أجل تحقيق بعض الأهداف المشتركة.

- وجود مجموعة من النقاط المحورية (Nodes) وهذه النقاط تكون متعلقة ومتراصة فيما بينها.

وما زال هذا التعريف سائداً حتى الآن، ولاسيما أنه والحاسبات والاتصالات جزء لا يتجزأ من عناصر تلك الشبكات مع إضافة إمكانيات المشاركة في محتويات المعلومات وكذلك المشاركة في الإمكانيات المادية اللازمة للنقل والتجهيز.

ومما سبق يتبين لنا ما يلي:

• إن شبكات المعلومات هي بمنزلة الشبكات الببليوغرافية وهي أيضاً مشروعات تعاونية.

• إن شبكات المعلومات مبنية على أساس تحقيق أقصى استفادة لجميع الأطراف من المعلومات المتضمنة في المصادر المقتناة لدى كل طرف.

• إن وسائل الاتصال الحديثة (عن بعد) ركيزة أساسية لشبكات المعلومات.

٢-٤ ضرورات إنشاء شبكات المعلومات:

حتم إنشاء شبكات المعلومات مجموعة من الضرورات يجملها الدكتور شعبان عبد العزيز خليفة فيما يلي:

١-٢-٤ الانفجار الفكري أو ثورة المعلومات.

٢-٢-٤ انعدام الاستغلال الأمثل لأوعية المعلومات.

٣-٢-٤ ارتفاع تكاليف الحياة المكتبية.

٤-٢-٤ تبديد الوقت والجهد في تكرار العمليات المكتبية.

٥-٢-٤ سوء توزيع الكفايات البشرية بين المكتبات ومراكز المعلومات.

٦-٢-٤ وجود المساعدات لإقامة هذه الشبكات.

٧-٢-٤ دخول التكنولوجيا الحديثة إلى مجال المعلومات.

٣-٤ خدمات شبكات المعلومات:

يمكن حصر الخدمات التي تقدمها شبكات المعلومات بالنقاط التالية:

١-٣-٤ عمليات التزويد وهذه تستوجب الاتفاق ووضع الخطط والتعاون

وصولاً إلى درجة من التكامل والاستثمار الأجدى للموارد المتاحة، كما

أن التعاون في هذا المجال يمكن من الاستفادة من خدمات عالمية

يتجاوز حجمها وتكلفتها احتياجات أي من الوحدات المشاركة في

الشبكة، إلا أنها تصبح مجدية في إطار شبكة واحدة للمعلومات.

٢-٣-٤ التعاون في عمليات إعداد وتنظيم ومعالجة المعلومات عن طريق استخدام معايير موحدة تتناول إخراج أوعية الإنتاج الفكري من الكتب والدوريات وغيرها، لا سيما أن هذه المعايير والأنماط التي كانت تمارس على مستوى الهيئة الواحدة اتجهت في السنوات الأخيرة نحو العالمية في أوسع حدودها وبأعمق معانيها.

٣-٣-٤ التعاون في عمليات التوحيد القياسي والقواعد والإرشادات التي تتبع في العمليات الفنية، إضافة إلى توحيد الأنماط المرتبطة بالمباني والأجهزة والأدوات والتنظيمات الإدارية.

٤-٣-٤ التعاون في مجال استخدام التقنيات الحديثة من حاسبات إلكترونية ونهايات طرفية وأجهزة أخرى كثيرة، إن التعاون والتنسيق في هذا المجال بين جهات عدة يؤدي إلى الاطمئنان والثقة في الاختيار، وربما يقلل التكلفة، إضافة إلى أن التزويد بأجهزة متشابهة يؤدي إلى توحيد وفهم الكثير من الأنشطة وسرعة حل الكثير من المشكلات.

٥-٣-٤ التعاون في تكثيف القدرات المتناثرة في الوحدات المختلفة لتحقيق قدرات أكبر في إشباع طلب المستفيدين للمعلومات وذلك يعتمد أساساً على أنشطة كثيرة يمكن تنسيقها والتعاون فيها وتتمثل في:

الخدمات الببليوغرافية بأشكالها المختلفة وخدمات الإحالة والإرشاد، وإمداد المستفيد بالنصوص الكاملة للوثائق عند الحاجة، وتزويده بالمعلومات اللازمة عن مشروعات البحوث الجارية، هذا فضلاً عن تقديم البيانات الإحصائية عند الحاجة، وتقديم خدمات الرد على الأسئلة والاستفسارات وخدمات الترجمة والاستخلاص.

٤-٣-٦ شبكات المعلومات تستطيع أن تمد المستفيد بالمعلومات أينما كان موقعه، بفضل اندماج تقنيات الحاسب مع تقنيات الاتصالات عن بعد، أي ما يعبر عنه بالتليماتيك Telematique، واندماج وسائل الإعلام (التليفزيون) مع الحاسب الذي أعطى تقنيات الفيديو تيكس Videotex، أمكن لهذه الشبكات أن تثبت معلوماتها إلى أي مكان.

٤-٣-٧ شبكات المعلومات تتيح للمستفيدين فرصة للاتصال عن بعد بين أجهزة الحاسب الإلكتروني، بحيث يتمكن المستفيد من الدخول إلى جميع قواعد البيانات وبنوك المعلومات المشتركة في الشبكة، ومعنى هذا الحصول على مصادر لا حصر لها من المعلومات.

٤-٤ أنواع شبكات المعلومات:

يمكننا تقسيم شبكات المعلومات -على أساس جغرافي- إلى الأنواع التالية:

٤-٤-١ شبكات المعلومات الدولية Networks International :

تمثل هذه الشبكات مجموعة من المؤسسات الوثائقية والبحثية والعلمية في مواقع جغرافية متعددة، كما تمتد خدماتها لتصل إلى عدد كبير من المستفيدين في دول العالم شرقه وغربه.

ومن أمثلة هذا النوع من الشبكات : الشبكة الدولية للمعلومات الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا الزراعية AGRIS.

٤-٤-٢ شبكات المعلومات الإقليمية Networks :

وتتضمن مجموعة من مؤسسات المعلومات في عدة دول في إقليم أو منطقة جغرافية واحدة مثل : الشبكة الأوروبية الخاصة بعلوم التربية والتعليم EURY .DICE

٤-٤-٣ شبكات المعلومات الوطنية Networks :

وهي الشبكات التي تنشأ أو تقوم داخل حدود الوطن الواحد، يوجد العديد من شبكات المعلومات الوطنية في دول العالم المختلفة ولا سيما في الولايات المتحدة والدول الأوروبية، ومن هذه الشبكات : الشبكة القومية المصرية NID.

٤-٥ عناصر نجاح شبكات المعلومات:

أما عناصر نجاح الشبكات ومسوغات استمرارها من وجهة نظر المستخدمين منها، فيمكن إيجازها بما يلي:

٤-٥-١ سهولة الوصول إليها:

ينبغي قبل استخدام الشبكة أن يتم فهم العديد من الترتيبات الإدارية وتعلمها، وهناك أدلة عديدة للمستخدمين توضح لهم خطوات الاستخدام، وإن دقة وبساطة النماذج ومعياراتها تؤدي إلى سهولة الوصول إلى الشبكة.

٤-٥-٢ سهولة الاستخدام والتشغيل:

يجب أن تكون الرسائل بين النظام والمستخدم منه واضحة، أي يجب أن تبين المطلوب بدقة، كما يجب توثيق وحفظ طلبات المستخدمين، حتى يتيسر الرجوع إليها بسهولة.

٤-٥-٣ نقطة واحدة للاتصال:

من الرغوب فيه أن تكون هناك نقطة واحدة للاتصال، وذلك لتسهيل الوصول السريع والتشغيل المرضي، في هذه النقطة يقوم المستخدم بالترتيبات اللازمة للخدمات، وكذلك الحصول على أحدث المعلومات المتعلقة بأشكال هذه

الخدمات وأسعارها، فضلاً عن حصوله على المشورة عن كيفية حل المشكلات التشغيلية وغيرها من التفاصيل.

٤-٥-٤ المصطلحات:

كان لظهور التكنولوجيا الحديثة في مجال المعلومات والاتصالات أثره في إدخال مصطلحات تكنولوجية حديثة على مصطلحات المكتبات، وتعكس هذه المصطلحات الحديثة والخاصة بتحديد وقياس النظم اختلافات عديدة عن تلك التي سبق استخدامها، أي أنها تسبب نوعاً من الحيرة والغموض لدى المستفيد، من هنا كان لزماً على منظمي شبكات المعلومات شرح هذه المصطلحات وتحديد أحدثها على مصطلحات المكتبات.

٤-٥-٥ معاونة المستفيد:

وتتحدد هذه المعاونة من خلال تدريبه على أساليب التشغيل، وتزويده بالمعلومات التي يمكن أن تبث على الخط المباشر (On-Line) مجرد أن يطلبها.

٤-٥-٦ التدريب:

هناك حاجة للإحاطة والتدريب في فترات دورية لجميع القطاعات في المؤسسات المشتركة في الشبكة، وهذا التدريب يبدأ من الدراسة المركزة لأهداف الشبكة والمشكلات التي يواجهها مديرو المكتبات ومراكز المعلومات، ويصل إلى التدريب المنظم من خلال مقررات دراسية خاصة بجوانب التشغيل وإجراءاته، وتقديم الخدمات للمستخدمين، ولا بد من اتباع خطة منظمة خلال هذه الخطوة، حتى يكون التدريب ضمن عملية التخطيط الكلية لإدخال الخدمات وتطويرها.

٤-٥-٧ تصميم الأجهزة:

لا بد من معرفة المستخدمين بتصميم الأجهزة، وتطوير النهايات الطرفية (المنافذ) الرخيصة، لأن هذا ينعكس إيجاباً على دقة نظام الشبكة وكفاءة الخدمات المقدمة للمستخدم.

٤-٥-٨ التحكم في المعلومات:

يحتاج المستخدمون إلى بعض الإجراءات الخاصة بحماية ملفاتهم وذلك لحصرها في استخداماتهم الخاصة بهم، أو استخدامات من يفوضونه لذلك، وهناك العديد من نظم إدارة البيانات التي توفر للمستخدمين تحقيق هذا الغرض، ومع ذلك ليست جميع النظم مرنة بدرجة كافية حتى تسمح باستيعاب جميع رغبات المستخدمين.

٤-٥-٩ تنظيم الشبكة:

يجب أن تسير الشبكة طبقاً لخطة دقيقة، وأن تكون الحاسبات الإليكترونية متاحة لهذه الشبكة، فاكتمال ثقة المستخدمين من الشبكة يعتبر أمراً مهماً في استمراريتها، وهذا التنظيم يأتي من التخطيط الجيد لمكوناتها المختلفة بحيث يمكن الإضافة إليها في أوقات متباعدة تبعاً لمتطلبات النمو، مع توفير الإجراءات التنظيمية والمالية لإمكانية مواجهة انخفاض الدخل وتوفير إجراءات تعويضية لاستمرار الخدمة، ويأتي أيضاً من وضع معايير لوصف العمليات والأداء ولقياس النظام وتقويمه، ومن وجود إجراءات رسمية لازمة لتصنيف عيوب البرامج والإبلاغ عنها وتقويمها وتصحيح أخطائها، كما أن ثبات نظام الشبكة يعتبر عاملاً آخرامكماً للأول، والثبات يعني أن خصائص النظام ستظل واحدة دون تغيير.

٤-٦ معوقات قيام شبكات المعلومات:

يعوق قيام شبكات المعلومات والتوسع فيها مجموعة من العوامل أهمها:

٤-٦-١ العوامل النفسية:

وتتمثل في ميل بعض مؤسسات المعلومات إلى العزلة بحكم طبيعة قياداتها، أو لخوفهم من فقدان مناصبهم نتيجة للذوبان والاندماج.

٤-٦-٢ العوامل الطبيعية والجغرافية:

وتتمثل في وجود حواجز جغرافية وطبيعية كالجبال والمحيطات والصحارى، وعدم وجود وسائل للتغلب عليها.

٤-٦-٣ العوامل التشريعية والقانونية:

كاختلاف التشريعات والقوانين والنظم الإدارية بين بعض دول العالم.

٤-٦-٤ العوامل التاريخية:

وتتمثل في وجود حواجز سياسية ودبلوماسية بين بعض الدول نتيجة لأحداث تاريخية سابقة أو معاصرة.

٤-٦-٥ العوامل الفنية:

وتتمثل في افتقار بعض الدول إلى أدوات ضبط الإنتاج الفكري كالإحصائيات والأرقام والفهارس والكشافات والببليوغرافيات والمستخلصات وكذلك التخزين.

مراجع الوحدة

- ١- أحمد بدر. شبكات المعلومات وخدمات المكتبات والموضوعات المتخصصة. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س٩، ع١٤، يناير/كانون الثاني ١٩٨٩.
- ٢- جاسم محمد جرجيس وبديع محمود مبارك. بنوك المعلومات: واقعها، اتجاهاتها، آفاقها المستقبلية على صعيد الوطن العربي. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س٩، ع١٤، يناير/كانون الثاني ١٩٨٩.
- ٣- حسن عواد السريحي. مقدمة في علم المعلومات. - جدة: دار الخلود للنشر والتوزيع، ط١، ١٩٩٦.
- ٤- زياد إبراهيم الخن وعبد الوهاب محمود العس. بنوك وشبكات المعلومات. - دمشق: مركز أغرافيك، ١٩٩٦.
- ٥- سميرة شيخاني. أثر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات الحديثة على تطور فنون الكتابة الصحفية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة والنشر، ١٩٩٩.
- ٦- السيد نجيب محمد. تأثير تكنولوجيا الاتصال الحديثة على الممارسات الصحفية في الصحافة العربية. - بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الخامس "تكنولوجيا الاتصال: الواقع والمستقبل" في جامعة القاهرة، كلية الإعلام، ١٩٩٩.
- ٧- شعبان عبد العزيز خليفة. شبكات المعلومات: دراسة في الحاجات والهدف والأداء. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س٤، ع٢، أبريل ١٩٨٤.

٨- صباح رحيمة محسن ومحمد حسن كاظم الخفاجي. قواعد المعلومات، ماهيتها، ومتطلباتها، وأسس بنائها ومعايير برامجياتها. - عمان: دار زهران، ٢٠٠١.

٩- عادل عبد الرزاق ضيف. أثر التكنولوجيا على القائمين بالاتصال في الأقسام الخارجية بالصحف المصرية. - بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الخامس "تكنولوجيا الاتصال: الواقع والمستقبل" في جامعة القاهرة، كلية الإعلام، ١٩٩٩.

١٠- غادة سمير. قواعد البيانات المتصلة على الخط. - مجلة المعلومات. س٢، ع٣، آب ١٩٩٤.

١١- محمد تيمور عبد الحسيب. التكنولوجيا ومستقبل طباعة الصحف. - القاهرة: مجلة الدراسات الإعلامية، ٥٩٤، أبريل-يونيو ١٩٩٠.

١٢- محمد محمد أمان. بنوك المعلومات. - تونس: إدارة التوثيق والمعلومات، ١٩٨٣.

١٣- محمد محمد الهادي. قواعد البيانات وشبكات المعلومات في العلوم الاجتماعية. - مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س٤، ع٢، أبريل ١٩٨٩.

١٤- محمود علم الدين وآخرون:

■ إمكانات الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة في تطوير الصحافة

الإقليمية في مصر، مجلة بحوث الاتصال، ديسمبر ١٩٩٣.

■ تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري. - القاهرة:

العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.

■ الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال. - القاهرة: دار الشروق،

ط١، ١٩٩٧.

المراجع الأجنبية:

- 1- Alfred Lawrence, Lorenz. News reporting and writing.- Boston: Allyn and Bacon, 1996.
- 2- Bruce D. Itub. News writing and reporting for today s media.-N.Y. : McGraw. Hill, Inc. 1994.
- 3- Carol, Rich. Writing and reporting news.- Belmont: Wads Worth Publishing Company, 2nd. Ed., 1997.
- 4- Catherine McKercher. Computer and reporters newsroom, practices at two Canadian daily newspapers, Canadian Journal of com., Volume 20, Number 2, 1995.
- 5- Cynthia De Riemer. Commercial Databases, Use in Newsroom, unpublished paper, March 1991.
- 6- D.P.Wolfe. Newspaper Use of Computer Databases and Guidelines for Access, MA, Univ. of South Florida, Tampa, 1989.
- 7- Jane B. Singer. Online Journalists: Foundations for Research into Their Changing Roles, JCMC, 4(1) Sept. 1998.
- 8- Jane T. Harrigan. The editorial eye.- N.Y.: ST., Martine Press, 1993.
- 9- Koch. T. Journalism for the 21st Century. Online Information, Electronic Databases and the News. New York: Praeger, 1991.
- 10- Michael, Smythe. On-Line services; In: communication technology update/edited by August E. Grant.- 4th. Ed, Boston: Focal Press, 1995.

- 11- Shirely, Kuiper and Cheryl M. Luke. Report writing with microcomputer applications.- South Western Publishing Co., 1992.
- 12- Thomas L. Jacobson and John Ullman. Commercial Databases and Reporting: Opinious of Neaspaper Journalists and Librarians, Newspaper Research Journal, 10 (2) 1989.



الوحدة السابعة

تطور السينما

الأهداف:

- بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على:
- ١- شرح المعدات اللازمة للحصول على فيلم سينمائي،
 - ٢- رصد أهم التطورات التكنولوجية في السينما،
 - ٣- شرح استخدامات الكمبيوتر في مجال السينما وفي مجال الدعاية والنشر وفي مجال الرسوم المتحركة.

العناصر:

- ١- مقدمة
- ٢- نظرة تاريخية
- ٣- المعدات اللازمة للحصول على فيلم سينمائي
- ٤- أهم التطورات التكنولوجية في السينما
- ٥- استخدام الكمبيوتر في مجال السينما.

تطور السينما

- مقدمة:

تمثل السينما ظاهرة كبرى من ظواهر الاتصال، و هي لا تمثل اختراعاً يمكن أن ننسبه إلى مخترع بعينه، بل هي نتاج جهود مكثفة جمعت بين الفنان والكيميائي والمهندس والكهربائي والميكانيكي وأدت في النهاية إلى إيجاد الصور الثابتة التي لا تتحرك، ولا تتطرق ثم الصور التي تتحرك وتتنطق، وسرعان ما انتشرت تلك الظاهرة في جميع أرجاء الدنيا في سنوات متقاربة، وانتقلت من فترات التجريب إلى العروض الجماهيرية لأفلام السينما الصامتة، إلى أفلام السينما الناطقة ثم الملونة ثم تكتيك الشاشة الكبيرة والتقنيات الحديثة في مجالات التصوير والإضاءة والصوت والخدع وإذا بها صناعة ضخمة لها سطوتها وقدرتها غير المحدودة على السيطرة على عقول الجماهير.

وقد وجد المؤرخ السينمائي الأمريكي "فيليب كونجيلتون" أن صناعة الفيلم قد مرت بالعديد من المراحل بدءاً من مرحلة الريادة التي بدأت بها صناعة الفيلم، والكاميرا الأولى، المخرجون الأوائل وكانت التقنية جديدة تماماً، ولم تكن هناك أصوات على الإطلاق حتى بدأت المرحلة الحديثة للفيلم عام ١٩٧٧ عندما أنتج فيلم "حرب النجوم" الذي يعد أول إسهام للكمبيوتر والتقنية الحديثة في تصميم المؤثرات الخاصة لكن "فيليب كونجيلتون" يبدأ هذا العصر عام ١٩٨٠ لأنه يعتبر أن فيلم "الإمبراطورية تقاوم" نقطة البداية حيث بدأ انتشار الكمبيوتر والفيديو المنزلي، والتلفزيون السلكي، واعتمدت هذه المرحلة اعتماداً كبيراً على الميزانية الضخمة بدلاً من النص والتمثيل، ولكنها احتفظت أيضاً بالقدرة على

إنتاج نوعية جيدة من أفلام التسلية الممتعة قد أصبحت السينما بفضل التطور التكنولوجي الكبير أداة كبرى للتعليم والدعاية مثلما هي أداة للاتصال الترفيهي حيث ساعده مساحة الشاشة السينمائية الكبيرة على التركيز على التفاصيل الصغيرة والجزئيات وتكبير الأشياء والصور المعروضة وهو ما لا تستطيع شاشة التلفزيون أن تفعله فبإمكانية السينما أن تعرض مشاهد غاية في الصغر ولا ترى بالعين المجردة عبر القدرة على تكبيرها (كالجراثيم والذرات) كما تصور تفاصيل دقيقة قد لا تلاحظ كتعبير الوجه ولحظات السعادة أو الحزن.

كذلك تمتاز السينما بالقدرة على استحضار أبعد آفاق الخيال كأفلام الرسوم المتحركة والخيال العلمي وفي استطاعة السينما أن تعلم تقنيات ومهارات جديدة للطلبة بل تعيد توجيه سلوكهم الاجتماعي بحيث يتماشى مع منطق العصرية والتحديث كذلك يمكن للسينما إيجاد أساليب جديدة في التفكير والسلوكيات وأن تثير الرغبة في الاكتشافات والتعليم لدى الجماهير وسيقدم هذا الفصل لمحة تاريخية حول نشأة السينما وتطورها وأهم المكونات اللازمة لعملية التصوير السينمائي والمعدات الأساسية للفيلم السينمائي إضافة إلى أهم التطورات التكنولوجية في مجال السينما من السينما المنزلية أو الرقمية أو استخدامات الكمبيوتر في مجال السينما.

نظرة تاريخية :

يرجع البعض بدايات السينما أو بتعبير أدق ما قبل البدايات إلى ما دونه الفنان والمهندس والعالم الإيطالي ليوناردو دافنشي من ملاحظات ذكرها جيوفاني باتستا دي لابورتا في كتابه السحر الطبيعي عام ١٥٥٨ فقد لاحظ دافنشي أن الإنسان إذا جلس في حجرة تامة الظلام، بينما تكون الشمس ساطعة خارجها،

وكان في أحد جوانبها ثقب صغير جداً في حجم رأس الدبوس فإن الجالس في الحجرة المظلمة، يمكنه أن يرى على الحائط الذي في مواجهة هذا الثقب الصغير ظلالاً أو خيالات لما هو خارج الحجرة مثل الأشجار أو العربات، أو الإنسان الذي يعبر في الطريق، نتيجة شعاع من الضوء ينفذ من خلال الثقب الصغير.

أما البداية الحقيقية لميلاد صناعة السينما فتعود إلى عام ١٨٩٥ نتيجة للجمع بين ثلاثة مخترعات سابقة هي اللعبة البصرية، والفاونوس السحري والتصوير الفوتوغرافي. وقد كانت أولى المشكلات الكبرى هي تطوير وسائل لإظهار وعرض الصور باستخدام البروجوكتور وهو جهاز لتسليط الضوء و الصور في غرفة مظلمة، وتعد كاميرا الغرفة المظلمة من أهم عناصر هذه المرحلة المبكرة من الاختراع والاكتشاف وفكرتها الأساسية هي نفس فكرة الكاميرا المعروفة باسم (الخزانة ذات الثقب) التي يمكن من خلالها رؤية صورة ضعيفة مقلوبة ومعكوسة لمنظر خارجي على حائط مواجه لفتحة صغيرة مستطيلة الشكل لا يدخلها الضوء

تبع ذلك خطوة مهمة إلى حد ما باستخدام الضوء الصناعي بدلاً من الشمس وتميرير هذا الضوء عبر وسط شفاف بدلاً من الاعتماد على الضوء المعكوس وظهر إلى الوجود جهاز العرض أو البروجوكتور المضيء الذي يمكنه تسليط الصور على الشاشة باستخدام نفس المبادئ التي يعمل بها جهاز البروجوكتور العصري الذي يعرض الشرائح الفيلمية

وكان على البشرية أن تنتظر سنوات طويلة امتدت إلى قرنين من الزمان لكي يصبح التقاطها والاحتفاظ بها أمراً ممكناً، ويرجع الفضل الأول في إمكانية

التقاط الصور والاحتفاظ بها إلى جهود فوكس تالبوت في إنجلترا وما حققه التعاون بين الفنان الفرنسي لويس داجير والكيميائي جوزيف نيبس عام ١٨٢٩ حين أعلن داجير أنه قد حقق النجاح المطلوب، ولم ينقض عام حتى كان الفنان الأمريكي موريس الذي كان قدر من الثقافة العلمية يأخذ صوراً لزوجته وابنته فوق أحد أسطح المباني في مانهاتن، وهكذا تحقق حلم البشرية في التقاط الصور والاحتفاظ بها باختراع التصوير الفوتوغرافي الذي أخذ في الانتشار حتى إذا جاءت الثمانينيات من القرن التاسع عشر كان أستان قد اخترع أول أوراق حساسة لفيلم على بكر لكاميرات كوداك بدلاً من استخدام لوحة منفصلة لكل صورة.

أما فيما يتعلق بوهمه الحركة المستمرة في الصورة فقد كان العالم البلجيكي بلاتو أحد الدارسين لما يسمى الخداع البصري حتى لقب بلاتو بـ "أبو السينما" وقد لخصت رسالة الدكتوراه التي تقدم بها بلاتو وحددت مشكلات الرؤية التي يجب وضعها في الاعتبار لتحقيقي وهم الحركة لدى المتفرج في:

أولاً : إن كل شكل أو رسم أو صورة يتم عرضها بتسلسل سريع يجب أن تبقى ساكنة دون حركة لفترة قصيرة من الوقت، و لكنها كافية لكي تلتقطها بوضوح عملية الإدراك العصبي، فالعين لا تعمل فوراً بشكل مطلق بل تحتاج لفترة معينة من الوقت يعرض خلالها منظر ما لكي تسجل انطباعاً هو الرؤية :

ثانياً : عامل الزمن و الوقت، فالانطباع الذي تم تسجيله خلال ميكانيزم الإدراك العصبي للرؤية لا يتوقف في اللحظة الفورية التي يختفي فيها المؤثر الخارجي نفسه، وهناك فترة فاصلة مهمة يبقى خلالها الانطباع أو التأثير وهي فترة قصيرة، وأبسط برهان على هذا المبدأ يمكن الحصول عليه عن طريق أداة

إطلاق الشرر التي يستخدمها الأطفال في الاحتفالات كإحدى وسائل الألعاب النارية، وإذا تم تحريك هذه الأداة في الظلام بسرعة فإننا نشاهد هذا الشكل كاملاً مضيئاً وليس في صور عدة نقاط من الضوء تتحرك بسرعة، وهذا هو المقصود في الفترة الفاصلة أو استمرار التأثير البصري بعد زوال المؤثر.

و أخيراً فإن كل هذا الجهد العلمي لم يكن يسمح للتوصل إلى عملية تصوير جيدة حيث إن المشكلة الأساسية التي واجهتها السينما تمثلت في وجود الفيلم والعمليات الكيميائية مثل أملاح الفضة التي تتغير في حال تعرضت للضوء وكان ذلك في القرن الثامن عشر.

وقد توصل إيتين جولس ماراي ETIN GOLES MAREY في عام ١٨٨٢ إلى آلة تصوير تستطيع النقاط عدد كبير من الصور - ستين صورة في الثانية الواحدة وقد أطلق إيتين على آله اسم البندقيّة الفوتوغرافية PHOTOGRAPHIC GUN. ومن الأسماء التي كان لها دور كبير في التوصل إلى المزيد من الاختراعات في مجال السينما كان أديسون وهوفمن من أبرز هذه الأسماء حيث توصل إلى اختراع الكينتوجراف و الكينتوسكوب أما الكينتوجراف فهو بكرة الفيلم التي حلت مكان الصور العادية، و الكينتوسكوب وهو آلة لعرض الصور.

أما المخترع الحقيقي للسينما فهو لويس لومبير الذي استطاع أن يصنع أول جهاز لعرض الصور السينمائية والنقاطها. وقد سجل اختراعه في ١٣ شباط سنة ١٨٩٥ و ابتداء من هذا التاريخ أصبحت السينما واقعاً ملموساً.

وكان البرنامج الأول "للجران كافيه" عبارة عن عشرة أفلام يتراوح طول كل منها بين ١٥ و ٢٠ متراً ويستغرق عرض البرنامج نحو عشرين دقيقة.

وفي سنة ١٨٩٦ أنتج مصنع ليون مئتي جهاز وتم تدريب بعض العمال والفنيين على تشغيلها سواء لعرض الصور المتحركة أو لالتقاطها ولم يمض على العرض الأول ثمانية أشهر إلا ودخل هذا الاختراع جميع عواصم أوروبا ويمكن القول إنه لكي نحصل على فيلم سينمائي لابد من توافر المعدات الأساسية التالية وهي

١ - آلة لالتقاط الصور، وهي كاميرا التصوير، وآلة التصوير السينمائي.

٢ - فيلم دعامته مرنة، ومحسس للضوء لالتقاط الصور عليه.

٣ - آلة لعرض هذا الفيلم، أو الشريط وسنقدم لمحة بسيطة عن هذه المعدات.

أولاً : التصوير السينمائي :

يتكون شريط أي فيلم من سلسلة من الصور الثابتة، أو الكادرات التي تقوم بتصويرها الكاميرا السينمائية، وهذا هو شريط الفيلم منذ اختراع أول كاميرا سينمائية في معامل أديسون حتى أكثر الكاميرات تعقيداً، فالكاميرا السينمائية تقوم بتصوير صور فوتوغرافية منفصلة ينطبع على كل منها على كادر منفصل وعند عرض هذه الصور واحدة تلو الأخرى بنفس السرعة التي صورت بها يتولد الشعور بحركة منفصلة.

وفي معظم الكاميرات السينمائية الحالية يسمى الشريط بداخلها بسرعة ٢٤ كادراً كل ثانية، وهو ما يعني أن كل كادر أو صورة تقف أمام العدسة لتحصل

على كمية الضوء اللازمة لتسجيل ملامح الصورة في زمن ١/٨ من الثانية تغلق العدسة ليمر الشريط في الكاميرا حتى يصل الكادر التالي إلى موقعه أمام العدسة، وإذا كان الشعور بالحركة المتصلة في المخ البشري يمكن تحقيقه بعرض ١٢ كادراً كل ثانية أمام العين، فإن الكاميرا السينمائية الصامتة صممت لتصوير ١٦ كادراً كل ثانية، زادت إلى ٢٤ كادراً في كاميرات السينما الناطقة. وإذا فحصنا شريطاً من السيلوليد لأحد الأفلام نرى أن هذه الكادرات أو الصور الفوتوغرافية المنفصلة والمتتالية الواحدة بعد الأخرى، يفصل بين كل منها مساحة ضيقة مظلمة ولكننا لا نرى هذه المساحات المظلمة خلال عرض الشريط لأن هناك باباً أمام العدسة يكون مغلقاً عند مرور هذه المساحات ولذلك يسمى هذا الباب الغالق، بينما يفتح هذا الباب عند وصول الصورة التالية في مكانها بين مصباح الضوء وعدسة آلة العرض، وهكذا فإننا لا نرى الصور المعروضة على الشاشة وكأنها تضيء ثم تنطفئ، بل نراها صورة واحدة متصلة تدب فيها الحركة.

وتعتمد عملية التصوير السينمائي بشكل أساسي على ثلاثة مكونات هي

١ - الإضاءة

٢ - زوايا التصوير

٣ - الكادر السينمائي.

(١) الإضاءة : أما الإضاءة فهي التي تعطينا الإحساس بالزمن الذي تدور فيه الأحداث (نهار أم ليل، شروق أم غروب) وتتدخل الإضاءة في إبراز معالم الفيلم، فالفيلم البوليسي فيه من أشكال الإضاءة ما تختلف عنه في الفيلم الكوميدي أو فيلم الرعب أو الفيلم الاستعراضي.

وتؤدي الإضاءة عدة وظائف مهمة بالنسبة للصورة منها :

أ - لفت نظر المشاهدين إلى مواقع الأحداث

ب - إعطاء الجو العام، والإيحاء بالشعور المطلوب ويدخل في ذلك إشعار المشاهدين بالوقت الذي تجري فيه الأحداث (صيفاً أو شتاءً، صباحاً أو مساءً)...

ج - تحقيق جمال الصورة.

د - التعبير عن لون القصة، موضوع الفيلم (التراجيديا تحتاج إلى أنوار متناقضة تماماً أما الكوميديا فإنها تحتاج إلى أنوار بهيجة)

وتنقسم أنواع الإضاءة إلى قسمين:

القسم الأول خاص بإضاءة الأشخاص وتتضمن :

- الإضاءة الرئيسية

تبرز شكل الأشياء، وتزود كل المساحات في الديكور بالإضاءة.

- الإضاءة الخلفية

توضع خلف الموضوع على الجانب المواجه للكاميرا، وتصوب نحو رأس أو كتف الشخص بهدف إضفاء بريق على شكل الشخص.

- الإضاءة التكميلية

وتستعمل لملء مساحات الظلال الباقية على الشخص، وتكون ناعمة ومنشرة.

القسم الثاني من الإضاءة هو الخاص بإضاءة الديكور.

و تستعمل إذا لم تكن إضاءة الأشخاص بأنواعها الثلاثة لإضاءة الديكور وذلك عندما تكون بعيدة عن الخلفية.

٢ - زوايا التصوير

المتفرج في المسرح لا يتاح له سوى منظر عام لما يجري على خشبة المسرح ومن زاوية واحدة يحددها المقعد الذي اختاره بنفسه ليجلس عليه طوال المسرحية، أما في السينما فإن الأمر يختلف تماماً حيث إن المشاهد لا يرى المناظر مباشرة كما هو الحال في المسرح وإنما يراها من خلال كاميرا، فتكون زاوية الرؤية بالنسبة له هي زاوية الالتقاط بالنسبة للكاميرا.

وقد تطور توظيف زوايا التصوير بما يخدم القيمة الدرامية أكثر لإتاحة التعمق في الأحداث بحيث لم تعد الصورة مجرد تسجيل موضوعي عادي للأحداث.

ثانياً : الفيلم

الفيلم FILM هو مصطلح شامل يطلق على أي صفحة أو شريحة من مادة بلاستيكية شفافة مثل نترات السيلولوز مطلية بمستجلب حساس للضوء يستعمل لعمل سلبات أو شفافيات في التصوير الفوتوغرافي أو الضوئي كما أنه يعني كذلك فيلماً سينمائياً - تلفزيونياً، يصوّر أو يخرج سينمائياً.

أما الفيلم الخام فهو مصطلح يطلق على شريط مثقوب الجانبين، كان يصنع قديماً من السيلولوز، وهي مادة غير قابلة للاستعمال ويغطي بعجينة فوتوغرافية أي من مادة شديدة الحساسية، تتأثر بالضوء إذا تعرضت له، ومقاسات الأفلام هي ٨ ملم، ١٦ ملم، ٣٥ ملم، ٧٠ ملم.

أهم التطورات التكنولوجية في السينما:

أولاً: السينما الرقمية

استمرت السينما التقليدية قرناً من الزمان، ومع إطلالة القرن الحادي والعشرين أصبحت هناك حاجة ملحة لإجراء تغيير شامل في هذا المجال وظهرت السينما الإلكترونية E_CINIMA التي تعتمد على التقنيات الرقمية في إعداد المشاهد واللقطات الفنية.

وقد كانت بداية ظهور فكرة السينما الرقمية في الثمانينيات من القرن الماضي وذلك نتيجة لظهور المتميز للصور والمشاهد السينمائية المعروضة حيث استخدمت التقنية الرقمية في إنتاج أفلام إلكترونية مثل TOY STORY بنجاح، وتشمل السينما الإلكترونية الإنتاج و التوزيع والعرض عبر الشبكة الدولية للاتصالات والأقمار الصناعية.

أما الأشرطة التلفزيونية الرقمية في الولايات المتحدة فقد ظهرت بداياتها عام ٢٠٠٢ وأرسلت عبر حزام ضوئي إلى الأقمار الصناعية ليتم تخزينها في برامج "ولندوز" لتقديم الخدمة التي تعرضها عند الطلب باستخدام أجهزة الإسقاط الرقمية اللازمة.

وكانت المرحلة اللاحقة لهذه التطبيقات الإلكترونية عرض تلك الأفلام كالسينما الإلكترونية E_SINEMA المبتكرة التي تعمل كأداة استنساخ لترجمة الصور السينمائية إلى مشاهد تلفزيونية مباشرة.

وتنتج شركات الإنتاج السينمائية الرقمية معدات وأجهزة مستحدثة لهذا الغرض لها القدرة على التعامل مع أعداد هائلة من الرموز الإلكترونية التي تمثل المشاهد واللقطات السينمائية الإلكترونية.

التصوير الرقمي

وتحدث الكثير من الباحثين في تاريخ التطور التكنولوجي للكاميرات السينمائية عن مرحلتين الأولى هي وجود الشريط السينمائي ١٦ ملم والثانية متعلقة بـ الشريط ٣٥ ملم أما التطور الأكثر أهمية فهو استخدام الشريط ٧٠ ملم وشريط الفيديو الرقمي ويتيح الأخير وفرة كبيرة من الكلفة إضافة إلى جوانب جمالية لا تتوافر للسينما التقليدية، وقد وجد بعض المخرجين السينمائيين أن الكاميرا الرقمية تخلق حميمية بين المخرج والممثل لا يمكن أن تخلقها الكاميرات الكبيرة التي تدار وسط طاقم عمل كبير يخلق نوعاً من الرهبة كذلك فإن الصورة الرقمية لا تفقد صفاتها عند النقل من وسيط إلى آخر وفي المونتاج وعند العرض أيضاً خاصة بعد صنع كاميرات تسجل بسرعة ٢٤ كادراً في الثانية الواحدة وهي تقنيات متناهية الجودة

ويضيف البعض إن التصوير الرقمي وأجهزة العرض الرقمية تقدم الأفلام بنظامه ثلاثي الأبعاد مما يريح العين وهو ما يعطي تجسماً للقطات السينمائية فيعيش المشاهد كأنه داخل الحدث مما يزيد من متعة المشاهد، كما أن النظام الرقمي يطيل من عمر الفيلم السينمائي ويقلل فرص تعرضه للتلف خاصة من الخدش أثناء النقل أو الشحن بعكس الأفلام التي تستخدم النظام القديم والتي تتطلب تكاليف كبيرة للمحافظة عليها وصيانتها.

وعلى العكس يرى مديرو دور العرض السينمائي تراجع آليات التعامل مع التقنية الجديدة بسبب ضخامة تكاليف تحويل أجهزة العرض السينمائي من النظام التقليدي إلى النظام الرقمي حيث تزيد تكاليف تحويل أجهزة عرض لصالة واحدة عن ١٥٠ ألف دولار

ومن السلبيات التي يراها المعارضون للنظام الرقمي أنه يعاب عليه الصورة الباهتة والألوان حيث إن النظام الرقمي يفقد الألوان الطبيعية الحية وتظهر هذه أكثر في المشاهد الخارجية حيث اللقطات الطبيعية بعكس ما تظهر صورة الأفلام التقليدية التي تتميز بالحيوية وقدرتها على وصف الألوان الطبيعية بما ينعكس على المتلقي بمتعة وإثارة - حسب رأي الفئة المعارضة - فالتصوير الرقمي يقتصر دوره على أفلام الخيال العلمي التي يتم إعداد أغلب مشاهدتها إلكترونياً كذلك يرى المعارضون أنه ليس من المعقول تحويل أجهزة العرض في دور السينما إلى النظام الرقمي لعرض فيلم واحد أو نوعية واحدة من الأفلام في ظل صناعة متعددة الإنتاج والاتجاهات.

- العرض الرقمي

- ظهرت بوادر فكرة استخدام الشاشات الكبيرة لعرض اللقطات الرقمية في السبعينيات من القرن العشرين، لكنها لم تصبح حقيقة واقعة إلا في عام ٢٠٠١ وذلك نتيجة للتقدم الحاصل في هذا الميدان وبعد التطور الذي شهدته الخدمات الشبكية والاتصالات الفضائية وقد تم تطبيق التكنولوجيا الحديثة بطريقتين:

١ - التصميم الثابت المشابه في أدائه للتلفزيون، الذي تعتمد عروضه على عدد الخطوط العريضة على الشاشة، أما المعدات الإلكترونية الضرورية لتقديم هذه

الخدمة فهي تعرف باسم الآلات الكهروميكانيكية الدقيقة كما تستعمل أيضاً شاشة العرض من البلورات السائلة إضافة إلى شاشات البلازما.

٢ - التصميم المتغير الذي يعتمد في أدائه على جودة الفيلم المعروض من خلال أجهزة إسقاط، وتشمل معداته على معدات السيطرة الضوئية ومصدر لضوء الليزر وأدوات التحكم بالطيف إضافة إلى الشاشة الواسعة المصممة لهذا الغرض.

وتقدم العروض المصورة رقمياً من خلال معالجات ضوئية رقمية تعرف باسم DIP_DIGITAL LIGHT PROCESSING إضافة إلى معدات من المرايا المتناهية الصغر وتتكون هذه المرايا من رقائق بصرية تحتوي الواحدة منها على ملونين و ٣٠٠ ألف مرآة لهذا الغرض، حيث تقوم هذه المرايا بدور المفتاح البصري المسيطرة على عمل الفيلم الإلكتروني لعرض أفضل المشاهد وأوضح الصور بالألوان.

ونظراً لأهمية هذه المعالجات فقد عملت شركة "تكساس" للمعدات في اعتمادها وفتح تراخيص لثلاثة مصانع لإنتاجها لحسابها الخاص ضمن برنامجها لإنتاج السينما الرقمية.

كيف تعمل العارضات الرقمية

تولد العارضات الرقمية الصورة بالاعتماد على واسطة لتحويل تدفق البيانات الرقمية التي تمثل قيمة الضوء الأحمر والأزرق والأخضر لكل نقطة إلى نبضات من الضوء الملون، وهناك نوعان من العارضات للاستخدام في دور السينما الأول DIP والثاني DILA ويستخدم كل منها نفس النمط من البيانات

ولكنهما يختلفان في طريقة عرض البيانات، وتولد عارضات DIP صورة على الشاشة بإرسال شعاع من الضوء من مصباح قوي عبر موشور.

وهناك بفصل الضوء إلى ثلاثة ألوان هي الأحمر والأزرق والأخضر، ويتم تركيز كل لون في جهاز يحتوي ملايين المرايا الصغيرة المخصصة لهذا اللون لتوليد النقاط التي تشكل الصورة، ثم يرسل الضوء من الموشور ويتم دمج الألوان التي تشع من خلال عدسة على الشاشة.

ومن إيجابيات العرض الرقمي:

١ - الجودة في الصور حيث إن الصور لا تهتز كما يحدث في الفيلم، وهذا يوفر صورة أوضح وإن لم تكن بنفس الحدة والنقاوة والألوان.

٢- تستطيع السينما عن طريق العرض الرقمي عرض الفيلم مرات عديدة. وتبقى العائق الرئيسي أمام انتشار التكنولوجيا الرقمية هو التكلفة إلا أن منتجي الأفلام مقسمون لإطلاق أفلامهم في النمط الرقمي، وما هي إلا مسألة وقت قبل أن تتحول دور السينما إلى تقنيات العرض الرقمي.

السينما المنزلية

توفر شركة فيليبس أحدث نظام للسينما المنزلية، مما يمكن عشاق السينما من التمتع بجميع منافع الأفلام العالية الجودة بأسلوب مميز، وبراحة تامة دون الحاجة إلى الخروج من منازلهم، حيث يمكن تحويل أي غرفة من المنزل إلى سينما منزلية بفضل أنظمة فيليبس المؤلفة من مشغل DVD وجهاز استقبال ومجموعة مكبرات الصوت ويبلغ عددها ستة مكبرات.

ويوفر هذا النظام خيارين : الأول يحمل اسم LX3000 و الثاني LX3500، وهما يحتويان على ماسح متطور للصور يقدم صوراً دقيقة وغنية بالألوان كما يقدم LX35000 تجهيزات إضافية مع خيارات بالألوان صفراء داكنة ورمادية رولية.

وباستخدام جهاز DVD خاصة التسجيل على أقراص DVD-RW وتشغيل الأقراص الصوتية المدمجة CD، والتسجيل على الأقراص المدمجة CD_RDC_RW ونظام MP3_CD للصوت الرقمي.

وتأتي هذه الأنظمة مزودة بمضخم وخمسة مكبرات للصوت مما يمكن المشاهدين في منازلهم من التمتع بالإحساس الحقيقي بالنظام الصوتي، ومن خلال أنظمة دولبي الرقمية و أفنية DTS المرمزة ونظام ماتريكس للصوت المحيط سيتمكن المشاهدون من التمتع بصوت رائع مثل صوت الطائرة الحربية عند مرورها وصوت الطلقات النارية مما يمنح المشاهدين إحساساً كما لو أنهم يعيشون داخل الفيلم ويشاركون في أحداثه، ويمكن للمشاهدين التحكم بنمط الصورة والصوت المطلوبين بالإضافة إلى العديد من الميزات التي تشمل ٤٠ قناة للضبط المسبق.

وتتكون السينما المنزلية من جهاز تلفزيون بشاشة ٢٧ بوصة ومستقبل صوت وصورة يوفر مزايا الإحاطة الصوتية، وفيديو وجهاز عرض رقمي وأربع سماعات أو أكثر يتم وضعها بشكل استراتيجي في الغرفة وقد تم تخصيص جزء كبير من معرض الإلكترونيات في لاس فيغاس للأجهزة التي تكون السينما المنزلية : الشاشات المسطحة و شاشات البلازما والتلفزيونات الضخمة والتلفزيونات الحادة الصورة، والسماعات بكل حجم وشكل و المستقبلات

والمقاعد التي تحتوي وأجهزة التحكم عن بعد، ورفوف المعدات التي تندمج مع ديكور المنزل والأسلاك التي توصل الأجهزة بعضها ببعض.

وغالباً ما تكون السينما المنزلية في غرفة مخصصة عند ذوي الوضع المادي الجيد، وتكون غرفة الجلوس هي غرفة السينما بالنسبة لذوي الدخل المتوسط ويشهد قطاع الإلكترونيات نمواً سريعاً حيث يتجه المستهلكون نحو مشاهدة الأفلام في المنازل بدلاً من الذهاب إلى السينما، حيث تأسر السينما المنزلية المشاهدين بنقاوة الصوت وجمال الصورة وتمكنهم في الاستمتاع باللحظات المميزة وذلك في أي جزء من المنزل.

ويلاحظ اهتمام شركات الإنتاج السينمائي بإنتاج اسطوانات DVD حيث أشارت الدراسات التسويقية إلى اهتمام الجمهور بالإصدارات الجديدة من الأفلام التي تنتجها الاستوديوهات لمشاهدتها بالمنزل بدلاً من الاتجاه إلى دور العرض السينمائي وتوقع عائدات العروض المنزلية أرباح العروض السينمائية وتتوقع الدراسات التسويقية استمرار هذا الاتجاه، ولا سيما أن اسطوانات DVD أطول عمراً من العرض السينمائي، إذ تستمر مبيعات DVD على مدار خمسة أعوام بينما يستغرق العرض السينمائي عدة أسابيع فقط، فقد حقق فيلم "عصر جليدي" أرباحاً قدرها ٣٠٠ مليون دولار من عائدات اسطوانات DVD المنزلية في مقابل ١٧٥ مليون دولار من العرض السينمائي.

ويرجع البعض نشاط سوق اسطوانات DVD إلى سهولة تداول حول العالم مع طرحها في نفس مواعيد العرض السينمائي مما يجعلها أفضل وسيلة للعرض المنزلي وبديل مناسب للمشاهدة الأسرية بالإضافة إلى تلبية رغبة الآباء في

توفر مشاهدة الأفلام الحديثة في المنازل بدلاً من خروج أطفالهم إلى دور العرض السينمائية

وتتنافس الاستوديوهات اليوم بهدف طرح اسطوانات DVD بأسرع وقت ممكن دون التقيد بموسم العروض السينمائية وتعتمد هذه الاستوديوهات بشكل رئيسي على اسطوانات DVD لتحقيق مزيد من الأرباح.

ثالثاً : استخدام الكمبيوتر في مجال السينما.

شهد العقدان الأخيران تصاعداً في العلاقة بين صناعة السينما وبين أحدث وسائل المعلومات والاتصال الكمبيوتر و الانترنت وذلك في المجالات التالية:

١ - في مجال الدعاية و النشر و العرض.

استغلت السينما الإنترنت كوسيلة لنشر الأفلام السينمائية و تسويقها والدعاية لها منذ عام ١٩٨٢، حيث نشر الناقد الأمريكي "اليوت ستاس" المقال النقدي الأول على الانترنت حول فيلم غاندي.

وفي عام ١٩٩٠ أطلقت أول قاعدة بيانات السينما على الانترنت التي أصبحت مصدراً مهماً حول السينما.

وفي عام ١٩٩٢ انطلقت أول حملة تستعمل الانترنت للدعاية لفيلم سينمائي هو les experts، وفي عام ١٩٩٦ أطلق أول موقع يوضح مواقيت عمل صالات العرض السينمائي في كل من فرنسا وسويسرا وبلجيكا.

وقد أضاف الكمبيوتر إمكانيات مذهلة في عملية الإنتاج السينمائي أتاحت لصانعي الأفلام إضافة كائنات غير موجودة في الطبيعة، كما جعل الممثلين

الحقيقيين يأتون بأعمال خارقة و مثيرة، ومن خلال أحد تطبيقات الكمبيوتر أتاحت الفرصة للمستخدم أن يشاهد ما يود مشاهدته من أفلام، من خلال قائمة موجودة لديه فما عليه إلا أن يطلب من جهاز الكمبيوتر فيبادر إلى تلبية رغبته ويظهر الفيلم على شاشة الجهاز.

٢ - الكمبيوتر و الرسوم المتحركة:

الرسوم المتحركة اسم يطلق على نوع من الأفلام تعتمد في تنفيذها على الرسوم التي يجري تحريكها على الشاشة لذلك يطلق عليها البعض أفلام التحريك كيف تتحرك الرسوم:

الرسوم المتحركة عبارة عن رسوم كارتونية ثابتة يمثل كل منها مرحلة من الحركة و تصور على فيلم عادي، ويكون الفرق بين أي صورة والصورة التي تليها هو حركة بسيطة لا تتعدى ٢٤/١ من الثانية من زمن الحركة الطبيعية، وإذا عرضنا هذه الصور بعد ذلك بالسرعة العادية لآلة العرض وهي ٢٤ صورة في الثانية الواحدة يحدث عند المتفرج إيهام بالحركة لظهور هذه الصور متصلة طبقاً لنظرية استمرار الرؤية.

ومن هنا فإننا إذا أخذنا مثلاً لفيلم مدته عشر دقائق وبفرض أن كل ثانية من زمن الفيلم تعطي ٢٤ صورة، فإن الصور المطلوبة للفيلم الذي مدته عشر دقائق تصل إلى ١٥ ألف صورة على الأقل، أو ٣٠ ألف صورة.

ترسم الرسوم عادة على لوحات من السيلوليد الشفاف التي لا يزيد قياسها على ٣٤×٢٤.

ونظراً لأن الرسوم المتحركة تتكون من آلاف الصور المرسومة والثابتة فإن الأمر يقتضي تصويرها صورة صورة بالتتابع، لذلك فإن كاميرا الرسوم المتحركة لابد أن تختلف في عملها عن كاميرا السينما العادية، بحيث تستطيع تصوير صورة صورة، لكنها لا تختلف في ميكانيكية عملها عن أية كاميرا أخرى من كاميرات السينما.

ويعتبر التحريك animation جوهر سينما الرسوم المتحركة، فهو المسؤول عن بث الحركة على الشاشة.

وقد تطور فن التحريك في صناعة السينما الأمريكية مستفيداً من التطورات التقنية وتم صنع أول فيلم تحريك روائي ثلاثي الأبعاد بالكمبيوتر من بدايته إلى نهايته وذلك عام ١٩٩٥ وهو فيلم "قصة لعبة toy story"، كذلك تم استخدام الكمبيوتر في فيلم "حياة حشرة" عام ١٩٩٨ ثم فيلم "عالم النمل" عام ١٩٩٨.

ملخص:

تقدم الفيلم السينمائي خطوة خطوة، من الرسوم إلى الصور الفوتوغرافية فالصور المطروحة على الشاشة، فالصوت، فاللون، فالشاشة العريضة، فشاشة الأبعاد الثلاثية.

ومع إطلالة القرن الحادي والعشرين أصبحت هناك حاجة ملحة لإجراء تغيير شامل في هذا المجال وظهرت السينما الإلكترونية E-cinema التي تعتمد على التقنيات الرقمية في إعداد المشاهد واللقطات الفنية فقد وجد بعض المخرجين السينمائيين أن الكاميرا الرقمية تخلق حميمية بين المخرج والممثل لا تخلقها

الكاميرات الكبيرة التي تدار وسط طاقم عمل كبير كذلك فإن الصورة الرقمية لا تفقد صفاتها عند النقل من وسيط إلى آخر.

ويضيف البعض أن التصوير الرقمي وأجهزة العرض الرقمية تقدم الأفلام بنظام ثلاثي الأبعاد مما يريح العين وهو ما يعطي تجسماً للقطات السينمائية فيعيش المشاهد كأنه داخل الحدث مما يزيد متعة المشاهد كما أن النظام الرقمي يطيل من عمر الفيلم السينمائي ويقلل فرص تعرضه للتلف خاصة من الخدش أثناء النقل أو الشحن بعكس الأفلام التي تستخدم النظام القديم والتي تتطلب تكاليف كبيرة للمحافظة عليها وصيانتها.

كذلك شهد قطاع الإلكترونيات نمواً سريعاً في مجال مشاهدة الأفلام في المنازل بدلاً من الذهاب إلى السينما حيث تأسر السينما المنزلية المشاهدين بنقاوة الصوت وجمال الصورة وتمكنهم من الاستمتاع باللحظات المميزة في أي جزء من المنزل.

و تتنافس الاستديوهات بهدف طرح اسطوانات DVD بأسرع وقت ممكن دون التقيد بموسم العروض السينمائية وتعتمد هذه الاستديوهات بشكل رئيسي على اسطوانات DVD لتحقيق مزيد من الأرباح. كذلك تناول الفصل استخدام الكمبيوتر في مجال السينما والتطور في العلاقة بين صناعة السينما وأحدث وسائط المعلومات والاتصال وهي شبكة الإنترنت.

مراجع الوحدة السابعة

١. خليل صابات، وسائل الإتصال، نشأتها وتطورها، الطبعة السادسة (القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩١).
٢. عبد المجيد شكري، الاتصال الجماهيري، الواقع ٠٠، المستقبل، الطبعة الأولى (القاهرة: العربي للنشر و التوزيع، ١٩٩٦).
٣. ماجي الحلواني حسين، مقدمة في الفنون الإذاعية و السمعية البصرية الطبعة الأولى (القاهرة : مركز التعليم الفتوح ١٩٩٩).
٤. ملفين ل. ديطيز، ساندرابول - روكيتش، نظريات وسائل الإعلام ترجمة كمال عبد الرؤوف، الطبعة الأولى (القاهرة : الدار الدولية للنشر والتوزيع د.ت).
٥. www.moqatel.com

الوحدة الثامنة

التلفزيون

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على:

١- معرفة موجات البث التلفزيوني،

٢- شرح البث التلفزيوني المباشر، ويتضمن:

- تلفزيون World net

- تلفزيون ABC

- تلفزيون BBC

٣- شرح التلفزيون الكابلي، ويتضمن:

- طرق تشغيل التلفزيون الكابلي

- نظام الامتياز

- نظام إمداد البرامج

- النظام العادي

٤- شرح التلفزيون عالي الوضوح،

٥- شرح التلفزيون الرقمي، ويتضمن:

- البث الرقمي

- مميزات التلفزيون الرقمي

٦- شرح تلفزيون الواقع،

٧- رصد تطور صناعة الشاشة التلفزيونية.

العناصر:

١- مقدمة

٢- نظرة تاريخية

٣- موجات البث التلفزيوني

٤- البث التلفزيوني المباشر

٥- التلفزيون الكابلي

٦- التلفزيون عالي الوضوح

٧- التلفزيون الرقمي

٨- تلفزيون الواقع

٩- تطور صناعة الشاشة التلفزيونية

التلفزيون

مقدمة:

يعتبر التلفزيون أحد أهم وسائل الاتصال، وقد أصبح في عصرنا الحاضر من أهم الوسائل الإخبارية، والتربوية والتعليمية، ومن أهم الوسائل في نشر الفن والأدب بين الجماهير، فقد جاء التلفزيون ليصنع بالصورة الثورة نفسها التي أحدثها الراديو في الصوت إذ حملت الشاشة الصغيرة الصورة آنياً إلى البيت ونجحت في الوصول للمشاهد إلى أماكن لا يستطيع الوصول إليها بحكم البعد الجغرافي والمكاني.

يتمتع مشاهد التلفزيون بالصوت والصورة والحركة والألوان وهذا ما جعل منه وسيلة اتصال مهمة وجعله يتمتع بعدة مزايا ينفرد بها عن بقية وسائل الإعلام فهو أقرب وسيلة للاتصال الشخصي حيث يجمع بين الصوت والصورة ويتفوق على الاتصال الشخصي في أنه أدق وأوضح للأشياء، ويحتاج التلفزيون إلى استخدام حاسني السمع والبصر وقد وجد الباحثون أن ٨٨ % من المعلومات التي يحصل عليها الفرد مستمدة من حاسني السمع والبصر، ٧٥ % منها يحصل عليها الفرد باستخدامه حاسة البصر و ١٣ % لحاسة السمع.

كذلك اعتبر الكثير من الدارسين أن التلفزيون هو الوسيلة الوحيدة بين وسائل الاتصال التي تقتحم المنازل وتعكس البيئة الاجتماعية من خلال الرموز، وتسهم هذه البيئة في التنشئة الاجتماعية للمواطنين بقدر أكبر من المتاح في وسائل الاتصال الأخرى.

وقد أدّى العديد من العوامل دوراً مهماً لتجعل من التطور التكنولوجي للتلفزيون وانتشاره عملية أكثر سرعة وأهمية مما حدث مع الراديو.

والواقع أن تكنولوجيا التلفزيون كانت معقدة بالفعل قبل التوسع في صناعة الأجهزة وطرحها على نطاق واسع للبيع في السوق، وفي هذا المجال لا توجد فترة يمكن مقارنتها بما حدث في عصر الراديو من حيث سعة الانتشار، ولم تكن الوسيلة الإعلامية الجديدة مضطرة إلى التوصل لهيكل للسيطرة والإشراف مع الحكومة، فقانون الاتصالات الفيدرالي والتشريعات المكملّة له تم الاستيلاء عليها ببساطة من الراديو، وكانت الأسس المالية للتلفزيون واضحة منذ البداية، كما كان الجمهور معتاداً على الإعلانات التجارية، وكان التلفزيون يبشر بالمزيد من التأثير والفعالية كوسيلة لتنشيط المبيعات، ولم تكن هناك مشكلة متوقعة بالنسبة لجذب أموال الإعلانات، كذلك لم تكن هناك مرحلة إعداد مع الصحافة ووسائل الاتصال السلكية فكل هذه الترتيبات امتدت ببساطة من الراديو إلى التلفزيون ولم يتوقع أحد سوى مقاومة محدودة من جانب الجمهور للوسيلة الجديد.

وأصبح جهاز التلفزيون رمزاً للمكانة الاجتماعية، فخلال سنوات انتشاره الأولى كانت الأسر غير القادرة على شراء التلفزيون توفر من قوتها الضروري حتى تتمكن من شرائه، ولجأت العديد من الأسر محدودة الدخل إلى أسلوب الدفع بالتقسيط المريح والذي كان ملمحاً أساسياً من ملامح الاقتصاد الأمريكي من أجل أن تتمكن من الحصول على أجهزة التلفزيون، وكانت الرغبة في الانضمام إلى من يملكون التلفزيون ملحة وقوية خلال مراحل انتشاره الأولى لدرجة أنه في بعض الحالات قيل إن بعض العائلات قامت

بشراء هوائي التلفزيون وتركيبه في مكان واضح فوق بيوتها قبل أن تشتري بالفعل جهاز التلفزيون.

والواقع أن التلفزيون كان يمكن أن يصبح وسيلة اتصال لولا عاملان شاركوا في تأخير نموه وهما الحرب العالمية الثانية والتجميد الذي فرضته الحكومة حيث إن تكنولوجيا التلفزيون الإلكترونية تمت تجربتها خلال سنوات العشرينيات والثلاثينيات.

نظرة تاريخية:

يرجع الفضل في اختراع التلفزيون إلى العالم البريطاني (جون بيرد) الذي استطاع سنة ١٩٢٤ نقل صورة باهتة غير واضحة لصليب صغير عن طريق أجهزته التي استحدثها إلى شاشة صغيرة معلقة على الحائط، وبعد تجارب واختراعات متعددة تم تطوير كاميرا التلفزيون وتحسينها لتستطيع نقل المناظر والمشاهد، وكاميرا التلفزيون تقوم بتحويل الطاقة الضوئية الموجودة في المكان الذي يجري فيه التصوير إلى إشارات كهربائية يجري إرسالها على شكل موجات لاسلكية متناهية القصر عن طريق جهاز الإرسال وجهاز الاستقبال التلفزيوني يقوم بتحويل هذه الموجات إلى تيارات كهربائية تأثيرية يتم عن طريقها استعادة الصور المرسل.

وجاءت نقطة التحول الرئيسية عندما سجل الدكتور زوريكين اختراع الإيكونوسكوب "جهاز تصوير تلفزيوني" وطور دومونت صمامات الاستقبال واخترع لأول مرة جهاز تلفزيوني منزلياً وإلى جانب هذا العالم يمكن أن نذكر فيلوفرانسورت الذي طور الكاميرا الإلكترونية.

وقد أجريت تجارب على نقل الصور سلكياً خلال العشرينيات وأدت هذه التجارب إلى نقل الصورة عبر الأسلاك في سنة ١٩٢٥، واستطاع أحد الباحثين أن يرسل صورة تلفزيونية عبر دائرة مغلقة من واشنطن إلى نيويورك سنة ١٩٢٧.

وفي عام ١٩٣٠ كان أول جهاز تلفزيوني بنظام إلكتروني ذي ٦٠ خطاً وبعد ذلك طور زوريكين اختراعه وقدم في المعرض الدولي الذي أقيم في نيويورك عام ١٩٣٩ أول جهاز تلفزيوني بنظام إلكتروني كامل ٤٤١ خطاً. وألقى الرئيس روزفلت خطاباً عبر هذه الوسيلة الجديدة للاتصال ولم يشاهد هذه الإذاعة التلفزيونية سوى حفنة من الأشخاص فقط لأن التصنيع التجاري لأجهزة التلفزيون لم يكن قد بدأ على نطاق واسع.

وفي عام ١٩٤١ وصل عدد الخطوط في الصورة التلفزيونية إلى ٥٢٥ خطاً وفي نفس العام تمت الموافقة على التلفزيون المنزلي وبدأت صناعة الاتصالات في تجربة خطط لتطويره، وفي ذلك الوقت كان هناك نحو خمسة آلاف جهاز تلفزيوني إضافة إلى العديد من المحطات الصغيرة التي كانت تذيع برامجها بانتظام لمدة ساعتين أو ثلاث ساعات يومياً.

وفي عام ١٩٤٢ دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الثانية فتوقف كل إنتاج إلكتروني للاستهلاك المدني، ومع ذلك فقط ظلت ست محطات تبث برامج تلفزيونية محدودة لنحو عشرة آلاف جهاز استقبال، وفي عام ١٩٤٧ وافقت اللجنة الفيدرالية للاتصالات على القواعد التي وضعتها اللجنة القومية لشبكة التلفزيون N.T.S.C وأصدرت كذلك قراراً بشأن التلفزيون الملون

واكتشفت بعض المواد المهمة التي أدخلت على الصورة من أجل تحسين حساسية الكاميرا وفي عام ١٩٥١ انتهى العمل في محطة الميكرويف عبر القارة.

وشاهد الناس في أمريكا على ساحل الأطلسي والهادي المؤتمر الذي انعقد في سان فرانسيسكو لإبرام معاهدة السلام مع اليابان، وفي سنة ١٩٥٢ خصصت عدة قنوات للتلفزيون التعليمي كما تم إدخال التلفزيون الملون.

موجات البث التلفزيوني:

تنتقل الإشارة التلفزيونية في حزمة كهرومغناطيسية مما يتسبب في وجود مشكلة ذات بعد خاص نابعة من طبيعة هذه الموجات التي تفقد جزءاً من طاقتها كلما طالت المسافة بين برج الإرسال وهوائي الاستقبال لسببين أساسيين:

الأول: أنها تتوزع على مساحة كبيرة.

الثاني: أن هذه الإشارات تنعكس على سطح الأرض مما يسبب تشتتها.

يمكن أن نستنتج أن الموجات التلفزيونية يمكن أن تتأثر في طريقها بأي مانع طبيعي أو صناعي ولو كان قليل الأهمية (جبل - منزل) مما يتسبب في صعوبة التقاط الإشارات التلفزيونية في بعض المناطق ويطلق المتخصصون على هذه المناطق التي لا تصلها الإشارات التلفزيونية مناطق الضباب أو الإعتماد التلفزيوني حيث تتخطى الإشارات التلفزيونية المنطقة دون إمكانية التقاط الإشارة على شاشات أجهزة الاستقبال بسبب اصطدام هذه الإشارات بأي مانع يعوق سيرها في خطها المستقيم من نقطة الإرسال إلى نقطة الاستقبال.

ويمكن للإشارة التلفزيونية أن تغطي دائرة يتراوح قطرها ما بين مئة ومئة وخمسين كيلومتراً تبعاً لـ :

١ - قوة محطة الإرسال.

٢ - ارتفاع الهوائي.

٣ - الموقع الجغرافي.

لذلك كلما لجأت الدول إلى إنشاء محطات إرسال ومحطات تقوية جديدة لكي يغطي البث التلفزيوني جمع أراضيتها ويتوقف تحديد عدد محطات الإرسال اللازمة لتغطية الدول جغرافياً بالبث التلفزيوني على عدة عوامل أهمها:

١- الظروف الجغرافية.

٢- طول الموجه المستخدمة في البث التلفزيوني.

وتعتبر الذبذبات القصيرة ذات التردد العالي جداً VERY HIGH FREQUENCY وكذلك الموجات متناهية القصر MICRO WAVES من أهم الموجات بالنسبة للتلفزيون، ويمكن تقسيم موجات البث التلفزيوني وتقسيم الترددات فوق العالية إلى فئات:

الفئة الأولى:

وتشمل حيز الترددات العالية جداً (VHF)

وحيز الترددات فوق العالية جداً (UHF)

١ - حيز الترددات العالية جداً VERY HIGH FREQUENCY ويمتد هذا الحيز ليشمل الترددات من ٣٠ إلى ٣٠٠ ميجاهيرتز MHz ويطلق على الموجات التي تعمل على هذا الحيز من التردد اسم الموجات القصيرة جداً أو الموجات المترية حيث يتراوح طول الموجة ما بين متر واحد وعشرة أمتار وقد يصل مدى الموجات المترية إلى ٨٠ كيلومتراً عند استخدام هوائيات ذات قدرة عالية، لكن وبما أن هذه الموجات تسير فقط في حدود خط الرؤية بين هوائي الإرسال والاستقبال فقد يقصر هذا المدى عند وجود جبال تعترض الإشارة التلفزيونية التي تتأثر أيضاً عندما تعترضها المباني فتصل ضعيفة، كذلك قد تنعكس الموجات على الجبال أو التلال وما شابه ذلك من عوائق طبيعية أو صناعية ضخمة، ويظهر تأثير ذلك على شاشة التلفزيون في شكل أشباح (أي ظهور أكثر من صورة متتالية ومركبة على الشاشة) ويمكن التغلب على هذه الظاهرة بتعديل وضع هوائي الاستقبال لكي يواجه هوائي الإرسال للتحكم في استقبال الإشارة المباشرة والتقليل من تأثير الإشارة المنعكسة ...

وتستخدم الترددات العالية جداً في الإذاعة المسموعة FM، وفي محطات الإذاعة المتنقلة والتلفزيون، وينقسم حيز الترددات العالية جداً إذاعياً إلى ثلاث شرائح من الموجات المترية هي:

- ١ - الشريحة الأولى: في الحيز من ٤٧ إلى ٦٨ ميجاهيرتز للبث التلفزيوني.
- ٢ - الشريحة الثانية: في الحيز من ٨٧,٥٠ إلى ١٠٨ ميجاهيرتز لإذاعة FM.
- ٣ - الشريحة الثالثة: من ١٧٤ - ٢٣٠ ميجاهيرتز للبث التلفزيوني.

ولما كانت القناة التلفزيونية في هذا الحيز تشغل ٧ ميگاهيرتز فإن الشريحة الأولى التي تشغل ٢١ ميگاهيرتز تحتوي ثلاث قنوات للتلفزيون بينما الشريحة الثالثة ٥٦ ميگاهيرتز تحتوي ثماني قنوات تلفزيونية.

وعلى الرغم من أن الترددات المستخدمة في المحطات المختلفة في هذا الحيز قد تم تحديدها وفقاً لاتفاقيات دولية حتى تكون للمحطات التي تستعمل نفس القناة أبعد ما يمكن بعضها عن بعض فقد يحدث أحياناً تداخل بين هذه المحطات ولو كانت على بعد مئات الكيلومترات ويظهر هذا التداخل على الشاشة في صورة نماذج داخلية تتحرك عادة على الصورة في شكل خطوط متقاربة أو شرائط أكثر تباعداً بعضها عن بعض ويمكن التحكم في هذا التشويش باستعمال هوائي استقبال يسهل التحكم في توجيهه لكي يقابل محطة الإرسال.

٢ - حيز الترددات فوق العالية جداً ULTRA HIGH FREQUENCY ويمتد هذا الحيز من الترددات ما بين ٣٠٠ و ٣٠٠٠ ميگاهيرتز، ويطلق على الموجات التي تعمل بهذا التردد اسم الموجات الديسميترية حيث يتراوح طول الموجة ما بين ١٠ سنتيمترات ومتر واحد.

وينقسم هذا الحيز إلى شريحتين في حيز الترددات فوق العالية:

الشريحة الرابعة: في الحيز من ٤٧٠ إلى ٦٠٦ ميجاهيرتز.

الشريحة الخامسة: في الحيز من ٦٠٦ إلى ٧٩٠ ميجاهيرتز.

وتشغل القناة التلفزيونية في هذا الحيز من الترددات فوق العالية ٨ ميجاهيرتز أي أن هذا الحيز يشمل ٤٠ قناة تلفزيونية موزعة على الشريحتين.

وكما هو الحال بالنسبة لقنوات التلفزيون في التردد العالي جداً VHF تختلف حدود الحيزات لقنوات UHF بين مختلف دول العالم، ومن الجدير بالذكر أن استخدام الترددات العالية جداً UHF في البث التلفزيوني أقل انتشاراً على مستوى العالم من استخدام الترددات العالية جداً VHF وخاصة بعد أن شاع استخدام التلفزيون الملون.

الشريحة السادسة: في الحيز من ٧٩٠ إلى ٩٦٠ ميجاهيرتز وهذه الشريحة من الترددات فوق العالية جداً UHF جديرة بانتباهنا، فقد سمح استخدامها بظهور تقنية جديدة في مجال البث التلفزيوني وهي البث عن طريق طبقة الجو السفلي التروبوسفير بعكس الترددات المتوسطة والقصيرة التي عرفنا أنها تستخدم طبقة عالية متأينة في الجو.

وتسمح طبقة التروبوسفير بانتشار الموجات ذات التردد فوق العالي جداً إلى مسافة ٣٠٠ كيلومتر وهذا لا يتعارض مع فكرة أن الموجات في هذه الفئة للتردد فوق العالي UHF لا تصل عادة إلى أبعد من مستوى الأفق الجغرافي مما يحد من استخدامها.

الفئة الثانية:

وتشمل حيز الترددات فائقة العلو SHF وحيز الترددات متناهية العلو EHF

- حيز الترددات فائقة العلو SUPER HIGH FREQUENCY

ويمتد هذا الحيز ليشمل الترددات من ٣٠٠٠ إلى ٣٠٠٠٠ ميجاهيرتز (٣ - ٣٠ جيجاهيرتز) ويطلق على الموجات التي تعمل على هذا التردد اسم الموجات السنتمترية حيث يتراوح طول الموجة في هذا الحيز من التردد ما بين سنتيمتر واحد وعشرة سنتيمترات مما يسمح بتركيز الموجات في حزمة رفيعة لإرسالها بدقة متناهية إلى الجهة المرغوبة.

ويهتم المتخصصون في مجال الإذاعة بالمنطقة التي تتراوح الترددات فيها ما بين ٣ - ١٢ جيجاهيرتز وتستخدم الأمواج في شكل حزمة كهروطيسية إلا أن مداها لا يتعدى مستوى البصر لذلك يلجأ عادة إلى الاستعانة بأبراج مرتفعة يفصل بين الواحد والآخر مسافة تتراوح بين ٤٠ و ٥٠ كيلومتر تشكل في النهاية شبكة تلفزيونية وتحمل حزمة كهروطيسية من الموجات متناهية القصر العديد من برامج التلفزيون وآلاف قنوات الاتصال الهاتفي.

- حيز الترددات متناهية العلو EXTRA HIGH FREQUENCY

الموجات متناهية القصر هي الموجات التي يزيد ترددها على ٣٠ جيجاهيرتز (٣٠٠٠٠ ميجاهيرتز) وتسمى هذه الموجات باسم الموجات الميليمترية ويتراوح طول الموجة ما بين ميليمتر واحد وواحد سنتيمتر.

- موجات الميكروويف وأشعة الليزر.

تؤثر الكابلات التي تستخدم بالنسبة للشبكات في الترددات العالية وتضعفها مما يجعلها غير صالحة بالنسبة للمجالات الأعلى من الطيف، إلا أن هذه الموجات متناهية القصر في شبكات الميكروويف قد ثبت نجاحها في مجال الاتصالات.

الترددات الخاصة بأشعة الليزر:

اكتشف أحد الباحثين (باورز BOWERS) أن أهم الموجات الدقيقة جداً التي يمكن استخدامها في مجال الاتصال هي هذه الموجات فائقة التناهي في القصر التي يصل ترددها إلى ١٠ ميكرون (الميكرون جزء من المليون من المتر) وتختلف الموجات التي ينخفض ترددها إلى ١٠ ميكرونات عن الموجات الأخرى في أنها لا تضعف كثيراً أثناء عبورها طبقات الجو في هذه المنطقة من الطيف.

ولما كانت العوائق التي تحول دون وصول الإشارة التلفزيونية إلى المنازل من أهم الأسباب إن لم تكن السبب الأساسي بالنسبة للكثير من الدل للاتجاه نحو الأبحاث التقنية من أجل الوصول إلى حلول لتحقيق وصول الإشارة بشكل جيد إلى جميع المنازل وبالتالي ظهر التلفزيون الكابلي والتلفزيون الرقمي وتلفزيون شديد الوضوح وظهور البث المباشر عبر الأقمار الصناعية.

- البث التلفزيوني المباشر :

عرّف البث المباشر في مجال الإذاعة أنه كل مادة تبث حية، أي غير مسجلة ويقصد به نوعية من البرامج التي تبث على الهواء، أو التي يكون المشاهد عنصراً رئيسياً مشاركاً فيها.

أما البث المباشر من خلال الأقمار الصناعية فهو ظاهرة حديثة نسبياً وهو إمكانية وصول الإشارة إلى أجهزة الاستقبال التلفزيوني في البيوت مباشرة بعد تركيب معدات صغيرة إضافية دون مرور على محطات أرضية للاستقبال.

ووفقاً لهذا التعريف فإن البث المباشر شمل الاستقبال الفردي أو الجماعي ويقصد بالاستقبال الفردي: إمكانية تلقي الفرد للإشارة من قمر الاتصالات بوسائل بسيطة وخاصة الهوائيات الصغيرة والاستقبال الجماعي يقصد به استقبال الإشارات عن طريق تجهيزات للاستقبال معقدة وهوائيات أكبر من التي يستخدمها الفرد من أجل استخدام مجموعة من الأفراد أو للاستخدام العام في منطقة محدودة، أو بنظام توزيع يغطي منطقة معينة.

وقد تناولنا الحديث عن البث المباشر عن طريق الأقمار الصناعية في فصل سابق (الأقمار الصناعية) وسنتناول بعض القنوات العالمية التي استخدمت البث المباشر عن طريق الأقمار الصناعية:

قناة WORLD NET :

هي خدمة تلفزيونية أمريكية، تقدمها وكالة الاستعلامات الأمريكية إلى جميع أنحاء العالم من خلال السفارات والقنصليات الأمريكية في الخارج وإلى

شبكات التلفزيون الكابلي التجارية من خلال أقمار أنتلستات فوق المحيط الأطلنطي والمحيط الهندي والهادي.

وقد بدأ التفكير في إنشاء شبكة WORLD NET عام ١٩٨٢ بعد أن قامت الولايات المتحدة بعمليات التدخل العسكري في جرينادا الأمر الذي أدى إلى كثير من البلبلة والضارب حول السياسة الأمريكية لذا رأى السيد شارلز ويك مدير وكالة الإعلام الأمريكية أن تقوم وكالة الإعلام الأمريكية بإنشاء شبكة تلفزيونية تبث إرسالها لجميع أنحاء العالم بما يعكس مفهوم السياسة الأمريكية المراد نقلها بوجهة النظر الأمريكية.

وتعتمد القناة في بثها على الأقمار الصناعية التالية:

- | | | |
|--|----------------|------------------------|
| الموجه إلى المكسيك | SPACENT II2 | - سباسنيت ٢ والكاريبي. |
| الذي يحمل البث إلى أمريكا الجنوبية وأفريقيا وأوروبا. | INTELSAT VIF4 | - أنتلستات ٦ ف |
| الموجه إلى أوروبا. | INTELSAT 1.IIF | - أنتلستات ٢ ف ١ |
| الموجه إلى الشرق الأدنى وآسيا. | INTELSAT VF.5 | - أنتلستات ٥ ف ٥ |
| للشرق الأقصى. | INTELSAT VF.3 | - أنتلستات ٥ ف ٣ |

قناة AMERICAN BROOD CASTING COMPANY ABC

تتولى شركة ABC الأمريكية، التي تتخذ من نيويورك مقراً لها، تشغيل شبكة ABC التلفزيونية بفروعها التي تبلغ ٢٢٤ فرعاً، إلى جانب عشر محطات تلفزيونية و ٢٦ محطة إذاعية، كذلك تنشر ABC العديد من الصحف، والدوريات التجارية والكتب، كما تتولى مجموعة ABC MULTIMEDIA إدارة العمليات التلفزيونية الرقمية وغيرها من العمليات غير التقليدية.

وتأتي شبكة ABC في المرتبة الثالثة في الولايات المتحدة الأمريكية من حيث عدد المشاهدين إذ تسبقها شبكة NBC التي تأتي في المرتبة الأولى، وشبكة CBS التي تأتي في المرتبة الثانية.

تلفزيون هيئة الإذاعة البريطانية BBC

أنشئت هيئة الإذاعة البريطانية عام ١٩٢٢ من ست هيئات راديو بريطانية وقد أنشئت هذه الهيئة لتعكس رؤية الطبقات الرفيعة البريطانية عالية الثقافة بهدف ذوق الطبقات الوسطى والدنيا في بريطانيا وفي أكتوبر ١٩٩١ بدأ تلفزيون الخدمة الدولية تقديم خدمة موجهة إلى آسيا بالتعاون مع شبكة VISION HUTCH التي تبث عبر الأقمار الصناعية في هونج كونج والخدمة الآسيوية لـ WST.V باللغة الإنكليزية مع عدد من البرامج باللغة الصينية.

وفي عام ١٩٩٢ بدأ تلفزيون الـ BBC في البث إلى كل أفريقيا على القمر M.NET.SATELLITE التابع لجنوب أفريقيا والذي يغطي كل

أفريقيا، وفي عام ١٩٩٤ بدأ تلفزيون الخدمة الدولية في بث خدمة باللغة العربية من خلال قناة ORBIT الإعلامية العربية لمدة ٨ ساعات يومياً توقف فيما بعد.

التلفزيون الكابلي T.V. CABLE :

الكابلات هي أسلاك مغلقة بالبلاستيك الذي يحيط به غطاء معدني لمنع ضياع الإشارة أو حدوث تداخل، ولقد دخلت الكابلات حيز الاستخدام لبث البرامج التلفزيونية عبر مسافات طويلة وأدت مهمتها بنجاح ملحوظ.

وقد بدأت خدمة التلفزيون الكابلي في الأربعينيات في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك لعدم قدرة الإشارة التلفزيونية من الوصول إلى المناطق البعيدة أو لاستقبال الناس الذين يقيمون في بعض المناطق النائية لإشارة تلفزيونية ضعيفة أو غير واضحة أوبها قدر كبير من التداخل مع موجات أخرى (حتى مرور سيارة ما أو حافلة في المنطقة كان يمكن أن يحدث تيار كهربائي ويؤدي إلى تشويش).

وبدأ السعي للحصول على إشارة تلفزيونية واضحة باستخدام هوائيات استقبال جيدة وذات كفاءة ممتاز للوصول إلى صورة تلفزيونية واضحة.

وتلقى روبرت تارلتون الذي كان يمتلك ورشة لإصلاح أجهزة الراديو والتلفزيون العديد من الشكاوي حول الاستقبال وكان أصحاب الأجهزة يعتقدون أن هناك خللاً ما، وأن الجهاز بحاجة إلى تصليح ولكن تارلتون أدرك المشكلة وهي أن المدينة تبعد عن فيلاديلفيا مسافة بسيطة لكنها تقع وراء جبل يعترض طريق الإشارة وقرر تارلتون أن يجرب طريقة جديدة فوضع هوائياً ضخماً

وقدم وصلة بالكابل مقابل اشتراك شهري لكل مشترك وأطلق على مشروعه اسم شركة بانثر فالي للتلفزيون VALLEY T.V ANTHER . CIMPANY

لم يبتكر تارلتون أي برامج جديدة فكل ما فعله هو التقاط إرسال الشبكة التلفزيونية باستخدام الهوائي المشترك الخاص به ثم نقل الإشارات عن طريق نظامه المبتكر للمنازل.

وقد تم تأسيس أول نظام كابل في ولاية بنسلفانيا عام ١٩٤٦، وبدأ تطوير ما يسمى CA.T.V اختصاراً لعبارة COMMUNITY ANTENNA TELEVISION وتعني استخدام هوائي استقبال ضخم لتوصيل الإرسال إلى عدد من المنازل في المناطق المنعزلة.

وبحلول عام ١٩٥٠ بلغ عدد شركات الكابل ٧٠ شركة في الولايات المتحدة وبعد عشر سنوات كان أقل من ٢% من الأسر الأمريكية التي لديها جهاز تلفزيون هي التي تستقبل الإرسال بهذه الطريقة ووصل عدد الشركات التي تقدم هذه الخدمة إلى ٦٤٠ شركة.

وظلت نظم الكابل تسير على نفس الخط القديم حتى عام ١٩٧٥ وبلغ عدد الشركات أكثر من ٣٥٠ شركة وفي نفس العام استخدمت شركة هوم بوكس أوفيس HBO الأقمار الصناعية لمزج الإرسال التلفزيوني الكابلي بالإرسال الفضائي وبذلك كانت أول شبكة كابلية تستخدم الأقمار الصناعية.

وبعد مرور فترة من الزمن بدأت المحطات الأساسية تعترض على وجود هذه الشركات لكونها تأخذ كمّاً كبيراً من الأرباح ولا تدفع أي مقابل

للحصول على الإشارات التي توزعها على المشتركين وظهر العديد من القضايا والدعاوى القانونية.

ونتيجة لهذا الخلاف فقد خضع التلفزيون الكابلي لقانون لجنة الاتصالات الفيدرالي ووضعت الكثير من القيود لمنع تطوير التلفزيون الكابلي بدأ تخفيضها منذ عام ١٩٧٩.

ومع بداية الثمانينيات بدأ الحديث خاصة حول الكابلات وارتفع بسرعة عدد البلدان التي يخدمها الكابل التلفزيوني وبلغ الدخل من التلفزيون السلكي عام ١٩٨٢ نحو بليونين ونصف البليون دولار، وبلغت نسبة من يستقبلون الإرسال التلفزيوني بالطريقة السلكية عام ١٩٨٧ ٤٥% من المنازل.

أما الموقف في أوروبا فهو مختلف عن ذلك، إذ يقل عدد المنازل المرتبطة بالكابلات عن ٢٥% وعلى الرغم من أن هناك بلداناً تزيد فيها هذه النسبة إلى حد كبير، خاصة تلك البلدان صغيرة المساحة كهولندا وسويسرا إلا أن هناك مقاومة ملحوظة لإدخال الكابلات في أوروبا بنفس السرعة التي دخلت بها الولايات المتحدة ويرجع ذلك إلى عدة أسباب من بينها التشريعات الأوروبية وتختلف صناعة الإعلان عما هو عليه في الولايات المتحدة. حيث يعتبر الإعلان دافعاً محركاً للتلفزيون الكابلي الذي ينقل البرامج التجارية، ورغم ذلك بدأ انتشار التلفزيون الكابلي في كل من فرنسا وألمانيا حيث أعلنت الحكومة ١٩٨٣ أنها ستنفق ما يساوي ٣٩٠ مليون دولار كل عام على مدى السنوات القليلة القادمة حتى يمكنها إقامة شبكة وطنية للكابلات.

طرق تشغيل التلفزيون الكابلي:

١ - نظام الامتياز:

يشير نظام الامتياز إلى التعاقد القانوني بين شركة الكابل والسلطات التي تمنح هذه الشركة فرصة تقديم خدمات الكابل، ويتم منح هذه الامتيازات لفترات زمنية محددة قابلة للتجديد ويجب على مدير شركة الكابل أن يقدم تجديد الامتياز إلى مجلس المدينة قبل فترة كافية من انتهائه، ومع زيادة الاهتمام بنمو خدمات الكابل أصبحت عملية الحصول على الامتياز أكثر صعوبة في عقد الثمانينيات، وخاصة في المدن الكبرى حيث تضغط جماعات المواطنين لفرض الخدمات التي يرغبون بها، كما زادت حدة المنافسة بين شركات الكابل القومية للحصول على امتيازات التشغيل وأصبح ذلك يحتاج إلى نشر حملات دعائية مكثفة من جانب كل شركة وبعد أن كانت عملية الحصول على الامتياز تستغرق أسابيع قليلة أصبحت تستغرق ستة شهور أو أكثر.

٢ - نظام إمداد البرامج:

ويتم استقاء برامج التلفزيون الكابلي من مصادر عديدة ونسبة كبيرة من هذه البرامج يتم إنتاجها خارج استوديوهات شركة الكابل، حيث تلتقط شركة الكابل إشارات تلفزيونية من محطات عديدة ثم تضع هذه الإشارات بعد تكبيرها على نظام الكابل سوء كانت تلك الإشارات من محطات محلية أو قومية حتى دولية عبر الأقمار الصناعية، ويتم التركيز على البرامج التي تجذب المشاهدين مثل الأفلام السينمائية والحفلات الموسيقية وتغطية الأحداث الرياضية التي يتم

التقاطها عبر الأقمار الصناعية من خلال إقامة هوائيات استقبال ضخمة لدى شركة الكابل.

والمصدر الثاني لبرامج شركات الكابل هو البرامج المنتجة محلياً داخل شركة الكابل وغالباً ما تكون برامج بسيطة مثل الأحاديث والتحقيقات المحلية والبرامج الجماهيرية والوثائقية.

٣ - النظام المادي:

قبل أن تصل إشارة الكابل إلى جهاز استقبال المثلي، تمر بمراحل من التضخيم والتنقية والتعديل ويمكن تقسيم المراحل التي يمر بها الاتصال الكابلي إلى ثلاث مراحل رئيسية:

١ - المركز الرئيسي.

٢ - نظام التوزيع.

٣ - وصلة المشترك.

(١) المركز الرئيسي:

يضم نظام الكابل مجموعة من الوسائل الإلكترونية التي تعمل على إعداد إشارات البرامج وتوزيعها على المشتركين، ويشمل هذا المركز الرئيسي على الكفاءات البشرية التي تدير نظام التشغيل والمعدات وتشمل:

هوائي الالتقاط الذي يتلقى الإشارات من محطات التلفزيون المختلفة، وتوضع هذه الهوائيات في مكان مرتفع مثل تل أو جبل أو مبنى ضخم خارج المدينة.

وفي نظم الكابل الصغيرة يمكن أن يكون المركز الرئيسي مجموعة المعالجات التي تتم على الإشارة التلفزيونية وتقوم هذه المغلفات بتنفيذ الإشارات وتكبيرها أو تخفيضها حسب الحاجة ثم تمر هذه الإشارات إلى أداة أخرى تسمى المجمع وهي تقوم بتجميع الإشارات الإلكترونية معا حتى يمكن وضعها في كابل واحد ودفعها إلى المشتركين بالمنازل.

(٢) نظام التوزيع:

بعد معالجة وتجميع الإشارات التلفزيونية تجد طريقها نحو منازل المشتركين وتنتقل مجموعة الكابلات التي تحمل البرامج من المركز الرئيسي إلى مسارات معدة مسبقاً تسمى نظام التوزيع ويعتمد نظام التوزيع على استخدام الكابل متحد المحور ويمثل الكابل الرئيسي أقصى كلفة لشركات الكابل حيث تصل كلفة تسيير الميل الواحد من ١٠ آلاف دولار وتصل أحياناً إلى ٨٠ ألف دولار لكل ميل في المناطق الحسوية بسبب صعوبة تسيير خطوط الكابل تحت الأرض.

والكابل الرئيسي لا يتصل بمنازل المشتركين مباشرة وإنما يتصل بكابلات فرعية أو خطوط التغذية وتقوم هذه الخطوط بتوزيع الإشارات على المباني الضخمة ومنازل المشتركين ومكاتبهم ويقوم خط التغذية بسحب الإشارة من الكابل الرئيسي من خلال مقوٍ للربط مما يقوي الإشارة مرة أخرى .

(٣) وصلة المشترك:

وصلة المشترك هي الخطوة الأخيرة في إرسال الكابل وهي تبدأ حين يغادر الخط الساقط كابل التغذية وينتهي في جهاز الاستقبال، وفي نظم الكابل

التي يزيد عدد قنواتها على ١٢ قناة تلفزيونية يتم توصيل الخط الساقط بمحول في حجم علبة السجائر وهو عبارة عن أداة مزودة بأزرار تسمح للمستخدم باختيار قنوات إضافية للكابل.

ومن أهم التطورات التي طرأت على التلفزيون الكابلي هو استخدام الألياف الضوئية بدلاً من الكابلات النحاسية وتقوم هذه الألياف بنقل الإشارات بواسطة نبضات ضوئية عن طريق استخدام أشعة الليزر، والمثير في استخدام الألياف الضوئية أنها عبارة عن شعيرات زجاجية رقيقة جداً لا تزيد في سمكها عن سمك شعرة الرأس، ولكنها تفوق في طاقتها عدة مرات طاقة الكابلات النحاسية التقليدية.

وباستخدام الألياف الضوئية ومرور البيانات بين نقطتين وإذا كانت المسافة بعيدة جداً فإن كمية الضوء تتناقص وبالتالي تحتاج إلى مقوّ للإشارة وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بنفس شدتها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من ٣٠-١٠٠ ميل.

- التلفزيون عالي الوضوح:

يعتمد تشكيل الصورة على مبدأ المسح، وهو مبدأ يدخل تحت تصنيفات التقنيات التمثيلية، فلو أردنا رؤية رقعة أكبر من المنظر مع المحافظة على حجم عناصر الصورة للزمن شاشة أكبر، لكن كبر حجم الشاشة دون زيادة خطوط المسح يعطي أثراً سيئاً يجعل العين تميز الخطوط وتشاهد الصورة كأنها أشرطة متقطعة والحل الأساسي لهذه المشكلة هو في زيادة عدد الخطوط لكن هذا

يصطدم بزيادة عرض مجال القناة التلفزيونية، إذ أن عرض المجال يتناسب مع مربع عدد الخطوط.

يضاف إلى هذه المشكلة عيب آخر في تقنيات التلفزيون المستخدمة حالياً فمع أن نظامي الـ PAL والـ SECAM أفضل من النظام الأمريكي الذي طرح عام ١٩٥٣ NTSC إلا أن الأنظمة الثلاثة كلها تعاني من نفس العيب في الصورة وهو يتعلق بالنصوع IUMINANCE والألوان مثل ظهور بقع على الحواف المتحركة وألوان زائفة في بعض الحالات وقد عملت بعض المؤسسات لإيجاد حلول لهذه المشكلة فأدخلت إحدى الشركات في بريطانيا نظاماً يفصل بين إشارتي النصوع واللون زمنياً أي يقوم ببنهما باستخدام مبدأ تقسيم الزمن مع المحافظة على التردد ويطلق على هذه الطريقة MAC أي MULTIPLEXED ANALOGUE COMPONENT وقامت مؤسسات أخرى بطرح نفس الفكرة ولكن باستعمال تقسيم التردد (وهذا يقتضي زيادة عرض المجال) إلا أن كلا الحلين كان علاجاً مؤقتاً لمشكلات أساسية ومن هنا جاء التفكير في التلفزيون عالي الوضوح

HIGH DEFINITION TELEVISION الذي يمكن من استعمال شاشة قطرها أكثر من مترين (نحو ٨٠ بوصة) بل حتى شاشة عملاقة على جدار كبير جداً مع الحفاظ على جودة الصورة كما في الشاشات الصغيرة.

بدأ التلفزيون شديد الوضوح عام ١٩٨٣ عندما قدم اليابانيون للمرة الأولى أجهزة تلفزيون أحدثت ثورة في هذا المجال بشاشاتها الواسعة جداً وميزاتها الرائعة من حيث الوضوح، وقد أمكن الحصول على هذه الميزات العالية باستخدام عدد كبير من خطوط المسح لتعطي تحديداً أفضل فلقد قدم النظام

الياباني الجديد ١١٢٥ خطأ مقابل ٦٢٥ خطأ في الأجهزة بال وسيكام في النظام الأوروبي ومقابل ٥٢٥ خطأ في النظام NTSC أو النظام الأمريكي الحالي.

ويعتمد التلفزيون شديد الوضوح على الشاشة الكبيرة الحجم، والاستريو أو الصوت المجسم إضافة إلى العمق الإضافي الذي هو نتيجة الشاشة الكبيرة.

إضافة إلى إنتاج هذه الصورة الجديدة يحتاج إلى استخدام ترددات عالية جداً تصل إلى خمسة أضعاف الترددات المستخدمة في إرسال التلفزيون.

والجدير بالذكر أن هذه التلفزيونات تستخدم حالياً وبكثرة في جميع أنحاء العالم وهي قيد التطوير دوماً وانتشارها يزداد خاصة بانتشار استعمال الكابلات الضوئية كوسيلة ناقل مادي، أو بالاستقبال مباشرة عبر الأقمار الصناعية.

- ميزات التلفزيون عالي الوضوح :

أول ما يلفت النظر في شاشة التلفزيون عالي الوضوح هو شكلها فهي أكبر من الشاشة التقليدية وتقدم تتالي صور أعلى بحيث تقترب من الشعور الذي يملكنا عندما نشاهد أحداثاً حية في الواقع.

لنأخذ مباراة كرة قدم مثلاً فعندما ننقلها عبر شاشة تلفزيون عادية أو تقليدية فإننا نحتاج إلى عدد كبير من اللقطات لتصوير الأحداث واللاعبين ومتابعتهم وهكذا يمكن أن نعاني في النهاية من صعوبة جمع هذه المناطق في تشكيلة واحدة منسجمة، إذ يتوجب علينا أن نستخدم لقطات أوسع بحيث لا يتمكن المشاهد من ملاحظة الانفصال في المشاهد، أما في التلفزيون عالي

الوضوح فيمكننا مشاهدة الحدث بوضوح كامل انطلاقاً من ثلث الصورة على الأكثر إذ أن اللقطة تشغل حيزاً واسعاً من المنظر وأحياناً كله.

٢) من مزايا الصورة في التلفزيون شديد الوضوح الصفاء والتفاصيل والدقة والعمق في تدرج الألوان بالإضافة لغياب بعض العيوب السيئة الملاحظة في التلفزيون التقليدي مثل النقاط السوداء.

٣) إمكانية التحكم في درجة الصفاء والضبابية.

٤) لن يغير التلفزيون عالي الوضوح أو يقلب عادات المشاهدين فقط لكنه سيخلق ثورة في أنظمة الإنتاج والإخراج وكل الأجهزة السمعية - البصرية فبفضل التلفزيون عالي الوضوح ستصبح صالات بيوتنا كصالات السينما بفضل الشاشة الواسعة والصوت المجسم.

٥) التأثير الرائع للصورة والصوت حيث يكون محيطاً بالمشاهد إحاطة كاملة ومن كل الجوانب بحيث يحمله إلى قلب الحدث

٦) يمكن استخدام التلفزيون شديد الوضوح في إنتاج الأفلام السينمائية حيث إنه يتيح إنتاج الأفلام السينمائية بكلفة أقل، وسرعة أكبر وباستخدام كاميرات أبسط كما يمكن توزيع الأفلام من خلال الأقمار الصناعية بدلاً من قاعات العرض التقليدية.

التلفزيون الرقمي DIGITAL TELEVISION:

تعتمد الأجهزة التقليدية على نقل البيانات على الإشارات التماثلية ومن عيوب استخدام هذه الطريقة التشويش الذي يطرأ على استقبال الإشارة حتى مع

استخدام محطات التقوية وهو الأسلوب الذي تم اللجوء إليه نتيجة قصور الموجات المستخدمة في البث التلفزيوني عن الوصول إلى جميع المناطق وبالتالي استقبال الأجهزة في المنازل لإشارات أو معلومات غير كاملة، وفي بعض الأحيان تكون محطات التقوية نفسها هي سبب التشويش أو غموض الإشارة وذلك بسبب طول المسافة بين هوائي الإرسال وهوائي الاستقبال.

وخلال عقد الثمانينيات ظهرت تكنولوجيا تعتمد على نقل مواد الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي وبدأ تحويل الأنظمة الإذاعية والتلفزيونية من الإشارات التماثلية أو القياسية إلى الإشارات الرقمية.

وتشير كلمة رقمي DIGITAL إلى حالتين هما التشغيل والإيقاف ON / OF ويتم التعبير عن المعلومات في شكل سلسلة من إشارات التشغيل والإيقاف وتتخذ كل الحروف والرموز والأرقام والصور والرسومات شكل أرقام الواحد والصفر ويطلق على كل زوج من الأرقام اسم BIT اسم BYTE وعادة ما يحتوي كل بايت على ثمانية رموز BITS، وتوضع المعلومات المرغوب في تمثيلها وقسماً في شكل كود، CODE إلى استخدام قائمة من الحروف والرموز والأرقام.

ويشير الشكل التالي إلى استخدام الرموز الرقمية للتعبير عن الحروف الهجائية باللغة الإنجليزية.

كذلك يمكن تمثيل الأرقام والرموز بقائمة كودية تعتمد على رقمي الواحد والصفر ويتوقف عدد الأرقام في نظام الكود على عدد الحروف والأرقام أو

الرموز التي نرغب في تحويلها إلى أرقام كودية، ويعتمد النظام الكودي على استخدام رقمين فقط 011

الكود الثنائي والثلاثي

2- BIT CODE

NUMBER	CODE
0	00
1	01
2	10
3	

3- BIT CODE

NUMBER	CODE
0	000
1	001
2	010
3	011
5	101
6	110
	111

وتقوم فكرة بث الإشارة الرقمية على تقنية ضغط الإشارة مما يتيح إزاحة المعلومات الزائدة أو غير الضرورية من إشارة الصور التلفزيونية، وذلك باستخدام تقنية الكومبيوتر مما يسمح - عملياً - بالتخلص مما نسبته ٩٥% - ٩٩% من معلومات الصورة، أي اختصار سعة إشارة الصورة التلفزيونية وتقليل سعة النطاق الترددي اللازم لإرسال الصورة التلفزيونية من 6MH₂ إلى 1.5 MH₂.

ويمثل التلفزيون الرقمي ثورة في عالم البث التلفزيوني، ولا سيما عند استخدامه من خلال البث عبر الأقمار الصناعية، إذ يمكن بنفس الحيز الترددي الذي تبث فيه قناة تلفزيونية واحدة بث ثماني قنوات . وقد بدأ استخدام البث الرقمي في الخدمة التلفزيونية في أوائل عام ١٩٩٣ وفي نهاية نفس العام أصدرت هيئة DVB أو DIGITAL VIDEO BROADCASTING توصية باعتماد مواصفات خاصة للبث الرقمي عبر الأقمار الصناعية، وتضاعفت أعداد القنوات التلفزيونية التي يمكن لتلك الأقمار أن تحملها، وفي عام ١٩٩٤ بدأت شبكة DIRECT T.V بثها الرقمي في الولايات المتحدة الأمريكية ويبلغ عدد المشتركين فيه حالياً نحو مليوني مشترك.

مميزات التلفزيون الرقمي:

- من حيث الصورة، يتيح التلفزيون الرقمي صورة أكثر وضوحاً ونقاءً حيث استطاع البث الرقمي القضاء على التشويش أو التداخل الذي يمكن أن يطرأ على عملية الإرسال من المركز حتى جهاز الاستقبال بحكم العوامل الجغرافية أو الطبيعية أو الصناعية.

- من حيث المساحة التي يغطيها، حيث يستطيع التلفزيون الرقمي الموصول إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية التي تحافظ على قوة وجودة الاتصال.

- من حيث الكلفة حيث يوفر التلفزيون الرقمي الكلفة العالية التي يتطلبها أسلوب الإشارات التماثلية في الظروف الجغرافية الصعبة.

- من حيث الصورة حيث يحقق البث الرقمي التلفزيوني صوتاً أنقى وأصفى حيث يعمل على تحقيق قدر كبير من التناغم بين الأصوات كذلك التحكم في ظاهرة الصدى.

- يوفر البث الرقمي إمكانية استقبال الإشارة التلفزيونية في المنازل بأطباق صغيرة في الحجم قد يصل حجمها إلى ٦٠ سم.

- يتيح البث الرقمي استقبال المشاهد لعدد كبير جداً من القنوات التلفزيونية الموجودة على قمر صناعي واحد دون الحاجة إلى تحريك طبق الالتقاط وباستخدام نفس جهاز الاستقبال الرقمي.

- تلفزيون الواقع :

يعتمد تلفزيون الواقع أو تلفزيون الحقيقة على تصوير ومراقبة مجموعة من الأشخاص ٢٤ ساعة يومياً تحت أنظار ملايين المشاهدين وذلك لفترة زمنية محددة وفي إطار فكرة يختارها القائمون على البرنامج، هذه هي الفكرة التي غزت كل التلفزيونات الأوروبية من فرنسا وهولندا وألمانيا والسويد

٠٠ والتي أثارت جدالاً حاداً في الأوساط الفكرية والاجتماعية والتربوية والإعلامية ومن القنوات التي تناولت هذه البرامج على سبيل المثال.

- القناة التلفزيونية M6:

تقوم فكرة البرنامج على جمع أحد عشر رجلاً وامرأة تتراوح أعمارهم بين ٢٢ و ٢٨ سنة ولا تجمعهم معرفة سابقة في مكان فسيح لمدة عشرة أسابيع وتحت رقابة ست وعشرين كاميرا وآلات تنصت سمعية على مدار الساعة ويتم استبعاد المشاركين تباعاً ليبقى في النهاية رجل وامرأة يربحان جائزة ضخمة هي عبارة عن منزل فخم ثمنه ثلاثة ملايين فرنك فرنسي شرط أن يتقاسما العيش فيه ستة أشهر متتالية.

- قناة CBS الأمريكية:

ويتناول البرنامج فكرة عزل مجموعة من الأشخاص فوق جزيرة مهجورة حيث يتعرضون لأخطار مختلفة ويقتاتون على الديدان والجرذان، وقد تابع البرنامج نحو ٥٢ مليون مشاهد لدى بدء عرض البرنامج على شاشة CBS عام ٢٠٠٠.

- شركة فوكس الأمريكية :

أنتجت شركة فوكس الأمريكية تحت عنوان " BOOT CAMP مخيم إصلاح" برنامجاً يصور في مخيم تدريب يجمع نحو عشرة شبان وفتيات يخضعون لأقسى التدريبات العسكرية ويحرمون من النوم لمدة سبع وأربعين ساعة ويقع المخيم في منطقة منعزلة في إحدى الولايات الجنوبية.

ويخضع المشاركون للإقصاء تبعاً بحسب العلامات التي ينالونها في كل اختبار دون تدخل المشاهدون.

- التلفزيون الهولندي التجاري SBS6:

يجمع البرنامج ١٢ بديناً من الرجال والنساء في قصر ليمبورغ جنوب هولندا ويفرض نظام حماية قاسية عليهم وكل أسبوع يتم إبعاد الشخص الذي خسر وزناً أقل ولمضاعفة القسوة يتعرض المشاركون للأطباق الشهية وفي النهاية يفوز الذي خسر أكبر عدد من الكيلوغرامات بما يعادل ذهباً ويدفع المبلغ على دفعتين نصفه في نهاية البرنامج والنصف الآخر بعد أشهر لمعرفة هل حافظ الفائز على وزنه المنخفض، وقد تابع البرنامج نحو مليون هولندي.

- شبكة يونايتد بارامونت الأمريكية:

يشارك في هذا البرنامج شابان وفتاتان مقيدون بسلاسل في معاصمهم وأرجلهم، ويقودهم مشترك خامس أو مشتركة، ولا يحررون من السلاسل إلا لأوقات محددة ويتناولون وجبات الطعام مقيدين وينامون معاً في سرير عرضه خمسة أمتار ويذهبون إلى السينما مقيدين أيضاً.

القناة الفرنسية الرابعة:

اسم البرنامج منهك يخصص مكافأة من ١٠٠ ألف جنية (١٥٠ ألف دولار) لمن يتمكن من البقاء متيقظاً من المشاركين والمشاركات لمدة أسبوع، ولإضفاء إثارة على البرنامج يخضع المشاركون لاختبارات مختلفة مثل مشاهدة شريط فيديو لعشرين دقيقة يعرض أشخاصاً يتناهبون أو مراقبة دهان لمدة

ساعة وهو يجف، ويتم استبعاد من يفشلون في إبقاء عيونهم مفتوحة تدريجياً خلال البرنامج الذي يبت مساء منذ بداية الأسبوع.

وقد تم تقديم ١١ شكوى تحتج على البرنامج لسلطات تنظيم عمل وسائل الإعلام :

- تطور الشاشة التلفزيونية-

من أهم التطورات التي طرأت على شاشات التلفزيون هو ظهور شاشات البلور السائل والشاشات ذات النوع البلازمي (شاشات البلازما) وتعرف شاشات البلور السائل باسم (أل سي دي) LCD وتتميز هذه الشاشة بسطوحها المستوية القادرة على نقل إشارات ذات درجة عالية من الصفاء والدقة.

وقد دخلت شركات الكمبيوتر في مجال صناعة شاشات التلفزيون ذات البلور السائل أو البلازمي التي تتميز بالأسطح المستوية في حدود ٢٠٠٠ دولار أو أكثر، أما أجهزة التلفزيون ذات الشاشات المحدبة فقد بدأت مع الوقت تبدو كأنها من تقنية الأمس، كما أن أسعارها ظلت تهبط يوماً بعد يوم وأصبحت مبيعات التلفزيونات ذات الشاشات من نوع (أل سي دي) مناسبة لغرف الجلوس العائلية ولا يتطلب قفزة تقنية كبيرة. ونتيجة لجودة هذا النوع من شاشات الكريستال السائل (وذلك حسب صحيفة يهون كيزاي اليابانية) فقد ذكرت الصحيفة أن شركة شارب ستستثمر نحو ٩٠ مليار ين (٨٤٠ مليون دولار) في بداية عام ٢٠٠٤ لزيادة الطاقة الإنتاجية المزمعة للشاشات الضخمة المصنوعة من الكريستال السائل علماً بأن المصنع بدأ إنتاجه في كانون الثاني بإنتاج شاشات تلفزيون تتراوح بين ٢٥ و ٤٠ بوصة ووفقاً لزيادة الإنفاق فإن

مجممل استثمارات الشركة سوف تصل لنحو ٢٠٠ مليار ين بإنتاج ما يعادل ٣٦٠ ألف تلفزيون مزود بشاشة مصنوعة من الكريستال السائل.

بينما أعلنت شركة توشيبا الإلكترونية اليابانية عن تطويرها لجهاز تلفزيون فضائي يدوي جوال يلتقط البرامج عبر الأقمار الصناعية وهو أيضاً مصمم بشاشة من البلورات السائلة مقاس ٣,٥ بوصة، ومن المتوقع أن يبدأ خدمات البث التلفزيوني الجوال، التي تجري الاختبارات عليها حالياً العام المقبل في اليابان. هذا ويعتبر التلفزيون الجوال من أهم التطورات الجديدة في مجال صناعة التلفزيون خصوصاً مع زيادة أجهزة الهاتف الجوال الرقمية التي تستقبل برامج التلفزيون من محطات البث الأرضية المحلية، وعلى نطاق ضيق، وتهدف التطويرات الحالية لتوسيع النطاق الجغرافي لاستقبال الهواتف للبرامج التلفزيونية.

ملخص:

١ - يعتبر التلفزيون من أهم وسائل الإعلام، ومن أكثرها استقطاباً للدراسات والأبحاث، حيث اهتمت الكثير من الأبحاث بالآثار المهمة والمفيدة للتلفزيون من حيث كونه وسيلة تعليمية وترفيهية ووسيلة توعية وإخبار كذلك تناولت الدراسات الآثار الاجتماعية للتلفزيون من حيث الوقت الذي يمضيه الصغار والشباب في مشاهدة التلفزيون، وتأثيره على العلاقات الاجتماعية وعلى العنف والجريمة والإباحية.

٢ - يرجع الفضل في اختراع التلفزيون إلى كل من العالم البريطاني جون بيرد والعالم الروسي المهاجر إلى الولايات المتحدة الأمريكية زوركين الذي طور

أول جهاز تصوير تلفزيوني، وإلى العالم إدمونت الذي اخترع أول جهاز تلفزيون منزلي، وتوالت التطورات التي أدخلت على التلفزيون منذ عام ١٩٣٠ حين ظهر أول جهاز تلفزيوني بنظام إلكتروني ذي ٦٠ خطاً حتى عام ١٩٣٩ حين ظهر أول جهاز تلفزيون عالي الدقة أو شديد الوضوح والتلفزيون الرقمي وقد تم تناول هذه التطورات فيما سبق.

٣ - البث التلفزيوني المباشر عبر الأقمار الصناعية وهو إمكانية وصول الإشارة إلى أجهزة الاستقبال التلفزيوني في البيوت مباشرة بعد تركيب معدات صغيرة إضافية دون مرور على محطات أرضية للاستقبال وقد تم تناول بعض المحطات العالمية مثل محطة WORLDNET ومحطة ABC ومحطة BBC.

٤ - التلفزيون الكابلي:

بدأ الاهتمام بالتلفزيون الكابلي في الثمانينيات في الولايات المتحدة الأمريكية علماً بأن هذه الخدمة موجودة منذ أواخر الأربعينيات في الولايات المتحدة بغرض تحسين الخدمة التلفزيونية في المناطق البعيدة التي لا تستطيع الإشارة التلفزيونية أن تصلها بوضوح، وقد تم تأسيس أول نظام كابلي في ولاية بنسلفانيا عام ١٩٤٦.

ثم تطورت الخدمة وظهر ما يسمى الكابل الهوائي، وقد تمكن المشاهدون بفضل التلفزيون الكابلي من الحصول على خدمة عالية الجودة، كما أمكنهم الاختيار من بين قنوات متعددة إذ يمكن لبعض النظم الكابلية أن تتيح نحو مئة قناة تلفزيونية ويمكن القول إن التلفزيون الكابلي أحدث طفرة هائلة في

مجال الخدمة التلفزيونية إذ أمكن إمداد المشتركين بهذه الخدمة ببرامج متميزة من خلال العديد من القنوات المتخصصة.

٥ - التلفزيون شديد الوضوح أو عالي الدقة وهو من أهم التطورات التكنولوجية التي أدخلت على جهاز التلفزيون حيث إنه يعتمد على الشاشة كبيرة الحجم والصوت المجسم أو الاستديو إضافة إلى العمق الإضافي الذي تتيحه الشاشة والدقة والعمق في تدرج الألوان إلى جانب التحكم في درجة الصفاء كل هذا أدى إلى وجود ثورة في أنظمة الإنتاج والإخراج وكل الأجهزة السمعية البصرية.

٦ - وخلال عقد الثمانينيات ظهرت تكنولوجيا تعتمد على نقل مواد الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي، وبدأ تحويل الأنظمة الإذاعية والتلفزيونية من الإشارات التماثلية إلى الإشارات الرقمية.

وتقوم فكرة بث الإشارة الرقمية على تقنية ضغط الإشارة مما يتيح إزاحة المعلومات الزائدة أو غير الضرورية من إشارة الصورة التلفزيونية ويمثل التلفزيون الرقمي ثورة في عالم البث التلفزيوني ولاسيما عند استخدامه من خلال البث عبر الأقمار الصناعية، إذ يمكن بنفس الحيز الترددي الذي تبث به قناة تلفزيونية واحدة بث ثماني قنوات.

وبتيح التلفزيون الرقمي صورة أكثر وضوحاً ونقاءً حيث استطاع البث الرقمي القضاء على التشويش أو التداخل كذلك استطاع الوصول إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام الألياف الضوئية وأتاح استقبال العديد من القنوات

التلفزيونية الموجودة على قمر صناعي واحد دون الحاجة إلى تحريك طبق
الانقطة.

٧ - وأدت البحوث والتكنولوجيا الحديثة في مجال شاشات التلفزيون إلى ظهور
شاشات البلور السائل (الكريستال) والشاشات البلازمية وتتميز هذه الشاشات
بسطوحها المستوية بنقل إشارات ذات درجة عالية من الصفاء والدقة.



مراجع الوحدة الثامنة

١. انتشار الشال، الإعلام الدولي عبر الأقمار الصناعية-دراسة لشبكات التلفزيون، الطبعة الأولى (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٦).
٢. أيمن محمد حبيب، تأثير الشبكات والقنوات الفضائية التلفزيونية التي تستقبلها منطقة الخليج العربي على تطوير الخدمة الإخبارية في التلفزيون السعودي ، رسالة دكتوراه غير منشورة (كلية الإعلام - جامعة القاهرة -١٩٩٧).
٣. بورتيسكي، الصحافة التلفزيونية، ترجمة أديب خضور (دمشق - ١٩٩٠).
٤. حسن عماد مكاي، محمود سليمان علم الدين، تكنولوجيا المعلومات والاتصال الطبعة الأولى (القاهرة مركز التعليم المفتوح ٢٠٠٠).
٥. حسن عماد، أثر الإنماء التلفزيوني على إدراك الشباب للواقع، بحوث الاتصال العدد الثاني (جامعة القاهرة، كلية الإعلام، يونيو ١٩٩٧).
٦. حمدي قنديل، اتصالات الفضاء لطبعة الأولى (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٨٥).
٧. خليل صابات، وسائل الاتصال، نشأتها وتطورها، الطبعة السادسة (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩١).
٨. راسمة الجمال، سامي الشريف، عواطف عبد الرحمن، الإعلام الدولي الطبعة الأولى (القاهرة، مركز التعليم المفتوح، ٢٠٠١).

٩. عاطف عدلي العبد، الاتصال والرأي العام، الطبعة الأولى (القاهرة - دار الفكر العربي ١٩٩٣).

١٠. عبد المجيد شكري، الاتصال الجماهيري، الواقع، المستقبل، الطبعة الأولى (القاهرة - العربي للنشر والتوزيع ١٩٩٦).

١١. محمد فلاح القضاء، التلفزيون والفيلم، الطبعة الأولى (عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٤).

١٢. ملفين ل. ديطير، ساندرابول، روكيتشن نظريات وسائل الإعلام ترجمة كمال عبد الرؤوف الطبعة الأولى القاهرة (الدار الدولية للنشر والتوزيع، د ت).

١٣. موقع جريدة الشرق الأوسط الإلكتروني
<http://www.asharqalawsat.com>

١٤. WWW. MOQATEL. COM

الوحدة التاسعة

الانترنت

- الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على:

- ١- التحدث عن نشأة وتطور الانترنت،
- ٢- التحدث عن الانترنت كوسيلة اتصال،
- ٣- التحدث عن الانترنت كوسيلة تعليم،
- ٤- التحدث عن الصحافة الإلكترونية والانترنت،
- ٥- التحدث عن الانترنت كوسيلة ترويجية،
- ٦- شرح الجوانب الأخلاقية للانترنت.
- ٧- شرح سلبيات الانترنت.

- العناصر:

- ١- النشأة والتطور
- ٢- الانترنت كوسيلة اتصال
- ٣- الانترنت كوسيلة تعليم
- ٤- الصحافة الإلكترونية والانترنت
- ٥- الانترنت كوسيلة ترويجية

٦- الجوانب الأخلاقية للإنترنت

٧- سلبيات الإنترنت.



الإنترنت

- مقدمة:

شهدت تكنولوجيا الاتصالات تطورات كبيرة خلال الربع الأخير من القرن الماضي، وتلاحقت التطورات الكبيرة في مجال ثورة المعلومات والاتصالات، وكان من أهم نتائج التزاوج بين ثورتَي الاتصالات والمعلومات شبكة الإنترنت.

وتعتبر شبكة الإنترنت العالمية أكبر شبكة اتصالات لأنها تربط بين آلاف من شبكات الحاسبات المختلفة، وقد ظهرت تعريفات متعددة لشبكة الإنترنت تبعاً لطبيعة المستخدمين والخدمات التي تقدمها، فالباحث ينظر إلى الإنترنت على أنها مكتبة ضخمة من المراجع والكتب والدوريات، ورجل الأعمال ينظر إليها كمجال تسويقي لأعماله ومنتجاته، وكثير من المستخدمين يرى في الإنترنت نظاماً بريدياً إلكترونياً فعالاً يسهل عملية الاتصال بين الأشخاص على اختلاف مواقعهم الجغرافية، فتتفاوت نظرة الأشخاص للشبكة تبعاً لطبيعة استخداماتهم المتنوعة.

وتتعدد استخدامات الإنترنت ويتزايد عدد المستخدمين بصورة غير مسبقة، فيمكن أن يستخدم الفرد الإنترنت للحصول على المعلومة وإرسال وتلقي البريد الإلكتروني والاتصال السريع والمباشر بمصادر المعلومات وكذلك استخدام قواعد المعلومات والمكتبات إضافة إلى الحصول على الدراسات الحديثة وزيادة المواقع الأكاديمية المتخصصة وتبادل الأفكار والمعلومات حول

قضية علمية مشتركة مع باحثين آخرين وإجراء مسوح ميدانية وقراءة المجلات الأكاديمية والتخاطب مع الأساتذة في دول أخرى.

ويرى رائد الشبكة الدولية للمعلومات "فينت سيرف" أنه من المتوقع أن تصبح الانترنت أساساً لكل أشكال الاتصالات، ويقول "سيرف" لمحطة BBC: "إن العقد المقبل سيشهد انتشاراً شاملاً للانترنت حيث ستصبح القاعدة الرئيسية لكل أشكال الاتصالات"، ويتوقع كذلك تحرر الانترنت من إطار الشبكة التلفونية وبدلاً من ذلك ستصبح شبكة الهاتف نفسها جزءاً من الانترنت.

- النشأة والتطور:

عرفت شبكة Arpanet المحدودة قبل الانترنت بفترة زمنية بسيطة، وكان يلزم لنقل البيانات عبر تلك الشبكة أن تستخدم جميع أجهزة الكمبيوتر نفس المعدات الداخلية Hard Ware، وكذلك نفس البرامج Soft Ware، ثم أمكن عبر صيغة TCP/IP تحويل Arpanet إلى الانترنت.

ويرجع الفضل في تصميم البروتوكول الأساسي للشبكة إلى "فينت سيرف"، وكان من أوائل الأشخاص الذين ابتدعوا الشبكة وأول من استخدموها، لذلك أطلق عليه لقب "أبو الانترنت".

وقد اشترك "سيرف" مع "بوب كان" في وضع الصيغة الأصلية للشبكة التي أطلق عليها بروتوكول ضبط نقل البيانات أو بروتوكول الانترنت أو TCP/IP. أما شبكة الانترنت فقد بدأت في الولايات المتحدة الأميركية في أواخر الستينيات عندما تم توصيل حاسبات وزارة الدفاع الأميركية تلبية لأهداف عسكرية، وبعد نجاح هذه التجربة تم توصيل حاسبات هذه الشبكة مع جهات أخرى.

ويقول رائد الشبكة الدولية للمعلومات "فينت سيرف" إنه في أوائل السبعينيات لم يكن أحد من المشاركين في تطوير تلك التكنولوجيا الوليدة يعتقد أنها ستتحو لتصبح على ما هي عليه اليوم.

ويعتقد "سيرف" أن العقد الأول للانترنت ما بين عامي ١٩٧٢-١٩٨٢، كان عقد التصميم والتجريب ونشر التقنيات الأساسية، تلاه العقد الثاني لترسيخ وضع الشبكة ودخولها المجال التجاري، حيث أخذ عدد الحاسبات يتزايد وبدأت أهمية الانترنت في التزايد مع إقبال العديد من المؤسسات التعليمية والجامعات الأميركية والمؤسسات الأهلية والتجارية ومراكز الأبحاث على استخدام الانترنت.

ثم أتى العقد الثالث ليشهد اتساع نطاق الانترنت وتعميمه على مستوى الأفراد، مما جعل الانترنت شبكة عالمية تتناول مختلف ظروف الحياة.

وتعتبر شبكة الانترنت أحد أهم الأطر الاتصالية التي أبرزت تجليات التفاعل بين ثورتي الاتصالات والمعلومات، وطرحت نمطاً اتصالياً يختلف عن النماذج التقليدية للاتصال، فشبكة الانترنت إحدى الوسائل التي تعتمد على الاستخدام التفاعلي للوسيلة من جانب المتلقي بما يعني التحول من أنظمة الاتصال الخطية إلى أنظمة من اتجاهين بالشكل الذي يتيح للمستخدم فرصة أكبر للتحكم في البيئة الاتصالية والإعلامية.

ولكي تحقق الانترنت قدراً كبيراً من التفاعل فإن مواقع المعلومات تتحرى هدفين عند إعداد الرسائل الاتصالية المتوافرة عليها:

1- صياغة المعلومات في شكل النص الفائق أو المفتوح Hyper Text، وليس في شكل النص المغلق بشكله القائم في وسائل الإعلام التقليدية، فالنص

الواحد على أحد مواقع الشبكة يمكن فتحه على نص ثان، وهذا النص الثاني يمكن فتحه على نص ثالث وهكذا بما يحقق أكبر قدر من القدرة على الوصول إلى المعلومات بدرجة من الثراء، ويتيح هذا الوضع مقداراً أكبر من التفاعل بين المتلقي والرسائل المتداولة في الوسيلة الاتصالية.

2- الثراء في الكم ونوع المعلومات المتاحة، والثراء في كم المعلومات هو الذي يتيح فرصاً أفضل لخلق النصوص المفتوحة، أما الثراء النوعي فيعني توافر معلومات تغطي اهتمامات متنوعة للمتلقي بالإضافة إلى توزعها ما بين معلومات آنية راهنة ومعلومات تاريخية.

- الانترنت كوسيلة اتصال:

ينظر الكثير من الباحثين إلى الانترنت على أنها شكل من أشكال الاتصال التقليدي، لأنها تعتمد على مرسل ورسالة ومستقبل، وهي أهم عناصر الاتصال، وقد يكون المرسل في بعض الأحيان شخصاً واحداً كما في الاتصال الشخصي، أو مجموعة من الأشخاص كما في الاتصال الجماهيري، كذلك المستقبل قد يكون فرداً أو مجموعة كبيرة من الأفراد، فالانترنت وسيلة اتصال جماهيري متعددة تحتوي على الاتصال الشخصي والاتصال الجماهيري، فهي تحقق ثلاثة عناصر هي:

1- الاتصال من شخص إلى آخر.

2- الاتصال من شخص إلى مجموعة.

3- الاتصال من مجموعة إلى مجموعة.

وتوصل "جون ديسمبر" عبر تحليله للرسائل عبر الانترنت إلى أن الانترنت تحقق الأشكال الاتصالية التالية:

أ-الاتصال من نقطة إلى نقطة Point To Point وذلك من خلال إرسال شخص رسالة إلى شخص آخر.

ب-الاتصال من نقطة إلى نقاط متعددة Point To Multi Point وذلك من خلال إرسال شخص رسالة إلى مستقبلين محددين.

ج-الاتصال من نقطة إلى الخادم المذيع الواسع Point To Server Broad Cast وذلك من خلال إرسال المستخدم للشبكة رسالة إلى الخادم وهذا الخادم يجعل الرسالة متاحة للعميل المناسب.

د-الاتصال من نقطة إلى الخادم المذيع الضيق Point To Server Narrow Cast وذلك من خلال إرسال المستخدم للشبكة رسالة إلى الخادم وهذا الخادم يجعل هذه الرسالة متاحة لمجموعة محددة من العملاء.

- الطبيعة الاتصالية للانترنت:

تغير مفهوم الاتصال عن ذي قبل، وأصبحت هناك مجادلات فكرية حول طبيعته بين ثلاثة اتجاهات:

الاتجاه الأول: أنصار نموذج الاتصال النقلي، القائم في جوهره على عمليتي النقل والإرسال للمعلومات مركزين على طبيعة انتقال المعلومات.

الاتجاه الثاني: أنصار نموذج الاتصال الثقافي الشعائري، القائم على دعائيتين أولهما حركة الرسالة عبر الفضاء (التي تتضمن معنى الانتقال أو الإرسال) وثانيهما الوجود البشري عبر الزمان (أي في وقت الإرسال).

الاتجاه الثالث: الخاص بالجانب التكنولوجي، فرأي البعض أن الاتصال عبر الأنترنت يمثل جميع أشكال الاتصال من شخصي وجمعي وجماهيري، غير أن بعض علماء الاتصال وهم قلة اختلفوا حول طبيعة الاتصال الدولي والاتصال الشخصي، فبالنسبة لوسيط الكمبيوتر لا يغير من الطبيعة الأساسية للاتصال، أما الأفراد في الاتصال الدولي فهم غير متصلين بعضهم ببعض بعلاقة شخصية تفاعلية، فمن الواضح أنهم يتصلون عبر الأنترنت ويتحدثون من خلال حجرة الدردشة، ويتبادلون الرسائل بعضهم مع بعض، وكل هذه الأفعال الاتصالية لا تعبر عن الاتصال المباشر لأنها تفتقد طريقة المواجهة المباشرة Face To Face إذ تتم من خلال وسيط وهو الكمبيوتر.

وهناك عدة سمات أساسية تميز الاتصال باستخدام الأنترنت:

أولاً- الوسائط المتعددة.

حيث تسمح تطبيقات الأنترنت المختلفة بالحصول على المعلومات في عدة أشكال سواء في شكل نص - أو رسم - أو رموز متحركة - أو صور متحركة - أو صور - أو أفلام فيديو، أو أكثر من شكل، وهذا التنوع في أشكال الرسائل يجعل الأنترنت تحتل موقعاً متميزاً بين وسائل الاتصال الأخرى.

ثانياً- طبيعة الاتصال.

حيث يعتمد الاتصال عبر الانترنت على حزم الرسائل مما جعل التنظيم الأساسي للشبكة هو عدم وجود تنظيم، فكل رسالة تسلك طريقها ويستقبلها كل راغب في الحصول عليها، ونظام الشبكة يتعامل مع أي نوع من الرقابة كمصدر للضوضاء ويقوم بالالتفاف حوله، هذه السمة تميز الاتصال عبر شبكة الانترنت عن باقي أنواع الاتصال الشخصي والجماعي التي يمكن فرض الرقابة عليها.

ثالثاً- اعتماد شبكة الانترنت على النص الفائق الذي يتيح تجربة اتصالية مختلفة، حيث ينتقل المتلقي من موقع إلى آخر داخل الشبكة ليحيط بمختلف جوانب الموضوع الذي يبحث عنه، وقد أصبح النص الفائق مستخدماً في مختلف الموضوعات.

رابعاً- مرونة التزامن.

إن وسائل الاتصال تهتم بشدة بمدى حداثة المضمون الذي تقدمه، ومدى سرعة وصوله إلى المستقبل، إلا أنه توجد رغبة دائمة لدى الإنسان لتحقيق الاتصال اللاتزامني، فالتلفزيون أصبح له جهاز آلي للرد على المكالمات، ويمكن تسجيل رسائل المسرح والسينما والتلفزيون على شرائط فيديو، أما الاتصال عبر الشبكة فيحقق كلا النوعين من الاتصال.

خامساً- التفاعلية.

وتطلق هذه السمة على الدرجة التي يكون فيها للمشاركين في عملية الاتصال التأثير على أدوار الآخرين، وأيضاً باستطاعتهم تبادلها، وذلك حينما يستطيع الفرد الإرسال والاستقبال في نفس الوقت.

لقد تم تجاهل دراسة الانترنت كوسيلة اتصال إعلامية حتى وقت قريب، والتركيز على وسائل الإعلام التقليدية في الوقت الذي يفتح فيه الاهتمام بدراسة هذه الوسيلة الجديدة آفاقاً رحبة أمام الدراسات الإعلامية حيث تطرح عدة رؤى جديدة تتحدى النظريات الاتصالية التقليدية والمفاهيم التقليدية لعملية الاتصال وأطرافها (المصدر- الرسالة-المستقبل).

وقد أفرزت هذه الثورة الاتصالية بعض الظواهر منها: "ظاهرة التفاعلية كما سبق وتحدثنا حيث لم يعد الاتصال عملية أحادية من المرسل إلى المستقبل بل عملية تفاعلية، وأصبح المستقبل متلقياً إيجابياً نشطاً ومسهماً في العملية الاتصالية من خلال عمليات الانتقاء والاختيار مما يعطيه سيطرة أكبر على عملية الاتصال".

كما أثرت هذه التكنولوجيا الحديثة في زيادة مساحة المشاركة والتبادل والقابلية للتحرك والتواصل والقابلية للتحويل.

وقد أضافت الانترنت وظائف أخرى للاتصال الجماهيري من حيث تقديم الخدمة المباشرة للجمهور المستقبل، ويحقق الربح لبعض الشركات والمعلنين، كما قللت من أهمية وظيفة المراقبة أو رقابة البيئة التي تقوم بها وسائل الإعلام، فعندما تقع أحداث إخبارية ما فإن المهتمين بها يبتثون رسائل عبر الانترنت مباشرة للآخرين لكي يقرؤوها، وتمثل هذه الوظيفة تحولاً مهماً عن وسائل الإعلام التقليدية، حيث تتدفق الأخبار وتبدأ في القاع وتتولد من قبل أناس قريبين منها أو لهم اهتمام أو مصلحة في نشر الحدث، وليس فقط من قبل صحفيين (حراس البوابة) يقررون ما يستحق أن ينشر أو يذاع وما لا يستحق، فبفضل الكمبيوتر يمكن لأي فرد أن يصبح صحفياً أو ناشراً أو قائماً بالاتصال،

كما قللت الانترنت من أهمية وظيفة التفسير في وسائل الإعلام، حيث تكتظ الشبكة بالأراء والتحليلات في قطاعات متعددة.

بالإضافة إلى ما سبق فقد أفرزت هذه الثورة الاتصالية ظاهرة العولمة أو الكونية، وتخطت الحدود الوطنية أو السيادة القومية، وهددت هويات العديد من المجتمعات الصغيرة لصالح اكتساح ثقافة وتقاليد المجتمعات الغربية.

- الانترنت كوسيلة تعليمية:

تفيد الدراسات أن شبكة المعلومات (الانترنت) تقدم العديد من خدمات المعلومات للطلبة، وأنها تعزز دور المكتبة في الإسهام في العملية التعليمية والتربوية في المدرسة، وتمت الإشارة إلى أن الكثير من الطلاب يفضلون استخدام الانترنت وذلك لحدثة المعلومات التي توفرها للمستخدمين.

ويعد تدريب المستخدمين على مهارات استخدام الانترنت وسيلة من وسائل التعلم والتعليم تكسبهم معرفة وتطويراً للعمليات التعليمية، لأن الباحث يعتمد على ذاته في الحصول على المعلومات، ومع كثرة البحث والاسترجاع يصبح الأمر أكثر سهولة مما يحقق تطويراً للإنتاجية الفردية.

وتتيح الانترنت للطلبة الإحاطة بتكنولوجيا الاتصالات المتقدمة وذلك من خلال البرامج التعليمية المتوافرة على الشبكة، مثل: And T Learning Network A والاتصال بكبرى المكتبات حول العالم والاطلاع على آلاف الموضوعات، وكذلك الترجمات اللغوية.

وتعد الانترنت أكبر مكتبة في العالم، حيث يدخل إليها نصوص كاملة من الكتب الجديدة والبالغ عددها أكثر من ٤٥ ألف كتاب سنوياً، عدا المنشورات الحكومية وتشتمل كذلك على محتويات ١٥٠٠ صحيفة يومية تصدر في أمريكا،

إضافة إلى ٣٧٠٠ دورية تتناول مختلف المجالات، إضافة إلى نشاطات النشر في سائر أنحاء العالم.

هذا إضافة إلى أن الباحث يبحر في هذه الشبكة متخطياً الحواجز المكانية مخترقاً الحدود بين الدول والأقاليم في لحظات، مختصراً كثيراً من الوقت وتمكنه الشبكات من التواصل مع وحدات المعلومات عن بعد، وهو مرتاح في مسكنه أو مكتبه.

وقد أوضحت دراسة الريحاني وعون الكرمي عدة عوامل دعت لاستخدام الانترنت وهي:

١- التخفيف من الوقت والتقليل من الجهود المطلوبة لانجاز مهمات البحث عن المعلومات.

٢- تسهيل خدمات عدة مثل إمكانية تحويل الملفات.

٣- إمكانية الوصول لنشر الالكترونيات والنشر الفوري للمعلومات.

٤- الاشتراك الكترونياً في المجلات الالكترونية بصورة مباشرة عبر البريد الالكتروني.

٥- الاطلاع على الندوات والمؤتمرات والنشاطات العلمية والمعارض، يضاف إلى هذا تقنيات نقل المحاضرات مثل تقنية غرف Pal Talk في نظام هذه الشبكة حيث تستطيع أن تلقي دروساً وتقدم محاضرات وتجري حوارات وتدفع بردود على الهواء مباشرة بشكل مرئي ومسموع ويستمع إليك كل الناس من أنحاء العالم، وقد بلغ عدد المشتركين في هذا النظام خمسة ملايين مشترك وهم في زيادة مستمرة.

ومن أهم الميزات التي شجعت التربويين على استخدام شبكة الانترنت في التعليم هي:

1- الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات، ومن أمثال هذه المصادر "الكتب الالكترونية، الدوريات، قواعد البيانات، الموسوعات، المواقع التعليمية".

2- الاتصال غير المباشر (غير المتزامن)، يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في نفس الوقت باستخدام:

- البريد الالكتروني (E-mail) حيث تكون الرسالة والرد كتابياً.

- البريد الصوتي (Voice-mail) حيث تكون الرسالة والرد صوتياً.

3- الاتصال المباشر (المتزامن)، وعن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة:

- التخاطب الكتابي (Relay-chat) حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح، والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد.

- التخاطب الصوتي (Voice-conferancing) حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الانترنت.

- التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية Video-conferencing) حيث يتم التخاطب حياً على الهواء بالصوت والصورة.

وقد أشار "عبد القادر بن عبد الله الفنتوح" في دراسته لمشروع المدرسة الإلكترونية لبعض الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط للتعليم الشبكي، منها:

- 1- ضرورة اتخاذ القرار على المستوى السياسي مصحوباً بخطة متكاملة.
 - 2- اعتبار شبكة الانترنت وسيلة أساسية من وسائل التعليم.
 - 3- دمج النموذج التعليمي القائم على بيئة شبكات المعلومات الحديثة ضمن عملية تطوير طرق التدريس.
 - 4- يمكن جني الفائدة الحقيقية من استخدام الانترنت وتقنيات المعلومات في التعليم بتبني مبدأ الوجود النشط للإدارات التعليمية، ويعني ذلك أن تقوم الإدارات التعليمية المختلفة بتوفير مصادر المعلومات الخاصة بها على الشبكة.
 - 5- توفير مكتبات غنية بأنواع المعرفة بلغة المعلمين والمتعلمين.
- أما بالنسبة للمشكلات والعقبات التي قد تتكرر أثناء القيام أو التحضير لتوسيع التعليم الشبكي، فهي:

- 1- التحدي التقني، ويتمثل بـ:
 - الحاجة إلى تعليم كيفية التعامل مع هذه التقنيات الحديثة.
 - صعوبة مواكبة التطور السريع لتقنيات الحاسوب.
- 2- ضعف البنية التحتية للاتصالات في بعض الدول مما يؤثر سلباً على الاتصال بشبكة الانترنت.

3- الطبيعة الجغرافية لبعض البلدان قد تشكل عقبة أمام استخدام التقنيات الحديثة.

4- حاجز اللغة فاللغة المستخدمة في المنتجات التقنية والمعلوماتية في شبكة الانترنت هي اللغة الانكليزية غالباً.

5- العامل الاقتصادي: "على مستوى تمويل المشاريع - على المستوى الفردي من حيث القدرة الشرائية".

6- وجود الممانعة وعدم التقبل للتقنيات الحديثة في المجال التعليمي لدى بعض المعلمين ورجال التعليم.

7- طبيعة النظم التعليمية، مثل:

- أساليب التعليم المرتبطة بأطر وأنظمة يجب التزامها من قبل المعلمين والهيئات التعليمية.

- عدم وجود الرابط بين المناهج وتقنية المعلومات لحدثة الأخيرة.

8- قد لا يستطيع الطالب التعبير عما في نفسه باستخدام الحاسوب - كما في التعليم التقليدي - مما قد يسبب له إحباطاً.

9- عدم استقرار وثبات المواقع والروابط التي تصل بين المواقع المختلفة على شبكة الانترنت، فقد نجد المواقع أو المعلومة اليوم ولا نجدها غداً.

وتبين الدراسات التي تناولت الانترنت كوسيلة تعليم أن هناك علاقة ايجابية بين هذه الوسيلة وبين تطور أداء التلاميذ وكذلك تطوير المستوى العلمي للأساتذة، ففي دراسة ريشاردون عام ١٩٩٥ تناولت دور الانترنت في الجامعات والكليات وأكدت على دور الانترنت في عملية تطوير الشبكات.

وتقويم الكتالوجات، والمكتبات الالكترونية، وإعداد مذكرات الطلبة الالكترونية، وتحضير المعلومات المتعلقة بالمقررات، وقوائم البرامج والمؤتمرات عن بعد، والتعليم عن بعد، والبحث المستقل، ووضع الدرجات عبر الوسائل الالكترونية، والقيام بالرحلات الميدانية الالكترونية وإجراء المناقشات الالكترونية حول المقررات الدراسية.

ونفيد الانترنت بدرجة كبيرة في تدريس اللغات لاندماج عدة وسائل اتصالية معاً في بنيتها، كما توفر عدة أدوات يمكن من خلالها أن تسهم بها في تطوير العملية التعليمية من بينها:

-**البريد الإلكتروني:** وهي أداة مهمة لتبادل المعلومات والأفكار بين أستاذ المادة وطلابه سواء بشكل فردي أو جماعي وكذلك لطرح الأسئلة والحصول على الأجوبة وتلقي وإرسال التكاليفات والحصول على تقارير المتابعة والتقويم ودعم سبل التعاون.

-**القوائم البريدية:** ويوجد العديد من القوائم البريدية المتاحة على الانترنت والمهتمة باللغة، وبعضها يوفر خدمة المشاركة في الفصول وتبادل البريد بين عدة دول وبعضها متخصص في اللغة ويناقش موضوعات محددة ومتنوعة في جوانب اللغة.

-**المشروع الجماعي:** وميزته أنه يجسد أمام الطالب عالماً حقيقياً من أنشطة الفصل، ويمكن إعداده من قبل طلاب أكثر من مقرر تدريسي في أكثر من مكان بالعمل معاً في مشروع جماعي مشترك وتبادل الأفكار فيما بينهم باستخدام البريد الإلكتروني.

-وأيضاً من بين هذه الأدوات حجرات الدردشة والجماعات الإخبارية وقواعد المعلومات الالكترونية المتوفرة على الانترنت والمراجع والموسوعات والقواميس والأدلة.

ومن أهم ميزات الانترنت في تعليم اللغة Streaming Media And Video وهي تكنولوجيا تسمح بربط التلاميذ مع الناطقين الأصليين للغة ونقلهم بشكل افتراضي إلى فصول دراسة اللغة الانجليزية كلغة ثانية، كما يمكنهم مشاهدة الأخبار والأفلام والموسيقى والأغاني منقولة في الوقت نفسه.

واستهدفت دراسة Bersy عن تعليم الانترنت للطلبة مساعدة المعلمين على استخدام الانترنت كأداة في تعليم الطلبة من أصحاب الحالات الخاصة وغير الناطقين بالانجليزية، وحددت استراتيجيات الوصول السريع للانترنت ووضعت مرشداً تطبيقياً للمدرسين من خلال عرض تجارب عن استخدام الكمبيوترات الناطقة، وكيفية استخدام البريد والانترنت لبناء جسور بين التلاميذ في عدة مدارس، وطرق تطوير المهارات اللغوية للطلاب ذوي الحالات الخاصة من خلال عرض نص مادة المقرر على الانترنت.

ومن أهم آثار استخدام التعلم عبر الانترنت في عمليتي التعليم والتعلم:

1- تغير دور المعلم في العملية التعليمية، فبدل أن يكون المعلم هو الكل - موفر المعلومة والمتحكم بها- سيصبح موجهاً لعملية التعلم ومتعلماً في الوقت نفسه.

2- البيئة التي يوفرها التعليم الشبكي تقلل من الفروقات بين التعليم التقليدي والتعليم عن بعد.

3- وجود المرونة في التعلم، فالطالب يتعلم متى أو كيفما شاء.

4- تحول الطالب من التعلم بطريقة الاستقبال السلبي إلى التعلم عن طريق التوجيه الذاتي.

5- تعلم الطالب بشكل مستقل عن الآخرين يبعده عن التنافس السلبي والمضايقات.

6- زيادة الحصيلة الثقافية لدى الطالب.

7- ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي بدرجة ملحوظة.

8- تنامي روح المبادرة واتساع أفق التفكير لدى الطالب.

9- حل مشكلات الطلاب الذين يتخلفون عن زملائهم لظروف قاهرة كالمرض وغيره من خلال المرونة في وقت التعلم.

- الصحافة الالكترونية والانترنت:

تعرف الصحافة الالكترونية بأنها منشور الكتروني دوري يحتوي على الأحداث الجارية سواء المرتبطة بموضوعات عامة أم بموضوعات ذات طبيعة خاصة، ويتم قراءتها من خلال جهاز الكمبيوتر، وغالباً ما تكون متاحة عبر شبكة الانترنت.

وتناولت الباحثة نجوى فهمي طرق استغلال خصائص الانترنت حتى تستطيع الجريدة الالكترونية تحقيق النجاح المطلوب، مثل:

أ- الكتابة الالكترونية:

وذلك عن طريق العدول عن الكتابة السطرية وتبني طريقة الكتابة التكوينية سواء الهيبرتكست أو الهيبرميديا، وقد ظهر مصطلح الهيبرتكست أو النص الفائق أول مرة على يد تيد نيلسون عام ١٩٦٢ الذي استمد من علم

الرياضيات، ويعني المقطع الأول Hyper الامتداد والتوليد حيث كان يعني هذا المصطلح لديه النص المتعاقب والمتعدد الذي يولد أو ينبثق من نص آخر، أما التعريف الإجرائي للنص الفائق فهو طريقة تنظيم البيانات في عناوين الوسائط المتعددة وهو كلمة معينة في النص تتضمن ربطه بجزء آخر في الصفحة، عندما يضغط عليها أي شخص بواسطة Mouse الكمبيوتر فإنها تتحول إلى جزء آخر في الصفحة أو الصفحات الأخرى.

ويمكن التمييز بين نوعين من النص الفائق: النص الفائق الداخلي وهو النص الذي يحتوي على موضوعات الصحيفة فقط، والنص الفائق الخارجي الذي يحيل القارئ إلى موقع خارج الصحيفة ويفتح له موقعاً آخر في الصفحة نفسها.

وتعتبر الهيرتكست نوعاً من عمليات نسج النصوص ونعني هنا بكلمة نص أي عمل مكتوب، وهي تشمل بالإضافة إلى الحروف الأرقام والرسوم التوضيحية والفنية والصور الفوتوغرافية.

وتعرف الهيرتكست بأنها طريقة في تقديم المعلومات يترابط فيها النص والصور والأصوات والأفعال معاً في شبكة من الترابطات مركبة وغير تعاقبية مما يسمح لمستعمل النص (القارئ سابقاً) أن يجول في الموضوعات ذات العلاقة دون التقيد بالترتيب الذي بنيت عليه هذه الموضوعات.

أما الهبرميديا فتتمثل تطوير للهيرتكست وتقوم على دمج الرسوم والأصوات والفيديو أو أي شكل آخر في منظومة ترابطية، ويسمح هذا الوسط للمستعمل القيام بتداعيات بين الموضوعات بدلاً من التنقل المفروض تتابعياً من

موضوع آخر، بما يسمح للمستعمل أن يقفز عند عملية البحث عن المعلومات من موضوع إلى آخر متصل به.

ووجدت الباحثة أن هناك عدة سمات رئيسية للكتابة الالكترونية التي تعتبر أحد مظاهر تكنولوجيا الاتصال الحديثة:

1- السرعة والسعة الكبيرة وإمكانية استخدام مختلف أنواع الإشارات مثل الكتابة، والأصوات، والألوان، والصور المتحركة والمشاهد الحية من مواقع الأحداث.

2- تعتبر أداة لتنظيم المعلومات في مجال فضائي، فالثقافة المطبوعة أعطت البشرية نمطاً من أساليب عرض المعلومات مدون على الورق، بينما تحمل الثقافة التي يعرضها المجال الفضائي إمكانات وآفاقاً لا نهائية في عرض المعلومات.

3- المحرر الصحفي الذي ظل مقيداً بالتعامل مع الحروف والخطوط أصبح بإمكانه التعامل مع الصوت والرسوم المتحركة والمشاهد المصورة، من خلال السيطرة على لوحة المفاتيح وفأرة الكمبيوتر.

4- توفر تكنولوجيا الاتصال الجديدة إمكانات الاتصال عبر الشبكات المحلية والعالمية مما اختصر الزمن والمسافات أمام الاتصال المكتوب الأمر الذي أعطى الكتابة ما أعطاه التلفون للكلمة وبالقدر نفسه من السرعة والتفاعل.

ب- الانتقائية:

وتكون الانتقائية في اختيار ومطالعة الموضوعات التي يريدها قارئ الصحيفة الالكترونية، إذ تتيح الصحف الالكترونية لقارئها أن يختار المواد الصحفية التي تتفق واهتماماته واحتياجاته بدرجة أكبر مما هو متاح في الصحيفة الورقية، ويرجع ذلك إلى أنه في الصحيفة الالكترونية مزيد من الحيادية في عرض الموضوعات، مما يترتب عليه بالضرورة مزيد من الانتقائية في اختيار الموضوعات لدى القراء إضافة إلى أسلوب إخراج الموضوعات في كل منها، فالقارئ عندما يطالع أو يتصفح الصحيفة المطبوعة فإنه قد يتعرض لبعض المواد أو الأخبار المنشورة التي قد لا يرغب في التعرض لها، ويعود ذلك إلى كيفية توزيع وإخراج الموضوعات على الصفحة الواحدة في الصحيفة الورقية، أو على كل صفحتين متقابلتين في الصحيفة الورقية النصفية، ويعود ذلك إلى اختلاف المعالجة التيبوغرافية والإخراجية التي يوليها المخرج لكل موضوع من الموضوعات المنشورة مثل (موقع الموضوع على الصفحة، الصور والعناوين كبيرة الحجم العادية والملونة والمساحة والأرضيات).

أما في الصحيفة الالكترونية فيختلف الوضع تماماً على أساس أن تعامل القراء مع النصوص الالكترونية بعد تعاملهم هادفاً ومقصوداً من قبل القراء بدرجة كبيرة وذلك لأن المفتاح الأساس لقراء الصحف الالكترونية هو فهرس كامل وشامل للمادة الصحفية التي تتضمنها الصحيفة وهو أول ما يواجه القارئ على صفحة الاستقبال عند دخوله إلى موقع صحيفته الالكترونية.

هذا بالإضافة إلى أن العناوين التي يتضمنها الفهرس بالصحف الالكترونية هي عبارة عن عناوين اشارية مختصرة وليست عناوين تفصيلية.

ج- ادخار الوقت والجهد:

من أهم ميزات الصحيفة الالكترونية ادخار الوقت والجهد المستغرقين في إنتاج الصحيفة الورقية بمراحلها المختلفة بدءاً من الحصول على المادة الصحفية مروراً بتحريرها وإخراجها وانتهاءً بعمليات التوزيع، في حين أن الصحف الالكترونية عبر الانترنت تتسم بالعالمية، كما يمكن تصفحها عبر الشاشة في ثوان معدودة، فالصحف الالكترونية تسبق الصحف المطبوعة في توقيت الصدور بل تصدر الصحف الالكترونية في الوقت الحقيقي لتحريرها، ويعود ذلك بالطبع إلى السرعة العالية التي تصل بها الصحيفة الالكترونية إلى قرائها في أنحاء العالم كلها وذلك من خلال التوزيع عبر شبكة الانترنت العالمية وهو ما يعرف بالتوزيع اللحظي.

-الحالية أو الآنية:

تتسم الصحافة الالكترونية عبر الانترنت إلى جانب العالمية بالحالية، فالمعلومات التي تقدمها الصحافة المطبوعة تتقدم مع الورق الذي يحملها، أما الصحافة الالكترونية فهي تعتبر وسيلة اتصال متدفقة، متحركة، لا تعرف موعداً للتوزيع أو للقراءة حيث تقوم الصحافة الالكترونية العالمية بتحديث مادتها التحريرية كل عشر دقائق الأمر الذي يجعل الصحافة الالكترونية قادرة على تقديم التغطية الإخبارية اللازمة للأحداث الجارية وعلى العكس نجد أنه في الصحيفة الورقية يتحدد الأمر بعدد الطباعات الصادرة من العدد نفسه من الصحيفة وهو لا يتجاوز ثلاث طباعات على الأعم.

-تلبية احتياجات غير متجانسة للقراء-

حيث تتيح الصحافة الالكترونية الفرصة للتعامل مع جمهور أكثر تنوعاً وأقل تجانساً وتتيح الفرصة أيضاً لتلبية احتياجات متنوعة وغير متجانسة للجمهور، ويتأتى ذلك من خلال إمكانيات النص الفائق.

وقد كانت صحيفة "هيلز نبورج داجبلاد" السويدية هي الصحيفة الأولى في العالم التي نشرت الكترونياً بالكامل على شبكة الانترنت، وفي الفترة من عام ١٩٩٠ حتى عام ١٩٩٥ اتجهت أكثر من ٧٥٠ صحيفة في العالم إلى إنتاج إصدارات الكترونية تبث عبر شبكة الانترنت، ومع حلول عام ٢٠٠٠ دخلت صناعة الصحافة إلى عالم الصحافة الالكترونية بطريقة كبيرة ومتزايدة، ولاسيما مع توفير خدمة الانترنت مجاناً في الولايات المتحدة الأمريكية وبلاد العالم المتقدم والبعض من بلاد العالم النامي، بحيث أصبحت الصحافة جزءاً من تطور وتوزيع شبكة الانترنت.

وقد بدأت غالبية الصحف الأمريكية تتجه إلى النشر عبر الانترنت خلال عامي ٩٤-٩٥، حيث زاد عدد الصحف اليومية الأمريكية التي أنشأت لها مواقع الكترونية من ٦٠ صحيفة عام ١٩٩٤ إلى ١١٥ صحيفة عام ١٩٩٥ ثم إلى ٣٦٨ صحيفة منتصف عام ١٩٩٦.

أما بالنسبة للصحف العربية، فتعد أول صحيفة الكترونية Eleckonic News Paper عربية يتم إعداد مادتها التحريرية والإعلانية خصيصاً بغرض النشر الالكتروني عبر الانترنت هي صحيفة المراسل وهي صحيفة الكترونية أسبوعية بدأت إصدارها عام ١٩٩٧ وهناك الآن العديد من الصحف العربية

المطبوعة بدأت خلال النصف الثاني من العقد الأخير في إصدار نسخ الكترونية لها على شبكة الانترنت.

ويقدر عدد الصحف العربية التي حرصت على إنشاء مواقع لها على شبكة الانترنت بنحو ٧٠ صحيفة منها: "الحياة - البعث وتشرين والثورة السورية - الأيام البحرية - الشرق الأوسط السعودية - الأهرام المصرية - البيان الأردنية - الوطن الكويتية..."، وهذه الصحف جميعاً يمكن للقارئ الدخول على مواقعها الالكترونية والاطلاع على المادة المنشورة بها عبر شاشة الحاسب دون أي قيمة أو مقابل مادي، بالمقابل توجد مواقع الكترونية لمجلات وصحف متخصصة عديدة تحتاج للاطلاع عليها دفع اشتراك سنوي.

- الانترنت كوسيلة ترويجية:

بدأ أول جهد إعلاني في عالم الانترنت عام ١٩٩٤ بإعلان شريط Banner يظهر في أحد المواقع، ومن هنا بدأ الاختلاف يظهر بين الشركات التي تتبع المدخل التسويقي التقليدي والشركات التي اتجهت إلى التسويق الالكتروني.

استخدمت الشركات التقليدية الانترنت لتوصيل نوع من الكتيبات يقدم تعريفاً بالعلامة التجارية ومعلومات عن السلع والخدمات، أما الشركات التي توجد فقط على الانترنت On-line، فقد استخدمت إمكانيات الانترنت بطريقة جديدة تماماً مدركة أن المستهلك وليس البائع هو الذي ينحكم في الأمر بوصفهم مشاركين نشطين في هذه الوسيلة الجديدة، يبدأ المستهلكون بالاتصال بالبائع ويريدون معلومات معينة، في الوقت الذي يحددونه وفي المكان الذي يختارونه،

يريدون مضموناً تمت حياكته حسب رغباتهم واهتماماتهم، يريدون وجود علاقات وإحساس بجماعة ذات مصالح واهتمامات مشتركة.

وظهرت مبادئ وقواعد تسويقية جديدة لتناسب الانترنت، منها على سبيل المثال توجيه المستهلكين من خلال محركات البحث والأدلة والإعلانات إلى مواقع المسوقين، والتفاعل مع المستهلكين، والاهتمام بعمليات التسليم والخدمة والصيانة، وإدخال التحسينات المستمرة على المواقع.

وتتمتع الانترنت كوسيلة ترويجية بمجموعة من المزايا التي يمكن إدماجها فيما يلي:

1- التكلفة المنخفضة:

حيث تعتبر الانترنت وسيلة رخيصة لوضع الحملات الترويجية ولإيصال المعلومات وخاصة أنها توفر مصاريف الطباعة والبريد والعمالة وغيرها من المصاريف الأساسية الأخرى في الوسائل التقليدية، وتتضح هذه الميزة في حالة الشركات التي تقدم السلع أو خدمات ذات طابع خاص مثل الشركات التي تقدم التكنولوجيا، حيث أصبح بإمكان الشركات التي تباع برامج الكمبيوتر أن تضع النسخ المطورة من برامجها أو برامجها الجديدة على الانترنت حتى يقوم العميل بنقلها بعد سداد قيمتها.

2- إمكانية التعديل والتعبير بشكل مرن:

تتيح الفرصة لمستخدميها لكي يعدلوا أو يغيروا في المعلومات التي يضعوها في حملاتهم الترويجية، وهذا ما يسمح بالتغيرات في اللحظات الأخيرة، وهذا ما لا يوفره الكثير من الوسائل التقليدية، فعلى سبيل المثال

يقتضي وضع إعلان في التلفزيون الحجز لفترة معينة ولا يمكن تعديل هذا الإعلان أو تغييره قبل إذاعته لفترة معينة تصل إلى عدة أسابيع، إلا أن الأمر مختلف في حالة الانترنت حيث يمكن من خلال البريد الإلكتروني إجراء تغييرات وتعديلات وإدخال معلومات جديدة في غضون ساعات وليس أياماً.

3- خلق صورة ذهنية جيدة عن الشركة:

تحتل الشركات والأعمال التجارية التي تقبل على إنشاء مواقع خاصة بها على شبكة الانترنت بإعجاب الآخرين، أي أن وجود هذه المواقع يعطي نوعاً من المكانة الخاصة لهذه الشركات، ويخلق لدى مستخدمي الانترنت انطباعات جيدة عن هذه الشركات.

4- وسيلة فعالة وسريعة:

تعتبر الانترنت من أسرع الوسائل وأكثرها فاعلية في تعريف العملاء المرتقبين بالسلع والخدمات التي تقدمها الشركات، إضافة إلى أن التسويق على الانترنت يتميز بالتعامل المباشر من خلال استخدام الصوت والصورة والفيديو، وفي نفس الوقت فإن الانترنت تساعد من خلال أدوات Search Engines الموجودة بها على زيادة وعي الجمهور بالسلع والخدمات التي يتم الإعلان عنها.

5- إمكانية التعرف على رد فعل العملاء:

يقوم العديد من الأعمال التجارية والشركات التي لها مواقع مميزة وكبيرة على الانترنت بوضع استمارات استقصاء تهدف أسئلتها إلى التعرف على رد فعل الجمهور وآرائه في السلع والخدمات التي يتم الترويج لها حيث يقوم

العملاء من مستخدمي الشبكة بملء الاستمارات وإرسالها في دقائق معدودة من خلال البريد الإلكتروني.

6- إمكانية البيع المباشر:

يمكن بيع السلع والخدمات مباشرة عبر الانترنت فهناك العديد من الشركات والأعمال التجارية مثل منتجي الزهور والكتب والسيارات تقوم ببيع منتجاتها على الانترنت من خلال نظام الدفع بواسطة البطاقات الائتمانية مثل الفيزا كارد Visa Card وهذا ما يساعد على توفير مصاريف التسويق والعمالة.

7- اكتساب الخبرة:

إن استخدام الأعمال التجارية والشركات للانترنت يساعد على إكسابها خبرة في هذا المجال وقد أدرك العديد من الشركات أن مستقبل التسويق والمبيعات يكمن في الانترنت ولذلك سارعت إلى الاستثمار في مجال تكنولوجيا الانترنت بهدف اكتساب الخبرة مبكراً.

- أنواع الإعلان على الانترنت:

يمكن عرض أنواع الإعلان عبر الانترنت سواء من حيث المضمون أم الشكل باعتبارها محدداً لكل ما ينطبق عليه:

أولاً: من حيث المضمون:

يمكن تصنيف الإعلانات حسب ما يعلن عنه، سلعة أو خدمة، خدمة عامة، صورة ذهنية، مرشح سياسي... وينطبق هذا على كل الوسائل بما فيها الانترنت.

ثانياً: من حيث الشكل أو القالب:

ويمكن تقسيم إعلانات الانترنت وفقاً للقالب إلى القوالب الأساسية التالية:

١- المواقع Web Sites:

يعتبر الموقع أول شكل من أشكال الإعلان، لكن مع ازدهار الانترنت بالمواقع لم يعد إنشاء المواقع كافياً للوصول إلى المستهلكين، فاحتاج المعلنون إلى أداة لتوجيه المستخدمين إلى مواقعهم.

كانت المواقع في بداياتها مجرد كتيب يعاد إنتاجه على الانترنت on line ثم تحولت إلى مواقع تفاعلية بها المعلومات التي يبحث عنها المستهلك في قالب مشوق وممتع، تقوم بعض الشركات بتطوير مواقع مبتكرة يتم من خلالها تحريك المستهلك المرتقب من مرحلة اكتساب المعلومات إلى أن يصبح مشترياً، وتؤدي بعض المواقع وظائف أخرى مثل خدمة العملاء، مثل موقع Fedex الذي يقدم لعملائه خدمة تتبع الطرود، وهو ما يدعم الولاء نحو الشركة بصورة ممتازة.

وتتميز المواقع عن أي قالب إعلاني آخر على الانترنت بأنه لا توجد قيود على طول الاستمالة الإقناعية الموجودة في صفحة الانترنت، وتقديم فرصاً أفضل لخلق تجربة شعورية أو عاطفية، بالإضافة إلى الطريقة التي يتم من خلالها استخدامها، فالمستخدم في أغلب الأحيان هو الذي يختار الموقع وذلك بخلاف الإعلانات التي يضعها المعلن في طريق المستخدم.

٢- الإعلان ضمن المادة التحريرية:

يقصد به الإعلان الذي يتم خلطه بمهارة مع المادة التحريرية، على الرغم من أن الإعلان ضمن المادة التحريرية غالباً ما يكون منفصلاً عن المادة التحريرية التي يكتبها الناشر، لكنه وبسبب تشابهها الكبير مع المادة التحريرية فقد لا يستطيع المستهلكون أن يميزوا بينهما في بعض الحالات نظراً لقيام الناشر بكتابة المادة التحريرية الخاصة بالمعلن لكي تتناغم مع بقية الموقع، يكون من الأصعب تمييز أحدهما عن الآخر.

يرى المدافعون عن هذا القالب أن الانترنت وسيلة يبحث مستخدموها عن المعلومات لا الإعلانات لذلك فإن جعل الإعلان يبدو كالمادة التحريرية طريقة جيدة لجذب انتباه المستخدم.

وترى Dunn وهي من المؤيدين لهذا القالب الإعلان ومن ناشري الانترنت إلى أن وضع إعلان أو مصادقة Endorsement في سياق أحد المواقع يعتبر طريقة ممتازة لتحقيق المبيعات، ووفقاً للإحصائيات ثبت أن الإعلان الذي يتخلل المادة التحريرية يحقق مبيعات أكثر، وعلى الرغم من أنه يجذب عدداً أقل من الأفراد لكنهم أكثر اهتماماً وتركيزاً لأنهم أفراد مهتمون.

ويطرح الإعلان الذي يتخلل المادة التحريرية نموذجاً مختلفاً عما هو موجود في الوسائل التقليدية مثل الصحافة والتلفزيون، الإعلانات في الصحافة المطبوعة على سبيل المثال منفصلة تماماً عن المضمون، أما في حالة الإعلان الذي يتخلل المادة التحريرية على الانترنت فيتم جعل الإعلان جزءاً لا يتجزأ من المضمون لذلك فهو يقرأ باهتمام أكبر من الإعلان الآتي من خارج الموقع مثل إعلان الشريط.

ونرى Dunn أن النموذج المطبوع لبيع المساحات الإعلانية لا ينجح مع معظم مواقع الانترنت، فبيع المساحات الإعلانية على الانترنت أمر صعب حتى بالنسبة لمن يجيدونه، دائماً توجد مساحة ميتة وهو ما أدى إلى ظهور ما يعرف بالبرامج المنتسبة والإعلان في سياق موقع الانترنت، والمنطق وراء ذلك بسيط:

أ- الوسائل المطبوعة تجذب المعلنين من خلال التغطية غير المنحازة، يقاطع المعلنون المعلومات من خلال الإعلانات المبوبة وإعلانات الصفحة الكاملة، ويقوم المعلنون بشراء المساحات الإعلانية، ويشترى المستهلكون المنتجات المعلن عنها إذا توقفوا عن قراءة المعلومات واستجابوا للإعلان.

ب- يصل معلنو الانترنت إلى المستهلكين من خلال المصادفة والتوصية إن وضع الإعلان ليقاطع صفحة على الانترنت، مثلاً إعلان الشريط لا يؤدي ببساطة إلى زيادة في المبيعات أو عدد الزوار، لكن إذا كانت المقالة توصي باستخدام منتج معين وتؤيده ويوجد رابط فإن المبيعات سوف تزداد، ولا يقوم المعلنون بمجرد شراء مساحة بل يحاولون أن يوجدوا في مكانة محابية داخل الموقع، ويقوم المستهلكون بالشراء بناء على التوصية الموجودة كجزء من المعلومات.

ومما يثير المزيد من الجدل حول هذه النقطة الرمادية للإعلان ممارسته من قبل العديد من المواقع الشهيرة الخاصة بمؤسسات كبيرة.

٣- الشريط Banner:

بدأ الإعلان بالشريط، وهو شكل مستطيل يقع في أعلى أو أسفل إحدى صفحات الانترنت، وتتفاوت مساحته لكن المساحة المتوسطة هي ٧ بوصات طول*بوصة واحدة عرض.

بدأت الشرائط من لوحات ثابتة يستطيع المستخدمون نقرها للوصول إلى مواقع المعلنين إلى أن أصبحت إعلانات تفاعلية قد تقدم نماذج ليعيئها أو بدائل يستطيع الاختيار من بينها داخل الإعلان نفسه، يستطيع المستخدمون في بعض الشرائط أداء أفعال لا ينتج عنها مغادرة موقع الناشر، بدلاً من إنفاق مبالغ ضخمة على المواقع التي ستشارك المستخدمين وتبني المعرفة بالعلامة المسجلة. ويعتبر الشريط الذي يؤدي إلى أعلى معدلات استجابة "نقر" Click هو الأكثر إبداعاً أي أن الأداء هو مقياس النجاح في إبداع إعلان الشريط.

٤- الفواصل والنوافذ الصغيرة Inter Stitials & Pop-Ups:

الفواصل هي إعلانات تحتل المساحة الكلية للشاشة، وتعرض بين صفحتين أما النوافذ الصغيرة فهي إعلانات تظهر في نافذة مستقلة على المحتوى الموجود بالفعل على شاشة المستخدم، لا تقاطع الفواصل التجربة التفاعلية للمستخدم لأنها تعرض في الوقت نفسه الذي ينتظر فيه المستخدم تنزيل Download صفحة أخرى.

وفي الغالب لا يستطيع المستخدم أن يتحكم في الفواصل لأنه لا يوجد لديه خيار خروج أو Exit أو إلغاء Cancel للفواصل، لذلك فهو مضطر للانتظار حتى يتم عرض الإعلان كاملاً، تتمتع هذه الإعلانات بضمان مشاهدتها.

٥- الرعاية Sponsorship:

يعرفها البعض أنها شكل غير مباشر للإقناع يتيح للشركات أن تسعى لتحقيق أهداف تسويقه عن طريق ربطها بمضامين رئيسية، يمكن أن تظهر الرعاية في شكل اسم المنتج أو اسم المنتج وشعار قصير أو كجزء من محتوى صفحة من صفحات الانترنت وفي الغالب تكون الرعايةات الموجودة على الانترنت تفاعلية.

٦- الارتباطات Hyperlinks:

تسمى أحياناً الارتباطات الخاصة بالمتن Hypertext Link وتعني ببساطة كلمة أو جملة ملقى عليها الضوء تتيح للمستخدمين أن يرتبطوا بموقع آخر عن طريق النقر فوق ال Hyperlink.

تتشابه الارتباطات مع الرعاية في أنها بصفة عامة تحتل مساحة أقل من الأشكال الإعلانية الأخرى مثل الشرائط Banners أو النوافذ الصغيرة -Pop Ups ويتم وصفها ضمن المحتوى نفسه، ولا توجد قيود على عدد الارتباطات التي يمكن أن تظهر في أي صفحة.

٧- الإعلان عن طريق البريد الالكتروني:

فقد توصلت الدراسات إلى أن أول شيء يقوم به الفرد بعد اتصاله بالانترنت هو إلقاء نظرة على بريده الالكتروني، ويمكن استخدام إعلان البريد الالكتروني في أشكال متعددة من أهمها الشريط أو من خلال رسائل موجودة ضمن البريد نفسه.

٨- الإعلانات المبوبة:

مع زيادة اهتمام ناشري الانترنت بالتركيز على المضامين المحلية، ازداد اهتمامهم بسوق الإعلانات المبوبة.

-الجوانب الأخلاقية للانترنت:

تناولت العديد من الدراسات الجوانب الأخلاقية للانترنت، وقد اهتمت هذه الأبحاث بالقضايا الأخلاقية المرتبطة بالانترنت مثل الإباحية والفرع الخلفي والبناء الاجتماعي وأخبار الجريمة في الانترنت والعلاقات النفسية عبر الانترنت، وسنتناول بعض هذه الدراسات:

-الدراسة الأولى:

"تسيس الانترنت: الإباحية والفرع الأخلاقي والبناء الاجتماعي والمشكلات الاجتماعية".

ويقدّم البحث دراسة عن الفترة من يناير ١٩٩٥ إلى يوليو ١٩٩٦ عندما ساد في الأوساط الإعلامية والصحفية في الولايات المتحدة الأمريكية الفرع من الإباحية على الانترنت وخطورتها على من هم دون الثامنة عشرة، والمطالبة بعمل إجراءات للحد من خطورة هذه الظاهرة.

واستخدم الباحث أداة تحليل الخطاب لدراسة الحملات الصحفية حول الموضوع، وأجرى الباحث مقابلات مع مستخدمي الانترنت من الآباء والأمهات ممن لديهم أطفال دون الثامنة عشرة من العمر، وكشفت الدراسة عن أن الحملات كان وراءها دوافع رأسمالية، وأن المشكلة تكمن في البناء الاجتماعي الذي يوظف المشكلات الاجتماعية لتحقيق مزايا استثمارية.

-الدراسة الثانية:

الخطر على الشبكة: "الإباحية والكراه وبناء شخصية الشباب الأمريكي".

ويحذر البحث من مخاطر الانترنت بعد انتشاره وسهولة الوصول إلى مواقع وخصوصاً المواقع الإباحية ومواقع الكراه الطبقي والعنصري والعرقى، وهي المواقع التي تشكل خطراً كبيراً على الطلاب والمعلمين والأبوين والمجتمع عموماً، داعياً إلى تنظيم استخدام الانترنت داخل البيت والمدارس وضرورة ربط تنظيم الانترنت بالأهداف والمبادئ التربوية لبناء الشخصية.

-الدراسة الثالثة:

"في عصر الانترنت ماذا يمكن أن نخفي على أبنائنا".

يقترح الباحث أن يتم تدريب طلاب المدارس العليا والجامعات على كيفية فهم آليات العمل في النظام العالمي الجديد، ودعا إلى ضرورة تدريب الشباب على القيام بأنشطة مع أقرانهم من جميع أنحاء العالم تخدم القضايا الاجتماعية العالمية وقضايا البيئة وغيرها من القضايا الإنسانية، وكيفية تقبل أفكار وقيم وآراء الآخرين واحترامها وتنمية رؤى وقيم عالمية إيجابية.

-الدراسة الرابعة:

"قضايا أخلاقية في تصميم واستخدام الانترنت".

وتبحث هذه الدراسة في مجموعة من القضايا الأخلاقية في بناء وتصميم واستخدام الانترنت، وتضم هذه القضايا:

"المصادقية - الشرعية - استعدادات المستخدمين - إدارة الشبكة - نقص الخبرات الفنية - المساواة في القدرة على الاتصال بالشبكة والسرية

والخصوصية - حرية الوصول إلى جميع نطاقات البحث - التطور - التدريب
- المعايير القياسية ومعايير التقويم".

-الدراسة الخامسة:

"القضايا الأخلاقية في استخدام الانترنت".

تناقش هذه الدراسة القضايا الأخلاقية التي ظهرت بعد وصول الانترنت إلى قطاعات عريضة من الجمهور، وتحقيقها قدرأ من الجماهيرية والتأثير، وأهم هذه المشكلات الأخلاقية أن بعض الموضوعات المستخدمة من قبل بعض الأفراد أو الفئات يمكن أن تكون غير ملائمة لهم أو تضر بهم، ويناقش البحث دور الباحثين التربويين في كشف أبعاد هذه المخاطر الأخلاقية لهذه الوسائل الجديدة وإيجاد طريقة لتعليم الأجيال الجديدة كيفية تفادي هذه المخاطر.

وقد حاول العالم مع انتشار الانترنت وظهور مخاطر عديدة من أهمها المخاطر الأخلاقية، وضع قوانين منظمة لعمله فقامت الولايات المتحدة بسن أول قانون باسم "القانون الفيدرالي للياقة الاتصالات" الذي تم إقراره في فبراير عام ١٩٩٦، وفي عام ١٩٩٩ صدر في الولايات المتحدة الأمريكية كلها ألفا قانون لتنظيم عمل الانترنت، وفي عام ٢٠٠٠ أقر الكونغرس قانون "حماية الأطفال من الانترنت"، وأقر البرلمان الأوروبي قوانين خاصة بالنشر على الانترنت في شباط عام ٢٠٠١.

ومن أهم الانحرافات الأخلاقية التي تناولتها الدراسات حول الانترنت قضية التشهير، حيث تعتبر ظاهرة نشر المعلومات الخاصة عن الأفراد والمؤسسات عبر الانترنت من أبرز سلبيات الانترنت، وتتجلى أمثلة هذه الظاهرة في اتهام بعض الشخصيات المعروفة أو نشر قصص عنهم تحتمل

الصدق والكذب، أو نشر ما يدعى أنه أسرار شركة ما أو فضح ممارسة مسؤول أو إدارة ما، وقد يصل ذلك إلى نشر هواتف أو عناوين البعض أو التشنيع عليهم، وقد يكون أهم أسباب انتشار هذه الظاهرة على الانترنت هو سهولة نشر المعلومات والوصول إلى أعداد كبيرة من الناس مقابل صعوبة التعرف على ناشر المعلومة أو منعه من نشرها، حتى في حال معرفة الناشر فإن عالمية الانترنت تجعل من الصعب محاكمته لاختلاف قوانين الدول.

كذلك يعتبر التجسس على البريد الالكتروني من أهم القضايا الأخلاقية حيث يعمل كثير من الناس المصابين بمرض التجسس على تتبع خصوصيات الآخرين بالتجسس على البريد الالكتروني، وهم يتمكنون من ذلك بعدة طرق منها برامج التجسس وهي كثيرة ومتنوعة ومتوفرة بالأسواق أو عن طريق الانترنت عن طريق تخمين كلمات العبور السهلة التي يستخدمها الأصدقاء كاسم الدولة أو المدينة أو اسم المدرسة أو استخدام برامج مخصصة للوصول إلى كلمات العبور وهي عبارة عن برامج تمكن مستخدميها من تجريب عدة آلاف من الكلمات السرية المنطقية والشائعة بين الناس، وبذلك يمكن لها أن تصيب في بعض الأحيان.

كذلك ظهرت القرصنة أو السطو على الملفات والعناوين البريدية ومن ثم إمكانية انتحال الشخصية وهو ما أدى إلى ظهور رسائل تأتي من مصادر تعتقد أنها مجهولة الهوية، وساعد هذه الظاهرة انتشار الكراهية الالكترونية عبر الشبكة، فقد ذكرت إحدى منظمات حقوق الإنسان الأمريكية أن المواقع التي تروج للكراهية الالكترونية يزيد عددها الآن على ثلاثة آلاف موقع، ويتضاعف هذا العدد الذي أحصاه مركز "لوس أنجلوس" عام ٢٠٠٢.

هذا إضافة إلى سوء استخدام البيانات الشخصية أو المعلومات الشخصية مثل الاسم والعنوان، ورقم الهاتف، والبريد الإلكتروني، ومعلومات بطاقة الائتمان، حيث يتم جمع المعلومات الشخصية التي تعطيها بكامل الرضا للاتصال بك عن طريق البريد الإلكتروني للإجابة على أسئلتك أو استفساراتك، أو لمراجعتك عند الحاجة في مراحل توصيل طلبك في حالة استخدامك لإحدى الخدمات ولتوصيل المنتجات المتوفرة عبر الإنترنت، وإذا كنت لا ترغب بتزويد أي موقع بمعلوماتك الشخصية فإنه لا يمكنك استعمال الموقع ولن تكون قادراً على المشاركة أو استقبال المعلومات عن المنتجات المقدمة عن طريق الموقع، وتجمع المعلومات الشخصية دون معرفتك أحياناً، والآن بعد تطور التكنولوجيا التي تسمح بتحديد رقم الهاتف الذي تتصل منه وكذلك عنوانك وكذلك تسجيل كل ما تقوم بكتابته أو الرسائل الإلكترونية وجمعها في ملف واحد خاص بك، وطبعاً يمكنهم بيع هذه المعلومات لشركات التسويق والدعاية أو الجهات الحكومية الأخرى في العالم.

وقد وضعت الجمعية الأمريكية للتسويق ميثاقاً للأخلاقيات يلتزم به جميع أعضاء الجمعية ومن بين أهم المبادئ التي يدعو الميثاق للالتزام بها فيما يتعلق بالإعلان على وجه التحديد "تجنب الإعلان الكاذب والمضلل" وهو ما يتفق مع ما تنص عليه قوانين لجنة التجارة الفيدرالية.

وقد وضعت الجمعية الأمريكية للتسويق ميثاقاً خاصاً بأخلاقيات التسويق عبر الإنترنت، ويشتمل أربعة موضوعات رئيسية هي:

أولاً: المسؤوليات العامة:

يجب أن يراعي مسوقو الإنترنت ما يلي:

١- دعم الأخلاقيات المهنية لتجنب الإيذاء عن طريق حقوق الخصوصية والملكية والقدرة على الوصول.

٢- الالتزام بكل القوانين والقواعد التي يتم تطبيقها على التسويق الذي يستخدم البريد أو الهاتف أو الفاكس أو غيرها من الرسائل.

٣- الإلمام بالمتغيرات التي تطرأ على القواعد المرتبطة بالتسويق عبر الإنترنت.

٤- الاتصال الفعال بالمنظمات الأعضاء حول المخاطر والسياسات المرتبطة بالتسويق عبر الإنترنت.

٥- الالتزام التنظيمي بالممارسات الأخلاقية للإنترنت التي يتم توصيلها إلى الموظفين والعملاء وحملة الأسهم.

ثانياً: الخصوصية:

يجب أن تظل المعلومات التي يتم جمعها من العملاء سرية وأن تستخدم فقط للأغراض المعلن عنها، ويجب حماية جمع البيانات خاصة البيانات السرية ضد أن يصل إليها أشخاص غير مفوضين.

ثالثاً: الملكية:

يجب أن يتم تفويض وتوثيق المعلومات التي يتم الحصول عليها من مصادر الإنترنت وأن تتم حماية واحترام ملكية المعلومات.

رابعاً: القدرة على الوصول:

يجب أن يتعامل المسوقون مع إمكانية الوصول إلى الحاسبات وكلمات السر وغيرها من المعلومات بسرية تامة، ويعطوا المعلومات فقط إذا تم التفويض من قبل طرف مسؤول.

ورغم ذلك يبدو أن القوانين والأخلاقيات الوطنية ليست كافية للرقابة على الانترنت وتنظيمها ويرجع هذا إلى العديد من الأسباب، من أهمها ما يلي:

١- صعوبة تعامل الدولة مع الانترنت بنفس الأسلوب الذي تعاملت به مع الوسائل التقليدية نظراً لاختلاف الانترنت عن هذه الوسائل مما جعل من الصعب على الدولة أن تتحكم في عملية تدفق المعلومات عبر الحدود.

٢- المشكلات الفنية والقانونية التي جعلت من نظم التحكم التي تعتمد عليها حكومات العالم نظماً غير فاعلة سواء في مراقبة المعلومات والمواقع القادمة من خارج الحدود أو المعلومات الصادرة إلى العالم الخارجي.

٣- عدم وجود علاقة بين الموقع الجغرافي والموقع على الانترنت الذي تصدر عنه المعلومات، فمقدمو المعلومات والمشاركون معاً في صفحات متبادلة عبر الانترنت قد لا يعرف كل منهم الموقع الجغرافي للطرف الآخر.

٤- المعلومات لا تنتقل بين نقطتين جغرافيتين فقط من دولة لأخرى لكنها تنتشر في أكثر من مكان وربما حول العالم كله في نفس اللحظة الزمنية.

٥- غياب قدرة أي دولة على اكتشاف المعلومات التي تنتقل إليها عبر الحدود.

٦-تنظيم الانترنت بشكل قانوني من منظور سيادة الدولة غير عملي، لأن مصدر المعلومات يقع خارج نطاق حدود الدولة وبالتالي خارج نطاق السيادة.

- سلبيات الانترنت:

من أبرز سلبيات استخدام الانترنت التي تم رصدها:

- ١-الإدمان على الانترنت، فالاستخدام المستمر للانترنت فترات طويلة - بعض الأفراد يقضون ٤٠ ساعة أسبوعياً أو أكثر مرتبطين بالانترنت- ربما يؤدي إلى نوع من الإدمان، ومن أهم مظاهر الإدمان:
 - الشعور بالحاجة إلى استخدام الانترنت فترات أطول من أجل الشعور بالرضا.
 - عدم القدرة على السيطرة بالرغبة في استخدام الانترنت.
 - الاستغراق في عالم الانترنت بحيث يصعب على الفرد الخروج منه.
 - الشعور بالغضب عند محاولة قطع الخط أو المنع من استخدام الانترنت.
 - الاضطرار إلى العودة إلى استخدام الانترنت على الرغم من إنفاق مبالغ باهظة كرسوم.
 - التسلل إلى الشبكة حينما يكون أفراد الأسرة خارج المنزل أو نائمين للشعور بالتححرر من ضغطهم.

- تعتمد إنكار قضاء وقت طويل على الشبكة، وشكوى المحيطين
بأفرد من قضائه وقتاً طويلاً على الشبكة.

- تعطيل الحياة الدراسية والاجتماعية والوظيفية للمدمنين.

٢- فيروسات الكمبيوتر:

وهي عبارة عن ملفات ذاتية التشغيل تتسلل عبر الانترنت عندما يقوم
المستخدم بتحميل واستقبال أحد ملفات الشبكة.

٣- فقدان سرية المعلومات:

حيث أدى الارتباط بالشبكات الأخرى إلى إتاحة الفرصة للملايين في
العالم للمشاركة فيما يملكون من معلومات مما أدى إلى إمكانية وصول
بعض هواة التسلل إلى البيانات الشخصية المخزنة على الكمبيوتر، كما
أدى كثرة استخدام البطاقات الائتمانية في تسوية قيمة المشتريات عبر
الانترنت إلى إمكانية استخدام بياناتها من قبل آخرين ليتسوقوا على
حسابك.

٤- المواقع السيئة، فهناك مواقع محددة على الشبكة للمجلات المخلة
بالآداب، وتعرض صوراً فاضحة أو نصوصاً إباحية ولغات تخاطب
سيئة.

- ملخص:

بدأت الانترنت كنظام تجاري، واستخدمت بشكل واسع في مجال الأبحاث
والتعليم، وأصبحت الشبكة ظاهرة واسعة الانتشار، ووسيلة اتصال جديدة تربط

مجموعة كبيرة من أفراد العالم المتباعد، وتتميز بقدرتها على إرسال المعلومات واستقبالها عبر أي مسافة وفي أي وقت.

ويرى البعض أن وسائل الاتصال مرت بمجموعة من الثورات باختراع جوتنبرغ للطباعة، مروراً باختراع اللاسلكي على يد ماركوني، ثم الراديو، فالتلفزيون، وشهد القرن العشرين ميلاد الأقمار الصناعية، والانترنت، والألياف الضوئية، وأن خير بصفة تركها لنا القرن الماضي هو التزاوج بين وسائل الاتصال، حيث تم التزاوج بين الانترنت كوسيلة اتصال حديثة وبين الوسائل التقليدية من تليفون وفاكس وتلفزيون وراديو وصحافة.

وقد ذكرت مؤسسة "تلس" لأبحاث الانترنت في دراسة صدرت عام ٢٠٠٣، أن مستخدمي الانترنت في العالم بلغوا مع نهاية عام ٢٠٠٢ نحو ٥٤٩ مليون شخص، وذكرت الدراسة أن نسبة عدد المستخدمين من الولايات المتحدة وكندا بلغت ٤٠% بين زوار الانترنت في العالم، وأن نسبة المستخدمين في أوروبا والشرق الأوسط هي ٢٧%، تليها منطقة آسيا والباسفيك بنسبة ٢٢%، ثم تأتي أمريكا اللاتينية بنسبة ٤%، وذكرت الدراسة أن شخصاً واحداً من بين ٢٥٠ شخصاً في أفريقيا يستخدم الانترنت، بينما يستخدمها شخص واحد من بين كل شخصين في الولايات المتحدة وأوروبا الشمالية.

وعلى مستوى الوطن العربي أفاد إحصاء نظمه أحد المواقع العربية على شبكة الانترنت في نهاية عام ٢٠٠٢ أن عدد مستخدمي الشبكة بلغ أكثر من ٣,٥٤ مليون شخص في الدول العربية مع بداية عام ٢٠٠٢، وأنه وصل إلى نحو خمسة ملايين شخص مع نهاية عام ٢٠٠٢، وتوقع البحث أن يصل عدد

المستخدمين في بداية ٢٠٠٤ إلى ما بين ١٠ و ١٢ مليون شخص في العالم العربي.

وقد تناولنا في هذا الفصل النقاط التالية:

- الانترنت كوسيلة اتصال:

حيث طرحت الانترنت مداخل جديدة في مجالات فاعلية الجمهور والتكنولوجيا وطبيعة المضمون ورجع الصدى، وعنيت الدراسات التي تناولت الانترنت كوسيلة اتصالية وإعلامية بدراسة الطبيعة التفاعلية للانترنت، حيث تحول القائم بالاتصال إلى مستقبل، وأصبح المستقبل مشاركاً في العملية الاتصالية، كما ركز البعض على اللغة التي تطرحها الوسيلة، وتم التأكيد على أن الانترنت ليست وسيلة مفردة فهي تتكون من عدد من وسائل الإعلام.

- الانترنت كوسيلة تعليمية:

فقد عمدت العديد من دول العالم على التأكيد على ضرورة استخدام الانترنت في مجال التعليم حيث رصدت الحكومة الكندية على سبيل المثال مبلغ ٣٠ مليون دولار للتوسع في مشروع المدرسة الالكترونية، وأعلنت كوريا عام ١٩٩٦ عن إدخال شبكة الانترنت في المدارس الابتدائية الكورية، ثم توسع المشروع ليشمل المدارس المتوسطة والثانوية ثم الكليات والجامعات.

وتبنت وزارة التعليم السنغافورية بالتعاون مع مجلس الحاسوب الوطني مشروع ربط المدارس بشبكة الانترنت بهدف توفير مصادر معلومات للمدارس، وفي أوكرانيا تم استخدام الانترنت في عمل مقرر تعليمي لتدريس شبكات الحاسوب وتقنيات الانترنت لطلبة أحد المعاهد التقنية.

- الصحافة الالكترونية:

اهتمت الدراسات بالصحافة الالكترونية، وتناولت تأثير الصحف الالكترونية على الصحف التقليدية، كذلك تناولت الدراسات الغربية العوامل المؤثرة على قراءة الصحف الالكترونية من حيث الشاشة (كلما زادت نسبة التباين في الشاشة كانت الرؤية أوضح) وتأثير الألوان والتباين، بالإضافة إلى إخراج الصفحات حيث تنقسم الشاشة إلى ثلاثة أقسام، قسم أساسي للنص، والقسم الفيديوي للعرض، وقسم ثالث يعرض المعلومات التفصيلية عن الموضوع.

- الانترنت كوسيلة ترويجية:

حيث ظهر أول إعلان في عالم الانترنت عام ١٩٩٤ بإعلان شريط يظهر في أحد المواقع، ثم أصبح الإعلان يمثل إسهاماً مهماً للوسائل التفاعلية الجديدة، حيث جمعت الانترنت بين جوانب الإعلان المطبوع والتلفزيوني والمسموع في بيئة تفاعلية، ومع زيادة عدد المؤسسات والشركات التي تستخدم الإعلان بالانترنت ورغم أن عدد مستخدمي الانترنت والمستهلكين الذين يتسوقون عبر الانترنت يرتفع بشكل متزايد، فإن عمليات الخداع في تزايد مستمر ومن هنا بدأت الجهات الدولية المختلفة في صياغة القوانين من أجل حماية المستهلك والمتسوق عبر الانترنت.

- الجوانب الأخلاقية للانترنت:

مع انتشار الانترنت ظهر العديد من المخاطر الأخلاقية، ومن أهمها إدمان الدخول على المواقع الإباحية والغزو الفكري وانعزال الشباب عن الأسرة والأصدقاء والمجتمع وضياع الوقت والجهد والانشغال عن الدروس إضافة إلى

اكتساب قيم جديدة منافية للقيم السائدة، وإقامة علاقات مشبوهة، والوقوع ضحايا للمضللين المحترفين، وطبع أفلام الجنس وتداولها بين الشباب، والشذوذ الجنسي وإدمان المخدرات، وتعلم أساليب إجرامية، والانبهار الزائف بالمجتمعات الأخرى، وهذا ما أدى في كثير من الأحيان إلى الإصابة بأمراض بدنية ونفسية وعقلية كثيرة.

ونتهي بتوقيع سيرف لمحطة BBC بأننا سنشهد في عام ٢٠٠٤ زيادة مطردة في الخدمات التي تعتمد على الانترنت، وسيشهد المستخدمون مجالات أكثر تعدداً لاستخدامات الشبكة، ويمكن أن تشمل تلك الاستخدامات عمليات معالجة وتخزين البيانات بما يسمح باستخدام وتأجير السعة المطلوبة لمهام معينة، وأنه من المرجح أن تطرأ تغيرات اجتماعية كبيرة بسبب انتشار الانترنت وإن قاوم البعض تلك التغيرات.

مراجع الوحدة التاسعة

١. أحمد الريان، خدمات الانترنت، الطبعة الثالثة (منشورات المجتمع الثقافي ١٩٩٧).
٢. أشرف أحمد عبد المعين، أخلاقيات ممارسات العلاقات العامة على الانترنت (أخلاقيات الإعلام بين النظرية والتطبيق) المؤتمر العلمي التاسع - الجزء الثالث - مايو ٢٠٠٣.
٣. أمين سعيد عبد الغني، تأثير استخدام الانترنت على القيم والاتجاهات الأخلاقية للشباب الجامعي، المؤتمر العلمي السنوي التاسع (أخلاقيات الإعلام بين النظرية والتطبيق) كلية الإعلام - الجزء الرابع - مايو ٢٠٠٣.
٤. خالد شاكر أحمد جاويش، قوانين وأخلاقيات الإعلان عبر الانترنت، مؤتمر علمي سنوي - أخلاقيات الإعلام بين النظرية والتطبيق، الجزء ٣، مايو ٢٠٠٣.
٥. سامي طابع، استخدامات شبكات المعلومات "الانترنت في الحملات الإعلامية" مجلة بحوث الإعلام، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، العدد الثاني، أبريل-يونيو ١٩٩٧.
٦. سعيد الغريب - الصحيفة الإلكترونية والورقية، دراسة مقارنة في المفهوم والسمات الأساسية بالتطبيق على الصحف الإلكترونية المصرية، مجلة بحوث الإعلام (جامعة القاهرة - كلية الإعلام - العدد الثالث عشر، أكتوبر-ديسمبر ٢٠٠١).

٧. السيد بخيت محمد، أنماط وعادات استخدام شبكة الانترنت لدى أساتذة الجامعات وتأثيراتها، المؤتمر العلمي السنوي الثالث لكلية الإعلام، جامعة القاهرة، في الفترة من ٢٥-٢٧ مايو ١٩٩٧.
٨. السيد بخيت، استخدامات الانترنت في تطوير المهارات الصحفية باللغة الإنكليزية لدى دارسي الصحافة، المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، (العدد الثاني، أبريل-يونيو ٢٠٠٠).
٩. السيد بخيت، الاستخدامات المتخصصة للانترنت لدى أساتذة الاتصال الجماهيري، المجلة العلمية لبحوث الإعلام، (العدد التاسع، أكتوبر-ديسمبر ٢٠٠٠).
١٠. شاهيناز بسيوني، العوامل المؤثرة في ثراء المضمون المعلومات بموقع الهيئة العامة للاستعلامات على شبكة الانترنت، مجلة كلية الآداب (العدد ٢٠-أبريل ١٩٩٨).
١١. عبد القادر بن عبد الله الفتوخ، عبد العزيز بن عبد الله السلطان، الانترنت في التعليم: مشروع المدرسة الإلكترونية، شركة الانترنت.
١٢. نجوى عبد السلام - أنماط ودوافع استخدام الشباب المصري لشبكة الانترنت، الإعلام وقضايا الشباب، المؤتمر العلمي الرابع لكلية الإعلام - جامعة القاهرة - ٢٥-٢٧ مايو.
١٣. نجوى عبد السلام فهمي، تجربة الصحافة الإلكترونية المصرية والعربية، الواقع وآفاق المستقبل، المجلة العلمية لبحوث الإعلام، (العدد الرابع، ديسمبر ١٩٩٨).

١٤. نجوى عبد السلام، أنماط ودوافع استخدام الشباب المصري لشبكة الانترنت، المؤتمر العلمي الرابع لكلية الإعلام، جامعة القاهرة، الفترة من ٢٥-٢٧ مايو ١٩٩٨.

١٥. نوال الضفي عن: www.aljazeera.net.

١٦. نوال الضفي، مفهوم الصحافة الدولية وبنيتها على الانترنت، المجلة العلمية لبحوث الإعلام (العدد التاسع، أكتوبر-ديسمبر ٢٠٠٠).

١٧. www.arabcin.net.

١٨. www.BBC Arabic.com 1/1/2004.

الوحدة العاشرة

تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة على وسائل الاتصال و الجمهور

الأهداف:

- بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على أن:
- ١- يعرض لسمات المرحلة التكنولوجية المعلوماتية والاتصالية التي يمر بها العالم منذ أوائل التسعينيات حتى الآن.
 - ٢- يتعرف التأثيرات التي أحدثتها التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على وسائل الاتصال الجماهيرية.
 - ٣- يحدد السمات التي تتصف بها التكنولوجيا المعلوماتية والاتصالية الراهنة.
 - ٤- يحلل التأثيرات التي أحدثتها التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الجمهور.
 - ٥- يقوم التأثيرات التي أحدثتها التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الجمهور.

العناصر:

- ١- السمات التكنولوجية المعلوماتية والاتصالية الراهنة.
- استقرار بعض الأنظمة المستحدثة في الثمانينيات

■ التطوير المستمر للوسائل الاتصالية التقليدية

- الوسائل الإلكترونية

- الوسائل المطبوعة (الصحافة، الكتاب)

٢- تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في جمهور وسائل الاتصال.

٣- تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في جمهور وسائل الاتصال.

■ التحول من التجميع إلى تفتيت جمهور وسائل الاتصال

■ مظاهر التحول من مخاطبة الجماهير إلى مخاطبة الأفراد

■ المزايا والعيوب المحتملة لتفتيت الاتصال

■ تنفيذ مفهوم مارشال مكلوهان للقريّة العالمية

تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة على وسائل الاتصال و الجمهور

١- السمات التكنولوجية المعلوماتية والاتصالية الراهنة:

أوضح تحليل التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال منذ أوائل التسعينيات حتى الآن، أن العالم يمر في مرحلة تكنولوجية معلوماتية اتصالية جديدة تتسم بسمّة أساسية وهي المزج بين أكثر من تكنولوجيا معلوماتية اتصالية تمتلكها أكثر من وسيلة لتحقيق الهدف النهائي وهو توصيل الرسالة الاتصالية إلى الجمهور المستهدف، لذا يمكن أن نطلق على هذه المرحلة مرحلة تكنولوجيا الاتصال متعدد الوسائط Multimedia أو التكنولوجيا الاتصالية التفاعلية Interactive، أو مرحلة تكنولوجيا الوسائط المهجنة Hyper Media والمرتكزات الأساسية لنمو هذه المرحلة وتطورها هي الحاسبات الإلكترونية في جيلها الخامس المتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence إضافة إلى الألياف الضوئية Optical Fibers وأشعة الليزر Laser Beams، و الأقمار الصناعية Satellites .

ويمكن حصر أبرز سمات هذه المرحلة الاتصالية في الجوانب التالية:

١-١ استقرار بعض الأنظمة المستحدثة في الثمانينيات:

وأبرزها أنظمة النشر المكتبي Desktop Publishing Systems وأنظمة البريد الإلكتروني Electronic Mail (E-MAIL) وأنظمة النصوص المتلفزة Telivised Texts وأنظمة عقد المؤتمرات عن بعد الـ Telemeeting.

٢-١ التطوير المستمر للوسائل الاتصالية التقليدية:

أحدثت التطورات الراهنة في الحاسبات الإلكترونية ونظم الإرسال والاستقبال التلفزيوني تغييرات في أساليب إنتاج بعض الوسائل الاتصالية التقليدية خاصة الوسائل الإلكترونية وكذلك الوسائل المطبوعة كالجريدة والكتاب.

١-٢-١ الوسائل الإلكترونية:

بالنسبة للوسائل الإلكترونية يشهد العالم حالياً العهد الثالث في مجال الإذاعة، بدأ العهد الأول بظهور الراديو، والعهد الثاني بظهور التلفزيون ونحن حالياً في العهد الثالث، عهد التلفزيون الذي يوزع برامجه بالأقمار الصناعية والأنظمة السلكية Cable Systems .

فقد شهدت الفترة منذ منتصف الثمانينيات حتى الآن تطورين رئيسيين في صناعة التلفزيون أثراً على البرامج في الخدمات التلفزيونية الغربية :

التطور الأول: يتمثل في انتشار البث بالأقمار الصناعية بالغة القوة التي لا تحتاج إلى هوائيات كثيرة تخضع لسيطرة القطاع الخاص.

أما التطور الثاني : فهو انتشار أنظمة التلفزيون السلكي التي لم تكن تخضع حتى عام ١٩٩٣ لأي تنظيم و تقوم ببث ساعات إرسال طويلة.

والتغييرات العميقة في مجال البث التلفزيوني حدثت نتيجة لتطور تكنولوجيا الاتصال وانتشار البث المباشر بالأقمار الصناعية وانتشار أنظمة التلفزيون السلكية (الكابلية) في الدول المتقدمة، والترويج التجاري المتطور للإنتاج التلفزيوني.

ونتيجة لماسبق، تحول الإعلام التليفزيوني إلى العالمية بعد أن ظل حبيس المحلية طوال نصف قرن منذ اختراع التليفزيون، وقد أدى هذا إلى مجموعة من النتائج التي يحددها الأستاذ سعد لبیب في الظواهر التالية :

- ١- تعدد قنوات الاتصال المتاحة أمام الفرد.
- ٢- التحول إلى المشروعات الخاصة.
- ٣- الحاجة إلى استيراد البرامج من الخارج.
- ٤- التعامل مع الإنتاج الثقافي باعتباره سلعة.
- ٥- المنافسة مع الخدمات العامة.
- ٦- محاولة التفوق و الحصول على المصادقية.
- ٧- الاتجاه إلى التخصص.
- ٨- الاتجاه إلى المحلية و العالمية معاً.
- ٩- تركيز إنتاج التكنولوجيا الحديثة في بعض الدول خاصة غرب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية.

و بالنسبة للتلفزيون هناك تطورات في نظم الإرسال والاستقبال، فبعد ابتكار نظم الإرسال السلكي Cable T.V، والتلفزيون متعدد النقاط، ونظم الإرسال المباشر من القمر الصناعي، والتلفزيون منخفض القوة، هناك محاولات لصناعة تلفزيون عالي الوضوح (HDTV) High Definition T.V.

وبالنسبة لنظم الاستقبال نجد أنه بعد أن تم تطوير التلفزيون المجسم، وتلفزيون الشاشة الضخمة، والتلفزيون المصغر، وتلفزيون الشاشة المستقيمة، والتلفزيون الرقمي، هناك محاولات لإنتاج التلفزيون ذي الأبعاد الثلاثة،

والتلفزيون المجهر لاستقبال إرسال الأقمار الصناعية مباشرة دون الاستعانة بهوائيات الاستقبال الخارجية التقليدية، وقد ظهر الجيل الأول منه محتوياً جهاز استقبال إرسال الأقمار الصناعية Satellite Receiver داخله.

وهناك خدمات جديدة للتلفزيون السلكي Cable T.V تقدم للمشاهد الأنظمة السلكية المحورية والألياف البصرية والأقمار الصناعية في توصيل خدمات تلفزيونية نظير اشتراك إلى الجمهور في بعض المناطق.

كما أن هناك تجارب نهائية، تقوم بها الشركات الأمريكية واليابانية، لإنتاج جهاز تلفزيون يتضمن داخله جهاز كمبيوتر بحيث يمكن استخدامه كجهاز كمبيوتر وجهاز تلفزيون عادي في الوقت نفسه، إضافة إلى قدرته على أن يتحول إلى جهاز تلفزيون ذي اتجاهين لا يكفي مشاهدته فقط بمشاهدة ما يعرضه من برامج بل يختار هو ما يريد مشاهدته وتقدم له خدمات أخرى غير المشاهدة التلفزيونية المسلية.

ويتوقع أحد خبراء الإعلام العرب وهو الأستاذ حمدي قنديل أن التلفزيون بشكله التقليدي كما نعرفه الآن قد يختفي بعد ٢٠ عاماً، ففي تلفزيون المستقبل توضع خريطة البرامج وفق ما يعتقد أنه مزاج المشاهدين، كما أن التكنولوجيا الاتصالية المستقبلية تقول إن عصر التلفزيون الحالي قد أشرف على الانتهاء، وأنه قد بدأ بالفعل في الولايات المتحدة الأمريكية، ولن يتمكن فيه أحد من القيام بنفسه بتحديد رغبات المشاهدين، بل إن الرأي سوف يكون للمشاهد، وسيطلب من مشاهد المستقبل البرنامج الذي يريده في الوقت الذي يريده، طبقاً للنظام المعروف باسم المشاهدة بالدفع أو تلفزيون الاشتراك Pay T.V أو الدفع مقابل كل برنامج.

فالتطورات في تكنولوجيا الاتصال إذن قد حولت التليفزيون إلى وسيلة عالمية ووسيلة تفاعلية وأداة للتسويق والتعليم والمشاركة السياسية وليس فقط مجرد وسيلة تسلية وترفيه.

١-٢-٢ الوسائل المطبوعة:

صناعة الصحافة:

شهدت التسعينيات المزيد من تحول الصحف (جرائد ومجلات) إلى الآلية الكاملة في عملية الإنتاج من خلال إدخال الحاسبات الإلكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية في معظم مراحل الإنتاج بدءاً من توصيل المواد الصحفية إلى مقار الصحيفة بالاستعانة بأجهزة الفاكسيميل والحاسبات الإلكترونية، وفي عمليات المعالجة والإنتاج الطباعي بدءاً من تحرير النصوص والصور على شاشات الحاسبات الإلكترونية حتى عملية الإخراج الكامل والتجهيز للصفحات على الشاشات، ومنها إلى المجهز الآلي للصفحات أو الطباعة الفيلمية Image Setter، حيث تخرج الصفحات مجهزة من الحاسب الإلكتروني إلى السطح الطابع Computer to Plates مباشرة، وهناك توظيف كبير للتكنولوجيات الرقمية في التقاط الصور الفوتوغرافية وفي معالجتها فنياً إلى جانب المواد المصورة الأخرى، كما تطورت أساليب توثيق المعلومات الصحفية بحيث اختفى الأرشفة اليدوي التقليدي حتى المصغرات الفيلمية بشكلها التقليدي ليحل محلهما الأرشفة الإلكترونية الذي تجهز محتوياته وتنسق خلال عملية صف الجريدة، كما يستعان الآن بأقراص الليزر المدمجة في تخزين أعداد الصحيفة السابقة، وتم ربط مراكز المعلومات الصحفية ببنوك المعلومات المحلية والدولية وشبكاتها، وتم تطوير أساليب طباعة الصحف في أكثر من موقع في الوقت

نفسه من خلال تحسين أسلوب الإرسال وتسريعه، وذلك لإصدار الطباعات الدولية والإقليمية والمحلية من الصحف.

ويتجه تفكير الناشرين الآن إلى ما يسمى Audio Text أو عملية استخدام خدمات الاتصال السلكية واللاسلكية لنقل الأخبار والموضوعات الإعلامية والصحفية ونشرها، وجعل هذه الجرائد والمجلات أوسع انتشاراً عن طريق الوسائط غير الورقية، والدافع إلى ما سبق يكمن في ارتفاع أسعار الورق ونفقات الطباعة.

فالجرائد والمجلات أصبح من الممكن لقرائها أن يختاروا مضمونها ومحتوياتها، وأن لا يحصلوا عليها مطبوعة صباحاً أو مساءً فقط بل يحصلوا عليها مرئية وأحياناً مرئية مسموعة بعد تجهيزها على شاشة التلفزيون أو الحاسب الإلكتروني في منازلهم أو مكاتبهم.

وهناك الآن الجرائد الإلكترونية على شبكة الإنترنت وغيرها من قواعد وشبكات المعلومات، والتي تعرف بالصحافة المباشرة On-Line Journalism حيث تتاح محتويات الجرائد بالكامل أو ملخصات لها على شاشة الكمبيوتر الخاص بالمستخدم في قاعدة البيانات أو شبكة المعلومات، ويقترّب عدد الصحف الإلكترونية المباشرة الآن من ١٥ ألف صحيفة ما بين جريدة ومجلة.

صناعة الكتاب:

وبالنسبة للكتاب وسائر المطبوعات الأخرى غير الدورية، نجدها تأخذ الآن أكثر من شكل غير مطبوع، بدأت بشريط مسموع، ثم شريط فيديو، وديسك حاسب إلكتروني وفي عام ١٩٩٣ صدرت الكتب وبعض المطبوعات الأخرى غير الدورية مثل دوائر المعارف والموسوعات والقواميس في شكل أسطوانة

مدمجة وأصبحت تقرأ بواسطة جهاز يطلق عليه مشغل الأسطوانات المدمجة CD Player يشابه الأجهزة التي تعرض عليها أو تسمع أسطوانات الليزر الموسيقية الآن.

وقد تضمن الدليل للكتب الإلكترونية طبعة ١٩٩٣ - الصادر عن دار ميكليز في مدينة ويست بورت بولاية كونيكيت الأمريكية - في طبعته الورقية الأسطوانية معلومات عن أكثر من ٥٣٠٠ كتاب إلكتروني جديد في نحو ١٨٠ موضوعاً، ويلاحظ تركيز إصدارات الكتب الإلكترونية في مجالات الكتب المرجعية كالقواميس والموسوعات والأعمال الأدبية الشهيرة.

وهناك أيضاً ما يطلق عليه النشر الشبكي Network Publishing الذي يستخدم شبكات المعلومات وبنوكها في نشر الكتب والدوريات العامة والمتخصصة - خاصة الدوريات العلمية - وفي توزيعها للمشاركين عبر منافذ خاصة بكل مشترك بحيث تصل المعلومات مباشرة إلى المشترك في الشبكة عبر النهاية الطرفية للحاسب الإلكتروني الخاص به في منزله أو مكتبه.

٢- تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة على وسائل الاتصال:

أثرت التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الاتصال الجماهيري ولاسيما على وسائله وعليه كعملية مستمرة متصلة ذات أطراف متعددة ويمكن رصد بعض التأثيرات التي أحدثتها التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال على وسائل الاتصال في الجوانب التالية:

أولاً : أن التكنولوجيا المعلوماتية الاتصالية الجديدة لا تلغي وسائل الاتصال القديمة ولكن تطورها بل تغيرها بشكل ضخم، فقد تغير الفيلم السينمائي بعد

ظهور الصوت وكذلك اللون، وكذلك تغيرت الجرائد والمجلات بظهور مستحدثات جديدة في مجال صف حروف الجريدة وتوضيبيها، وفي نظم الطباعة، ونظم إرسال الصفحات عبر الأقمار الصناعية مما أثر على أساليب التحرير والإخراج والإنتاج بشكل عام، كما تغير التلفزيون بعد ظهور كاميرات الفيديو المحمولة، وبعد تصغير كثير من المعدات اللازمة للعملية الإنتاجية وتطويرها.

فكل تكنولوجيا اتصالية جديدة جاءت لتطور تكنولوجيات سابقة تقليدية كانت تعد أساساً امتداداً للحواس الإنسانية (السمع - البصر) وذلك على كل مستويات الاتصال.

ومن خلال ما سبق يمكن القول: إن التكنولوجيا الاتصالية الراهنة بوسائلها الاتصالية المختلفة لم تقض على التكنولوجيات القديمة بوسائلها المختلفة، بل إنها شكلت امتداداً طبيعياً وتطويراً لهذه الوسائل القديمة.

ثانياً : على الرغم من أن الوسائل الاتصالية التي أفرزتها التكنولوجيا الاتصالية الراهنة تكاد تتشابه في عديد من السمات مع الوسائل التقليدية، إلا أن هناك سمات مميزة للتكنولوجيا المعلوماتية والاتصالية الراهنة بأشكالها المختلفة مما يلقي بظلاله ويفرض تأثيراته على الوسائل الجديدة التزامات ويؤدي إلى تأثيرات معينة الاتصال الإنساني.

وأبرز هذه السمات التي تتصف بها التكنولوجيا المعلوماتية والاتصالية الراهنة هي:

٢-١ التفاعلية Interactivity :

وتطلق هذه السمة على الدرجة التي يكون فيها للمشاركين في عملية الاتصال تأثير على أدوار الآخرين وبإستطاعتهم تبادلها ويطلق على ممارستهم الممارسة المتبادلة أو التفاعلية وهي تفاعلية بمعنيين هناك سلسلة من الأفعال الاتصالية التي يستطيع الفرد (أ) أن يأخذ فيها موقع الشخص (ب) ويقوم بأفعاله الاتصالية، المرسل يستقبل ويرسل في الوقت نفسه، وكذلك المستقبل، ويطلق على القائمين بالاتصال لفظ مشاركين بدلاً من مصادر وبذلك تدخل مصطلحات جديدة في عملية الاتصال مثل الممارسة الثنائية، التبادل، التحكم، المشاركون، ومثال على ذلك التفاعلية في بعض أنظمة النصوص المتلفزة.

٢-٢ اللاجماهيرية Demassification :

وتعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى جماعة معينة، وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي، وتعني أيضاً درجة تحكم في نظام الاتصال بحيث تصل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستهلكها.

٢-٣ اللاتزامنية Asynchronization :

وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم ولا تتطلب من كل المشاركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه، فمثلاً في نظم البريد الإلكتروني ترسل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت دونما حاجة لوجود المستقبل للرسالة.

٢-٤ قابلية التحرك أو الحركية Mobility :

هناك وسائل اتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الاستفادة منها في الاتصال من أي مكان إلى آخر أثناء حركته مثل التليفزيون النقال، تليفون السيارة أو الطائرة، التليفون المدمج في ساعة اليد، وهناك آلة لتصوير المستندات وزنها عدة أوقيات، وجهاز فيديو يوضع في الجيب، وجهاز فاكسميل يوضع في السيارة، وحاسب آلي نقال مزود بطابعة.

٢-٥ قابلية التحويل Convertibility :

وهي قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات من وسيط لآخر، كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس، وهي في طريقها لتحقيق نظام للترجمة الآلية ظهرت مقدماته في نظام مينيتيل الفرنسي.

٢-٦ قابلية التوصيل Connectivity :

وتعني إمكانية توصيل الأجهزة الاتصالية بأنواع كثيرة من أجهزة أخرى بغض النظر عن الشركة الصانعة لها أو البلد الذي تم فيه الصنع.

٢-٧ الشبوع أو الانتشار Ubiquity :

ويعني به الانتشار المنهجي لنظام وسائل الاتصال حول العالم وفي داخل كل طبقة من طبقات المجتمع، وكل وسيلة تظهر تبدو في البداية على أنها ترف ثم تتحول إلى ضرورة، نلمح ذلك في التليفون، وبعده الفاكسميل، وكلما زاد عدد الأجهزة المستخدمة زادت قيمة النظام لكل الأطراف المعنية، وفي رأي ألفن توفلر أن من المصلحة القوية للأثرياء هنا أن يجدوا طرقاً لتوسيع النظام الجديد

للاتصال ليشمل - لا ليقصي - من هم أقل ثراء، حيث يدعمون بطريقة غير مباشرة الخدمة المقدمة لغير القادرين على تكاليفها.

٢-٨ الكونية Globalization :

البيئة الأساسية الجديدة لوسائل الاتصال هي بيئة عالمية دولية، حتى تستطيع المعلومات أن تتبع المسارات المعقدة تعقد المسالك التي يتدفق عليها رأس المال إلكترونياً عبر الحدود الدولية جيئة وذهاباً من أقصى مكان في الأرض إلى أدناه في أجزاء على الألف من الثانية، إلى جانب تتبعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان في العالم.

ثالثاً : إن النمط أو الشكل الإنتاجي العام والمسيطر الذي كان يميز التطورات التكنولوجية السابقة هو ظهور مراكز توزيع على نطاق واسع من مصادر مركزية محددة إلى أعداد من الجماهير لا ترتبط بوحدة زمانية ومكانية، بينما النمط الحالي للاتصال الجماهيري في إطار تكنولوجيا المعلومات والاتصال الراهنة يتميز بالتوجه إلى جماهير قليلة محددة جغرافياً من خلال مراكز إقليمية مختلفة توازن بين المركز والأطراف، أي أن نمط الإعلام الآن قد أصبح يميل إلى الإقليمية ويقضي على سيادة المركز في عملية التدفق الإعلامي، فمثلاً توجد الآن في مصر شبكة من الإذاعات والقنوات التليفزيونية الإقليمية، إلى جانب الخدمات الإذاعية والتليفزيونية المركزية التي تغطي كل أنحاء البلاد.

رابعاً : إن الحدود أو الفروق أو السمات التي كانت تميز وسائل الاتصال الجماهيرية بعضها عن بعض، قد زال بعضها، والبعض الآخر في طريقه للزوال، ولم تعد الحدود بين الأنماط المختلفة والمنوعة من وسائل الاتصال

حادة جداً كما كان من قبل، فالأفلام السينمائية نجدها الآن متاحة للعرض في دور السينما، وعلى شاشة التلفزيون، وعلى أشرطة الفيديو كاسيت، وكذلك على الأسطوانات المدمجة، والجرائد، وأنظمة النصوص المتوفرة، وعلى الرغم من اختلاف هذه الوسائل في الشكل، إلا أنها تستطيع احتواء الكثير من المعلومات نفسها، ويمكن استعمالها للعديد من الأغراض الإعلامية والتسويقية، وكذلك نجد أن الأقمار الصناعية التي تستخدم لإرسال البرامج التلفزيونية إلى المشاهدين مباشرة أو إلى محطات الاستقبال التلفزيوني ترسل في الوقت نفسه صفحات الجرائد من مكان إلى مكان آخر داخل البلد الواحد وخارجه لتصدر طبقات إقليمية ودولية.

ولعل جريدة U.S.A Today الأمريكية اليومية القومية تعد من أبرز النماذج على التداخل بين الوسائل الاتصالية المختلفة فهي ترسل بواسطة أجهزة الفاكسيميلي المعتمدة على خطوط تليفونية دولية توظف الأقمار الصناعية، وتكاد تقترب من المجلة في شكلها المعتمد على اللون والصور الفوتوغرافية، وفي أسلوب تحريرها المركز والمعتمد في الوقت نفسه على القصص الإخبارية المتعمقة ذات الطابع التفسيري، والأحاديث والمواد المصورة، وهي في أسلوب تغطيتها الإخبارية تشابه نشرة الأخبار الإذاعية والتلفزيونية من حيث التركيز والدقة التي تتسم بهما مقدمات النشرات في الراديو والتلفزيون، وهي لا تخفى كجريدة أنها موجهة إلى جمهور مشاهدي التلفزيون حتى إن الصناديق التي تباع فيها الجريدة مصممة لكي تبدو مثل شاشة التلفزيون.

خامساً : التطورات الراهنة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال - خاصة في مجال الإرسال والاستقبال التلفزيوني - كان لها آثارها على بعض الوسائل الأخرى كالسينما والصحافة.

فبسبب منافسة التلفزيون بقنواته العديدة المركزية والفضائية، المشفرة والمفتوحة التي أتاحها أنظمة التلفزيون السلكي وأنظمة البث التلفزيوني المباشر عبر الأقمار الصناعية، اضطرت صحيفة الـ Sun البريطانية إلى تفجير أزمة في أوساط صناعة الصحافة البريطانية حين قررت خفض سعرها مما اضطر منافستها الـ Daily Mirror إلى خفض سعرها ليوم واحد إلى ١٠ سنت.

أما صناعة السينما فقد تأثرت هي الأخرى بأكثر من عامل أهمها التلفزيون إلى جانب عرض الأفلام السينمائية على أشرطة الفيديو كاسيت والأسطوانات المدمجة، ففي الولايات المتحدة الأمريكية سجلت صالات العرض السينمائي عام ١٩٩٢ أسوأ حصيلة لها منذ عام ١٩٧٦ حيث بلغت أرقام المشاهدين ٩٧١ مليون متفرج مقابل ٩٨١ مليون متفرج عام ١٩٩١ مع هبوط في عدد الأفلام المنتجة.

إضافة إلى ما سبق أصاب التقلص تكاليف إنتاج الأفلام، وتأثرت مجالات أخرى من صناعة الترفيه مثل الملاهي ولعب الأطفال أيضاً بذلك فقد تجاوزت خسائر شركة والت ديزني الأوروبية التي تسمى Euro Disney المليار فرنك عام ١٩٩٤، مما اضطر الشركة إلى بيع أصولها بخسارة تقدر بنحو ١٥%.

أما صناعة التلفزيون التي كانت أكثر الصناعات الإعلامية تأثراً حيث شجع تطور التكنولوجيا ورغبة الجمهور في برامج جديدة ومتنوعة الإمبراطوريات الإعلامية الكبرى في العالم على الاستثمار في الإرسال التلفزيوني بأقمار البث المباشر Direct Broadcasting Satellites، فبعد العديد من البدايات التي لم تحقق النجاح في أوروبا وتأخير العديد من المشروعات، بدأت الوسائل الجديدة

لنقل بالأقمار الصناعية والتلفزيون السلكي في توفير الاختيارات المتعددة التي توقعها الكثيرون منذ فترة طويلة، وأصبحت القرية العالمية شبه حقيقية في التسعينيات بعد توافر الإرسال على مدار اليوم لخدمات مثل شبكة الـ C.N.N الأمريكية، وخدمة STAR البريطانية في آسيا، الأمر الذي عاون على ظهور العديد من المشروعات المشابهة التي تقدم للمستهلكين (المشاهدين هنا) اختيارات لم يسبق لها نظير من البرامج الترفيهية والإخبارية.

وتتوقع شركة أبل Apple الأمريكية للحاسبات الإلكترونية أن تشهد تقنية الوسائط المتعددة أو الملتيميديا - السابق الحديث عنها - نمواً وازدهاراً كصناعة تمثل الاندماج الحقيقي للحاسبات الإلكترونية والاتصالات والفيديو.

ومن المتوقع أن يثير ظهور مثل هذه التقنية الجديدة تحديات كبيرة أمام العديد من الاستثمارات الإعلامية الضخمة المستقرة مثل الفيديو كاسيت والألعاب الإلكترونية والأجهزة الإلكترونية الأخرى، فقد بدأت المخاوف من هذه التقنية التي ستجعل مشاهدي التلفزيون يشاهدون يومياً أي فيلم في أي وقت يرغبون، لأن أجهزة التلفزيون المستقبلية ستكون عبارة عن حاسب إلكتروني ذي ذاكرة قوية يستقبل الصورة والصوت ويخزن ما يرغب فيه المشاهد، كما يأخذ الأوامر والطلبات ويرسلها إلى مخازن المعلومات وعبر هذا الحاسب الإلكتروني المبني داخل التلفزيون يستطيع المشاهد الاستماع إلى الأقراص المدمجة وأشرطة الفيديو بواسطة الألياف البصرية، كما يمكن استخدام جزء من الشاشة لاستقبال المحادثات التلفزيونية.

سادساً : إن التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال قد أفرزت نمطاً اتصالياً أو قناة اتصالية جديدة لها سمات تختلف عن سمات الأنماط أو القنوات

الاتصالية التقليدية السابقة وهي: الاتصال الذاتي، والاتصال الشخصي، والاتصال الجمعي، والاتصال الجماهيري، وهونمط الاتصال المنقول بواسطة وسائل تقنية Technical Mediated Communication أو الاتصال الوسيطى Medio Communication أو الاتصال المستعين بالتقنيات الحديثة الكهربية والإلكترونية Technologically Mediated Communication الذي يتسم بسمات كل من الاتصال الشخصي المواجهي والاتصال الجماهيري، وله وسائله الاتصالية الخاصة به فله من سمات الاتصال الشخصي قلة عدد المشاركين، فالقائمون بالاتصال فيه عددهم محدود جداً إلى جانب إمكانية السيطرة على الموقف الاتصالي، والتفاعل الثنائي فكرياً، وكذلك إمكانية إظهار رد الفعل أو رجع الصدى فورياً، وإن كان يفقد حمية وإلفة وحرارة الاتصال الشخصي.

وللاتصال الوسيطى بعض سمات الاتصال الجماهيري وهي: أن المشاركين فيه يمكن أن يكونوا غير متجانسين من حيث السمات، ومتباعدين مكانياً، أي يتلقون الرسالة نفسها ويردون عليها من مواقع مختلفة، والرسالة نفسها ترسل بسرعة بل فورية إلى معظم المشاركين، كما أن قناة الاتصال مكلفة، ولا بد أن تكون هناك أداة أو وسيط تكنولوجي يوسع من القدرات الحسية للمرسل.

من هنا ظهر مصطلح الاتصال الوسيطى Medio Communication أو الاتصال المستعين بالحاسبات الإلكترونية Computer Mediated Communication ليصف ذلك النمط من الاتصال الذي يقع بين الاتصال الشخصي المواجهي والاتصال الجماهيري، ويستخدم أداة وسيط تكنولوجي ويشمل داخله كل أشكال الاتصالات عن بعد غير الجماهيرية وهي اتصالات سلكية ولا سلكية: كالتلغراف والهاتف والراديو (أرض جو) والراديو (جو)

أرض) واتصالات الحاسب الإلكتروني، (البريد الإلكتروني)، والمؤتمرات عن بعد وأنظمة النصوص المتلفزة ثنائية الاتجاه كالفيوداتا.

كما يتضمن هذا النمط الاتصالي داخله الاتصالات الاستطلاعية: كالراديو، وعمليات مراقبة البيئة، وألعاب الفيديو والحاسب الإلكتروني، ويطلق على وسائل الاتصال هذه وسائل الاتصال الوسيطة.

سابعاً : إن الأخبار كأبرز محتويات وسائل الاتصال قد أفادت بشكل كبير من التطورات الراهنة في تكنولوجيات العلومات والاتصال مما أدى إلى زيادة فاعلية أداء وسائل الاتصال لمهامها الإخبارية على الصعيدين المحلي والدولي، وتتمثل أبرز مجالات الإفادة الإخبارية من تكنولوجيا الاتصال في الجوانب التالية:

١- توسيع نطاق التغطية الإخبارية جغرافياً من خلال بث وقائع الحدث الإخباري على الهواء خلال فترة لا تتجاوز دقائق من تواجد المندوبين في موقع الحدث سواء داخل الدولة أو خارجها، ولعل تغطية شبكة الـ CNN الأمريكية لأحداث مثل حرب الخليج وما تلا ذلك من أحداث خير دليل على ذلك الاتساع.

وفي يناير ١٩٩٢ بدأ اتحاد البث الأوروبي الذي يضم ٣٢ دولة أوروبية محطة جديدة لمواجهة الـ CNN هي شبكة الـ Euro News بست لغات وتشارك فيها ١١ قناة دولية من عدة دول أوروبية، ومركزها الرئيسي مدينة ليون الفرنسية تصل ميزانيتها المبدئية إلى ٤٠ مليون دولار تشكل الإعلانات ٢٥% منها.

وفي فرنسا تم تطوير محطة TV5 التي تبث إرسالها بالأقمار الصناعية لتكون نواة لشبكة إخبارية فرنسية عالمية.

وفي بريطانيا وسعت محطة Sky News التي يمتلكها روبرت مردوخ من تغطيتها الإعلامية لتشمل أوروبا بأسرها، كما طورت الـ BBC شبكة عالمية جديدة أطلقت عليها الخدمة العالمية تعمل ٢٤ ساعة ويصل إرسالها إلى جميع قارات العالم عدا أستراليا وأمريكا الجنوبية، كما بدأت في تقديم خدمة باللغة العربية.

٢- توسيع عدد قنوات الأخبار وزيادة سعة كل قناة، حتى في الدول التي تعاني من ضعف في الإمكانيات والتجهيزات التكنولوجية، وبذلك أصبحت وسائل الإعلام أمام كم هائل من الأخبار الأمر الذي يتيح لها حرية اختيار أوسع.

٣- تحسن الأداء المهني للوظيفة الإخبارية لوسائل الاتصال وتطويرها، من خلال ابتكار نظم لحفظ المعلومات واسترجاعها داخل البلد الواحد وخارجها على المستوى الدولي من خلال توظيف بنوك المعلومات وشبكتها، وكذلك ابتدعت أدوات ونظم لتسريع عملية الحصول على المعلومات وتوصيلها إلى مقر الصحيفة.

٤- استحداث وسائل وقنوات إخبارية جديدة تماماً ومختلفة عن الوسائل والقنوات التقليدية مثل (أنظمة النصوص المتلفزة) السابق الحديث عنها و(الجرائد والمجلات الإلكترونية) كالطبعة الإلكترونية من مجلتي (تايم ونيوزويك)، والخدمات الإلكترونية.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول إن أبرز آثار التكنولوجيا الاتصالية الراهنة تبدو في عملية التغطية الإخبارية News Coverage Reporting،

فقد ألغت التكنولوجيا الاتصالية الحديثة الفواصل الدقيقة بين مراحل نشر الخبر الثلاثة وهي:

مرحلة اندلاع الخبر News Brak، ومرحلة بث الخبر News Diffusion، ومرحلة التشبع الإخباري News Saturation، وقد تم ذلك من خلال عملية تغطية الأخبار فور وقوعها بتوظيف نمطين مستحدثين من الأساليب الفنية في التغطية الإخبارية التلفزيونية: النمط الأول هو التغطية الإخبارية الإلكترونية (ENG) Electronic News Gathering بواسطة توظيف الكاميرات التلفزيونية الإلكترونية المحمولة في موقع الحدث سواء كانت تلك الكاميرات تنقل نقلاً حياً أو مباشراً على الهواء أو تنقل ليذاع بعد فترة، والتغطية الإخبارية بواسطة القمر الصناعي Satellite News Gathering (SNG) أي بواسطة الكاميرات التلفزيونية الإلكترونية المحمولة من موقع الحدث التي يتم بث منتجها مباشرة - أيضاً - إلى محطة الإرسال القومية أو إلى المقر الرئيسي للمحطة التلفزيونية الدولية التي تتولى عملية البث المباشر في الوقت نفسه أو بعد فترة.

وقد أدى ما سبق إلى جعل تعريف الخبر الآن وخاصة بعد ظهور شبكة الـ CNN الأمريكية، والـ Euronews الأوروبية، أنه - أي الخبر - هو ذلك الحدث الذي نشاهده وهو يقع.

ثامناً : إن وسائل الاتصال الجماهيرية قد أصبحت تتسم بالطابع الدولي أو العالمي Global حيث أحدثت الثورة المعاصرة في تكنولوجيا الاتصال طفرة هائلة في ظاهرة الإعلام الدولي أو عالمية الاتصال، بحيث أصبح التعرض لوسائل الاتصال الدولية أو " عبر الوطنية "، جزءاً من نسيج الحياة اليومية

للمواطن، بما يمكن أن يحدثه هذا من آثار تتصل بإدراكه واتجاهاته وقيمه، الأمر الذي ينعكس على توجهات الرأي العام وما يتعرض له صناع القرار من ضغوط.

فقد أضفى كل من انفجار المعلومات وثورة الاتصال بشكل عام طابعاً دولياً على جميع وسائل الإعلام الجماهيرية، بحيث أصبح من الصعوبة بمكان التفرقة بين ما هو إعلام وطني وما هو إعلام دولي، فالإعلام الوطني الذي ينتجه مجتمع ما لمواطنيه، قد أصبح له بشكل من الأشكال مقصوداً أو غير مقصود، بعدّ دولي، فالبرامج التي تبثها محطات التليفزيون في الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي وكندا واليابان ودول غرب أوروبا التي أعدت من الأساس لجمهورها المحلي، أصبحت تشاهد عبر الأقمار الصناعية في أنحاء متفرقة من العالم، وقد اكتسبت بذلك بعداً دولياً لم تسع إليه أصلاً، ولكن تطور تكنولوجيا الاتصال جعل ذلك ممكناً، كذلك فإن برامج محطات الراديو الوطنية في معظم دول العالم، أصبحت تسمع في أماكن أبعد من حدودها الوطنية، بفضل تطوير إمكانات الموجات المتوسطة والقصيرة، وبرامج هذه المحطات - بخلاف الإذاعات الموجهة - تستهدف في الأصل المستمع المحلي، ولكن التطور التكنولوجي أضاف إليها بدرجة ما بعداً دولياً.

والظاهرة نفسها تتسحب أيضاً على الصحف سواء منها الجرائد اليومية أو المجلات الأسبوعية أو الشهرية أو الفصلية، فإن التقدم الكبير في وسائل المواصلات قد اختصر الكثير من الوقت والجهد والمال اللازم للتوزيع خارج الحدود الوطنية، وقد شجع هذا التطور العديد من الصحف المحلية، وخاصة التي تصدر باللغات الأكثر تداولاً في العالم، على الحضور في الأسواق العالمية، أما الصحف الدولية من الأصل، فقد زادت فعاليتها واتسع مجال

انتشارها، ووصلت رسائلها ونسخها بالنسبة للجراند - مثلاً - إلى أماكن لم تصل إليها من قبل بفضل تطور تكنولوجيا الاتصال.

تاسعاً : إن هذه التكنولوجيا الاتصالية الراهنة قد أسهمت أيضاً إلى جانب دورها في تسهيل العملية الإنتاجية وتسريعها، في رفع مستوى جودة المنتج الإعلامي النهائي من خلال ما تتسم به من مرونة وسرعة وقدرة إنتاجية عالية. فطباعة الأوفست قد جعلت المادة الصحفية التحريرية والإعلانية المطبوعة أكثر جودة وجاذبية، كما أن أنظمة الإنتاج التلفزيوني وكذلك نظم الإرسال والاستقبال قد جعلت الصورة أكثر وضوحاً ونقاء.

٣- تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة على جمهور وسائل الاتصال:

يلاحظ أن تطور وسائل الاتصال الجماهيرية قد صاحبه أيضاً نمو وتطور الجمهور معها، وتصنف البحوث تطور الجمهور إلى أربع مراحل هي:

المرحلة الأولى : مرحلة الصفوة Elite وفيها يكون جمهور الوسيلة الاتصالية صغيراً نسبياً ويمثل القطاعات الأكثر تعليماً وثراءً، ولا يمثل الرجل المتوسط أو المرأة المتوسطة، وهنا تصمم الرسائل بحيث يروق محتواها لأذواق الصفوة.

المرحلة الثانية : مرحلة الحشد Mass ويتكون الجمهور الفعلي من السكان عامةً ومن كل قطاعات المجتمع التي يبدو أنها تمثلها وتصمم الرسائل بحيث تروق لما يمكن أن نطلق عليه العنصر المتوسط في المجتمع.

المرحلة الثالثة : مرحلة التخصص Specialized وتتميز بظهور جماعات جمهور متفككة وذات مصالح خاصة، ومحتوى وسائل الاتصال في هذه المرحلة يصمم ليروق لقطاعات جماهيرية متميزة وخاصة.

المرحلة الرابعة : مرحلة التفاعل Interactivity وتتميز بوجود نوع من التحكم الانتقائي للفرد في نوعية المعلومات التي يختارها ليسمعها أو ليشاهدها، أي أنه يمكن أن يكون رئيس تحرير الجريدة التي يختارها أو مرسل للمعلومات.

وعملية الانتقال من مرحلة إلى المرحلة التالية بالنسبة للجمهور هي عادة ما تقع عبر فترة من الوقت، ويؤثر في التطور من مرحلة إلى مرحلة أخرى عوامل عديدة : اجتماعية وتقنية واقتصادية واتصالية، إضافة لذلك نجد أن الجمهور داخل البلد الواحد قد يعيش أكثر من مرحلة تطور في الوقت نفسه، ودول العالم المختلفة أيضاً تمر بمراحل مختلفة من التطور.

وبشكل عام يمكن القول : إن قطاعات ضخمة من الجمهور - في مجتمعات المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية وغرب أوروبا واليابان تعيش الآن المرحلة التفاعلية أما باقي قطاعات الجمهور فتعيش مراحل الحشد والتخصص. ويمكن وفي إطار التحليل السابق لتطور سمات الجمهور وفقاً لتأثير وسائل الاتصال تحديد بعض تأثيرات تكنولوجيا الاتصال الراهنة على الجمهور في الجوانب التالية:

أولاً : تعدد قنوات الاتصال التي يتعرض لها الفرد أو يمكن أن يتعرض لها محلية وأجنبية، إذاعية وصحافة مطبوعة، وقنوات تليفزيونية خارجية أو قومية، والتي تصل إليه بوسائل عديدة، قد تكون الترددات العالية أو المنخفضة أو

شبكات الكوابل، أو عن طريق الاستقبال من أقمار البث المباشر، مما يوسع مجال الاختيار أمام المتلقي.

ثانياً : إن هذه التكنولوجيا الاتصالية الراهنة تتسم بسمة أساسية وجديدة في الوقت نفسه على عالم صناعة الاتصال - كما سبق القول - وهي التفاعل بين المستقبل والمرسل، وإمكانية تحكم المستقبل في العملية الاتصالية، وهذا يعطي المستقبل سيطرة أكبر على عملية الاتصال، مما يساعده على التكيف مع انفجار المعلومات والسيطرة عليه كماً وكيفاً، من خلال الانتقاء والاختيار.

ونتيجة لتلك الانتقائية التي أتاحتها التكنولوجيا الاتصالية الراهنة والتي تتيح لكل شخص استقبال المادة الإعلامية أو الإعلانية، وتنتهي عصر جماهيرية وسائل الاتصال، فإنه من المتوقع أن يؤدي ذلك على المدى الطويل إلى عزل أفراد الجمهور لأنفسهم عن المعلومات التي قد يجدونها غير سارة أو مزعجة، أو جادة وقوية وليست مسلية، وبزيادة عمليات الإدراك الانتقائي والتعرض الانتقائي قد يتطور الأمر إلى القضاء على الشكل الحاد من المنافسة الإعلامية المفيدة التي يحتاج إليها المجتمع.

ثالثاً : التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال كان لها تأثيرها على عادات واستخدام الجمهور لوسائل الاتصال.

فقد حصل مشاهدو التلفزيون السلبي في الولايات المتحدة الأمريكية على فرص جديدة ومتسعة لزيادة إمكانات وفاعلية استقبال قنوات تحمل مواد تلفزيونية، بحيث أمكن زيادة عدد القنوات التلفزيونية من عشر قنوات إلى أكثر من مئة قناة، وتبنى المشاهدون استراتيجيات جديدة للتكيف مع العدد المتزايد من تلك القنوات، وإحدى هذه الاستراتيجيات الجديدة يطلق عليها

Channel Repertoire وتقوم على تقليل المشاهدة الشخصية وحصرها بقائمة من القنوات المتاحة التي تتوافق مع اهتمامات الشخص.

وقد أثبتت الدراسات أن هناك اختلافاً بين الأفراد في وعيهم باختيارات التلفزيون السلبي المتاحة، وأن بعض المشاهدين قادرون فقط على تمييز ٩ قنوات فقط بأرقامها أو بمواقعها على موضع القنوات.

كما توصلت الدراسات إلى أنه في نحو نصف الوقت تبين أن مشاهدي التلفزيون السلبي لديهم برنامج ما في ذهن عندما يتجهون إلى جهاز التلفزيون، والنصف الآخر من الوقت يختارون خلاله البرنامج وقت المشاهدة. وخلصت الدراسات إلى أن المشاهدين قد طوروا مجموعة من استراتيجيات البحث عن القنوات أو استراتيجيات مسح القنوات Scanning Strategies وهي:

١- الاستراتيجية الآلية Automatic وتعني التحول من قناة إلى قناة أخرى تظهر على الشاشة.

٢- استراتيجية التحكم Controlled وتعني التحول من قناة إلى قناة أخرى محددة.

٣- استراتيجية متسعة Elaborated وتعني اختيار كل أو بعض القنوات.

٤- استراتيجية محددة Limited وتعني اختيار عدد محدود من القنوات.

٥- استراتيجية مرهقة (مضنية Exhaustive) وتبحث عن كل القنوات قبل الوصول إلى الاختيار المفضل.

٦- استراتيجية التوقف Terminating وتعني إيقاف البحث عندما يظهر الاختيار الأول.

وأكثر مشاهدي التلفزيون السلبي نشاطاً يميلون إلى استعمال استراتيجيات التحكم والمتسعة والمرهقة.

رابعاً : إن الإنسان قد تحرر ولأول مرة - بفضل التكنولوجيات الاتصالية الراهنة - من قيود حجمه وإيقاع زمنه، فلم يعد قادراً فقط على خوض المتناهي المصغر (عالم نواة الذرة وما دونه)، والمتناهي الأكبر (عالم المجرات وصولاً إلى أصل الكون)، بل أصبح بمقدوره التفاعل مع إيقاعات زمنية تختلف نوعياً عن إيقاعه البيولوجي، بحيث أصبح بوسع الحاسبات الإلكترونية مثلاً التعامل بالواحد على التريلليون من الثانية، وهكذا تاهت المرجعيات التقليدية، وبتنا بصدد عالم أصبح علينا فيه أن نتعلم شيئاً لم نألفه أبداً، وهو عالم التعامل مع أكثر من مرجعية في آن واحد وبعبارة أخرى لم نعد أسرى عالمنا كما نشهد بحواسنا بل أصبح بوسعنا الانتماء بمداركنا إلى عوالم نكتشف من خلالها حيزاً مكانياً فاق أو صغر بملايين المرات عالمنا، وخلال سرعات في الحركة اختلفت هي الأخرى نوعياً عن إيقاع زمننا البيولوجي، فلقد أصبح ممكناً - كما سبق القول - اصطناع عوالم لا وجود لها في الواقع، وأصبح بوسع الحاسبات مخاطبة حواس الإنسان: النظر والسمع واللمس والشم وربما أيضاً غريزة الجنس، وإشعاره بأنه جزء لا يتجزأ من تجارب هي من صنع الخيال، وهذا ما أصبح يطلق عليه مسمى الواقع الوهمي Virtual Reality.

خامساً : التحول من التجميع إلى التفنيت لجمهور وسائل الاتصال: أتاحَت تكنولوجيا الاتصال الحديثة المتمثلة في الأقمار الصناعية، والحاسبات

الإلكترونية، ووصلات الميكروويف، والألياف الضوئية عدداً كبيراً من خدمات الاتصال خلال العقدين الماضيين مثل التلفزيون الكابلي التفاعلي، والتلفزيون منخفض القوة، والفيديوكاسيت، والفيديوديسك، وأجهزة التسجيل الموسيقي المطورة، وخدمات الفيديو تيكس، والتليتيكست، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، والتليفونات المحمولة، والبريد الإلكتروني، والمؤتمرات عن بعد، وجميعها وسائل تخاطب الأفراد، وتلبي حاجاتهم ورغباتهم الذاتية.

وقد نتج عن هذه التكنولوجيا الجديدة تقلص أعداد الجماهير التي تشاهد برامج الشبكات الرئيسية، وخدمات الراديو والتلفزيون العامة التي تعمل بنظام البث الهوائي التقليدي.

ومع الزيادة الهائلة في عدد قنوات الاتصال التي تتيح خدمات مختلفة تلبي الحاجات الفردية، يمكن القول إن عملية إنتاج الاتصال وتوزيعه أصبحت تميل إلى مخاطبة جماهير أكثر تخصصاً، وإذا استمر هذا التوجه، فإن وسائل الاتصال قد تخرج بعيداً عن المنافسة، وقد تتحول الشبكات الرئيسية في الولايات المتحدة إلى مجرد ممول أساسي لنظم الكابل، وتسويق أشرطة وأقراص الفيديو للمشاهدة الفردية داخل المنازل أو المكاتب.

وقد ظل الاتجاه الرئيسي لوسائل الاتصال الجماهيري - حتى عام ١٩٨٠ تقريباً - يميل نحو المركزية أو توحيد الجماهير Massification بمعنى نقل نفس الرسائل الاتصالية إلى كل الجماهير، أو توحيد الرسائل وتعدد الجماهير المستقبلية لهذه الرسائل.

أما الاتجاه الجديد للاتصال بعد عام ١٩٨٠ - في الدول المتقدمة - فقد بدأ يتجه نحو لا مركزية الاتصال، أو تفتيت الجماهير Demassification بمعنى

تقديم رسائل متعددة تلائم الأفراد أو الجماعات الصغيرة المتخصصة، ويتخذ هذا التفتيت للرسائل مظهرين: المظهر الأول يتحكم فيه المرسل، والمظهر الثاني يتحكم فيه المستقبل، ويمكن إتاحة كل منهما عن طريق الربط بالحاسبات الإلكترونية لتوفير خدمات مختلفة من الاتصال تبدأ من إتاحة الصحافة المطبوعة، أو نقل النصوص المكتوبة، وتمتد إلى شكل البرامج التلفزيونية، والأفلام السينمائية، ويمكن نقل هذه المعلومات عبر مسافات شاسعة عن طريق استخدام الاتصال الكابلي والأقمار الصناعية.

ويبرز تحكم المرسل في تفتيت الاتصال من خلال توجيه الرسائل التي تخاطب الميول والحاجات الفردية Individualized، ويتم ذلك من خلال استخدام أسلوب الطباعة على الحاسبات الإلكترونية Computer Controlled Printers، حيث يتم توجيه رسائل تلبي حاجات فردية، واستمالات فردية، ولا يقتصر ذلك على نقل البيانات، وإنما يمتد ليشمل نقلاً كاملاً لمحتوى الصحف والمجلات، ومختلف الوسائل المطبوعة، حيث يحصل كل فرد أو قارئ من خلال منفذه الخاص Terminal على مختلف المواد التي تناسبه تماماً، وتتفق مع رغباته، وتلبي احتياجاته، ومن خلال استخدام هذا النظام، يستطيع المرشح السياسي مثلاً أن يوجه خطابات خاصة تستميل المواطن الذي يدلي بصوته في الانتخابات، ويتم ذلك من خلال تخزين قائمة من المعلومات - على الحاسب الإلكتروني - تناسب الأوضاع والظروف الحالية للحملة الانتخابية، ويستطيع المستقبل الحصول على هذه البيانات من بنوك المعلومات من مصادر مختلفة، ومن الناحية النظرية يمكن للمرشح أو الحزب السياسي أن يشتري هذه المعلومات، ويقوم بتوصيلها للأفراد عبر خطوط

الاتصال الجديدة، وبنفس أسلوب توجيه الرسائل الشخصية، ويمثل ذلك بالطبع إحدى القضايا الخاصة بحماية خصوصية الأفراد Rights of Privacy.

أما تحكم المستقبل في تفتيت الاتصال فيتم من خلال سيطرته على حجم المواد التي يستقبلها، ونوعيتها، حيث يزداد مجال الاختيار أمام المتلقي من وسائل كثيرة، ورسائل متعددة تتيح أنواعاً مختلفة من المعلومات والمصادر للمواطن العادي، وسوف تسمح التكنولوجيا الجديدة بمضاعفة هذه الاختيارات عدة مرات في السنوات القليلة القادمة، وبهذا يستطيع المستقبل أن يقوم بعمل المونتاج لجريدته الخاصة، وإخراجها بالشكل الذي يناسبه، كما يستطيع جدولة برامج التلفزيون، ونوعية المعلومات التي يستقبلها، من خلال اختيارات غير محدودة، وذلك باستخدام ذاكرة الحاسب الإلكتروني غير المحدودة أيضاً.

مظاهر التحول من مخاطبة الجماهير إلى مخاطبة الأفراد:

اتخذ تحول وسائل الاتصال الجماهيري من التوجه نحو الجماهير العريضة إلى التوجه نحو الجماعات الصغيرة والأفراد المظاهر التالية:

١- توفير استخدامات جديدة لجهاز الاستقبال التلفزيوني، إضافة إلى البرامج التقليدية، وتشمل هذه الاستخدامات اتخاذ التلفزيون كوسيلة للتعامل مع البنوك، وتحقيق خدمات شراء السلع والبضائع، وتلقي المعلومات المتخصصة من قواعد البيانات، واستخدام التلفزيون كصحيفة يومية، ومع الزيادة الكبيرة في عدد القنوات التي أتاحها خدمة الكابل، يمكن للأفراد أن يستقبلوا ما يحتاجون إليه من معلومات، ومشاهدة الأفلام السينمائية التي يرغبون فيها، وفي الأوقات التي تناسبهم تماماً، وكذلك استخدام عدد لا حصر له من خدمات الثقافة والترفيه عبر الفيديو كاسيت، والفيديوديسك،

واستقبال المعلومات والبرامج من أي مكان في العالم عن طريق استقبال البث المباشر للأقمار الصناعية.

ومن المتوقع زيادة استخدام خدمة الكابل، وزيادة عدد قنواته لتقديم خدمات متخصصة للشباب، والمرأة، والأطفال، وكبار السن، وكذلك تقديم خدمات الأخبار، والأحداث الرياضية، والبرامج الثقافية والتعليمية، والموسيقى والأغاني، والأفلام السينمائية، وبرامج الخدمات العامة، وعن طريق ربط الكابل بالحاسب الإلكتروني يمكن تقديم خدمات عديدة للمشاهدين من خلال الاتصال التفاعلي في اتجاهين.

حتى سنوات قليلة ماضية، كان المعلنون في الولايات المتحدة الأمريكية يعتمدون في الوصول إلى الجماهير المستهدفة، على بعض المتغيرات مثل العمر والنوع والدخل ومكان الإقامة، لتقديم الرسائل الإعلانية، وأصبحت هذه المتغيرات غير مناسبة الآن بعد ظهور قنوات الكابل التي تتوجه إلى جماعات صغيرة ذات ميول متجانسة من خلال نحو ١٢٠ قناة تليفزيونية.

وبينما كان عدد المنازل الأمريكية التي تستقبل خدمات الكابل يصل إلى نحو ٢٣,٧ مليون منزل، ويمثل نسبة ٢٩% من المنازل التي لديها أجهزة استقبال تليفزيونية في عام ١٩٨٢، إلا أن تطور صناعة الاتصال الكابلي أدى إلى إضافة نحو ربع مليون مشترك جديد كل شهر في الولايات المتحدة، يستقبلون قنوات متخصصة في تقديم الأخبار، والرياضة، والموسيقى، والأفلام السينمائية، وبرامج الخدمات، حتى الأفلام الإباحية Pornography.

٢- انتشار محطات التليفزيون ذات القوة المنخفضة LPTV، التي لا تتجاوز نطاق إرسالها عدة كيلومترات، وتخدم هذه المحطات قطاعات صغيرة جداً من الجماهير النوعية المتجانسة، بدلاً من التوجه إلى الجماهير العريضة، ووصل عدد هذه المحطات إلى أكثر من أربعة آلاف محطة في الولايات المتحدة.

٣- أتاحت شركة "سوني" اليابانية جهازاً تليفزيونياً صغيراً جداً في الحجم، ويمكن وضعه في الجيب مثل الراديو الترانزستور، ولا يزيد حجم شاشته عن بوصتين، وهو مزود بسماعة رأس خفيفة الوزن، ويشير هذا الاتجاه إلى تحويل مشاهدة التليفزيون إلى عملية ذاتية تماماً.

٤- اتجاه محطات الراديو نحو استخدام نظام التشكيل بالتردد FM في الإرسال الإذاعي، بدلاً من نظام التشكيل بالاتساع AM، ومن المعروف أن استخدام ترددات FM تقلص من اتساع النطاق الجغرافي لمحطات الراديو، وبالتالي يزداد التوجه نحو مخاطبة أعداد أقل من الجماهير ذات الخصائص المتشابهة، فمن بين أكثر من ثمانية آلاف محطة راديو في الولايات المتحدة، نلاحظ أن أكثر من نصف هذه المحطات لا ترتبط بنظام الشبكات الإذاعية، وتعمل على مخاطبة جماهير قليلة العدد، ومتشابهة الاحتياجات، حتى الشبكات الإذاعية التي وصل عددها إلى ثلاثين شبكة تغطي كل أنحاء الولايات المتحدة، إلا أن كل واحدة من هذه الشبكات تستهدف مخاطبة جمهور متخصص، وبعض هذه الشبكات يقدم الخدمة الإخبارية فقط، أو الأحاديث، أو الموسيقى، أو غيرها من الخدمات التي تناسب نوعية معينة من الجماهير.

٥- تمر خدمات الراديو التقليدية - حالياً - بمرحلة تحول نحو التوسع في استخدام محطات الراديو منخفضة القوة Low-Power Stations، والتي تخاطب عدداً محدوداً من الأفراد، أو الجماعات الصغيرة، وقد تلقت لجنة الاتصالات الفيدرالية الأمريكية FCC المسؤولية عن تنظيم الخدمات الإذاعية أكثر من ٦٥٠٠ طلب لإنشاء خدمات راديو محدودة القوة في أواخر الثمانينيات، ومن المتوقع أن يزداد الطلب على إنشاء هذه الخدمات ليصل إلى نحو ١٢ ألف خدمة إذاعية جديدة، هي إذاعات ذات نطاق إرسال محدود للغاية، لا يتعدى قرية صغيرة أو حياً سكنياً، ولا تعتمد هذه الإذاعات على توصيلات الكابلات، وإنما تستخدم موجات الهواء العادية.

ويتحدث الخبراء الآن عن مفهوم جديد للإذاعة يعتمد على "الإذاعات المحدودة أو الضيقة Narrow-Cast" ليحل محل المفهوم الشائع "للإذاعات الواسعة النطاق Broad-Cast" ويشير هذا المفهوم الجديد إلى أن الإذاعات الضيقة سوف تخاطب جماعات أقل عدداً، وأكثر تجانساً.

وليس من المتوقع حدوث تغيرات في طبيعة وسيلة الراديو في المستقبل، ولكن شكل البرامج هو الذي يتغير بصفة مستمرة ليلبي الحاجات الجديدة، والاتصال ذا الاتجاهين، وخدمة المناطق المحلية، وسوف يظل الراديو وسيلة أساسية لنقل المعلومات، ولعله أكثر الوسائل الإلكترونية استقراراً وثباتاً على مر الزمن.

٦- تشير الدلائل إلى التوسع في استخدام أجهزة الفيديو كاسيت المنزلية VCR، ويزداد عدد مبيعات هذه الأجهزة بصفة مستمرة في كل أنحاء العالم، وهي تتيح للأفراد اختيار الأوقات المناسبة لمشاهدة المواد التي يرغبون فيها،

وكذلك الحصول على الأفلام السينمائية، والمواد التعليمية والثقافية عن طريق الشراء أو الإيجار.

وخلال عقد الثمانينيات ظهرت في الأسواق أقراص الفيديو ديسك Videodiscs، وهي تكنولوجيا قادرة على توزيع برامج التلفزيون إلى المنازل مباشرة بكلفة زهيدة، وتعمل هذه الأقراص على أجهزة خاصة يمكن توصيلها بجهاز الاستقبال التلفزيوني، مما يتيح للمشاهدين المزيد من الاختيارات للمواد التي يرغبون في مشاهدتها، والأوقات التي تناسبهم، وقد زاد انتشار هذه الأجهزة بشكل كبير خلال عقد الثمانينيات، بما يشبه انتشار أجهزة التلفزيون خلال عقد الخمسينيات.

٧- زيادة انتشار "ألعاب الفيديو Video Games" داخل المنازل، وهي وسائل تعتمد على الاستخدام الفردي، ويهاجم بعض الباحثين تلك الألعاب باعتبارها تقلص من حجم الاتصالات الشخصية، وتضعف العلاقات الاجتماعية، بينما يدافع البعض عن هذه الألعاب بزعم أنها تساعد في تحسين التنسيق اليدوي والذهني والبصري، وتطور الاتجاهات الإيجابية نحو الحاسب الإلكتروني واستخداماته.

٨- طورت شبكة ABC الأمريكية نظاماً لنقل الأفلام ومواد التلفزيون الأخرى من خلال تكنولوجيا الكابل أثناء ساعات الليل، وذلك على أجهزة فيديو كاسيت مزودة بعداد زمني Automatic Timer، ويتم تقديم هذه الخدمة نظير رسوم قليلة يدفعها المتلقي الذي يستطيع إدارة هذه الأشرطة بأسلوب Play Back من خلال استخدام أداة خاصة Decoder، واستخدام هذه الخدمة يجعل مشاهدة التلفزيون عاملاً شخصياً يشبه قراءة الكتب.

٩- حدثت تطورات كبيرة في أجهزة التسجيل الموسيقي، فبعد اختراع أجهزة الراديو الترانزستور منذ الخمسينيات ساد الاعتقاد بأن الراديو يمكنه أن يتخطى حواجز الزمان والمكان، ويصل إلى أي شخص في أية بيئة، وبعد ذلك ظهرت أجهزة التسجيل الصوتي باستخدام أشرطة الكاسيت Audio Cassette Recorders وأدت إلى زيادة الاعتماد على الصوت، وبالتالي بدأت تتكشף عملية التجميع حول أجهزة استقبال الراديو، وأصبحت عملية الاستماع ونوعيته وحجمه بما يلائمه، ثم ظهرت أجهزة الراديو كاسيت صغيرة الحجم، وسهلة الاستخدام، والمزودة بسماعات رأس Headphones، وأدت إلى عزل الأفراد عن البيئة المحيطة بهم بشكل شبه كامل.

١٠- انتشار وسائل تكنولوجية حديثة لنقل المعلومات مثل الفيديو تيكس، والتلينكست، وقواعد البيانات، والبريد الإلكتروني، وجميع هذه الوسائل يمكن أن تصل إلى المنازل مباشرة لكي يستخدمها الأفراد بالكمية والكيفية التي تناسبهم، ويخشى بعض علماء الاجتماع أن تؤدي هذه الوسائل بعد انتشارها في كل المنازل - أو في معظمها - إلى نقصان الاتصال الشخصي المباشر بين الناس، سواء في ممارستهم لأعمالهم أو في حياتهم الخاصة، وتؤدي زيادة استخدام هذه الوسائل أيضاً إلى قلة التعرض لوسائل الاتصال الجماهيري التقليدية مثل الصحف والراديو والتلفزيون، وقد يسبب ذلك - من وجهة نظر علماء الاجتماع - عزلة نفسية واجتماعية لدى الأفراد، حيث إن هناك العديد من المهام الاجتماعية التي اعتاد الأفراد على تأديتها من خلال اللقاء المباشر مع أفراد آخرين، سوف يتم إنجازها بمجرد استخدام بعض الأزرار والمفاتيح من داخل المنزل، وبدون أن يتحركوا

خطوة واحدة، وسوف تزداد هذه العزلة عمقاً واتساعاً مع انخفاض كلفة المعالجة الإلكترونية للمعلومات، وهو النمط السائد الآن، فضلاً عن الارتفاع المستمر في كلفة الانتقالات.

المزايا والعيوب المحتملة لتفتيت الاتصال:

هناك ميزتان أساسيتان لتفتيت الاتصال هما:

الأولى: فيما يتعلق بالمستهلكين لوسائل الاتصال، سوف يتاح للأفراد سيطرة أكبر على ما يتعرضون له من معلومات وبرامج، وسوف يكون الفرد قادراً على خلق الصحف والمجلات التي تحتوي على المواد التي يرغب في قراءتها، وبكل التفاصيل المطلوبة، وسيكون لديه القدرة على الحصول على كل مواد الترفيه التي يرغب فيها، وفي الأوقات المناسبة له تماماً.

الثانية : فيما يتعلق بالقائم بالاتصال أو المعلن، سيكون لديه القدرة على تحديد طبيعة الجمهور المستهدف بسهولة، والتعرف على خصائص هذا الجمهور، وجذب اهتمامه من خلال تلبية رغباته واحتياجاته.

رغم أن تفتيت الاتصال يتيح للأفراد قدراً كبيراً من التحكم في نوع الوسيلة المستخدمة، واختيار المضمون الملائم سواء المقروء أو المسموع أو المرئي، إلا أن تفتيت الاتصال ولا مركزيته يؤدي إلى بعض العيوب سواء للفرد أو للمجتمع، ويمكن إجمال هذه العيوب فيما يلي:

(أ) يؤدي تفتيت الاتصال إلى تضيق اهتمامات الأفراد، حيث يميل الفرد إلى تجنب المعلومات أو مواد الترفيه التي لا يألّفها، أو لا يهتم بها، وبالتالي يكون من السهل تجنب مثل هذه المواد، فنحن عندما نتعرض لوسائل الاتصال التقليدية مثل الصحف والراديو والتلفزيون، نجد أنه من الصعب

تجنب التعرض لبعض الأخبار الأجنبية مثلاً، حتى إذا كنا لا نهتم بها، وفي حالات كثيرة يؤدي هذا التعرض غير المرغوب فيه إلى زيادة اهتمامنا بالأخبار الأجنبية، وتوسيع مداركنا وآفاقنا بصددنا، وحتى إذا لم يحدث ذلك، فإن هذا التعرض يمنح كلاً منا بعض المعارف عن شؤون العالم، ويحقق اندماجاً أساسياً مع توجهات الرأي العام.

ب) بسبب إتاحة المزيد من الاختيارات للأفراد نتيجة تفتيت الاتصال سوف ينقسم الجمهور الواحد العريض إلى عدد كبير من الجماعات الصغيرة ذات الاتجاهات المتباينة، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تقليص أرباح المنتجين والناشرين نتيجة قلة عدد الأفراد الذين يخاطبونهم، وحيث إن جانباً من أرباح البرامج الشعبية، والكتب، والأفلام السينمائية في المجتمع الأمريكي والدول المتقدمة يتم توجيهه غالباً في تدعيم الأعمال الرئيسية أو المهمة غير الشعبية مثل برامج الشؤون العامة، والكتب المتخصصة، والتجارب، والأفلام الوثائقية، وغيرها من المواد الرفيعة، فإن نقص الأرباح قد يؤدي إلى مزيد من الصعوبات عند إنتاج مثل هذه الأعمال الهادفة.

ج) يؤدي تفتيت الاتصال إلى نقل الخبرات المشتركة التي تتيحها وسائل الاتصال الجماهيري مع معظم أفراد المجتمع، ليحل مكانها خبرات مشتركة مع أفراد نفس الطبقة المتجانسة التي تشترك في نفس السمات والخصائص، في حين تحقق وسائل الاتصال الجماهيري خبرات مشتركة أكبر، وتماسكاً أفضل لأفراد المجتمع، ويؤدي هذا التماسك إلى ضمان تحقيق الأهداف المشتركة لصالح المجتمع من خلال التعاون لتحقيق هذه الأهداف، وبدون هذا الأساس المشترك، فإن خطر التفتت واللامركزية سيكون كبيراً، ومن

أمثلة ذلك نظم الاتصال الكابلي التي تتيح قدراً هائلاً من برامج الترفيه المتشابهة، والتي يمكن أن تؤدي إلى عزل أفراد المجتمع عن التعرض لمعلومات أخرى، قد تكون أكثر أهمية وارتباطاً بحياتهم.

(د) ما ينطبق على المجتمعات ينطبق أيضاً على الأسرة، فنتيجة التعامل الشخصي مع وسائل التكنولوجيا الحديثة، يمكن أن نقل الخبرات المشتركة بين الزوج والزوجة، أو بين الآباء والأبناء، مما يؤدي إلى صعوبة التفاهم والاشتراك في القيم.

(هـ) وسائل التكنولوجيا الحديثة التي نجحت في غزو منازلنا بأشكال لا حصر لها من المعلومات والترفيه، تستطيع أيضاً أن تنتهك خصوصيتنا، وتتخلص على ما يحدث داخل منازلنا.

تفنيد مفهوم "مارشال مكلوهان" للقرية العالمية :

زعم عالم الاتصال الشهير "مارشال مكلوهان" McLuhan خلال عقد الستينيات أن تكنولوجيا الاتصال المتطورة جعلت أجزاء العالم يقترب بعضها من بعض، بسبب قنوات الأقمار الصناعية، والتوسع في استخدام خدمات الراديو والتلفزيون على المستوى الدولي، وأن شعوب العالم تتجه نحو الوحدة والدمج فيما أسماه "بالقرية العالمية Global Village" التي حققتها وسائل الاتصال نتيجة تجاوز حدود المكان والزمان.

وكان "مارشال مكلوهان" واعياً بالتطورات التي تحدث في البيئة البشرية في ذلك الوقت - عقد الستينيات - ورصد "مكلوهان" التطورات الضخمة التي حدثت في المجتمعات البشرية بسبب نمو وسائل الاتصال الجماهيري، وتعدد

أساليبها، وأدرك "مكلوهان" تحول المجتمع من الثقافة الشفهية، إلى اللغة المكتوبة، والتحول من الكتابات المخطوطة إلى الطباعة الميكانيكية، وتصور أنه قادر على إدراك التغيرات التي تقع في المجتمع الحديث، أي المجتمع الذي تسيطر عليه وسائل الاتصال الجماهيري من صحف وراديو وتلفزيون وسينما.

والآن - وقد انتهى القرن العشرون وبدأ القرن الحادي والعشرون - أصبحت مقولة "مكلوهان" عن "القرية العالمية" في حاجة إلى تعديل يناسب العصر، وخاصة بعد زيادة استخدام هذا المصطلح من جانب العديد من الباحثين والمنظرين، والمنظمات الدولية والإقليمية، وخاصة المنظمات العقائدية التي تستخدم مصطلح "القرية العالمية" لوصف الإحساس المتنامي بالوعي والمسؤولية تجاه بعض المشكلات العالمية مثل : الجوع - العدوان - التوازن.

ويزعم "ريتشارد بلاك Richard A. Blake" أن القرية العالمية التي زعم "مكلوهان" وجودها في الستينيات من القرن العشرين، لم يعد لها وجود حقيقي في مجتمع بدايات القرن الحادي والعشرين وفقاً للمنظور الغربي الحديث.

ويرى "بلاك" أن التطور التكنولوجي الذي استند إليه "مكلوهان" عند وصفه "للقرية العالمية" استمر في مزيد من التطور بحيث أدى إلى تحطيم هذه القرية العالمية وتحويلها إلى شظايا Fragmentation، ويرى "بلاك" أن العالم الآن أقرب ما يكون إلى البناء الضخم التي تضم عشرات الشقق السكنية التي يقيم فيها أناس كثيرون، ولكن كل منهم يعيش في عزلة، ولا يدري شيئاً عن جيرانه الذين يقيمون معه في نفس البناء.

ففي كتابه المنشور عام ١٩٦٧ بعنوان "الوسيلة هي الرسالة The Meduim is the Message" أشار "مكلوهان" إلى أثر استخدام اصطلاحه

الجديد عن "القرية العالمية" في المجال الدولي، حيث أعلن في هذا الكتاب "أننا نعيش الآن في قرية عالمية، وأن الوسائل الإلكترونية الحديثة ربطت كلاً منا بالآخر، وبالتالي فإن المجتمع البشري لن يعيش في عزلة بعد الآن، وهذا يجبرنا على التفاعل الجمعي والمشاركة، فقد تغلبت الوسائل الإلكترونية على قيود الوقت والمسافة، وأدت إلى استمرار اهتمامنا - كمواطنين أمريكيين - بالدول الأخرى".

وجدير بالإشارة أن الفترة التي عايشها "مكلوهان" -خلال عقد الستينيات- كانت وسائل الاتصال فيها تتجه نحو الدمج والوحدة، في حين تتجه تكنولوجيا القرن الحالي نحو مزيد من تجزئة الجماهير، وجعلها أكثر تفتتاً *Fragmented*. وهكذا أتاحت التكنولوجيا الحديثة تعدد القنوات، وتعدد الخدمات، وإمكانية الاختيار الفردي من بدائل متعددة، كما قللت التكنولوجيا الجديدة من كلفة الاتصال الجماهيري وتعقيده، وأدت إلى ما يعرف "بتفجر تكاثر النشر *Exploding proliferation of publications*" سواء المقروء أو المسموع أو المرئي، وبأسعار تلائم كلاً من المرسل والمستقبل.

وبدلاً من أن يحدث الاندماج الثقافي بين الشعوب المختلفة ليتحول العالم إلى قرية عالمية كما زعم "مكلوهان"، نجد أنفسنا مستقطبين *Polarized* إلى آلاف المقاطعات المنعزلة *Separate Enclaves*، يستخدم كل فرد وسيلته الخاصة، ويطور لغتها التي تناسبه، وتزداد الفروق والاختلافات بدلاً من ترسيخ التماسك والدمج في أمة واحدة.

مراجع الوحدة العاشرة:

- ١- يحيى أبو بكر. بنوك المعلومات التليفزيونية الفيديوتكس والتليتكست
(الرياض: جهاز تليفزيون الخليج، سلسلة دراسات وبحوث تليفزيونية، ٣،
١٩٨٣).

المراجع الأجنبية:

- 1- Becker, Samuel L. Discovering Mass Communication (USA: Scott, Foresman and Company, 2nd Ed., 1987).
- 2- Bittner, John R. Mass Communication: An Introduction (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 4th Ed., 1986).
- 3- Blake, Richard A. "Condominiums in the Global Village" In: Hiebert, Ray Eldon, and Reuss, Carol., Impact of Mass Media (N.Y.: Longman Inc., 2nd Ed., 1988).
- 4- Dizard, Wilson P. Jr., The Coming Information Age, An Overview of Technology, Economics, and Politics (N.Y.: Longman, 1985).
- 5- Gamble, Micheal W., and Gamble Teri Kwal, Introducing Mass Communication (USA : McGraw-Hill, Inc., 1986).
- 6- Haigh, Robert W., Gerbner, George and Bryne, Richard B. Communications in the Twenty-First Century (N.Y.: Wiley, 1981).
- 7- Harless, James D. Mass Communication An Introductory Survery (USA: Wm.c. Brown Publishers, 1985).
- 8- Hiebert, Ray Eldon and Reuss, Carol, Impact of Mass Media (N.Y.: Longman Inc., 2nd Ed., 1988) p.485.
- 9- Williams, Frederick. The New Communications (Belmont, California: Wadsworth, 1984).

الوحدة الحادية عشرة

قضايا الحاضر وتصورات المستقبل

الأهداف:

بعد دراسة هذه الوحدة، يجب على الدارس أن يكون قادراً على أن:

- ١- يناقش بعض الإشكاليات (أو القضايا الجدلية) التي يثيرها انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في المجتمعات المتقدمة.
- ٢- يعرض بعض التصورات المستقبلية التي تطرحها الدراسات الحديثة في الاتصال لتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في عملية الاتصال الجماهيرية ولاسيما على وسائل الاتصال وجماهيره بصفة خاصة محلاً أهم عناصر تلك التصورات.

العناصر:

- ١- قضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة.
- ٢- تصورات مستقبلية لتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في جمهور ووسائل الاتصال الجماهيري:

- التصور الأول: تكريس العزلة والنقطة الجماهيري.
- التصور الثاني: تكريس الهيمنة والاندماج لوسائل الاتصال.
- التصور الثالث: التوافق بين التكنولوجيات القديمة والجديدة.

قضايا الحاضر وتصورات المستقبل

١ - قضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

أدى انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة - في المجتمعات المتقدمة - إلى إثارة بعض القضايا التي تهم الأفراد والمجتمعات والحكومات، وهي قضايا قانونية أساساً لم يتم حسمها بعد، وتشمل ما يلي:

١-١ قضايا تتعلق بحقوق النشر:

لعل إحدى المشكلات الرئيسية التي تواجه صناعة الاتصال اليوم، هي أساليب النسخ غير الشرعية للأفلام السينمائية، وبرامج التلفزيون، والكتب، والتسجيلات الموسيقية، دون أن تستطيع الحكومات توفير الحماية الكافية للمؤلفين والناشرين، فقد أتاحت الأقمار الصناعية، ونظم الكابل إمكانية التقاط برامج التلفزيون التي تنتجها محطات أخرى تبعد آلاف الأميال، وتسجيل هذه البرامج، وبيعها دون موافقة أصحابها، كذلك انتشرت آلات التصوير التي تطبع آلاف النسخ من الكتب دون الحصول على موافقة المؤلف أو الناشر على حقوق النشر، وينطبق نفس الشيء على جميع برامج الراديو والتلفزيون، وأفلام السينما، مما يهدد نظام حق النشر، وحماية حقوق المؤلفين.

ولا تقتصر المشكلة على استنساخ المواد الإعلامية للعرض المنزلي، وإنما ظهرت شركات تقوم بالقرصنة والاستيلاء على هذه المواد، وإعادة طبعها وبيعها دون إعطاء حقوق الناشر، وتخسر شركات التسجيلات الموسيقية - على سبيل المثال - أكثر من ٦٠٠ مليون دولار سنوياً نتيجة القرصنة على المواد المسجلة.

٢-١ قضية المعلومات كملكية خاصة Information as Property:

ترتبط مشكلة التسجيل المنزلي بمشكلة أخرى نواجهها في مجتمع المعلومات، أي أن المجتمع الذي تكون المعلومات أحد موارده الأساسية، ولأن المعلومات لا تشبه أية مواد أخرى يجوز امتلاكها، وتحقق ثروات للأفراد وللدولة، فإن قضية حق النشر وإتاحة المعلومات لكل الأفراد تتعارض مع قضية حماية حقوق المؤلف أو الناشر، والمشكلة أن التكنولوجيا الجديدة سهلت إعادة الطبع والقرصنة وسرقة المعلومات.

٣-١ قضية حماية الخصوصية Protecting our privacy:

تسمح الأشكال المختلفة لتكنولوجيا الكابل بالاتصال في اتجاهين، وحققت هذه الخدمات فوائد كثيرة للأفراد، كما حققت أرباحاً كثيرة لأصحاب شركات الكابل، مما شجع هذه الشركات على التوسع في هذه الخدمات، فمن خلال الربط بالحاسب الإلكتروني المركزي، يستطيع المشاهد أن يختار نوع البرامج أو القنوات التي يرغب في استقبالها في أي وقت من الأوقات، كما يتيح ذلك للمعلنين تحديد نوع الجمهور المستهدف، وسهولة الوصول إليه، ورغم أن هذه المعلومات تفيد الباحث الاجتماعي، إلا أن هذه الوسائل يمكن أن تشكل اعتداء على الحياة الخاصة للأفراد.

٤-١ ممارسة الضغوط على الحكومات نتيجة الخلط الناتج عن سرعة

الأخبار:

مع التطورات الإيجابية لوسائل الاتصال، إلا أن لها جوانب سلبية، وتشكل سرعة نشر الأخبار إحدى هذه الجوانب السلبية من وجهة نظر الحكومات، فقد أدى التطور الكبير في وسائل الاتصال إلى جعل الناس يعرفون الأخبار الجديدة

بسرعة شديدة، وفي نفس الوقت الذي تصل فيه هذه الأخبار إلى المسؤولين تقريباً، وخاصة أخبار الأزمات الخطيرة، أو الموضوعات ذات الحساسية، ويؤدي ذلك إلى ممارسة ضغوط على الحكومة من أجل سرعة حل هذه الأزمات، في حين يحتاج المسؤولون الحكوميون إلى وقت كافٍ لدراسة هذه المشكلات، ووضع البدائل والتخطيط، وكانت الحكومات في السابق تتخذ قراراتها بدون ضغوط من الرأي العام نتيجة بطء معرفة الرأي العام للأخبار ذات الحساسية.

١-٥ تنظيم وسائل التكنولوجيا الجديدة:

من القضايا المهمة لوسائل التكنولوجيا الجديدة تحديد مدى تدخل الحكومات في تنظيم تلك الوسائل، فمعظم الناس يرفضون وجود رقابة حكومية، أو تنظيمات تحد من عمل الوسائل الجديدة في مجتمع المعلومات، وأصحاب هذه الوسائل يريدون تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح، ويريد المعلنون ترويج بضائعهم والكسب من ورائها، ويريد المرشحون السياسيون توصيل برامجهم الانتخابية إلى كل الناس، وحرية التعبير عن وجهات نظرهم، والمواطن العادي يريد أن يعرف كل ما يقع من أحداث داخلية وخارجية أولاً بأول، وتريد الحكومات السيطرة على وسائل التكنولوجيا الجديدة، وتكمن المشكلة في أن حرية أي فئة من الفئات السابقة ستكون على حساب حرية الفئات الأخرى.

٢- تصورات مستقبلية لتأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال على الاتصال الجماهيري ووسائله:

نتيجة للتغيرات السريعة التي يشهدها العالم في السنوات الأخيرة، والتطورات التكنولوجية التي سيكون لها آثار عديدة، يمكن وضع تصورات

لبيئة الاتصال في المستقبل القريب، استناداً إلى أحداث الماضي والحاضر، والتصورات التي يطرحها هذا الفصل ليست رسماً دقيقاً للمستقبل، وإنما هي نوع من التصور المبني على الموقف الراهن، فالمستقبل يمكن أن يتأثر بعوامل عديدة غير متوقعة، فعلى سبيل المثال قد يؤدي النقص الحاد في أوراق الصحف في أنحاء عديدة من العالم إلى استحداث نوع من بنوك المعلومات المصورة، التي يمكن أن تحل محل الصحف المطبوعة.

وهناك عامل آخر يمكن أن يؤثر على مستقبل وسائل الاتصال، وهو استحداث وسائل تكنولوجية جديدة لا تدور في مخيلتنا الآن، والعامل الثالث هو التغير الدائم في السلوك الإنساني، وهو من الأشياء التي يصعب التكهّن بها.

وبالرغم من ذلك فإن صناعة وسائل الاتصال يجب أن تحاول استشراف المستقبل، حتى تكون مستعدة لمواجهة التغيرات الجديدة، كذلك فكل فرد منا يحتاج إلى التنبؤ المستند إلى حقائق الوضع الراهن، لكي نخطط لمستقبلنا، ونضع المقاييس اللازمة للتحكم في هذا المستقبل بقدر ما نستطيع.

وإذا نظرنا إلى التلفزيون كوسيلة من وسائل الاتصال، نلاحظ أن المرحلة الأولى من تطوره - حتى عقد السبعينيات تقريباً - قد تميزت بتوزيع الموجات الهوائية المتاحة للبث التلفزيوني على عدد محدود من الشبكات والمحطات، ففي الولايات المتحدة كان هناك ثلاث شبكات رئيسية تحتكر السوق التلفزيوني الأمريكي، وتقوم الحكومة الأمريكية بتنظيم عمل هذه الشبكات من خلال لجنة الاتصالات الفيدرالية، للصالح العام، وكان المشاهدون يدركون أنفسهم باعتبارهم مجرد ذرات منفصلة، أو متلقين سلبيين لما تعرضه هذه الشبكات من برامج، وقد ساعدت هذه المركزية على إحداث توازن شبه كامل لإبراز الثقافة

القومية، ومعايير السياسات الوطنية، وأتاحت التوافق والانسجام بين المواطنين لصالح الوحدة الوطنية، وقد انعكس هذا التوافق القومي بوضوح عند تغطية بعض الأحداث القومية مثل حرب فيتنام في الستينيات، وفضيحة " ووترجيت " في السبعينيات، كما ساعد تقديم المسلسلات القومية مثل " الجذور Roots " على تنمية الإحساس القومي، ونبذ فكرة التمييز العنصري، وتوحيد الأمة الأمريكية.

كذلك أسهم وجود عدد قليل من وسائل الاتصال العملاقة في نقل رسائل موحدة من الإعلام، والترفيه، والثقافة، لقطاعات عريضة من الجماهير، مما حول هذه الجماهير إلى قوالب جامدة Uniformity تستقبل رسائل واحدة، وتستجيب بطرق متماثلة.

ومع بداية عقد الثمانينيات بدأ عصر التليفزيون الثاني في المجتمع الأمريكي، وتميز هذا العصر بتعدد الوسائل التكنولوجية، وإتاحة قدر هائل من الرسائل المتنوعة التي تخاطب جماعات صغيرة مستهدفة، وتستميل الأفراد بدلاً من استمالة الجماهير العريضة، وقد أتاحت التكنولوجيا الجديدة نظاماً مختلفاً كلياً عن النظام السابق، وقد تمثل هذا النظام الجديد في توفير الاتصال في اتجاهين، وظهور عشرات القنوات التي يوفرها الاتصال الكابلي، ونقل الرسائل عبر مسافات شاسعة باستخدام تكنولوجيا الأقمار الصناعية، وتقديم كميات هائلة من المعلومات عن طريق خدمات الفيديو تيكس، والتلينكس، والبريد الإلكتروني، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، وغيرها من الخدمات الحديثة، هذه التكنولوجيا الحديثة وفرت قدراً هائلاً من برامج الأخبار والشؤون العامة، والتعليم، والثقافة، والترفيه، وفي بعض الأماكن يستخدم الأفراد التليفزيون

التفاعلي Interactive Television في أغراض عديدة مثل الحصول على البرامج المختلفة، وممارسة الألعاب الذهنية، وشراء السلع والخدمات، والتعليم الذاتي، والتعبير عن الآراء، والتصويت الانتخابي، وحماية المنازل والمنشآت عن طريق ربطها بنظم الإنذار المبكر.

وتقترح الاتجاهات الحالية في دراسة التطور التكنولوجي لوسائل الاتصال، ظهور أحد التصورات الثلاثة التالية، لبيئة الاتصال في القرن الحادي والعشرين، وسوف ينجم عن تحقيق أي تصور من التصورات التالية نتائج سياسية واجتماعية ذات مغزى على المدى الطويل، وتشمل هذه التصورات ما يلي:

- التصور الأول: تكريس العزلة والتفتت الجماهيري.
- التصور الثاني: تكريس الهيمنة والاندماج لوسائل الاتصال.
- التصور الثالث: التوافق بين التكنولوجيات القديمة والجديدة.

٢-١ التصور الأول: تكريس العزلة والتفتت الجماهيري:

ظلت وسائل الاتصال التقليدية - الصحف والمجلات والكتب والراديو والتلفزيون والسينما - فترات طويلة من الزمن تحافظ على كونها وسائل للإعلام والثقافة والترفيه للسوق الجماهيرية العريضة، وخلال عقد الثمانينيات ظهر العديد من الوسائل البديلة، أو الأكثر تطوراً مثل التلفزيون التفاعلي، والفيديو كاسيت، والفيديو ديسك، وتتجه هذه الوسائل الجديدة إلى تحويل المجتمع Society نحو الفردية Individualizing من خلال توجيه رسائل تخاطب الحاجات والرغبات الفردية، وتقدم لهم مواد إعلامية وترفيهية لا حصر

لها، هذه الوسائل الجديدة تخاطب الأفراد على مستوى شخصي، وتسعى إلى تلبية رغباتهم الخاصة، وحاجاتهم الذاتية، وهناك إقبال متزايد من الأفراد على امتلاك تلك الوسائل الجديدة.

ونتيجة لذلك بدأت الكتل الجماهيرية تنفتت، وزاد تحكم الأفراد في استخدام الوسائل الجديدة بشكل شخصي، وليس جماهيرياً.

فجهاز الاستقبال التلفزيوني التقليدي - مثلاً - لم يعد دوره يقتصر على استقبال البرامج التي توجهها الشبكات والمحطات الهوائية العامة، وإنما تطور استخدامه ليصبح أداة اتصال بوسائل أخرى تحقق المزيد من التفاعل مثل الكابل، والحاسب الإلكتروني، والفيديوتكس، وأصبح دور جهاز التلفزيون - كوسيط لنقل البرامج - في حالة تغير مستمر من خلال العديد من الاستخدامات الإضافية.

كذلك بدأت تظهر الأطباق Dishes المتصلة بشبكات الكابل، والأقمار الصناعية مباشرة، بدلاً من استخدام الهوائي العادي، وبدأت الوسائل الجديدة تستحوذ أعداداً أكبر من المتلقين، وتشكل تهديداً للوسائل التقليدية، كما أضحت هذه الوسائل الجديدة رهن إشارة مستخدميها من الأفراد، مما يجعل الوسائل التقليدية تواجه تحدياً حقيقياً من جانب الوسائل التكنولوجية الأحدث.

ومهما كان الأمر، وسواء اعترفنا بأهمية الوسائل التكنولوجية الجديدة، أو قللنا من حجم أهميتها، فإننا لا نستطيع أن نغفل التغيير الذي يحدث للأفراد نتيجة استخدامهم لهذه الوسائل، ويشمل هذا التغيير مختلف الجوانب الإنسانية مثل اكتساب المهارات، والتعلم الذاتي، والتعامل مع الآلات، والسيطرة على مصادر المعلومات، وتغيير العلاقات الاجتماعية.

ومن منظور المتلقي على الأقل، تبدو التكنولوجيا الجديدة كأنها تتجه نحو لا مركزية الاتصال، فالتلفزيون الكابلي مثلاً يتيح أكثر من مئة قناة للمشاهد، مما يحول مسؤولية اختيار البرامج والقنوات من القائم بالاتصال إلى متلقي الاتصال، وينتج عن ذلك أن يتحول المشاهد السلبي إلى مشاهد إيجابي فعال، يخلق معلوماته الخاصة، وبرامج الترفيه التي تناسبه تماماً، خلال الاختيار الحر من مئات البدائل المتاحة على المستويات: المحلي والقومي والدولي، وكذلك امتلاك كميات لا حصر لها من الأشرطة والأقراص السابقة التسجيل Pre-recorded Discs Tapes، فضلاً عن الخدمات المتعددة التي تتيحها نظم الكابل ذات الاتجاهين Two-Way Cable.

ورغم المزايا العديدة لوسائل التكنولوجيا الحديثة، التي شرحناها في الوحدات السابقة، إلا أن هذه الوسائل لها العديد من الآثار السلبية المحتملة، وتتمثل هذه الآثار في تكريس عزلة الأفراد، وتجزئة الجماهير إلى ملايين الشظايا المتناثرة، وتشمل المظاهر التي تؤيد تكريس العزلة، والتفتت الجماهيري ما يلي:

(أ) أدى ظهور مخترعات الاتصال الجديدة - في المجتمع الأمريكي - إلى ميل الأفراد نحو الانعزال في جماعات صغيرة العدد، ومتناثرة الأهداف والحاجات، وقليلة الارتباط بعضها ببعض، فقد أصبح الأفراد يستخدمون بعض المفاتيح الصغيرة Plugs لكي تلبي حاجاتهم إلى المعلومات والترفيه، وزيادة استخدام هذه الوسائل جعلت الأفراد يزدادون انكباباً على أنفسهم Demassified، أي أنهم يزدادون ميلاً نحو الفردية، فالرسائل التي توجهها الوسائل الجديدة أصبحت أكثر فردية، بدلاً من الرسائل العمومية السابقة، ويختار الأفراد أن يعرضوا أنفسهم للمعلومات التي يحتاجون إليها بصفة

شخصية، وتلبي الوسائل الجديدة هذه الحاجات بسهولة، فالاتصال " تحت الطلب " أصبح حقيقة واقعة في المجتمع الأمريكي الآن.

(ب) يستطيع الأفراد - بفضل الوسائل الجديدة - أن يخلقوا البيئة الاتصالية التي تناسبهم تماماً، وتلبي اهتماماتهم وحاجاتهم، فكل ما يحتاجه الفرد من اللعب، الدراسة، العمل، إدارة المنزل، يستطيع الحصول عليه عبر القنوات الإلكترونية إلى المنزل مباشرة، ويؤدي ذلك إلى تقليل الحاجة إلى إقامة الاتصال مع أفراد آخرين، أو الاتصال من خلال قنوات الاتصال الجماهيري التقليدية، وبالتالي تزداد عزلة الأفراد بعضهم عن بعض.

(ج) إن نطاق المعارف التي يمكن أن يحصل عليها الأفراد نتيجة التعرض العشوائي للاتصال، عبر وسائل الاتصال الجماهيري، أو من خلال الاتصال بأفراد آخرين، أصبح في تناقص مستمر.

(د) تزداد الفجوة بشكل حاد، بين من لديهم الأموال والوسائل الكفيلة للحصول على التكنولوجيا الجديدة، ومن لا يملكون هذه التكنولوجيا، وبالتالي يمكن تقسيم المجتمع إلى فئتين متميزتين: فئة الثراء المعرفي لمن يملكون تلك الوسائل، وفئة الفقر المعرفي لمن لا يملكونها، وقد ينتج عن ذلك أن يكون الحصول على المعلومات ليس متاحاً لكل أفراد المجتمع بنفس القدر، وإنما يصبح الحق في المعرفة ميزة مكتسبة للأفراد الذين يستطيعون دفع ثمن هذه المعلومات، وقد يتطلب ذلك تدخل الحكومات لتمكين الفقراء من الحصول على خدمات تلك الوسائل الجديدة بأي شكل من الأشكال.

(هـ) إن إتاحة المعرفة، وتلبية حاجات الأفراد ورغباتهم، من داخل منازلهم، قد تعود هؤلاء الأفراد الاسترخاء والكسل، وفقدان الدافع للعمل الجاد، واكتساب المهارات عن طريق الخبرة المباشرة، وهذا ما يؤدي إلى فقدان البشر دورهم ككائنات اجتماعية.

(و) هناك ثمن سياسي قد تضطر الدول التي تستخدم التكنولوجيا الجديدة إلى دفعه، وهو زيادة تشتت أفراد الأمة بدلاً من توحيدهم، فالتلفزيون الذي أسهم في توحيد الأمة الأمريكية ذات يوم، يتجه الآن إلى بعثرة هذه الأمة وتحويلها إلى شظايا Fragmentation، فالأفراد الذين كانوا يتجمعون معاً لمشاهدة برنامج تليفزيوني، سوف يتجه كل منهم إلى اتخاذ جانب منعزل للحصول على المعلومات ومواد الترفيه التي يرغب فيها بصفة شخصية، كذلك فإن مفهوم "الإذاعات الشاسعة Broadcasting" سوف يقلص ليحل محله المفهوم الجديد "الإذاعات الضيقة النطاق Narrowcasting" التي يتجه عبرها كل جمهور خاص - بشكل منتظم - نحو استقبال برامجه الخاصة التي تناسبه تماماً، وتخاطبه باللغة التي يريدونها ويفهمونها - وتتيح هذه الإذاعات الضيقة برامج شديدة التخصص لكل جماعة، كل طبقة، كل ديانة، كل عنصر - وقد تظهر الشبكات الضيقة "Mini Networks" التي تقوم بتفصيل برامجها لتناسب خصائص محددة، واتجاهات ضيقة.

(ز) سوف يتناقص الاتصال النقدي أو الجدلي بين الجماعات Btween Groups الذي يشكل عنصراً أساسياً لاستمرار الثقافة القومية وصيانتها، لكي يحل محله شكل جديد من الاتصال داخل الجماعات Within Groups،

حيث يحتاج الناس إلى التخاطب مع أنفسهم، أو مع من يناظرونهم في الخصائص والسمات الفردية.

هذا التناثر في الجماهير، والتعدد في وسائل التكنولوجيا، يمكن إدراكه بوضوح في المجتمع الأمريكي الآن، خاصة مع تكاثر Proiferating الخدمات البرمجية الجديدة التي تزداد يوماً بعد يوم، فهناك العديد من الشبكات التي تخاطب الأمريكيين من أصول مختلفة، مثل الشبكة الإسبانية Hispanic Network، وكذلك العديد من الشبكات العقائدية، وشبكة موجهة للمواطنين السود، وعدد من الشبكات التي تخاطب ذوي المستوى الثقافي المرتفع، وشبكة خاصة برجال الأعمال، وقمر صناعي خاص برجال الأعمال يسمى Biz Net، يتيح تنظيم الأعمال، وإدارتها، وتحقيق اتصالات فعالة فيما بين رجال الأعمال.

هذا التشتت البرمجي، وظهور الإذاعات الضيقة التي بدأت تسحب البساط من تحت أقدام الإذاعات العامة، وظهور التلفزيون التفاعلي الذي جعل الأفراد لا ينظرون إلا إلى أنفسهم، ولا يرون من لا يتفق معهم في الآراء والسمات، كل ذلك جعل الاتصالات الجديدة تتيح صوتاً لكل شخص، ولكن لا وجود للصوت العام.

ونخلص مما سبق، إلى أن التصور الأول لبيئة الاتصال خلال السنوات القادمة، يفترض تقسيم الرؤية العامة الشاملة إلى اختيارات فردية، وأفضليات ذاتية، فالتكنولوجيا الجديدة تؤدي إلى "النقوع الذاتي Privalizes us" للأفراد باعتبارهم مستهلكين أو زبائن أو بائعين أو مشترين، ولكنها تتجاهلهم كمواطنين يعيشون في مجتمع واحد، ولديهم لغة واحدة مشتركة، وهكذا فعلى الرغم من تفجر المعلومات إلا أن الناس أصبحوا يشعرون بالعزلة بقدر أكبر.

٢-٢ التصور الثاني: تكريس الهيمنة والاندماج لوسائل الاتصال:

يركز معظم الخبراء الذين يكتبون عن مستقبل وسائل الاتصال الجماهيري على التغيرات التكنولوجية التي حدثت في الماضي القريب، والأشياء التي يمكن أن تقع في المستقبل، وعلى الرغم من أهمية هذه المتغيرات، إلا أنها قد لا تكون ذات التأثير الأكبر على صناعة الاتصال الجماهيري، وعلى المجتمع، وإنما التطورات التي قد يكون لها التأثير الأكبر هي اتجاهات البناء الاقتصادي لصناعة وسائل الاتصال.

ونلاحظ في السنوات الأخيرة ميل صناعة الاتصال الجماهيري إلى التركيز في كيانات ضخمة، وملكية مشتركة، ومتعددة الجنسية، مثل سلاسل الصحف والإذاعات التي أصبحت إمبراطوريات اقتصادية ضخمة، هذا التركيز والاندماج في ملكية صناعة وسائل الاتصال يزداد باطراد طوال القرن الماضي وبدايات هذا القرن، وكما حدث مع صناعات احتكارية أخرى، لا يوجد ما يشير إلى إبطاء سرعة هذه الاحتكارات، فعلى سبيل المثال، يلاحظ زيادة نسبة الصحف الأمريكية التي تشكل جزءاً من سلاسل صحفية بشكل مطرد منذ بداية القرن العشرين حتى الآن، في حين أن عدد الصحف اليومية المستقلة في تناقص مستمر، ففي عام ١٩١٠ كانت نسبة الصحف اليومية التي تتبع سلسلة صحفية أقل من ٣% من مجموع الصحف الأمريكية، وفي عام ١٩٥٣ ارتفعت نسبة هذه الصحف إلى ٢٧%، وفي أواخر الثمانينيات ارتفعت هذه النسبة إلى أكثر من ٦٠% من الصحف الأمريكية، حيث إن الصحف الكبيرة تميل إلى تكوين سلاسل صحفية Chained-Owned، فقد نتج عن ذلك أن ثلاثة أرباع الصحف الأمريكية تخضع ملكيتها لسلسلة صحفية.

ويرى بعض المراقبين لوسائل الاتصال أن مالك الصحيفة حين يتولى إدارتها بنفسه، ويتم ذلك في المنطقة الجغرافية التي تنتشر فيها الصحيفة، فإن محتوى هذه الصحيفة يكون أكثر استجابة لتلبية حاجات المجتمع الذي تعمل فيه الصحيفة وتقاليدته، أما إذا كان الشخص الذي يدير الصحيفة ليس مالكها، فإنه يكون أكثر استجابة لمطالب المالك الأصلي للصحيفة، وتلبية رغباته، وهي تعني الرغبة في زيادة الأرباح، بغض النظر عن تلبية حاجات الجمهور وتقاليدته.

ولأن التركيز في ملكية السلاسل الصحفية أصبح يمتد إلى كل وسائل الاتصال، فإن معظم الكيانات الإعلامية الضخمة تميل إلى تملك الصحف، ومحطات الراديو والتلفزيون، وشبكات الحاسب الإلكتروني، ونظم الكابل، وباقي الأعمال الإلكترونية الأخرى، وفي حالات كثيرة تمتد أنشطة هذه الكيانات الضخمة إلى تملك وإدارة أعمال أخرى لا علاقة لها بصناعة الاتصال، وهذا يشكل احتكارات ضخمة تهدد مصالح الجماهير، ومن أمثلة ذلك اندماج شركة " جنرال إلكتريك General Electric مع شبكة RCA مع أن كلا منهما شركة عملاقة، وقد أسفر امتزاج هذين العملاقين عن وجود مارداً واحداً أكثر قوة ونفوذاً.

وجدير بالذكر أن معظم الشركات الاحتكارية العملاقة هي شركات متعددة الجنسية، ومن أبرز الأمثلة على ذلك امبراطورية " روبرت ميردوخ Rubert Murdoch " التي بدأت في استراليا من خلال امتلاكه لبعض الصحف، ومحطتين للتلفزيون، وبعض وسائل النقل والمواصلات، وهو يمتلك الآن مجموعة من أهم الصحف في بريطانيا، ومنها جريدة " التايمز The Times " وهي واحدة من أكثر صحف العالم احتراماً، وبدأ " روبرت ميردوخ " يوسع

أعماله لتشمل الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام ١٩٧٣، وأصبح يمتلك عدداً من الصحف والمجلات، ومحطات الإذاعة، وشركات السينما، وبدأ يلتف حول لجنة الاتصالات الفيدرالية التي تحظر امتلاك وسائل الاتصال الأمريكية لغير المواطنين الأمريكيين، وذلك خلال سعيه للحصول على الجنسية الأمريكية، وبدأ في محاولة إقامة شبكة تجارية رابعة في الولايات المتحدة الأمريكية.

والنتيجة التي نخرج بها من كل ذلك أن الملكية المحلية، والإدارة المحلية لوسائل الاتصال، بدأت تنقلص في المجتمعات الغربية ليحل محلها الإدارة القومية، أو الإدارة المتعددة الجنسيات، مع ما تحمله من مخاطر عديدة للهيمنة من جانب عدد محدود من وسائل الاتصال، التي تقرر شكل الاتصال، وحجمه، ومحتواه، للجماهير العريضة.

وهناك أسباب عديدة لزيادة الاتجاه نحو الهيمنة والاندماج لوسائل الاتصال الجماهيري في المجتمع الأمريكي تشمل ما يلي:

قوانين الضرائب Tax Laws :

ربما تكون قوانين الضرائب هي السبب الرئيسي للاندماج بين المؤسسات الإعلامية، ففي الحكومة الأمريكية تكون ضرائب الكسب أقل من ضرائب الدخل، لذا يميل أصحاب الصحف والإذاعات التي تحقق أرباحاً، إلى بيع المشروعات الجديدة التي تدر أرباحاً أو شرائها بدلاً من ضم هذه الأرباح إلى ميزانيات الشركة، أو توزيعها على المرتبات والحوافز، والسبب في ذلك أنه في حالة ضم الأرباح إلى المرتبات والحوافز، فإنه يجب على هذه الشركات دفع ضرائب دخل الهيئات أو الأفراد بصفة منتظمة، وقد تصل هذه الضرائب إلى نسبة ٧٠% من الأرباح، أما في حالة استخدام الأرباح في شراء صحيفة أو

محطة إذاعية جديدة، فإن الشركة لن تدفع ضرائب عن هذا العام، وفي حالة بيع الشركة للسلسلة الصحفية أو الاحتكارية في المستقبل، فإنها لا تدفع سوى ضرائب الكسب فقط، التي يبلغ حدّها الأقصى نسبة ٢٨% فقط، وبالتالي يكون من الأفضل لصاحب الصحيفة، أو الإذاعة أن يتوسع في بناء السلاسل الصحفية والإذاعية، بدلاً من رفع المرتبات والحوافز، وبالتالي يزداد الاتجاه نحو التكتل والاندماج والهيمنة.

الحاجة إلى خبرة أكبر : Need for Greater Expertise

لكي ينجح أي مشروع ويتوسع، فإنه يحتاج إلى خبرات ذكية في مجالات مختلفة، مثل الحاسبات الإلكترونية، والطباعة، والتسويق، وغير ذلك، وبالإضافة إلى ذلك فإن السلسلة الإعلامية، أو التكتل الإعلامي تتيح تقديم خدمات أفضل، وأرباح أكثر مما تتيحه خبرة الوسيلة المفردة، فمن الممكن مثلاً توحيد شبكة المراسلين لكل السلسلة، كما يمكن شراء البرامج والمواد الخام بأسعار أقل، واستقطاب أفضل الكفاءات والخبرات التي يمكن الاستفادة منها على مستوى الكتلة أو السلسلة.

تحقيق الاستقرار المالي : Financial Stability

من الأسباب المهمة - أيضاً - لزيادة الاتجاه نحو تكتل وسائل الاتصال هو الاستقرار التمويلي الذي يتيحه هذا النظام بسبب كبر حجمه، وتنوع مجالاته.

الوقاية من مخاطر المستقبل : Hedges against the Future

يدرك خبراء الاتصال الجماهيري أن التطور التكنولوجي قد يجعل بعض وسائل الاتصال تحقق خسائر لا يمكن تعويضها، فمثلاً قد يؤثر الكابل على محطات الراديو والتلفزيون التقليدية، ويلحق بها خسائر لا يمكن تعويضها،

وبالتالي يلجأ أصحاب محطات الراديو والتليفزيون إلى شراء الوسائل الأحدث واستخدامها جنباً إلى جنب مع الوسائل التقليدية، بحيث إذا ما حققت وسيلة ما خسائر مادية، يمكن أن تحقق وسيلة أخرى مكاسب تعوض هذه الخسارة، وذلك من بين الأسباب التي دفعت مالكي الصحف الأمريكية إلى شراء محطات الراديو والتليفزيون خلال فترة الثلاثينيات حتى الخمسينيات.

وجود الشركات الاحتكارية الكبرى:

سيؤدي إلى القضاء على الشركات المنافسة الصغيرة، ويؤدي التخلص من الشركات الصغيرة إلى تحقيق المزيد من القوة والرخاء والاستقرار للشركات الضخمة.

ومع أن التكنولوجيا الجديدة تبدو غزيرة الخدمات، ومتنوعة القنوات، إلا أنها قد تسقط بسرعة تحت السيطرة المخلطة Conglomerate Control فالأرباح الضخمة التي تحققها وسائل التكنولوجيا الجديدة، قد تلفت اهتمام الشبكات العملاقة نحو استحواذها، وضمها بمرور الوقت، فالتنوع والاختيار من بدائل عديدة لدى الأطراف، قد يكون قناعاً للاحتكار في نهاية الطرف الآخر، إذا تصورنا الكلفة الضخمة لنشر خدمات الكابل في كل أنحاء الولايات المتحدة، وإقامة أجهزة الاتصال بالأقمار الصناعية، سوف نلاحظ أن الهيئات الأكثر قوة هي التي ستكون في وضع يسمح لها بالاستمرار في صناعة الكابل على المدى البعيد.

ومن بين هذه الهيئات القوية، سوف تبرز الشبكات التي سبق أن تحركت بفعالية من قبل في صناعة الكابل، فعلى سبيل المثال ترمع شبكة ABC بالتعاون مع شركة Westinghouse تأسيس خدمتين إخباريتين عن طريق

الكابل لكي تتنافس شبكة CNN الاخبارية، كذلك عبرت شبكة CBS عن اهتمامها بإقامة مشروع مماثل.

وبعد أن تخلت الحكومة الأمريكية عن القيود التي كانت تفرضها على هيئة التليفون والتليغراف الأمريكية ATT، مما جعل هذه الهيئة في وضع تنافس قوي مع شبكات الاتصال الأخرى، وتقوم هذه الهيئة حالياً بعمل بحوث مكثفة من أجل احتكار خدمات الفيديو تكس Videotex بالولايات المتحدة.

معنى ذلك أنه إذا تصورنا وقوع وسائل التكنولوجيا الجديدة تحت سيطرة عدد قليل من الشبكات الأمريكية الضخمة مثل: Time, Warner, Westinghouse, ABC, RCA, CBS, Inc. فإننا لا يمكن أن نتوقع تدفقاً حراً حقيقياً للمعلومات، ف وراء كل هذه القنوات العديدة التي تتيحها التكنولوجيا الجديدة، قد يقف رقيب واحد فقط، أو عدد قليل من الرقباء، يتمثل في هذه الشبكات العملاقة، فالملامح التي تجعل التكنولوجيا الجديدة مثيرة وفعالة، قد تجعل منها أيضاً شيئاً مخيفاً وقابلاً لإساءة استخدامه.

نخلص مما سبق إلى أن الشركات الأمريكية العملاقة، والشركات متعددة الجنسية، قد تهيمن على وسائل التكنولوجيا الجديدة في المستقبل، وتكرس المزيد من السيطرة من جانب عدد محدود من الشركات، تحت قناع تعدد الوسائل، وتنوع الرسائل الاتصالية.

٢-٣ التصور الثالث: التوافق بين التكنولوجيات القديمة والجديدة:

يعد كل تصور من التصورين السابقين حائلاً دون تدعيم الديمقراطية، فكلاهما متشابه في " هدم المواطنة Subvert Citizenship " حيث يفترض التصور الأول تفتيت الاتصال، وتكريس المزيد من العزلة والتشتت للأفراد،

ويفترض التصور الثاني تجميع الاتصال من خلال شركات احتكارية عملاقة، تقوم بالهيمنة على وسائل الاتصال، وتفرض شكله ومحتواه.

ويفترض التصور الثالث حدوث نوع من التوافق بين التكنولوجيات القديمة والحديثة، حيث يمكن أن تقوم التكنولوجيا الجديدة بسد النقص والقصور في التكنولوجيا القديمة، وتدعيم التوجهات الفردية، في حين تحافظ التكنولوجيا القديمة على تنمية الإحساس بالمشاركة، وتحطيم الحواجز بين البشر، وتبادل الخبرات، في إطار عملية مستمرة من الاستكشاف العقلي، والمناظرات المفيدة التي تتيح تبادل الخبرات والآراء، وتعميم أسس الديمقراطية.

كذلك يمكن أن تسهم بنوك المعلومات في نشر المعرفة، وتوسيع نطاق المشاركة، وإتاحة المعلومات للفقراء كما نتاح للأغنياء، لتكوين المواطن الصالح الفعال، ولن يحدث ذلك ما لم تُتَح وسائل التكنولوجيا الجديدة لجميع المواطنين، بدلاً من زيادة فجوات المعرفة بين الأغنياء والفقراء، ووجود طبقتين في المجتمع الواحد، إحداهما طبقة متعلمة قادرة على المشاركة في صنع القرار، والتأثير بفعالية غير مسبوقة، والطبقة الأخرى تتسم بالفقر والتبعية.

ويمكن أن يتسع هذا المفهوم لكي ينطبق على الدول المختلفة، وخاصة الدول النامية التي يجب أن تتاح لها فرصة استخدام التكنولوجيا التي تساعد في عمليات التنمية الصعبة.

وربما يكون أعظم الوعود التي تتيحها التكنولوجيا الجديدة، هو توفير نظم الاتصال التفاعلي مثل نظام "كيوب Qube" الذي يربط آلاف المواطنين معاً من خلال "لقاء المدينة الإلكترونية Electronic Town Meeting"، حيث يمكن

تبادل الآراء والمعلومات، واستشارة الخبراء، وإجراء التصويت الحر الديمقراطي لجميع المواطنين في المدينة الإلكترونية الموحدة.

وإذا لم يحدث هذا التوافق على مستوى الأفراد داخل المجتمع الواحد، وعلى مستوى المجتمعات المتقدمة والنامية، فإننا قد نقع فريسة لعالم من الفوضى الفردية Anarchic Privatism حيث يكون الأفراد معزولين بعضهم عن بعض، أو عالم من السيطرة والهيمنة من جانب الصفوة المختارة، التي تتحكم في مصائر الأغلبية المقهورة.

وخلاصة التصور الثالث أن التوافق بين التكنولوجيا القديمة والجديدة، يمكن أن يساعدنا في تنمية الإحساس بالمشاركة، والتوحد الاجتماعي، وفي نفس الوقت لا نغفل حاجتنا الذاتية ورغباتنا، ففي بعض الأوقات يمكن أن نستقبل مضموناً موحداً يدعم خبراتنا المشتركة، من خلال وسائل الاتصال الجماهيري، وفي أوقات أخرى نجد أنفسنا نبحث عن رسائل مغايرة تناسب احتياجاتنا الفردية، وتخدم رغباتنا الذاتية.

وفي جميع الأحوال، فإن أسلوب حياتنا يتغير نتيجة استخدام وسائل التكنولوجيا الجديدة، والشئ المهم هو أن نتحكم في هذه التكنولوجيا ونجعلها مفيدة للفرد والمجتمع، بدلاً من أن نتركها تتحكم فينا، ونزيد من وحدتنا ونشتتنا.

مراجع الوحدة الحادية عشرة:

- 1- Barber, Benjamin "The Second American Revolution: In: Hiebert, R. E., and Reuss, C. Impact of Mass Media (N.Y.: Longmen Inc., 2nd Ed., 1988).
- 2- Becker, Samuel L. Discovering Mass Communication (USA: Scott, Foresman and Company, 2nd Ed., 1987).
- 3- Bittner, John R. Mass Communication: An Introduction (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 4th Ed., 1986).
- 4- Cornich, Edward. Communications Tomorrow: The Coming of Information Society (Bethesda, Md.: World Furture Society, 1982).
- 5- Deluca, Stuart M. Television's Tranformation: The Next 25 Years (San Diego, California: Barnes, 1980).
- 6- Didsbury, Jr., Howard, F. Communications and the Future: Prospects, Promises and Problems (Bethesda, Md., World Future Society, 1982).
- 7- Gamble, Micheal W., and Gamble Teri Kwal, Introducing Mass Communication (USA : McGraw-Hill, Inc., 1986).
- 8- Haigh, Robert W., Gerbner, George and Bryne, Richard B. Communications in the Twenty-First Century (N.Y.: Wiley, 1981).
- 9- Williams, Frederick. The Communications Revolution (N.Y.: New American Library, 1983) p. IX.