# تكنولوجيا الاتصال

## ( الإذاعة والتليفزيون )

إعداد

دكتور محمد عبد البديع السيد

## مقدمة

أحدثت الثورة التكنولوجية فى السنوات الماضية تغييرات نوعية فى عديد من أوجه الحياة للدرجة التى مهدت الطريق للانتقال من المجتمع الصناعى الى مجتمع المعلومات ويبدو أن هذه الثورة سوف تترك آثارها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية على المجتمع المعاصر بشكل غير مسبوق كما ونوعا ويقع فى القلب من هذا التحول الإرادة السياسية لدول العالم المختلفة بما فى ذلك العالم النامى إذ تشهد الألفية الجديدة اهتماما متزايدا بتبنى سياسات قومية للبنية التحتية للمعلومات بما فى ذلك صياغة الأطر القانونية المشجعة لاستيعاب التكنولوجيا وحث المجتمع لتوظيفها واحلالها محل الموارد التكنولوجية التقليدية خاصة فى مجالات مثل التعليم والصحة والتجارة الالكترونية والإدارة ولقد تعددت إنجازات تكنولوجيا الاتصال الحديثة فى مجالات الإعلام المسموع والمرئى كما أن لفظ الاتصال فى مدلوله الضيق بالنسبة لغير ذوى الاهتمام قد يوحى بأن المقصود هو نقل الرسالة المسموعة أو المرئية المسموعة من منبع بثها الى متلقيها مستمعا كان أو مشاهدا أى نقل البرنامج الإخبارى أو الفنى أو الثقافى وترويجه بحيث قد يعنى ذلك مجرد عمليات النقل والنشر للإنتاج الصوتى أو المرئى المسموع جاهزا تاما بصرف النظرعن التعرض للتقنيات الجديدة والمتطورة لصنع الرسالة أو إعداد البرنامج .

وارتبطت ظاهرة عالمية الاتصال بالتطور الهائل والسريع للتكنولوجيا الحديثة التى توجت حتى الآن بالأقمار الصناعية والكمبيوتر ونظم المعلومات ولعله من قبيل التسطيح المخل تصور أن كل ما تؤدى إليه هذه التكنولوجيا الاتصالية هو تحويل العالم الى قرية صغيرة تصل الى كل أرجائها أنباء الأحداث والوقائع والأحوال لحظة وقوعها فرغم صحة هذه المقولة إلا أنها لا تعدو أن تكون وجها واحدا من وجوه هذه الظاهرة المركبة والبالغة التعقيد

ولذلك فإن الأمر يقتضى وقفة متأنية لاستعراض بعض هذه الأوجه لعلها أن تكون ذات فائدة للمخططين الإعلاميين والدارسين فى مجال السياسات الإعلامية .

وهذا الكتاب ما هو إلا محاولة متواضعة جداً للمساهمة فى هذا المجال وليكون فائدة لطلاب الإعلام وللباحثين فى مجال الدراسات الإعلامية .

ويضم الكتاب عشرة فصول تناول الفصل الأول مفهوم تكنولوجيا الاتصال وأثرها وعلاقتها بالمجتمع ودار الفصل الثانى حول مفهوم تكنولوجيا الإعلام ونشأتها وتطورها وخصائصها وألقى الفصل الثالث الأضواء على تكنولوجيا الإعلام وخصائصها .

وتناول الفصل الرابع تكنولوجيا الإعلام الرقمي كما تناول الفصل الخامس علاقة الإذاعة بشبكة الانترنت أما الفصل السادس فقد تناول تكنولوجيا التليفزيون وتناول الفصل السابع التليفزيون المدفوع والفصل الثامن تناول التكنولوجيا وتليفزيون الكابل وتناول الفصل التاسع تكنولوجيا الاعلام التفاعلي وتناول الفصل العاشر والأخير تكنولوجيا البث التليفزيونى بالأقمار الصناعية .

**د. محمد عبد البديع السيد**

**قسم الإعلام بكلية الآداب ببنها**

# الفصـــــل الأول

# تكنولوجيا الاتصال : المفهوم ، الخصائص ، الأثر

**مفهوم التكنولوجيا:**

التكنولوجيا ظاهرة قديمة قدم الإنسان والشيء الحديث فيها هو اللفظ فقط، وكلمة تكنولوجيا كلمة معربة تقابلها كلمة" تقنية "والتي يمكننا أن نطلقها على كلمة" تكنولوجيا"، وكلمة" تكنولوجيا "مكونة من مقطعين هما:

**تكنيك** والذي معناه الطريق أو الوسيلة و **لوجي** التي تعني العلم، ويكون معنى الكلمة كلها **علم الوسيلة** "والذي بها يستطيع الإنسان أن يبلغ مراده (عبد الباسط محمد: ٢٠٠٥ : ٨ ) .

وقد عرفت الموسوعة الفلسفية السوفيتية **التكنولوجيا** بأنها" :مجموع الآلات والآليات والأنظمة ووسائل السيطرة والتجميع والتخزين ونقل الطاقة والمعلومات، كل تلك التي تخلق لأغراض الإنتاج والبحث والحرب ( الزعبي : ١٩٩٨ : ٨٥ ) .

**التكنولوجيا** هي : تطبيق المعرفة، أي معرفة الوسيلة حيث أن العلم هو معرفة العلة والسبب،وهي التطبيق العملي للاكتشافات العلمية والاختراعات وخاصة في الصناعة التي يتمخض عنها البحث العلمي( العبيد : ١٩٨٩ : ١ ) .

**عرفت التكنولوجيا بأنها**" :المجموع الكلي للمعرفة المكتسبة والخبرة المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات، في نطاق نظام اجتماعي اقتصادي معين، من أجل إشباع حاجة المجتمع التي تحدد بدورها كم ونوع السلعة/الخدمة ( الزعبي : ١٩٩٨ : ٨٥ ) .

التكنولوجيا هي : مساق ثقافي رئيسي في حياة الناس كالفلسفة والدين والتنظيم الاجتماعي والنظم السياسية، وبالمعنى الواسع جميع هذه الأشياء هي نواح تكنولوجية( العبيد : ١٩٨٩ : ٢٠ ) .

**مفهوم تكنولوجيا الاتصال الحديثة:**

تكنولوجيا الاتصال الحديثة تعرف بأنها" :أي أداة أو وسيلة تساعد على إنتاج أو توزيع أو تخزين أو استقبال أو عرض البيانات ( مكاوي : ١٩٩٧ : ٦٣ ) .

كما يمكن تعريفها بأنها " :آلية أو تقنية تعمل على إنتاج أو تخزين أو استرجاع أو استقبال أو عرض المعلومات."

ويعرفها **المعجم الإعلامي** بأنها: مجمل المعارف والخبرات المتراكمة والمتاحة والأدوات والوسائل المادية والإدارية والتنظيمية، المستخدمة في جميع المعلومات ومعالجتها وإنتاجها وتخزينها واسترجاعها ونشرها وتبادلها، أي توصيلها إلى الأفراد والمجتمعات ( منير حجاب : ٢٠٠٤ : ١٦٦ ) .

**الفرق بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات :**

كثيراً ما يتداخل مفهوم تكنولوجيا الاتصال مع مفهوم **تكنولوجيا المعلومات**، لذا لابد من تعريف مفهوم تكنولوجيا المعلومات علي النحو التالي :

* تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها" :عملية جمع وتخزين ومعالجة ونشر المعلومات واستخدامها، مع الاعتراف بأهمية الإنسان والأهداف التي يضعها والقيم التي يستخدمها في تحديد مدى تحكمه في التكنولوجيا ومساهمته في إثراء حياته ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٤١ ) .

وتعد تكنولوجيا الاتصال رافدا لتكنولوجيا المعلومات على أساس أن المادة الخام لتكنولوجيا المعلومات هي البيانات والمعلومات والمعارف، وأدواتها 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 بين الإنسان والآلة، أو من خلال أساليب البث المباشر وغير المباشر، كما هي الحال في أجهزة الإعلام أو من خلال شبكات البيانات، التي تصل بين كمبيوتر وآخر أو بينه وبين وحداته الطرفية.

بينما يرى الخبير الإعلامي الراحل سعد لبيب "أن تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات هما وجهان لعملة واحدة على أساس 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 المتدفقة .

و لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال، وارتبطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وبذلك فقد انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال وتطور كل منهما.

وأغلب التعاريف تشير إلى أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة، هي تلك التكنولوجيات التي تجمع بين الاتصال عن بعد والكمبيوتر.

وقد ورد تعريفها في الموسوعة الإعلامية بأنها" :الأدوات والنظم التي تساعد على القيام بالاتصال وتتمثل هذه الأدوات أساسا في الحاسبات الإلكترونية ( منير حجاب : ٢٠٠٣ : ٨٠٥ ) .

وهناك من وسع مفهومها ليشمل" :الوسائل الإلكترونية المستخدمة في الإنتاج والتسجيل الكهرومغناطيسي، والذي توج باستخدام الشبكات الأرضية التي تستخدم الألياف الضوئية

ذات الكفاءة العالية في حمل الرسائل والمعلومات، هذا بالإضافة إلى استخدام الحاسوب وما يتصل به من تقنيات .

و تعرف تكنولوجيا الاتصال الحديثة بأنها : القنوات الجديدة التي يمكن من خلالها نقل وبث الثورة المعلوماتية من مكان لآخر.

**وتكنولوجيا الاتصال الحديثة هي**" :كل التكنولوجيات المتعلقة بعمليات المعالجة والإنتاج وتبادل المعلومات، والتي تجمع بين ثلاث مجالات: مجال تقنية المعلوماتية، وتقنية الاتصال وتقنية الراديو والتليفزيون .

**خصائص تكنولوجيا الاتصال الحديثة:**

شهد النصف الثاني من القرن العشرين، ابتكارات فاقت كل الابتكارات وذلك بموجب الاندماج التاريخي بين ظاهرتي تفجير المعلومات والمعرفة وثورة الاتصال والذي نتج عنها التكنولوجيات الاتصالية الحديثة والتي تتمثل أساسا في أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها والبرمجيات المتطورة، والتي أدت إلى تحكم أكثر في المعلومات من حيث التجميع والمعالجة والتخزين ثورة حقيقية في نقل المعلومات.

كما مكنت تكنولوجيا الاتصال الحديثة من بروز وظهور خدمات جديدة لنقل المعلومات وتداولها زادت من فعالية هذه التكنولوجيا، وانتشر بين المثقفين الكتاب الإلكتروني محل التقليدي أما في مجالي التجارة والاقتصاد فقد برزت مصطلحات منها التجارة الإلكترونية والاقتصاد اللامادي (محمد لعقاب : ٢٠٠٣ : ٦٧ ) .

<u>وتتميز تكنولوجيا الاتصال الحديثة بعدة خصائص من أهمها:</u>

١ – **الكونية :** البيئة الأساسية الجديدة لوسائل الاتصال هي بيئة عالمية دولية، حتى تستطيع المعلومة أن تتبع المسارات المعقدة تعقد المسالك التي يتدفق عليها رأس المال

إلكترونيا عبر الحدود الدولية جيئة وذهابا، من أقصى مكان في الأرض إلى أدناه في أجزاء على الألف من الثانية، إلى جانب تتبعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان من العالم ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٨٠ ) .

٢ – **التفاعلية :**

بمعنى أن هناك سلسلة من الأفعال الاتصالية التي يستطيع الفرد ( س ) أن يأخذ فيها موقع الشخص ( ص ) ، ويقوم بأفعاله الاتصالية، فالمرسل يستقبل ويرسل في نفس الوقت وكذلك المستقبل، ويطلق على القائمين بالاتصال لفظ" المشاركين "بدلا من "المصادر ونتج عن هذا التفاعل انحسار" تحكم الدولة في مصادر المعلومات والأخبار وأصبح الفرد مسؤولا مسؤولية كاملة في اختيار معلوماته وبرامجه وذلك وفق اتجاهاته وإمكانياته وقدراته الإدراكية ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٧٧ ) .

٣ – **اللا جماهيرية:**

ومعناه أن رسائل الاتصال قد توجه إلى مجموعة من الأفراد أو قد توجه إلى فرد بعينه، فقد سمحت الوسائل الجديدة للفرد أن يستقيل عن المجموع من حيث الرسائل التي يتابعها، ومثال ذلك محطات البث التلفزيوني في البلدان المتقدمة التي تقدم برامج متنوعة حسب طلب المشترك ورغباته ( شطاح : ٢٠٠٦ : ٢٦ ) .

٤ – **اللا تزامنية :** وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم، ولا تتطلب من كل المشاركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه، فمثلا في نظم البريد الإلكتروني ترسل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت، دونما حاجة لتواجد مستقبل الرسالة (عبد الباسط محمد : ٢٠٠٥ : ٢٦٢ ) .

٥ – **قابلية التحويل :** وهي قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات من وسط إلى آخر، كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس ، فالأفلام السينمائية يمكن عرضها في دور السينما، وعلي شاشة التلفزيون وعلى أشرطة الفيديو كاسيت وعلى الأسطوانات المدمجة على الرغم من اختلافها في الشكل (عبد الباسط محمد : ٢٠٠٥ : ٢٦٣ ) .

٦ – **قابلية التحرك :** تتجه رسائل الاتصال الجماهيرية إلى وسائل صغيرة يمكن نقلها من مكان إلى آخر، وبالشكل الذي يتلاءم وظروف مستهلك هذا العصر الذي يتميز بكثرة التنقل والتحرك، عكس مستهلك العقود الماضية الذي اتسم بالسكون والثبات، ومن الأمثلة عن هذه الوسائل الجديدة :تلفزيون الجيب، الموبايل ، الكمبيوتر النقال المزود بطابعة إلكترونية ( شطاح : ٢٠٠٦ : ٢٥ ) .

٧ – **قابلية التوصيل والتركيب** :لم تعد شركات صناعة أجهزة الاتصال تعمل بمعزل عن بعضها البعض فقد اندمجت أنظمة الاتصال، واتحدت الأشكال والوحدات التي تصنعها الشركات المتخصصة في صناعة أجهزة الاتصال، ومن الأمثلة الدالة على ذلك : وحدات الهوائي المقعر التي يمكن تجميعها من موديلات مختلفة الصنع، لكنها تؤدي وظيفتها في مجال استقبال الإشارات التلفزيونية على أكمل وجه ( شطاح : ٢٠٠٦ : ٢٥ ).

٨ – **الشيوع والانتشار** :وتعني الانتشار المنهجي لنظام وسائل الاتصال حول العالم في داخل كل طبقة من طبقات المجتمع، وكل وسيلة تظهر تبدو في البداية على أنها ترف ثم تتحول إلى ضرورة، مثال ذلك في التلفزيون ثم الفاكسميل، وكلما زاد عدد الأجهزة المستخدمة زادت قيمة النظام ، و من المصلحة القوية للأثرياء أن يجدوا طرقا لتوسيع

النظام الجديد للاتصال ليشمل من هم أقل ثراء، حيث يدعمون بطريقة غير مباشرة الخدمة المقدمة لغير القادرين على تكاليفها ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٧٩ ) .

**أثر تكنولوجيا الاتصال الحديثة :**

أثرت التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال في الجوانب الآتية:

١ - **تأثير تكنولوجيا الاتصال الحديثة على وسائل الاتصال :** ويمكن حصرها في:

أ – لا تلغي التكنولوجيا الجديدة وسائل الاتصال القديمة بل تطورها، فعلى مستوى الاتصال الذاتي مثلا كانت الوسائل هي :تدوين الملاحظات، المذكرات الشخصية ، أما المستحدثات التكنولوجية فهي :الأشرطة المسموعة، الحاسبات الإلكترونية، وعلى مستوى الاتصال الجماهيري كانت الوسائل هي :الجريدة، الراديو، التلفزيون .أما الآن فنجد التلفزيون بالاشتراك، أنظمة المعلومات الرقمية، الكتاب الإلكتروني( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٧٤ ) .

ب – أن الشكل أو النمط الإنتاجي العام 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 يتميز بالتوجه إلى جماهير قليلة محددة جغرافيا من خلال مراكز إقليمية مختلفة التوازن بين المركز والأطراف .

ج – أن الحدود أو الفروق التي كانت تميز وسائل الاتصال الجماهيرية عن بعضها البعض قد زال بعضها والبعض الآخر في طريقه للزوال، ولم تعد الحدود بين الأنماط المختلفة والمتنوعة من وسائل الاتصال حادة جدا كما كان من قبل، فالأفلام السينمائية

نجدها الآن متاحة للعرض في دور السينما وعلى شاشات التلفزيون على أشرطة فيديو كاست ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٨٠ ) .

د – أن التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال خاصة في مجال الإرسال والاستقبال التلفزيوني كان لها آثارها على بعض الوسائل الأخرى كالسينما والصحافة.

هـ – أصبحت وسائل الاتصال الجماهيرية تتسم بالطابع الدولي أو العالمي، حيث أحدثت الثورة المعاصرة طفرة هائلة في ظاهرة الإعلام الدولي أو عالمية الاتصال.

**٢–تأثير تكنولوجيا الاتصال الحديثة على الجمهور** :يلاحظ أن تطور وسائل الاتصال الجماهيرية قد صاحبه أيضا نمو وتطور الجمهور معها، ويمكن تحديد تأثيرات ثورة الاتصال الراهنة على الجمهور في الجوانب التالية:

أ – تعدد قنوات الاتصال المتاحة أمام الفرد.

ب – تتسم التكنولوجيات الاتصالية الراهنة بالتفاعل بين المستقبل والمرسل، وإمكانية تحكم المستقبل في العملية الاتصالية، وهذا يعطي للمستقبل سيطرة أكبر على عملية الاتصال، مما يساعده على التكيف مع انفجار المعلومات والسيطرة عليها كما وكيفا من خلال الانتقاء والاختيار ، ونتيجة لتلك الانتقائية التي أتاحتها تكنولوجيا الاتصال الحديثة، 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 وموترة وليست مسلية، وزيادة عمليات الإدراك الانتقائي والتعرض الانتقائي.

ج – أن التطورات الراهنة في تكنولوجيا الاتصال كان لها تأثيرها على عادات استخدام الجمهور للاتصال ( علم الدين : ٢٠٠٥ : ١٨٩ ) .

**٣-تأثير تكنولوجيا الاتصال الحديثة على المجتمع** :وتظهر التأثيرات الاجتماعية عند استخدامها لحل المشكلات الاجتماعية والإنسانية، كالاستعانة بها في التشخيصات الطبية وتطبيق القوانين ومساهمتها في زيادة الإنتاجية واستحداثها لوظائف جديدة في العمل، كما اعتبرت مسؤولة عن ارتفاع مستوى المعيشة وذلك نتيجة لإنجاز المهام الإدارية والإنتاجية في زمن وجيز، حيث وفرت الوقت للعديد من الأفراد وقضت ، على العديد من المهام المتعبة والمملة، وبصفة عامة رفعت من مستوى جودة أداء الأعمال الحياتية ( الصباغ : ١٩٩٦ : ٣٨٠ ) .

كما برزت تأثيراتها بشدة على مجالي الخصوصية والجانب النفسي الاجتماعي.

**الخصوصية :** وتعني حق الأفراد في عدم إفشاء أو نشر معلومات تخصهم، وبعد ربط أجهزة الكمبيوتر بشبكة الإنترنيت أصبح من السهل الكشف عن أي شخص وفي أي وقت كان، نتيجة هذا الأمر أبدى الكثير من الأفراد قلقهم ومخاوفهم خاصة بالنسبة للأمور المرتبطة بالمعاملات المالية والسجلات الإجرامية والصحية لنتائجها الوخيمة على حياتهم ومستقبلهم المهني، إلا أن هذه القضايا المتعلقة باختراق حق الخصوصية تنتشر أكثر في الدول المتقدمة لامتلاكها وحيازتها على أعداد هائلة من الحواسيب وشبكات الإنترنيت ( اللبان : ٢٠٠٠ : ١٨٥ ) .

**الجانب النفسي والاجتماعي :** أدي التزاوج بين الكمبيوتر وشبكة الإنترنيت إلى عزلة نفسية واجتماعية للأفراد، وقد برزت هذه المشكلة بعد أن أصبحت عملية الاتصال تتم داخل المنزل أو ما يسمى بالاتصال الافتراضي دون اللقاء المباشر المعروف.

بناءً على ذلك قلت عدد الصداقات وأصبح الأفراد يعانون ضغوطا كثيرة في حياتهم ويشعرون بالعزلة والاكتئاب ( عامر : ١٩٩٨ : ٣٧ ) .

**إيجابيات تكنولوجيا الاتصال الحديثة وسلبياتها :**

**إيجابيات تكنولوجيا الاتصال الحديثة:**وتتلخص في :

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

٢– حدت من استهلاك الورق خصوصا بظهور الكتاب الإلكتروني والصحيفة الإلكترونية،

٣– تقدم التقنيات الرقمية الحديثة عشرات القنوات وتتيح فرص كبيرة لبث برامج غير ترفيهية مثل خدمات المعلومات والبرامج التعليمية، كما أنها تزيد من المعرفة والتعليم فبواسطتها يستطيع القائم بالاتصال توصيل خدمات التعليم والإسهام في علاج أوجه قصور التعليم التقليدي الرسمي.

٤ – عالمية الإعلام تمثل ساحة للاحتكاك الحضاري ووسيلة لتنمية وعي إنسان هذا العصر، وساهمت التكنولوجيا في رفع مستوى جودة المنتج الإعلامي النهائي من خلال ما تتسم به من مرونة وسرعة وقدرة إنتاجية، ومن مزاياها سرعتها الفائقة في نقل واستقبال المعلومات والبيانات، فهي تتيح سرعة بمعدل ألف ضعف دفعة واحدة.

٥ – قدمت تكنولوجيا الاتصال الحديثة لمستخدميها أبعادا ثلاث هي:

أ – **البعد الزمني** :حيث أتاحت أقصى درجات السرعة في نقل المعلومات إلى حد إلغاء الفرق بين زمن البث وزمن وقوع الحدث في حالة البث المباشر عبر الأقمار الصناعية.

ب – **البعد المكاني** :حيث وفرت كما هائلا من المساحة المطلوبة لتخزين المعلومات ولنقلها، كما أنها تكاد تحدد عنصر المسافة مهما بعدت.

**ج – البعد الخاص بالوسيلة وعلاقتها بالمتلقي :**حيث أتاحت" ثورة الاتصال "للمتلقي درجة من التفاعل الإيجابي مع هذه التكنولوجيات، كالتلفزيون الذي يستخدم الاتصال الرقمي ويسمح للمتلقي بالتدخل في اختيار البرامج ( عبد الباسط محمد : ٢٠٠٥ : ٢٦٥ – ٢٦٧ ).

**سلبيات تكنولوجياالاتصال الحديثة :**

١ – هذه التكنولوجيات أقل اجتماعية وعاطفية وحميمية.

٢ – أنه على الرغم مما قدمته تكنولوجيا الاتصال الحديثة من خبرة عالية في مجال حرية التعبير إلا أن هذه الحرية تقيدت بقيود سياسية، فليس هناك ضمان بأن هذه سوف تؤدي إلى عصر جديد مختلف ينطوي على المزيد من حرية التعبير، فهناك العديد من المؤشرات التي تشير إلى العكس .

٣ – كما أن التفتيت أو اللا جماهيرية تؤدي إلى انقسام الجمهور العريض الواحد على عدد كبير من الجماعات الصغيرة ذات الاتجاهات المتباينة التي تؤدي إلى تقليص الخبرات المشتركة لمعظم أفراد المجتمع،

٤ – تنتهك التكنولوجيا الحديثة من خصوصياتنا وتتلصص على ما يحدث داخل منازلنا .

٥ – توسع الهوة المعرفية بين من يملكون التكنولوجيا الاتصالية الحديثة ومن يفتقرون إليها.

٦ – الغزو الثقافي والمعرفي وانهيار قيم وعادات الشعوب( عبد الباسط محمد : ٢٠٠٥ : ٢٦٨– ٢٦٩ ) .

**ما علاقة المجتمع بالتكنولوجيا ؟**

لابد من دراسة المجتمع ونظمة وعاداته من ناحية ، ودراسة التكنولوجيا ذاتها من ناحية أخري . وربما كانت دراسة التكنولوجيا أيسر من دراسة المجتمع ، إذ أنها قائمة علي

حسابات وبيانات معروفة ولكن الأمر الأكثر صعوبة هو دراسة ما سوف تحدثه التكنولوجيا من قيم اقتصادية وسياسية وأخلاقية ، كذلك دراسة أثرها في النظم والمؤسسات القائمة .

وخلقت التكنولوجيات الجديدة مؤسسات جديدة وعادات جديدة وقوانين جديدة ومن الصعب أن نعرف تماما أي أثر تتركه كل تكنولوجيا أو أن نسلم بصيغة محددة للنتائج الاجتماعية لها ، فهناك متغيرات كثيرة بالإضافة إلي المتغيرات في تلك التكنولوجيا ذاتها ، أو في غيرها من التكنولوجيات ( قنديل : ١٩٩١ : ٩ ) .

وكلما ظهرت تكنولوجيا جديدة كان البعض يري فيها نعمة وبركة ، ويجد فيها خلاص الإنسان وصلاح المجتمع ، ويتوقع منها أن تكون محركا لكل خطوة من خطوات التقدم ، وحلا للمشكلات الاقتصادية والاجتماعية ، ومصدرا للرخاء والازدهار .

وكان هناك دائما في المقابل أولئك الذين يرون في التكنولوجيا الجديدة لعنة جديدة علي البشرية ، فهي تقضي علي فرص العمل ، وتحرم الناس من حياتهم الخاصة ، ومن ممارسة حرياتهم ، بل وتسلبهم في آخر الأمر كرامتهم الإنسانية وكان هؤلاء يتخوفون من أن تدعم التكنولوجيا القيم المادية ، وتهدد الروح الدينية ، وتقيم مجتمعا يذوب فيه الفرد ، وتؤدي إلي تلوث الطبيعة ( قنديل : ١٩٩١ : ١٠ ) .

والبعض يري أن التطور في وسائل النقل يساعد علي حركة الأفراد وحركة العمل وازدهار التجارة ، ولكن آخرين يرون أن هذا سوف يؤدي إلي أن تجتذب مدن قليلة سكان الريف ، وتزدحم ببشر كثيرين ، وتعج بالثراء ، وتخلق فوارق كبيرة بين مختلف الفئات ولقد أمكن بواسطة الأقمار الصناعية أن نعقد المؤتمرات بواسطة التليفزيون بين رجال الأعمال ، دون أن يحتاجوا إلي الانتقال من مكاتبهم .

ووسائل الاتصال تتيح للناس مزيدا من المشاركة في شؤون مجتمعاتهم ، وهذه المشاركة لا يمكن أن تتم دون إعادة تنظيم النسيج السياسي للبلاد وتركيبتها الاقتصادية والاجتماعية وأنها لا يمكن أن تتحقق سوي بإرادة سياسية (قنديل : ١٩٩١ : ١١ ) .

والحقيقة أن التكنولوجيا ليست خيرا خالصا ، كما أنها ليست شرا صرفا. وكل تكنولوجيا لها ضررها ، كما أن لها فائدتها والحقيقة أن التكنولوجيا الجديدة تتيح لكل من الأفراد والمجتمعات فرصا جديدة ، كما أنها تخلق لهم مشكلات جديدة ففي حين أن لها أثارا إيجابية فان لها أيضا أثارا سلبية وعادة ما تجمع كل تكنولوجيا بين ما هو سلبي وما هو إيجابي والتكنولوجيا الجديدة تسد نقص التكنولوجيا القديمة ، ولكنها في الغالب لا تعوضها. والتكامل لا يحدث بين التكنولوجيا فقط ، ولكنه يحدث بين الطاقة التكنولوجية والعقل البشري. فدور التكنولوجيا وقيمتها يحددهما المجتمع وتؤثر فيهما البيئة .

وحلت التكنولوجيا بعض مشكلات العمل ، لكنها أدت إلي البطالة ، واستخدمت الابتكارات العلمية في شفاء بعض الأمراض ولكن المعدات خلقت أمراضا أخري ، وزادت بسببها رفاهية أناس ما ، وزادت بسببها أيضا تعاسة آخرين .

ويكفينا ما نشاهده اليوم من قيام هيئات وأحزاب تدافع عن البيئة في مواجهة الآلة ، مثل الخضرة في ألمانيا الغربية ، وكذلك ما نشاهده في أوروبا وأمريكا من عودة كثير من الشباب للتشبث بالقيم الروحية والميل إلي الحياة البسيطة والمعيشة الجماعية ، ومن ظهور جماعات جادة ومشبوهة تدعو أو تدعي الدعوة إلي الرجوع للروح والطبيعة ( قنديل : ١٩٩١ : ١٢ ) .

ولابد أن نعرف كيف يتجاوب الناس مع الآلة فقد يوضع لنا ألف جهاز في الشوارع نضع لها بطاقة من ناحية لتخرج لنا نقودا من ناحية أخري ، لكن كثيرين قد يفضلون الاستمرار في الذهاب إلي البنوك ليسحبوا مبلغا من المال وقد تنتشر آلات غسل السيارات أوتوماتيكيا ، لكن كثيرين قد يفضلون أن يستأجروا أناسا لغسلها .

والبعض يأتمنون الناس ولا يأتمنون الآلة ، أو لا يحبون الآلة . والبعض يقاوم الآلة مثل المدرس الذي ينفر من استخدام جهاز التليفزيون في الفصل خشية أن يحدث ذلك تغييرا في سير حياته اليومية ، أو خوفا من أن يكشف الجهاز أخطاءه أمام تلاميذه ، أو أن يكشف تفوق معلم الشاشة عليه (قنديل : ١٩٩١ : ١٣ ) .

## المراجع


١ – الموسوعة العلمية الشاملة ، www.m٣loma.com

٢ – حسن عماد مكاوي، تكنولوجيا الاتصال في عصر المعلومات، الطبعة الثانية ، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٧ .

٣ – حمدى قنديل ، الإعلام العربى والتكنولوجيا الحديثة للاتصال ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩١ .

٤ – سعيد يس عامر، علي محمد عبد الوهاب :الفكر المعاصر في التنظيم والإدارة، الطبعة الثانية ، القاهرة ، مركز وايد سبر قيس ، ١٩٩٨ م .

٥ – شريف درويش اللبان، تكنولوجيا الاتصال: المخاطر والتأثيرات الاجتماعية، القاهرة :الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٠ م .

٦ – عبد الباسط محمد عبد الوهاب، استخدام تكنولوجيا الاتصال في الإنتاج الإذاعي والتلفزيوني، دراسة تطبيقية ميدانية، القاهرة ، المكتب الجامعي الحديث، ٢٠٠٥ .

٧ – عماد عبد الوهاب الصباغ، الحاسوب في إدارة الأعمال، عمان : دار الثقافة، ١٩٩٦ .

٨ – محمد شطاح، قضايا الإعلام في زمن العولمة بين التكنولوجيا والإيديولوجيا، الجزائر: دار الهدى، ٢٠٠٦ .

٩ – محمود علم الدين، تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومستقبل صناعة الصحافة، القاهرة، دار الرحاب، ٢٠٠٥ م .

١٠ – محمد منير حجاب، المعجم الإعلامي، القاهرة ، دار الفجر، ٢٠٠٤ .

١١ – محمد لعقاب، مجتمع الإعلام والمعلومات : ماهيته وخصائصه، الجزائر : دار هومة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣ .

١٢ – محمد منير حجاب، الموسوعة الإعلامية، ج٢ ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣

١٣ – ممدوح عبد الهادي عثمان، التكنولوجيا ومدرسة المستقبل" :الواقع والمأمول ، www.edc.gov.sa

١٤ – محمد الزعبي، التغير الإجتماعي، القاهرة، دار الطليعة، ١٩٩٨ .

١٥ – يعقوب فهد العبيد، التنمية التكنولوجية، القاهرة ، الدار الدولية،١٩٨٩ .

# الفصـــــل الثانـــــي

# تكنولـــوجيا الإعـــــــلام

تمثل تكنولوجيا الإعلام جهاز المعارف الذى من شأنه أن يطور الأساليب الضـــرورية للتحكم فى مصادر الإعلام إنتاجاً واستقبالا وتخزينا وإرسالا فهى تكون مركب المعرفة التقنية والعلمية الأساسية لإنتاج أدوات وآلات وأنظمـــة الضـــبط والنقـــل والتخـــزين والاستقلال وإعادة تكوين النص والصوت والمعلومات الرقمية والصور ( اليحياوي : ٢٠٠٢ : ١٢٠ ) .

**أولاً : مفهوم تكنولوجيا الإعلام :**

**تكنولوجيا الإعلام :** تشير لدي البعض إلى تلك الأدوات التي تستخدم في تدعيم قدرة الإنسان علي نقل المعلومات وتبادلها مع الآخرين وقد يمتد المعني لدي البعض الآخر ليشير إلى النشاطات الخاصة بإنتاج وتشغيل وتخزين ونقل ومعالجة ونشر المعلومات وهي العمليات التي تتضمن النشاطات التقليدية كالأبحاث والدراسات والمكتبات والطباعة والنشر والتليفزيون والإذاعة والصحافة ، وكذا النشاطات المستحدثة كالاستشعار عن بعد والاتصالات الهاتفية والتلغرافية وأجهزة الكمبيوتر وتخزين المعلومات واسترجاعها.

وهي : الوسيط المستخدم فى نقل وتداول المعلومات والأفكار بين الأفراد والمجتمع .

( عبد النبي : ١٩٩١ : ٧١ ) .

تكنولوجيا الإعلام هى نتيجة لالتقاء الثورات الثلاث : ثورة المعلومات وثورة تكنولوجيا المعلومات وثورة تكنولوجيا الاتصالات إذن هى عملية استفادة من تلك الثورات وتوظيف للتقنيات الحديثة الناتجة عنها فى العمل الإعلامي من اجل أن يواكب هذا العمل العصر ويوفى احتياجاته ويوفر للمجتمعات الحديثة الاتصال بأساليب عصرية تشبع حاجاتهم فى الاتصال والتزود بالمعلومات المختلفة ( المخلافي : ٢٠٠٥ : ١٥٠ ) .

وتزايدت حدة المنافسة بين الدول الصناعية الكبري في مجال تطوير أجهزة الاتصال إرسالا واستقبالا وشملت هذه المنافسة أجهزة الراديو وأجهزة الاستقبال التليفزيوني وأجهزة الفيديو وكاميرات التصوير ، والنقل التليفزيوني وآلات الطباعة الإليكترونية والمستقبلات الهوائية وكابلات البث التليفزيوني وأجهزة التقاط المعلومات والإرسال الإذاعي والأقمار الصناعية كوسيلة لتبادل الإرسال والبث المباشر بين المناطق الجغرافية المختلفة ( عبد النبي : ١٩٩١ : ٧١ ) .

وقد انتقلت وسائل الإعلام من استخدام تقنيات التلكس والفاكس والفيدوتكس وغيرها من التكنولوجيات الأخرى إلي استخدام متزايد للإنترنت فى إنجاز عملها اليومي وفى تحسين مستواها وأمكن الدمج بين الاتصالات الفضائية والاتصال عبر الكابلات والاتصالات من خلال أجهزة الحاسب الآلي لتحدث ثورة فى حقل الإعلام زادت من سرعة نقل الرسالة الإعلامية وآنيتها ومن ثم تثبيت عالميتها وأن تكنولوجيا الإعلام والأنظمة الناشئة عنها أدت إلي نتائج أهمها ( الدناني : ٢٠٠٠ : ١٠٨ ) .

١ – سرعة نقل الرسائل الإعلامية أكان ذلك على مستوى إنتاجها فى المونتاج التليفزيوني أم فى الصف اللالكترونى للصحف أم على مستوى إرسالها عبر الأقمار الصناعية أم عبر الصحيفة الإلكترونية بالإنترنت .

٢ – زيادة التفاعل بين المرسل والمستقبل من خلال تكنولوجيا الاتصال الحديثة وكـــان اختراع اللاسلكي قفزة كبيرة فى هذا المجال .

وإن تكنولوجيا الإعلام والأنظمة الناشئة عنها أدت إلي جملة نتائج في مجال الإعلام أهمها :

(أ) سرعة نقل الرسائل الإعلامية سواء أكان علي مستوي إنتاجها في المونتاج التليفزيوني أم في الصف الإلكتروني للصحف أم علي مستوي إرسالها عبر الأقمار الصناعية أم عبر الصحيفة الإلكترونية بالإنترنت.

(ب) زيادة التفاعل بين المرسل والمستقبل من خلال تكنولوجيا الاتصال الحديثة وكان الاختراع اللاسلكي قفزة كبيرة في هذا التحول ومدخل نحو الإعلام العالمي ، وهناك اختراعات لعبت دوراً في عالمية الإعلام والمعلومات الراهن أهمها (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١٠٨ )

* تكنولوجيا الكمبيوتر والتطورات التي أطالته ، سواء في الكمبيوتر العملاق أو الكمبيوتر الشخصي في عام ١٩٧٥ وبخاصة في تسعينات القرن العشرين.

*تكنولوجيا الاتصال عن بعد من الهاتف ، التلكس ، والفاكس ، والأقمار الصناعية.

*اختراع الإنتراكتف ( Interactive ) التليفزيون التجاوبي والإنترنت في السنوات الأخيرة .

(ج) اتساع دائرة الموضوعات المتضمنة فى الرسالة الإعلامية .

وتطور الوسائل المختلفة للاتصال ( برقية وصوتية وبيانية ) وظهور تكنولوجيا بث النصوص المصورة الفيديوتكست في عام ١٩٧٩ وإبراق النصوص بالتليتكس ( teletex ) تهدف إلي نقل البيانات والرسوم المخزنة في قواعد البيانات عبر خطوط التليفزيون وعرضها بواسطة البث التليفزيوني المعتاد .

ودخلت تطبيقات جديدة علي المطبوعات ومواد مراكز المعلومات ، وأضحت تصدر بشكل إلكتروني وهو ما يطلق عليه بالنشر الإلكتروني والنشر المكتبي بالمكبيوترات ويتيح النشر الإلكتروني للمحرر تسجيل موضوعه علي إحدى وسائل معالجة الكلمات ثم يقوم ببثه إلي مجلته إلكترونيا وبالتالي يكون متاحاً للمشتركين في المجلة بصورة إلكترونية ويمكنهم عمل صورة مطبوعة منها إذا أرادوا ذلك.وتعمل شبكات المعلومات والنشر الإلكتروني وكوابل الألياف البصرية لتغيير عمل الصحافة تغييراً جذرياً لتتحول من صحافة ورقية مطبوعة إلي صيغ رقمية تنقل عبر خطوط التليفونات ويقرأها القارئ في منزله من شاشة الكمبيوتر (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١١١ ) .

**ثانياً : العوامل الرئيسية لثورة تكنولوجيا الإعلام :**

١ – العامل التقنى المتمثل فى التقدم الهائل فى تكنولوجيا الحاسب الآلى عتاده برمجياته وتكنولوجيا الاتصالات وبخاصة فيما يتعلق بالأقمار الصناعية وشبكات الألياف الضوئية ولقد اندمجت هذه العناصر التكنولوجية فى توليفات اتصالية عدة إلي أن أفرزت شبكة الإنترنت التى تشكل حالياً وسيطاً إعلامياً يطوى بداخله جميع وسائل الاتصال الأخرى المطبوعة والمسموعة والمرئية وكذلك الجماهيرية وشبه الجماهيرية والشخصية .

٢ – العامل الاقتصادى المتمثل فى عولمة الاقتصاد وما يتطلبه من إسراع حركة السلع ورؤوس الأموال وهو ما يتطلب بدوره الإسراع فى تدفق المعلومات وليس هذا لمجرد كون المعلومات قاسماً مشتركا يدعم جميع الأنشطة الاقتصادية دون استثناء بل لكونها سلعة اقتصادية فى حد ذاتها .

٣ – العامل السياسي المتمثل فى الاستخدام المتزايد لوسائل الإعلام من قبل القوى السياسية بهدف إحكام قبضتها على سير الأمور والمحافظة على استقرار موازين القوى لقد تدخلت هذه العوامل التقنية والاقتصادية والسياسية بصورة غير مسبوقة جاعلة من الإعلام الحديث قضية شائكة للغاية وساحة ساخنة للصراعات العالمية والإقليمية والمحلية ( نبيل علي : : ٣٤٤ – ٣٤٥ ) .

**ثالثاً : تكنولوجيا الإعلام المتعدد :**

يطلق مصطلح الملتيميديا ( Multimedia ) علي ما يعرف اليوم بالوسائط المتعددة رغم تسمية بعض الكتاب لها بالأقراص المدمجة متعددة الأغراض ، وتشتمل علي مجموعة تطبيقات الكمبيوتر التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة تحتوي علي النصوص والأصوات والرسومات والصور الثابتة منها والمتحركة واستخدام وعرض هذه المعلومات بطريقة تفاعلية وفقاً لمسارات يتحكم فيها المستخدم.

ويصعب حالياً الفصل بين دور تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الإعلام ، في مختلف العمليات التي تقوم بها مراكز المعلومات والتوثيق ، بل إن تكنولوجيا المعلومات تنطوي علي مفهوم اقتناء واختزان المعلومات في مختلف صورها وأوعية حفظها ، سواء أكانت مطبوعة أم مصورة أم مسموعة أم مرئية أم ممغنطة وبثها باستخدام توليفة من معدات إلكترونية ووسائل وأجهزة اتصال عن بعد كالإنترنت ( حمدي : ١٩٩٥ : ٣٧ ) .

وإيجازاً يمكن القول إن الإعلام المتعدد يتيح للإنسان أن يتواصل ويتفاعل مع ما لا يقل علي ستة قطاعات هي : التربية والتعليم الفن وهوايات الفراغ التسلية والترفيه العمل والإنتاج المراجع العلمية من صحف ومجلات ودوائر معارف ومراكز معلومات إنها ثورة تكنولوجيا متعددة هي أخيراً دمج جميع أنظمة معالجات البيانات بأنواعها المختلفة

في نظام واحد وترافق بداية ظهور أجهزة الإعلام المتعدد مع تكاثر البرامج الخاصة بتشغيل هذه الأجهزة التي انتشرت الآن علي صعيد واسع (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١١٢ ) .

وبرز تطوير كبير في مجال الاتصال بداية التسعينيات حين فتحت قنوات جديدة لانسياب المعلومات وتيسير تداولها بشكل تفاعلي ( حواري ) بين قطاعات المجتمع المختلفة بواسطة الإنترنت وسمي بطريق المعلومات السريع ويمثل هذا النظام قمة تضافر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بأكبر قدر من الكفاءة بغية السيطرة علي فيضان المعلومات المتنامي في مختلف حقوق المعرفة وأوجه النشاط الإنساني ، وحاجة المجتمعات والأفراد المتزايدة إلي الاتصال المباشر بمصادر المعلومات من خلال قنوات ووسائل بأيسر الطرق وأسرعها . وهناك من يسميها " بجادة المعلومات " والتي يقصد بها وضع جميع التقنيات المتوفرة علي صعيدي الاتصال والمعلومات من الهاتف والتليفزيون والحاسوب والأقمار الصناعية والأطياف اللاقطة والموجات المكرويفية في منظومة مدمجة ووضعها تحت تصرف أفراد المجتمع للإفادة منها في حياتهم اليومية العلمية والاجتماعية وتعكس جادة المعلومات الطريقة التي وضعت فيها الإنترنت الواسعة الانتشار من التقنيات والخدمات بتصرف المشتركين فيها ( بطرس : ١٩٩٤ : ٨٢ ) .

وتعد المعلوماتية خليطاً من المعلومات والتكنولوجيا وهو مجال متضمن بنية المعلومات وتركيبها وخصائصها وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها وتقييمها وتوزيعها ويشمل نظم المعلومات وشبكات المعلومات وعمليات وأنشطة المعلومات التي تمثل الوسيط بين مصدر المعرفة والمستفيد منها ، والوسائط المتعددة انبثقت من صناعة الحاسوب وهي

شاهد علي أن ثورة قد حدثت في هذا الميدان وأصبحت الحواسيب الشخصية الآن أقوي أضعافاً مضاعفة مما كانت عليه في السابق بفضل الإنترنت .

وأصبح هناك قدر كبير من الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات سواء داخل دوائر صناعة الحواسيب أو خارجها ولم يقتصر الاهتمام علي البلدان المتقدمة وحدها ، بل تعدي نطاق تلك الأعداد الكبيرة من مستخدمي الكمبيوتر فيما كانت وسائل الإعلام في بداية الأمر لم تبد اهتماماً كبيراُ خلال المرحلة الأولي من ظهور الكمبيوتر بما يجري داخل هذا اللون الجديد من ألوان النشاط الإعلامي والمعلوماتي ( جيتس : ١٩٩٨ : ٨ ) .

وتطور نظم الوسائط المتعددة لم ينجم علي يد تكنولوجيا الاتصالات وحدها ولا علي يد تكنولوجيا المعلومات وحدها ولكنه جاء نتيجة للمزاوجة بين هذه التكنولوجيا وتلك ، وبالربط بين الحاسوب من ناحية وبين نظم الاتصال الحديثة من جهة أخري مثل الإنترنت ، وهذا النظام ببساطة هو مزج كل من الصور ، الأفلام ، الرسوم المتحركة ، الصوت مع المستخدم (أبو السعود إبراهيم : ١٩٩٨ : ٧٥ ) .

**رابعاً : خصائص تكنولوجيا الإعلام** :ارتبطت ظاهرة " عالمية الاتصال " بالتطور الهائل والسريع للتكنولوجيا الحديثة التي توجت حتي الآن بالأقمار الصناعية والكمبيوتر ونظم المعلومات . ولعله من قبيل التسطيح المخل علي حد تعبير ( سعد لبيب ) تصور أن كل ما تؤدي إليه هذه التكنولوجيا هو تحويل العالم إلي قرية صغيرة تصل إلي كل أرجائها أنباء الأحداث والوقائع والأحوال لحظة وقوعها فرغم صحة هذه المقولة إلا أنها لا تعدو أن تكون وجها واحدا من وجوه هذه الحركة المركبة والبالغة التعقيد . فقد أدي استخدام تكنولوجيا الإعلام الحديثة إلي عدة نتائج ، يمكن التعامل معها علي أنها سمة من سمات التكنولوجيا وبعض خصائصها هى (سعد لبيب : ١٩٩١ : ٣٩ ) :

١- **تعدد القنوات الإعلامية :** يتعرض الأفراد الآن إلي العديد من قنوات الإعلام سواء كانت خدمات إذاعية دولية أو وطنية أو محلية وصحافة مطبوعة وقنوات تليفزيونية والتي تصل إليه بوسائل متعددة أما عن طريق الاستقبال من أقمار البث المباشر أو شبكات الكوابل المرتبطة بالأقمار الصناعية ، ويؤدي هذا الوضع بطبيعة الحال إلي اتساع مجال الاختيار أمام المتلقي مما يؤدي بدوره إلي محاولة الخدمات التليفزيونية أن تتحدي رغبات المتلقين ، وإلا فلن تجد لها جمهورا.

٢- **الاتجاه نحو خصخصة وسائل الإعلام :** واقترن بهذا ، الاتجاه إلي المشروعات الخاصة ، اتجاه إلي التخفف من كثير من القيود والمعايير التي كانت مفروضة علي النشاط الإعلامي ، وهكذا خفت سيطرة الدولة ورقابتها علي قنوات الإعلام ، وطبيعي أن يكون الهدف الأول لهذه المشروعات الخاصة هو الربح والحصول علي أكبر عائد من الإعلانات والاشتراكات الأمر الذي لا يتحقق إلا بالخضوع باستمرار لرغبات الجمهور والمعلنين.

٣- **إيجاد سوق لإنتاج البرامج وبيعها :** وهو النتيجة الطبيعية لزيادة قنوات الإعلام وعدم قدرتها علي سد احتياجاتها من البرامج والمواد الإعلامية بوسائلها الإنتاجية الخاصة إن الخارطة العالمية الراهنة تشير إلي اتساع الفجوة بين الدول الصناعية المتقدمة في الشمال ، واحتكارها لوسائل الاتصال الحديثة وبين غالبية الدول النامية في الجنوب وافتقارها للحد الأدني من الوسائل الإعلامية المتطورة ، ولا شك أن هذه الصورة غير العادلة لها نتائجها السلبية علي الثقافة والأوضاع الثقافية في كل من دول المركز والهوامش. والواقع أن المخاطر الإعلامية المترتبة عليه هذا التفاوت الملحوظ بين الشمال والجنوب لا تقتصر علي المجالات الإعلامية فحسب بل يحمل أثارا أكثر

خطورة تتمثل في السيطرة الثقافية التي تتخذ شكل الاعتماد ( من قبل الدول النامية ) علي النماذج المستوردة التي تعكس القيم وأساليب الحياة الأجنبية مما يهدد الذاتية الثقافية لشعوب العالم الثالث رغم أنهم ورثة ثقافات أقدم عهدا وأكثر ثراءً ( عواطف عبد الرحمن : ١٩٨٧ : ٧٣ ) .

٤- **تدهور مستوي البرامج :** ذلك أن التعدد الهائل في قنوات الإعلام الذي أتاحته التكنولوجيا الحديثة أدي إلي التنافس الحاد بينها للحصول علي أكبر نصيب من الجمهور المتلقي ، وهكذا أصبح الجمهور هو السيد وليس أصحاب الكفاءات من المخططين والإعلاميين فالمنافسة لم تتجه إلى الجودة ، وإنما اتجهت إلي الوسائل الكفيلة بشد انتباه نسبة أكبر من الجمهور المتلقي .

٥- **المنافسة بين القنوات الإعلامية الخاصة والحكومية :** أصبحت القنوات الخاصة تهدد الرسالة الإعلامية والثقافية للقنوات العامة بحكم قدرتها علي المنافسة في اجتذاب المشاهدين ، ولو أن القنوات العامة مازالت تحافظ علي نسبة عالية من المشاهدين .

٦- **الاتجاه نحو التميز واكتساب المصداقية :** أي ثقة الجمهور فيما تقدمه من أخبار ومعلومات ، وفي موضوعية ما تذيعه من مواقف وآراء ، ويأتي علي رأس هذه الوسائل بطبيعة الحال ، نقل الأحداث علي الهواء مباشرة كلما تيسر ذلك ولا ينسي المواطن العربي أن تفاصيل أخبار الانتفاضة والتعسف الإسرائيلي في استخدام القوة ضد الفلسطينيين ، كان يتلقاها عن طريق قنوات الإعلام الغربية في الوقت الذي كانت فيه بعض الأنظمة العربية تذيعها مقتضبة وعلي استحياء ، كما لا ينسي أن وجهة نظر الأطراف المتنازعة في حرب الخليج كانت تبث عن طريق القنوات الدولية ، بينما القنوات العربية لم تكن تغطي إلا الأحداث المؤيدة لوجهة نظرها حيث أن أجهزة

الإعلام نفسها لا تستطيع أن تضطلع بمسئولياتها بعيدا عن التيارات السياسية والفكرية والأيديولوجية في الدولة التي تخدمها أو تعمل ضمن حدودها وأن اختيار الأخبار وإعادة صياغتها يرتبط ارتباطا وثيقا أيضا بالنظم الإذاعية السائدة ، فرغم اختلاف هذه النظم تبعا لاختلاف الدول فالإذاعات الرسمية أي الحكومية تنتهج سياسة إخبارية تتمشي وتنفق مع السياسة الداخلية والخارجية للدول التابعة لها. صحيح أن القنوات الأجنبية خاصة الإعلام الغربي ، لا يمكن أن يقدم الحقيقة كاملة بشكل موضوعي بالنسبة لكل الأحداث ولكن حتي هذا القدر المنقوص من الحقيقة يعين علي فهم ما يجري حول المتلقين من أحداث تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر علي حياتهم.

٧- **الاتجاه إلي التخصص :** ذلك أن المنافسة الحادة أدت إلي هروب بعض الخدمات الإتصالية من التعامل مع الجمهور العام إلي التعامل مع جماهير خاصة حتي ولو كانت محدودة العدد ، فهناك القنوات التي تخصصت في الرياضة أو المرأة أو الأطفال أو الشباب أو في البرامج الفكاهية أو الأفلام الروائية القديمة.

٨- **الاتجاه إلي العالمية والمحلية معا :** ففي مجال التوزيع والبث لم تتجه تكنولوجيا الإعلام الحديثة فقط إلي توسيع الرقعة التي يمتد إليها التوزيع لكي تشمل العالم كله أو أجزاء منه علي نحو ما تفعله أقمار الإتصال ، بل أنها اتجهت إلي خدمة المجتمعات الصغيرة ، فالفيديو مثلا يستخدم داخل المنزل أو في محيط ضيق في المدارس أو المنتديات العامة ( الجبالي : ١٩٩٢ : ٧١ ) .

# المراجع

١ – أبو السعود إبراهيم ، التوثيق وثورة الاتصالات وتحديات القرن الحادى والعشرين ، مجلة الدراسات الإعلامية ، العدد ٩٠ ، يناير– مارس ، ١٩٩٨ .

٢ – انطوان بطرس ، جادة المعلومات خيار مستقبلى أم شر قادم ؟ مجلة العربى ، العدد ٤٣٠ ، سبتمبر ١٩٩٤ .

٣ – بيل جيتس وآخرون ، المعلوماتية بعد الإنترنت طريق المستقبل ، ترجمة عبد السلام رضوان ، الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد ٢٣١ ، ١٩٩٨.

٤ – حسنى الجبالى ، تكنولوجيا الاتصال فى المجالين الإعلام التربوى والتعليم ، القاهرة ، مكتبة التيسير ، ١٩٩٢.

٥ – سعد لبيب ، الإعلام الإذاعى وعالمية الاتصال ، القاهرة ، مجلة الدراسات الإعلامية ، العدد ٦٥ ، أكتوبر / ديسمبر ١٩٩١ .

٦ – عبد الملك ردمان الدنانى ، الوظيفة الإعلامية لشبكة الإنترنت ، دراسة مسحية لمعرفة استخداماتها فى مجال الإعلام ، بغداد ، مركز عبادى للدراسات والنشر ، ٢٠٠٠ .

٧ – عواطف عبد الرحمن ، قضايا التبعية الإعلامية والثقافية فى العالم الثالث ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٨٧.

٨ – فيصل على فرحان المخلافى ، المؤسسات الإعلامية فى عصر تكنولوجيا المعلومات مع دراسة لواقع المؤسسات الصحفية اليمنية ، صنعاء ، المكتب الجامعى الحديث ، ٢٠٠٥.

٩ – محمد حمدى ، الإعلام والمعلومات : دراسة فى التوثيق الإعلامى ، سلسلة بحوث ودراسات تليفزيونية ، العدد ١٧ ، الرياض ، جهاز تليفزيون الخليج ، ١٩٩٥ .

١٠ – يحي اليحياوى ، العولمة والتكنولوجيا والثقافة ، بيروت ، دار الطليعة ، ٢٠٠٢.

# الفصـــل الثالث

## تكنـــولوجيـــا الإنتـــاج الإذاعـــى[١] :

تتعدد مجالات تكنولوجيا الإنتاج الإذاعى لتشمل ما هو خاص بالإذاعة المسموعة – وما يختص منه بالإذاعة المرئية فضلاً عن تكنولوجية الإذاعة السمع بصرية المتمثلة فـــى أنظمة الوسائط المتعددة أو ما يسمى Multi-Media .

**أولاً : أجهزة التسجيل متعددة المقاطع :**

يتم نظام التسجيل المعروف "ستريو" من خلال تسجيل كل مصدر من مصادر الصوت المختلفة على مقطع أو جزء مستقل من شريط البكر Reel . ثـــم يعـــاد جمـــع هـــذه المصادر الصوتية أثناء التسجيل النهائى من خلالها تسجيل كافة مصادر الصوت مـــن كلمة منطوقة أو موسيقى أو مؤثرات صوتية فى وقت واحد من خلال هـــذه الأجهـــزة التى ينقسم فيها الشريط إلى جزأين "يسار ويمين" وكل جزء متعدد المقاطع .

وتسمح أجهزة التسجيل المتعددة بتسجيل عدد كبير من مصادر الصوت المختلفة تتراوح من ثمانى مصادر إلى أربعين مصدر صوت على جزء صغير من الشـــريط لا يزيـــد قطره عن اثنين أنش (٢-inch) .

كما يمكن دمج عنصرين أو أكثر من عناصر الصوت على هذا الجزء الصـــغير مـــن الشريط من خلال نظام (الشفرة الزمنية) ولكى يتم دمج هذه الأصوات بعضـــها أثنـــاء

---

[١] سوزان يوسف أحمد القليني ، تكنولوجيا الاتصال والإعلام ، دار النهضة العربية ، ٢٠٠٥ ، ص ص ١٩٧ – ٢٠٩ .

التسجيل النهائى لابد من إدخال هذه الأصوات إلى جهاز الكمبيوتر لعمل المونتاج اللازم عليها . ليتم دمج أى أصوات نحتاج إليها فى البرنامج الإذاعى مع بعضها ولهذه الطريقة عدة مزايا تتمثل فى :

* إمكانية دمج كم من العناصر الصوتية مع بعضها بسهولة مما يسهل عملية الإنتاج الإذاعى .

* يمكن التلاعب بالأصوات المختلفة داخل البرامج أو دمج مقطوعتين موسيقيتين مع بعضها لخلق مجموعة جديدة من الأصوات الموسيقية .

* تساعد هذه الطريقة على إمكانية التحكم التام فى كل عنصر من عناصر الصوت بشكل مستقل أو بالتحكم فيها جميعاً فى وقت واحد .

* تمكن من إجراء مونتاج على كل مصدر صوتى بشكل مستقل أو على كافة مصادر الصوت فى وقت واحد وفقاً لحاجة الإنتاج .

* تمكن من إجراء تنقيح للأصوات المختلفة وضبط الذبذبات وفقاً للغرض المطلوب.

* توفر درجة عالية جداً من جودة الصوت وتفادى كافة أخطاء المونتاج .

**ثانياً : الاسطوانات المضغوطة :**

وهى عبارة عن اسطوانة صغيرة يتم ضغط مصادر الصوت أو الصورة داخلها من خلال نظام التشفير الرقمى حيث يعاد فك هذه الشفرة داخل أجهزة التسجيل من خلال إشارات الليزر وتحتاج هذه الاسطوانات إلى أجهزة خاصة لتشغيلها مثل بعض أجهزة الكمبيوتر وأجهزة عرض الاسطوانات المزودة بالليزر .

تتميز هذه الاسطوانات بعدة مميزات جعلها تحتل مكان الصدارة بين وسائل عرض الموسيقى والمؤثرات الصوتية ومن هذه المميزات :

* صغر حجمها .

* سهولة استخدامها .

* توفر جودة عالية لأصوات الموسيقى .

* تبرز المؤثرات الصوتية المطلوبة بوضوح .

**ومن عيوب الاسطوانات المضغوطة :**

* إذ كانت مساحة الاسطوانات غير كافية لضغط كافة المعلومات أو الأصوات المطلوبة أو الصور ينتج عن ذلك عدم استجابة الاسطوانات إشارات الليزر وبالتالى ضياع جزء كبير من المعلومات أو الموسيقى المسجلة عليها .

* مشاكل تصنيع الاسطوانات التى تتمثل فى وجود ثقب صغير أو جزء مفرغ الهواء أو وجود نقطة سوداء كل ذلك لا يسمح بالتقاط إشارات الليزر مما يصعب معه استرجاع المعلومات أو الموسيقى الموجودة على الاسطوانة .

* المشاكل التى تنشئ نتيجة سوء الاستخدام مثل وضعها بطريقة خاطئة فى المكان المخصص لها ، خدش الاسطوانة ، بصمات الأصابع والأتربة كل ذلك يعمل على فقدان التشفير الرقمى للأسطوانة وبالتالي يصعب استخدام المادة المسجلة عليها .

**ثالثاً : أجهزة التسجيل الرقمية :**

تتفوق أجهزة التسجيل الرقمية على الاسطوانات المضغوطة من حيث قدراتها وإمكانيتها.

وتستخدم أجهزة التسجيل الرقمية شرائط بكر Reel عريضة فطرها٣,٨١ مللى ويزيد حجمها ٢/٣ عن حجم شرائط أجهزة التسجيل المستخدمة .

وتزيد قدرة وكفاءة شرائط (D.A.T) التى يصـــل زمنها إلـــى ساعتين أكثر من ٦٦% من كفاءة الاسطوانات المضغوطة التى يصل زمنها إلى ساعة وعشرين دقيقة من حيث قدرتها على تسجيل المواد المختلفة .

**ويوجد شكلين من الأجهزة الرقمية :**

* شكل مخصص للاستخدامات الفردية للمنازل .

* شكل مخصص للإنتاج الإذاعى المتخصص وهذا النوع يوجد به مكان لإعادة النسخ يعمل بالشفرة الرقمية ليساعد استوديوهات الإنتاج على إمكانية نسخ بعض المواد للأغراض التجارية أو الأغراض الإنتاجية المختلفة .

**رابـــعـــاً : الشفرة الزمنيـــة لأجهـــزة التسجيـــل الرقميـــة :**

بدأ نظام الشفرة الزمنية سنة ١٩٩٢ ويقوم هذا النظام على التحكم الدقيق فى تسجيل أو عرض المواد المسجلة المختلفة من خلال إشارات زمنية حيث يمكن تقسيم الوقت إلى ثوانى أو دقائق وإدخال الشفرة للجهاز بتغيير المادة المسجلة كل نسبة معينة من الثوانى.

<u>ومن مميزات استخدام هذه الطريقة ما يلـــى :</u>

* الشرائط المسجلة بهذه الطريقة يمكن إعادة تسجيلها على أى أجهزة أخرى مشـــفرة زمنياً .

* أنها تتيح إمكانية تزامن صوتين من المصادر الصوتية بدقة شديدة .

* تتيح إمكانية التزامن بين الصوت والصورة بالثانية إذا كان الصوت سيستخدم مع المادة المصورة .

* يمكن ضبط أجهزة التشفير الزمنى بحيث تعمل تلقائياً فى الوقت المحدد وتتوقف أيضاً حسب الحاجة فى الإنتاج .

ويعد العيب الوحيد للعمل بنظام الشفرة الزمنية هو سرعة استشعار الجهاز للإشارات مما ينتج عنه سرعة التشغيل والنقلات . وهو على عكس نظام الشفرة الرقمية التى تأخذ وقتاً أطول فى استشعار الإشارات للتشغيل .

**خامساً : أجهزة الكاسيت الرقمية المضغوطة :**

هو عبارة عن نظام تسجيل صوتى بتم على شرائط كاسيت مضغوطاً رقمياً وتستخدم على أنواع معينة من الأجهزة تعمل بدون رأس دوارة .

ويتم التسجيل على هذه الشرائط أو إعادة الاستماع إليها من خلال أجهزة تقوم بفك الشفرة رقمياً حيث تعطى إشارات رقمية للشريط المسجل ليبدأ فى العمل .

ويتيح هذا النوع من الشرائط الاحتفاظ بكم كبير من المادة المسجلة على كل سبعمائة وسبعين ألف جزءاً من الثانية ولذلك تتسع أشرطة الكاسيت المضغوطة إلى العديد من المواد المسجلة مثل المعلومات ، الأغانى ، والمقطوعات الموسيقية .

**سادساً : استخدام الوسائل المتعددة فى الإنتاج :**

يقوم نظام الوسائل المتعددة على استخدام مجموعة من الوسائل أو الوسائط تكتمل بعضها وتستخدم جميعاً فى وقت واحد فى عملية الإنتاج حيث تغذية الأجهزة الأخرى المستخدمة فى عملية الإنتاج حيث تغذية الأجهزة الأخرى بالمواد المسجلة وتأخذ منه

المعلومات والموسيقى والمؤثرات الصوتية وغيرها من مصادر الصوت والصورة فى خالة الإنتاج التليفزيونى .

**خصـــائـــص نظـــام الوسائـــل المتعـــددة :**

يتسم نظام الوسائل المتعددة بمجموعة من الخصائص تتمثل فى :

* يعاد جهاز الكمبيوتر هو الوحدة الرئيسية فى النظام .

* يتم توصيل كافة الأجهزة الأخرى إلى الكمبيوتر من خلال محول .

* استخدام أجهزة كمبيوتر خاصة تسمح باستخدام ما يسمى بـــــ " تعـــدد الأشـــكال " Hyper Media

* استخدام أجهزة كمبيوتر ذات ذاكرة متسعة تساعد على إنتاج الصوت والصورة .

* استخدام برامج تعمل على نظام الوسائط المتعددة .

* استخدام وسائط مختلفة من الأجهزة تعمل كلها بنظام واحد مثل "DAT" بالنســبة للراديو ، ونظام Super VHS بالنسبة للفيديو .

**مزايـــا نظام الوسائل المتعددة :**

- تراجع كافة مصادر الصوت أو الصورة على جهاز واحد هو جهاز الكمبيوتر ممـــا يساعد على سهولة إنتاج الأشكال المختلفة من البرامج .

- إحداث التزامن المطلوب لمصادر الصوت المختلفة أو للصوت مع الصـــورة ممـــا يساعد على إخراج البرامج بشكل غاية فى الدقة .

- إجراء المونتاج بشكل عالى الجودة سواء على المـــواد الصـــوتية المختلفـــة (مثـــل الموسيقى أو المؤثرات أو الصوت البشرى) أو على المواد المرئية مما يســـاعد علـــى زيادة الجودة الفنية للمونتاج سواء للصورة أو الصوت .

– استخدام المعلومات أو الموسيقى أو الصورة التى تم تخزينها داخل جهاز الكمبيوتر وإجراء المونتاج عليها وفقاً للغرض من البرنامج .

– عمل رسوم بيانية أو رسوم متحركة من خلال استخدام برامج الوسائل المتعددة وفقاً لحاجة الإنتاج .

– تكوين أرشيف للمعلومات الصحفية أو الإذاعية المطلوبة داخل جهاز الكمبيوتر.

– سرعة إنهاء المراحل المختلفة للإنتاج الإذاعى .

– الاتصال بمراكز المعلومات أو بالمكتبات المختلفة أو الإذاعات المختلفة من خلال الإنترنت.

– التحكم فى كافة العناصر المكونة للبرنامج سواء الإذاعى أو التليفزيونى سواء من النواحى الفنية أو من حيث الوقت .

– ويعد أحدث ما قدمته لنا التكنولوجيا فى مجال الوسائط المتعددة ما يسمى بالتكنولوجيا الرقمية التى تتيح مجالات كثيرة ومبتكرة للإنتاج التليفزيونى . حيث يتم توصيل جهاز صغير إلى الوسائط المتعددة ويقوم هذا الجهاز بعدة وظائف هى :

– ضغط الصورة إلى حجم الدائرة الصغيرة .

– يتم ضغط الصورة بأى سرعة وبأى حجم مطلوب .

– يتم نقل الصورة من أى مكان على الشاشة إلى مكان آخر بسرعة وبسهولة تامة .

– يتم من خلاله تكبير الصورة إلى أربع أضعاف حجمها الطبيعى مما يمكن المخرج من اختيار أى جزء من أجزاء الصورة وفصله عن بقية أجزاء الصورة على سبيل المثال فصل رأس شخص من جسده ووضعها على جسد حصان ، وبعض الخدع فى المسلسلات الأمريكية يتم تصويرها بهذه الطريقة .

– يتيح هذا الجهاز ما يسمى Image Stretching حيث يمكن ضغط أو تكبير حجم أى جزء فى الصورة وفى أى اتجاه ويمكن أيضاً تغيير النسب فى الصورة التليفزيونية مثل تضخيم الوجه – تكبير العينين وغيرها من أشكال التكبير والضغط .

- يتيح إمكانية تغيير الصورة بطريقة تقليب الصفحات وكأن الصورة كتاباً تقلب صفحاته وهو ما يسمى بـ Foldover .

- يتيح إمكانية ضغط الصورة فى أحد الجوانب لترك مكان لصورة أو كادر آخر بحيث تصبح الصورة جزء من كل وهو ما يسمى بـ Video Split .

وهكذا يتيح نظام الوسائط المتعددة إمكانيات هائلة للإنتاج الإذاعى والتليفزيونى . وخلال عمليات المونتاج يمكن استغلاله لتحسين نوعية الإنتاج .

**أجهزة مونتاج الكود الزمنى :**

وبالرغم من أن هناك عدة أشكال لأنظمة مونتاج إلا أن أبسط أنواعها يتكون من :

**١- جهاز تحكم كود زمنى :**

* جهاز تسجيل VTR recorder .
* جهاز عرض VTR player .
* جهاز رؤية Monitors .
* جهاز مازج إلكترونى Vision Mixer .
* جهاز مازج صوت Audio Mixer .

وبعد ظهور الكمبيوتر فى أنظمة المونتاج بالكود الزمنى أصبحت غرفة المونتاج تتكون من :

**٢- جهاز تحكم للمونتاج بالكمبيوتر :**

* جهاز تسجيل .
* جهاز عرض أو أكثر .
* جهاز مازج إلكترونى .
* جهاز تشغيل اسطوانات .
* آلة طبع .

# الفصل الرابع

# تكنولوجيـــا الإعـــــــلام الرقمـــــــى

هناك العديد من التساؤلات، حول مستقبل وسائل الإعلام المختلفة، الصحف والمجلات والإنترنت والقنوات الفضائية والمحلية وقنوات الكيبل ومحطات الإذاعة ونحـــن نـــرى التنافس الشديد بينها، وتقلص دور بعضها، ومحاولة إعادة الهيكلة أو التغير في الأهداف للبعض الآخر، أو الدخول في أسواق جديدة، ولعل التساؤل ينصب حول مستقبل هـــذه الأجهزة في العصر الرقمي، وفي زمن تدفق المعلومات وإتاحتها عبر الفضاء [١].

وتمثل صناعات الإعلام الرقمي توجهاً مستقبلياً يتطلب تكاتف جهود تنمية هذه الصناعات وذلك يتطلب الاهتمام بكل عناصر العملية الإنتاجية وتوفير المناخ الاستثماري المناسب لنموها وتطورها وتبني إنشاء حضانات تكنولوجية في كافة مجالات الصناعات الإعلامية والرقمية بوصفها أحد الاتجاهات الرئيسية لتنمية هذه الصناعات وتبنيها للتكنولوجيا الجديدة وتشجيع الأعمال الرقمية المتميزة في مجال الصناعات الإعلامية الرقمية من خلال إنشاء مسابقات وجوائز سنوية يعلن عنها أثناء العام ويتم تحكيمها وتوزيع الجوائز الخاصة بها .

ولابد من تطوير برامج إعداد الطلاب بما يتواءم مع التطورات التكنولوجية والاستفادة من الخبرات الأجنبية المتميزة في هذه المجالات بهدف الارتقاء بمستويات ومهارات

---

[١] http://www.al-jazirah.com.sa/digimag/١٩٠٩٢٠٠٤/por٣٢.htm

العاملين في هذه الصناعات المتطورة[٢] .

ويشمل الإعلام الرقمى تقنيات وبرمجة صناعة الألعاب الإلكترونية وتطبيقاتها في مجالات الفيديو وشبكة الإنترنت والتليفزيون التفاعلي.

والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد والمحاكاة وتطبيقات (الميديا) الرقمية مثل المستندات التفاعلية والمسح الضوئي ثلاثي الأبعاد والتطبيقات المستخدمة للوسائط الرقمية على أجهزة المحمول. والنشر الوثائقي على شبكة الإنترنت والموضوعات التي تحتمل النشر والزوايا التي يجب تناولها وتغطيتها وكذلك طرق جذب مستخدمي الشبكة للتفاعل مع الموضوعات المثارة.

وطرق ضغط وإرسال ملفات الفيديو عبر الشبكة ومن خلال الخطوط العالية السرعة والمؤثرات المرئية الرقمية المستخدمة في صناعة الأفلام. وعملية التخزين الرقمي وأرشفة المحتوى من فيديو وصوتيات وأهميتها والتليفزيون التفاعلي والنشر الإلكتروني وتكنولوجيا الإنتاج السينمائى[٢] .

**تكنولوجيا الراديو :**

إذا تأملنا جيدا مختلف أطوار التحسين التي سلكها الاتصال السمعي البصري منذ ابتكار الراديو .. ثم التليفزيون وتدرجهما فى معارج التقدم ، نجدها ، بالنسبة للفترة من بعد الحرب العالمية الثانية حتي التسعينيات متمركز دوما واستمرارا فى تحسين الصوت ونقاوته وصفائه بثا وتسجيلا وفى تجميل الصورة ومحاولة إفراغها فى أكمل واقع

---

[٢] http://www.al-jazirah.com.sa/digimag/٢١٠٣٢٠٠٤/maaa١٥.htm

[٢] http://www.al-jazirah.com.sa/digimag/٢١٠٣٢٠٠٤/maaa١٥.htm

تقاسيمها ، وأدق جزئياتها ويمكن القول بأن الغالبية من المبتكرات والمخترعات أدوات وآلات وأساليب تكنولوجية تصب فعلا فى مجالات هذا التطوير.

ولقد كان التسجيل الصوتي على الاسطوانات ، وما حل محلها فيما بعد نعمة علي الإذاعة بشقيها ، المسموع والمرئي .

وقد شاهدت سنة ١٩٤٥ تطورا ملحوظا فى تسجيل الصوت وسماعه . نعم كانت الاسطوانة ذات ٣٣ لفة قد ظهرت من قبل هذا التاريخ وانضافت حينئذ إلي الاسطوانة ذات ٧٨ لفة التي عرفها جيل ذلك العهد ، كما أن جهاز " المانيطوفون " كان قد ظهر فى صورته البدائية لكن ظروف انتهاء الحرب العالمية الثانية هي التي ساعدت على أن تحل اسطوانة " الميكروسيون " محل الاسطوانة ذات ٣٣ لفة وساعدت كذلك علي انتشار جهاز ( البيك أوب ) لسماع هذا النوع من الاسطوانات إنه ابتكار كان فاتحة عهد جديد علي تسجيل الصوت واستعادته من جهة ، ومساعدة إيجابية للإذاعة المسموعة التي غدت مزودة بالتجهيزات المواكبة لهذا التطور( عبد النبي : ١٩٩٠ : ٧١ ) .

وفى سنة ١٩٥٠ دخل التسجيل الصوتي المغناطيسي مرحلة التصنيع والحرفية لصالح الإذاعة وما تقدمه من البرامج الإعلامية والثقافية وسواها ثم كانت سنة ١٩٥٣ وفيها ظهرت طريقة النقاوة الصوتية العليا تسجيلا واستماعا وفى سنة ١٩٥٤ ، ظهر نظام نقل الصوت فى الإذاعة علي أمواج التشكيل الذبذبي ، I.F.M (قنديل : ١٩٨٥ : ١٣ ) .

وإذ نتحدث عن نظام التشكيل الذبذبي لنقل برامج الإذاعة ولا سيما منها البرامج الموسيقية والغنائية فإننا نتحدث عن ثورة حقيقية فى تكنولوجيا الاتصال الحديثة لتطوير الإعلام المسموع ، إن نظام التشكيل الذبذبي الذي لا يتجاوز إشعاعه ، بثا والتقاطا ، رقعه محدودة جغرافيا يمتاز بصفاء نبرات الصوت ووضوح مخارجه فى نقاوة تامة

على أن الستينيات وما تلاها كانت المنطلق الحقيقي لهذا النظام ، واستفادت عدة دول عربية من إمكاناته وطبقته فى محيطها كما أن هذه الفترة الزمنية ذاتها قد عرفت انتشار التسجيل المغناطيسي لدي الجمهور الكبير فى مختلف أنحاء العالم ( قنديل : ١٩٨٥ : ١٤ ) .

وفى سنة ١٩٨٢ جاء الانتشار التجاري للاسطوانة المتراصة ( كومباكت ديسك ) وهي التي عرفت بمصطلح الليزر وقد قلب هذا الابتكار المدهش تسجيل الصوت وسماعه رأسا علي عقب ، واستفادت الإذاعة منه في إيصال موادها المذاعة ، كما استهوي هذا الابتكار الجمهور الذواق للمتعة المتكاملة.

وما حلت سنة ١٩٨٨ حتي حل معها الانتشار التجاري لأجهزة قراءة الصوت وتسجيله علي الطريقة الرقمية ( ديجيتيل أوديوتيب ) التي يختصر اسمها مصطلح " دات " DAT ومعلوم أن ابتكار " الصوت ا لمجسم " ستيريو – تسجيلا ونقاء والتقاطا قد أحدث ثورة فى الإذاعة وفي الأجهزة المعروضة للجمهور علي السواء ، علما بأن هذا الابتكار انتشرت تجاربه الناجحة أواخر الخمسينيات وخلال الستينيات .. وقد ساعد نظام التشكيل الذبذبي ( الإف إم ) الجمهور مساعدة ملحوظة علي سماع الموسيقي والغناء وسواهما المذاعة بالاستريو من خلال أجهزة الراديو.

ومنذ أن برز الراديو إلى الوجود حتي الآن ولكي تكون البرامج مفهومة فهما جيدا من حيث الصوت الواضح النقي فتؤدي دورها علي أحسن وجه ، حرصت تكنولوجيا الاتصال الحديثة علي مساعدة التقنيين والمخرجين وتزويدهم بالأدوات والآلات التي ما عليهم إلا التدرب علي جودة استخدامها فيما إذا كان مسئولو محطاتهم قد وفروها اقتناء وتركيزا ( قنديل : ١٩٨٥ : ١٥ ) .

ولا يعتقد أحد أن الراديو أصبح فقير في عالم هذه التكنولوجيا فعلاوة علي استفادته من نظام ترددات التشكيل الذبذبي ( الاف أم ) منذ ١٩٥٢ ، واستفادته جيدا من التجسيم الصوتي ( ستيريو ) تقدم إليه التكنولوجيا الحديث استفادة أخري من إمكانات الترقيم ( النمط الرقمي ) والذكاء الاصطناعي و ما إلي ذلك من المبتكرات الإعلامية ( قنديل : ١٩٨٥ : ١٥ ) .

وقد أتاحت التكنولوجيا الحديثة نظاما جديدا للراديو يسمي برادیو داتا سيستم " واختصارا " ار . دي . إس " RDS وهو عبارة عن ترميز من شأنه أن يساعد فى التعرف علي نوع معين من البرامج أو علي ترددات محطة معينة وقد برز هذا الاختراع إلى الوجود خلال الثمانينات بناء علي نتائج البحوث التي تعاونت بشأنها ثلاث جهات هي :

(١) المصالح الهندسية بالاتحاد الأوروبي للإذاعة EBU .

(٢) الهيئة الاستشارية الدولية لاتصالات الراديو CCIR .

(٣ ) الهيئة الأوروبية للتطبيع الإلكتروني CEMELEC .

وكانت تلك البحوث قد استمرت من أواسط الخمسينات حتي أوائل السبعينات حيث دخلت هذه التكنولوجيا الحديثة حيز التطبيق بأوروبا ( قنديل : ١٩٨٥ : ١٦ ) .

ومن بين تطبيقات هذا الاختراع الخاص بالإذاعة الصوتية استخدامه أجزاء فرعية من مكونات شبكة الإرسال الإذاعي لإيصال الرسائل إلي الجهات التي هي موجهة إليها دون أن تعيق البرامج المذاعة علي نفس الشبكة واستخدامه كذلك فى تبليغ المعلومات المحلية على أحوال السير فى الطرقات بالنسبة لسائقي السيارات بطريقة تلقائية وتهم الجهة المحدودة والمحددة التي تتجه فيها السيارة فإذا ما تحول السائق إلي جهة أخري

تكون هناك معلومات عن هذه الجهة بالذات تأتي أوتوماتيكيا من الراديو لكن أبرز مزية لنظام " أر . دي . إس " RDS هو قيام الراديو لصالح مستخدمه – بالبحث تلقائيا عن ذبذبة المحطة التي يختارها هذا المستمع دون تعب منه مع العلم أن السائق علي المسافات الطويلة يتعب فى البحث عن أوضح الترددات وأصفاها.

وبالنظر إلي أن لأوروبا عدة لغات فإن المعلومات التي يقدمها هذا الابتكار هي أيضا متعددة اللغات وتتناول من جملة ما تتناول البيانات عن ازدحام الطرقات ، وأحوال الطقس وما إلي ذلك .. وهذا يتم بفضل صوت يكون بلغة أو لغات إضافية – تختار ما يحلو لك منها – وذلك إضافة إلي اللغة الأصلية لغة أهل المنطقة التي تسير السيارة فيها.

أما أعجب خدمات هذا الاختراع وأكثرها إثارة للانتباه فهي استجابته لرغبة مستخدمه فإذا كنت مثلا من هواة الموسيقي الكلاسيكية أو هواة البرامج التمثيلية ، أو المنوعات ، أو نشرات الأخبار ، أو المواد الثقافية ...فإن جهازك الإذاعي الصوتي الذي أمامك هو الذي يتولي البحث عما تريد ، تحقيقا لرغبتك إنه يفتش تلقائيا حتي يجد لك ذلك البرنامج وباللغة التي تريد ثلاثون موضوعا – أو مادة – قد تحددت حتي الآن فى هذا الاختراع وتمت برمجتها ( الدناني : ٢٠٠٠ : ١٠٣ ) .

علي أن التطبيقات الحالية مقتصرة علي أمواج التشكيل الذبذبي( الإف .ام ). وقد بدأ استعمال هذه التكنولوجيا الحديثة للراديو فى النمسا ، وألمانيا ، وبريطانيا ، وأيرلندا ، والسويد ، وفرنسا ، وبلجيكا ، والدانمارك ، وإيطاليا ، ويوغوسلافيا ... وذلك علي درجات متفاوتة فى هذا الاستعمال وتنوع تطبيقاته بقي أن نشير إلى أن الصناعة

الإلكترونية اليابانية قد شرعت في تصنيع أجهزة الاستقبال – الراديوهات – المزودة بهذه الإمكانيات ( الدناني : ٢٠٠٠ : ١٠٤ ) .

تشمل الخدمات الإذاعية الحالية التي تبث علي النطاقات الترددية تحت "٣٠ ميجاهرتز " خدمات البث الصوتي الأرضي على كل من الموجة الطويلة والمتوسطة والقصيرة باستخدام الأنظمة التناظرية للبث.

وقد أتاح التقدم التكنولوجي فى مجال الإرسال الإذاعي طفرات ملحوظة تضاءلت بجانبها جودة وإمكانيات الإشارة التناظرية بالقياس مع متطلبات أنساق هذا العصر التي تفوق إمكانات الحيز الترددي المحدود بالنظام التناظري.

من هنا نشأت حتمية التحول إلي البث الرقمي الصوتي علي النطاقات تحت "٣٠ ميجاهرتز " لما فى ذلك من مميزات علي مستوي مستقبلي الخدمة ومقدمة الخدمة ومصنعي أجهزة الإرسال والاستقبال ( الدناني : ٢٠٠٠ : ١٠٥ ) .

تأسيسا على ما تقدم فقد طلب الاتحاد الدولي للاتصالات " OUT " من الدول تقديم مقترحات بشأن نظام بث رقمي يمكن استخدامه علي المستوي العالمي للإذاعة الصوتية علي النطاقات الترددية تحت "٣٠ ميجاهرتز " وقد ضمن الاتحاد الدولي هذا قائمة تفصيلية بمتطلبات هذه الخدمة.

فى ضوء ذلك نشأت هيئة دولية تبنت فكرة دراسة ووضع التوصيات والقرارات التي تنظم إمكانية وجود نظام عالمي موحد للبث الرقمي الصوتي الأرضي.

وكان فى عام ١٩٩٨ مولد موندیال الراديو الرقمي digital radio mondial drm الذي انضمت الي عضويته العديد من الإذاعات والمؤسسات البحثية والشركات المصنعة العالمية وغيرها من الكيانات المهتمة بهذا النوع من الخدمات الإعلامية .

وقد بادر drm بالرد علي طلب الاتحاد الدولي للاتصالات وقدم مقترحا تمشي تماما مع المتطلبات التي شملها طلب الاتحاد الدولي للاتصالات فيما قدمت أيضا منظمة أمريكية تبحث فى هذا المجال وتسمي :

digital radio united states of america ( usadr ) مقترحا آخر لنفس النظام وبالرغم من وجود بعض الاختلافات الطفيفة في مقترحي الهيئتين العالميتين إلا أن الهدف فى النهاية سوف يكون من أجل تقديم نظام عالمي موحد للبث الرقمي الأرضي الصوتي تحت " ٣٠ ميجاهرتز " (أبو السعود إبراهيم : ١٩٩٨ : ٧٣ ) .

حتمية التحول الي البث الصوتي الرقمي علي النطاقات الترددية تحت ٣٠ ميجاهرتز "أسلوب البث الصوتي الحالي علي النطاقات تحت " ٣٠ ميجاهرتز " يقتصر علي نظام " AM " التناظري ذي الجودة المحدودة جدا.

كما أن الصوت الحالي علي نطاق ( ٨٨-١٠٨ MHz ) الذي يعطي صوت بجودة مقبولة لا يفي بتغطيات كبيرة الأمر الذي يجعل الاتجاه العالمي حاليا هو التحول من نظام FM إلي DAB Standard.

من هنا أصبح التفكير فى التحول إلي النظام الرقمي للبث علي النطاقات " ٣٠ MHZ " هو البديل الوحيد لاستخدام هذا الحيز بأعلي كفاءة ممكنة إضافة إلي تحقيق العديد من الميزات علي مستوي كل من :

* المستمعين . * مصنعي الأجهزة . * مقدمي الخدمة الإذاعية .

**فعلي مستوي المستمعين الميزات فيما يلي :**

١- AM رقمي بجودة FM.

٢- تحسين جودة الاستقبال .

٣- مرونة فى استخدام جهاز الاستقبال في أي وقت وفي أي مكان مع الاحتفاظ بعادات الاستماع المعتادة من حيث استخدام نفس الترددات – نفس ظروف الاستماع ( جهاز ثابت – متحرك – متنقل ) أو بيئة الاستخدام ( داخل المنازل وفي المدن المزدحمة ).

٤- جهاز استقبال رخيص ويستهلك طاقة أقل.

٥- سهولة اختيار المادة المسموعة إذ يمكن الاختيار بالتردد أو باسم المحطة أو بنوع البرنامج.

٦- استخدام إمكانيات الأنظمة الرقمية فى إضافة خدمات أخري مصاحبة للبرامج المسموعة (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١٠٦ ) .

**علي مستوي مصنعي أجهزة البث والاستقبال :**

* أدت هذه الخدمة الي إيجاد فرص مجالات جديدة وكثيرة للتصنيع وبالتالي زيادة حجم التسويق.

* التنبؤ بإمكان تغيير حوالي " ٢,٥ بليون جهاز استقبال AM تناظري إلي جهاز رقمي " AM

**وعلي مستوي مقدمي الخدمة الإذاعية :**

١- استمرار استخدام أنظمة الإرسال الحالية.

٢- استمرار استخدام خطط الترددات الحالية.

٣- إمكانية التحكم فى مناطق التغطية .

٤- فرصة إضافة خدمات ذات قيمة مضافة مثل خدمات المعطيات والنصوص وغيرها.

٥- خدمة ذات جودة عالية فى أي مكان.

٦- زيادة حجم الإعلانات علي الشبكات الإذاعية نتيجة زيادة الاهتمام الخدمات المقدمة (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١٠٧ ) .

**الأهداف Objectives :**

يهدف مشروع " DRM " إلي إنشاء نظام رقمي للبث الصوتي علي النطاقات تحت ٣٠ ميجاهرتز ويحقق :

١- خدمة مسموعة ذات جودة عالية .

٢- أسعار أقل لتشغيل محطات البث .

٣- استمرار استخدام المحطات الموجودة بعد إجراء بعض التعديلات .

٤- الاستفادة القصوي من تكنولوجيا اليوم في تصميم وإنتاج أجهزة إرسال واستقبال يمكن تطويعها بمعني إنتاج أجهزة استقبال رخيصة وسهلة الاستعمال ويمكن استخدامها لسنين طويلة (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١٠٨ ) .

**وحدات بناء نظام :**

يتضمن هذا النظام مجموعة من الوظائف التشغيلية أو ما يسمي بوحدات البناء للنظام ، والتي يتم تعريفها واختبارها بواسطة مقدمي الخدمة الإذاعية ومشغلي الشبكات ، بحيث تقدم حلولا مناسبة لاحتياجاتهم فيما يخص كل من :

أ- انتشار الموجة . ب - جودة الإشارة المسموعة . ج- مجموعة من الخدمات الجديدة المضافة.

ويقدم نظام " DRM " فى النهاية للمستخدم عددا من أنماط الإرسال وهذه الأنماط المحتواة ضمن حيز ترددي محدد تمكن المستخدم من :

١- الحصول علي خدمة ذات بث قوي إزاء التدخلات والخفوت ولكن بجودة صوت محدودة.

٢- الحصول علي خدمة ذات جودة عالية ولكن بدرجة اعتمادية منخفضة .

وفي نفس الوقت يكون بإمكان المستخدم الحصول علي خدمات إضافية – معلوماتية مثلا علي حساب إنقاص جودة الصوت المسموع (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١١١ ) .

*** الانتقال من نظام البث AM إلي نظام البث .DM :**

يتم التحول بشكل تدريجي من النظام التقليدي AM إلي نظام رقمي بالكامل فى المستقبل وهذه الاستراتيجية أدت إلي ضرورة تواجد أسلوبين أساسيين للتشغيل :

Simul cast : ففي ظل التشغيل فى ظروف حيز ترددي محدود ومزدحم جدا تكون فيه فرصة دخول مشغل جديد أو خدمة جديدة قليلة أو شبه مستحيلة إضافة إلي أن وجود أعداد كبيرة من أجهزة الاستقبال التي تعمل بالنظام التناظري ويلزمها الاستمرار علي هذا الوضع فترة من الزمن ، من أجل ذلك كان لابد من السماح للنظامين التناظري والرقمي بالتواجد في نفس الوقت والمشاركة داخل قناة واحدة .

Multi cast : وفي ظل العمل في بيئة الطيف الترددي المزدحم جدا فى الوقت الذي تزداد فيه متطلبات إدخال خدمات جديدة ( معلوماتية وغيرها مثلا ) ، فإنه بالإمكان إضافة هذه الخدمات الجديدة علي حساب تقليص الخدمات القائمة التناظرية ، وبذلك يمكن ترك أجهزة الاستقبال التناظرية قائمة وتصنيع جيل جديد من أجهزة الاستقبال الرقمية التي تصلح لاستقبال الخدمات الجديدة المضافة فى المستقبل وهذا النظام " Multi cast " يقضي بأن كلا من الإشارة التناظرية والإشارة الرقمية تحتل قناة رقمية ذات جودة عالية ( حمدي : ١٩٩٥ : ٣٧ ) .

**إمكانية نظام DRM من حيث المحتوي البرامجي :**

تتضمن الإمكانيات ما يلي :

( أ ) بث الإشارة المسموعة / أو المعطيات المصاحبة لها وكذلك بيانات المعلومات الخاصة بالخدمة وأي معطيات أخري .

( ب ) يضمن النظام تعايش جميع هذه المحتويات في كافة أنواع أجهزة الاستقبال بمختلف تصنيفاتها.

**متطلبات الأداء للإشارة المسموعة :**

١- إشارة مسموعة ذات جودة أعلي من جودة إشارة AM التناظرية التقليدية.

٢- تصميم نظام DRM يكفل تحسين نظام الضغط الرقمى باستمرار في جانب البث بدون أي متطلبات تعديل في أجهزة الاستقبال.

٣- مواصفات النظام الرقمي الأساسية يتم وضعها علي أساس أن أي تعديل فيها يمكن استغلاله والاستفادة من أجيال أجهزة الاستقبال الجديدة أو الأجيال الأولي من أجهزة الاستقبال الرقمية فتظل تعمل بالمعايير الأساسية الأولي .

٤- مقدرة النظام علي التعامل مع كافة أنواع الإشارة المسموعة (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١١٢ ) .

**متطلبات الأداء لإذاعة البيانات :**

* تشمل خدمة إذاعة البيانات عددا من الخدمات المضافة مثل : الصور والرسومات وقوائم المعلومات واستقبال الخدمات الفردية .ولإمكانية تنفيذ مثل هذه الخدمات فإن تخزين الإشارة يكون مطلبا رئيسيا ، من ثم لابد من وجود ما يسمي " data protocols " ضمن المواصفات الفنية للنظام ( انطوان بطرس : ١٩٩٤ : ٨٢ ) .

**كفاءة استخدام الطيف الترددي :** في النظام التناظري الخالي يكون من الصعب بث برنامج واحد علي نفس التردد إلي منطقتين متداخلتين إذ يكون الاستقبال فى المنطقة المتداخلة سيئ جدا. أما نظام DRM فهو يكفل البث لبرنامج واحد علي تردد واحد من أكثر من مركز إرسال وجميعهم يستهدفون منطقة واحدة ، سواء كانت مراكز الإرسال هذه منفصلة جغرافيا أو في نفس المكان ، وهذه الآلية تحقق من خلال استخدام عدة مراكز إرسال تعمل علي نفس التردد – تحقق تحسين الاستقبال في منطقة التغطية أو زيادة منطقة التغطية دون إضافة جزء جديد من الطيف الترددي.

ورغبة من DRM في سرعة إنشاء النظام وعدم التأخير بسبب الدراسات اللازمة لاختيار قنوات بث جديدة فإن نظام DRM سوف يكون متوافقا تمام مع المواصفات الموضوعة من قبل ITU فيما يخص عرض القناة وكذلك عرض الحيز لكل النطاقات المعينة بالنظام – كما سيأخذ النظام فى الاعتبار الاستفادة مستقبلاً Expanded RF bandwidth بمقدار ما ينتج عن النظام الرقمي من تدخل القنوات القريبة أو المجاورة إذ يجب أن يكون أقل أو يساوي ما ينتج نظيره التماثلي ( جيتس : ١٩٩٨ : ٨ ) .

كما أن النظام الرقمي الذي يحل محل النظام التناظري يجب أن تكون درجة تأثره بالتدخلات سواء من البث الرقمي أو التناظري لا تزيد عن درجة تأثر النظام التماثلي بها .

**درجة الاعتمادية للخدمة :**

أ- الاعتمادية لنظام البث الرقمى DRM أعلي من نظيرها التناظري.

ب- تصميم النظام يضمن التطويع مع خصائص انتشار الموجة التي تختلف من حالة البث علي LW , MW , SW

ج- إمكانية النقل الأوتوماتيكي للترددات .

**معلومات ضبط واختيار الخدمة :**

يضمن نظام البث الرقمي إرسال كافة المعلومات عن الخدمة المقدمة إلي جهاز الاستقبال من حيث البرنامج المرسل والبرنامج السابق ، اسم مقدم الخدمة واللغة التي يتم بها البث وهذه المعطيات تخزن في جهاز الاستقبال وتمكنه من الضبط الأوتوماتيكي علي التردد المضبوط واختيار البرنامج المطلوب باللغة المطلوبة ( أبو السعود إبراهيم : ١٩٩٨ : ٧٥ ) .

**اعتبارات نظام الإرسال :** ضرورة الوفاء بالمتطلبات الآتية :

١- إمكانية تحويل محطات الإرسال الحديثة إلي النظام الرقمي بأقل تكاليف تعديلات ممكنة.

٢- المحطات التي تم تعديلها لتعايش النظام يجب أن تظل صالحة للبث التناظري AM أيضاً .

٣- يجب أن يؤدي التحول إلي النظام الرقمي إلي توفير في قدرات المحطات مع تقليل تكاليف التشغيل وتحقيق نفس منطقة التغطية التي كان يضمنها النظام التناظري.

٤- عدم وجود أعباء صيانة جديدة بسبب النظام الرقمي .

٥- سهولة مراقبة جودة أي خدمة رقمية في النظام.

٦- استمرار استخدام نفس نظام الهوائيات القائم.

٧- أي إشعاع شارد أى يكون خارج حيز البث يجب أن يكون في حدود ما أوصت به توصيات الاتحاد الدولي للاتصالات في هذا الشأن ( حيدر شيخ : ١٩٩٤ : ١٧٩ ) .

**اعتبارات جهاز الاستقبال :**

١- جهاز استقبال سهل الاستعمال مع الأخذ فى الاعتبار أن بعض مستخدمي الجهاز سوف يواجهون صعوبات في التشغيل .

٢- تتولي التجارة والتسويق دراسة أسعار جهاز استقبال AM وتحدد السعر المناسب لجهاز الاستقبال المطلوب.

٣- خلال مرحلة الانتقال من البث التناظري AM إلي النظام الجديد الرقمي أجهزة استقبال DRM يمكنها استقبال كلا النظامين وأن تظل أجهزة الاستقبال الموجودة بالفعل قادرة علي استقبال البث التناظري.

٤- يتم دراسة الحلول اللازمة لتعديل أجهزة الاستقبال HF & MF القائمة لاستقبال البث الرقمي .

٥- يعد استخدام أجهزة استقبال تعمل بالبطارية هدفاً رئيسياً لتقليل استهلاك القدرة الكهربية وأيضاً تقليل سعر الجهاز ولذلك يتم دراسة استخدام وحدات قدرة شمسية رخيصة السعر.

٦- أجهزة الاستقبال التي تعمل بالنظام الرقمي يمكنها الضبط الأتوماتيكي علي التردد المختار كأحسن تردد للبرامج المطلوبة ، وعندما يحدث خفوت أو تداخل علي إشارة البرنامج علي هذا التردد يكون بإمكان الجهاز الضبط الأتوماتيكي علي تردد أخر يحمل نفس البرنامج بدون أن يلحظ ذلك المستمع (الدنانى : ٢٠٠٠ : ١١٦ ) .

**البث الإذاعي الصوتي الرقمي**

تعتمد خدمة الإذاعة الصوتية التناظرية الحالية علي نوعين من أنظمة معالجة الإشارة قبل إرسالها وهما نظام تشكيل الموجة بتغيير الاتساع AM ونظام تشكيل الموجة بتغيير التردد Fm .

ولا شك أنه بالإمكان استقبال إشارة صوتية ذات جودة جيدة Good Quality بسبب الانعكاسات الحادثة عبر المباني والعوائق وما ينتج عنها من تعدد لمسار الإشارة أضف إلي ذلك قابلية إشارة النظام التماثلي للتأثر الملحوظ بمستويات التداخلات والشوشرة التي تنتجها الأجهزة الكهربية والموتورات والسيارات وغيرها من مصادر الشوشرة الموجودة بفعل الإنسان ( رقية مصطفى : ٢٠٠١ : ١٧٨ ) .

لقد عمدت التكنولوجيا الرقمية إلي إنتاج إشارة صوتية ذات جودة عالية في ظروف الانتشار الغير ملائمة وفي نفس الوقت أتاحت الفرصة لتقديم كم آخر من الخدمات الجديدة المصاحبة للبرامج الإذاعية الأمر الذي يجعل من الراديو وسيلة جذب في عصر دخلت فيه الإنترنت ساحة المنافسة مع الخدمات الإذاعية التي تبث عبر موجات الراديو.

**تحديات التكنولوجيا الرقمية :** يرتكز مشروع البث الصوتي الرقمي " DAB " علي محور تكنولوجي هام يهئ للنظام عوامل الحماية الكافية ضد مشاكل الانتشار ذي المسارات المتعددة والتداخلات خاصة ما ينشأ منها بسبب تحرك مصدر الإشارة .

فعند استقبال برنامج تم بثه علي موجة " FM " فإن جهاز الاستقبال يستقبل الإشارة الصادرة مباشرة من محطة الإرسال وقد يستقبل في نفس الوقت نفس الإشارة بعد انعكاسها من مبني عال أو جبل مثلا .. أي متأخرة بفترة باستخدام هذه الأنظمة إذا

كانت ظروف انتشار الموجة مناسبة ، وفيما عدا ذلك فإن الإشارة تعاني من فقد ملحوظ فى الجودة علي سبيل المثال ما يعتري الإشارة من خفوت ملحوظ أثناء فترات الليل إشارات AM وما يعتري الإشارة " FM " من تشويه وخفوت ملحوظين زمنية تجعلها تتداخل من معلومة الإشارة التالية لها وإذا كان هذا من شأنه تشويه الإشارة التناظرية فإنه في حالة الإشارات الرقمية التي يتم إرسالها علي هيئة نبضات أو رموز متتالية يبعد كل منها عن الآخر بفاصل زمني قصير جدا ، يجعل هذه النبضات أو الرموز تتداخل فيما بينها ولن يكون أمامنا سبيل للتغلب علي هذا النوع من التداخل الخطير فى البث الرقمي سوي زيادة فترة بقاء كل رمز أو نبضة الأمر الذي يترجم إلي تقليل عدد الرموز أو النبضات المرسلة فى الثانية الواحدة أي تقليل سعة قناة البث وبالتالي وضع قيد صارم علي درجة الجودة المطلوبة ( رقية مصطفى : ٢٠٠١ : ١٧٩ ) .

وبناء علي ما سبق فإن الموجة الحاملة ذات تردد معين يمكن تحميلها بعدد من الرموز والنبضات محدد لا يمكن زيادته بلا حدود فإن استخدام الموجة الحاملة للإشارة لن يهئ استيعاب السعة الكاملة لقناة إذاعية صوتية في صورة سيل من النبضات ومن ثم فإن أحد البدائل الممكنة حينئذ سوف يكون باستخدام عدد من الموجات أو الترددات الحاملة يتم تقسيم سعة القناة من النبضات وبالتالي يكون زمن بقاء كل نبضة كبيرا نوعا ومن ثم يقل احتمال حدوث تداخل الرموز المذكورة أفقا " ISI "( رقية مصطفى : ٢٠٠١ : ١٨٠ ) .

ولتلافي حدوث تداخل بين المعلومات المحملة علي كل موجة أو تردد حامل يتم تهيئة هذه الموجات الحاملة في وضع متعامد والذي يمكن تحقيقه بجعل الفاصل الترددي بين كل تردد حامل والذي يليه مساويا لمقلوب زمن بقاء الرمز ومن هنا كان مفتاح

تكنولوجيا البث الترددات الحاملة للمعلومات الرقمية في صور ملتبلكس بتقسيم التردد مع وضع هذه الترددات متعامدة علي بعضها ( رقية مصطفى : ٢٠٠١ : ١٨٠ ) .

**المراجع**

١ – أبو السعود إبراهيم ، التوثيق وثورة الاتصالات وتحديات القرن الحادى والعشرين ، مجلة الدراسات الإعلامية ، العدد ٩٠ ، يناير– مارس ١٩٩٨.

٢ – انطوان بطرس ، جادة المعلومات خيار مستقبلى أم شر قادم ؟ مجلة العربى ، العدد ٤٣٠ ، سبتمبر ١٩٩٤.

٣ – بيل جيتس وآخرون ، المعلوماتية بعد الإنترنت طريق المستقبل ، ترجمة عبد السلام رضوان ، الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد ٢٣١ ، ١٩٩٨.

٤ – حمدى قنديل ، اتصالات الفضاء ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٥.

٥ – عبد الملك ردمان الدنانى ، الوظيفة الإعلامية لشبكة الإنترنت ، دراسة مسحية لمعرفة استخداماتها فى مجال الإعلام ، بغداد ، مركز عبادى للدراسات والنشر ، ٢٠٠٠,

٦ – عبد الفتاح إبراهيم عبد النبى ، تكنولوجيا الاتصال والثقافة بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، العربى للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠.

٧ – رقية مصطفى كامل ، نظام البث الإذاعى الصوتى الرقمى ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٦٥ ، يناير ,٢٠٠١

٨ – محمد حمدى ، الإعلام والمعلومات : دراسة فى التوثيق الإعلامى ، سلسلة بحوث ودراسات تليفزيونية ، العدد ١٧ ، الرياض ، جهاز تليفزيون الخليج ، ١٩٩٥.

٩ – محمد حيدر شيخ ، صناعة التيفزيون فى القرن العشرين ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٤ .

# الفصل الخامس

# علاقة الإذاعة بشبكة الإنترنت

بث المواد الإذاعية والخدمات الفضائية على شبكة الإنترنت لم يعد مشكلة بل أصبح هناك العديد من المواقع على الشبكة التى يمكن من خلالها الاستماع لمحطات وطنية ومشاهدة برامج وخدمات تليفزيونية أرضية وفضائية .

وبدأت الشبكة فى بث برامج ومعلومات مصنفة ومتماشية مع اهتمامات المستخدمين فى موضوعات عن المال والطب والعلوم والصحة والرياضة والمجتمع والسياسة والثقافة لشرائح وفئات مستهدفة ( حسين أمين : ٢٠٠١ : ١١ ) .

وباتت العولمة ركيزة أساسية فى الاتصال والمعلومات وفتحت أفاقاً لا حدود لها للبحث والتنوير والفرص ويحمل المستقبل القريب وعداً بانتفاء الحاجز اللغوى من خلال إذاعات ومواقع أممية ومحركات عربية ومعربة لشبكة الإنترنت مما يجعلنا ننادى بالمزيد من التعلم والتدريب والتواصل والمعاصرة والتعهد بوضع العروض والخدمات امام الجميع دون تميز وتدعيم المنافسة النشطة المتنامية وتشجيع الاستثمار الخاص فى الإعلام فى ظل أطر قانونية تحمى نموه ( حسين أمين : ٢٠٠١ : ١٢ ) .

**راديو الإنترنت Radio Net [١] :**

راديو الإنترنت عبارة عن برامج صوتية يتم بثها عبر توصيلات الإنترنت وهو يقابل طريقة البث التقليدية عبر الفضاء بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية أو ما يسمى بموجات الراديو .

وثمة خلط لدى البعض بين راديو الإنترنت وبين وضع المواد الإعلامية والعروض والمؤثرات الصوتية فى صفحات المواقع للإعلام عن شئ ما . ولقد بدأ الراديو كغيره من وسائل الاتصال ينقلب رأسا على عقب بعد أن أصابه تكنولوجيا الإنترنت .

ولهذا أصبح باستطاعة أى مشترك أن يكون مالكا لمحطة إذاعية دون حاجة لمئات وآلاف الجنيهات كى يقوم ببناء محطة إذاعية ، أو توظيف قوى بشرية ، ويلاحظ أن دخول الإنترنت مجال الراديو جعله غير محدود بنطاق جغرافى بل وغير محدود بجمهور معين . لقد أصبح كل هذا ميسورا بفضل تكنولوجيا تدفق المعلومات المسماة Streaming .

ونطلق هذا المسمى لوصف التكنولوجيا القادرة على لعب المواد الصوتية Audio أو الصور المتحركة Video وذلك أثناء عملية استحضارها Down loading من خلال

---

[١] حسن على محمد ، ثورة الإعلام ، سلسلة اقرأ رقم ٦٨٥ ، القاهرة ، دار المعارف ، ٢٠٠٣ ، ص٧٣ – ٨٥ .

الإنترنت . فالصوت المتدفق Streaming Sound هو الصوت الذى يتم إذاعته لحظة وصوله . وهذا بديل عن الصوت المسجل مثل ملفات WAV/Files التى لا تبدأ فى البث حتى يتم وصول جميع مكونات الملف

وقد حلت تكنولوجيا التدفق Streaming مشكلة نقل الملفات الصوتية بحيث يتم (بث) (Play) الرزم بمجرد وصولها دون انتظار حتى يكتمل الملف عبر الإنترنت . وخاصية الصوت المتدفق تحتاج إلى دعم من برنامج بث خاص Plug-in Player يأتى غالبا مع برنامج التصفح .

**جودة الصوت فى راديو الإنترنت :**

يتمتع راديو الإنترنت بنوعية صوتية ممتازة لعلها أفضل من كثير من محطات الراديو التقليدية .. وفى حالة عدم استخدام الإنترنت أثناء الاستماع للراديو يمكن الحصول على صوت أفضل . أما فى حالة استخدام الإنترنت إضافة للاستماع للراديو وكان تدفق برامج الراديو عبر نطاق الذبذبات Band Width المتوفرة فإنه ينجم عن ذلك الأثر السلبى فى الصوت ، كأن تسمع تقطعات ووقفات فى الإرسال دون إخلال بنوعية الصوت الجيدة .

**مواقع الراديو على الإنترنت :**

يوجد العديد من محطات الراديو التى يمكن الاستماع إليها من جميع أنحاء العالم سواء أكانت محطات راديو تقليدية أم تبث على الإنترنت فقط.. ولعل أهم ما يميز راديو الإنترنت أنه غير محدود بمحطات إذاعية معينة . أيضا الكثير من المواقع العادية أصبح لديها قناة صوت بسبب عدم الإمكانية لإنتاج المواد الصوتية اللازمة للبث المباشر .. وتكتفى هذه المواقع العادية بملف صوت مسجل يمكن مستقبل المواقع من استعادة (مستخدم الإنترنت) الملف الصوتى فى أى وقت .

**كيف تنشئ محطة راديو على الإنترنت ؟**

عملية الإرسال الإذاعي على الإنترنت أمر ميسور لأى مستخدم للكمبيوتر للأسباب الآتية :

١ – كل ما تحتاجه هو نسخ برنامج الخدمة المجانى الخاص بهذا العامل تصبح بعد ذلك قادراً على إقامة محطة إذاعية خاصة بك داخل الإنترنت ويمكن أن تبدأ بث هذه المحطة من أى مكان فى المنزل أو المكتب .

* لا تحتاج إلي إذن رسمي .

* لا تقوم بالتشويش على المحطات المجاورة .

* محطتك تصل إلي أى مكان فى العالم بدون أن يسألك أحد .

٢ – أنت فى حاجة إلي بطاقة صوت وهى متوفرة فى معظم الكمبيوترات الحديثة إلي جانب بعض البرامج التى غالباً مجانية .

٣ – أنت فى حاجة إلي نطاق حزم ذبذبات عريضة Band Width بكميات كبيرة فإذا كنت تتوقع أن يستمع لمحطتك ١٠٠ مستمع فإن كل واحد منهم بحاجة إلـــي أن تمـــده بنطاق ذبذبات قدرها ٢٠ كيلو بايت وبالتالى فإنك بحاجة إلي اتصال بالإنترنت بقدرة ٢ ميجابايت من نطاق الذبذبات العريضة Band Width مضافاً إليهـــا حـــوالى ١٠ % لضمان عدم وجود أى فقد .

**ما هو الـــ Band Width ؟**

هى قياس كمية المعلومات التى يمكن أن ترسلها فى نفس الوقت مـــن خـــلال وســـيلة اتصالك وعادة ما تقاس بعدد البايت فى الثانية .

إن الإشارة المرسلة أو المستقبلة سواء أكـــان نوعهـــا تماثليـــاً Analogy أم رقميـــاً Digital لها نطاق ذبذبات معين ونطاق الذبذبات هذا يقاس بمـــدى التـــرددات التـــى تحتلها تلك الإشارات .

وبصفة عامة يوجد تناسب طردي بين كمية المعلومات المرسلة أو المستقبلة مع نطاق أو عرض حزم الذبذبات .

**برامج الخدمة الخاصة براديو الإنترنت :**

يوجد العديد من البرامج الخاصة بالأجهزة تمكنك من القيام بعمل محطة راديو على الإنترنت وهناك برامج مجانية وأخري بثمن يدفع قبل استخدامها ،ذ وهناك مواقع يمكنك الدخول عليها واختيار البرامج المجانية أو المدفوعة التي تساعدك في بناء محطتك الإذاعية .

**الراديو الرقمى :**

الراديو الرقمى هو امتداد للراديو التراثى أو القياسى والتقليدى بصورته المعروفة للجميع ، هو متوافر الآن فى الولايات المتحدة وكندا .. ويتيح للمستمعين صوتا فى نقاء البلور ونوعية صوت القرص المدمج تماما دون تدخل من أية إعلانات تجارية .

ويعتبر الراديو الرقمى سلفا لخدمات الدفع بمقابل الاستماع .

ولما كان الكمبيوتر يشكل جزءا من الراديو فبإمكان المستمعين اختيار الموسيقى الملائمة للحظة معينة .. حفلات .. أفراح .. الخ ، وسيكون هناك ربط بين التليفزيون التفاعلى والراديو الرقمى .

والراديو الرقمى الذى توفره محطات التليفزيون التفاعلى يختلف عن الراديو الرقمى الذى طورته محطات الإذاعة لتحسين نوعية الصوت عبر الهواء . وتكنولوجيا الراديو

الرقمى ستحل قريبا محل الراديو التناظرى Analogue Radio وسوف يتيح الراديو الرقمى صوتا له خاصية صوت القرص المدمج فى كل مكان دون تشويش .

**البـــث الإذاعـــــى الفضـــــائى[١] :**

**تتلخص صور البث الإذاعى الفضائى حاليًا على النحو التالى:**

**١- البث الإذاعى التناظرى الفضائى :**

حيث تحمل القناة القمرية مجموعة من البرامج الإذاعية محملة علـــى Sub carriers (ترددات فرعية) بمصاحبة القناة التليفزيونية وهذا النظام مستخدم حاليًـــا فـــى بعـــض القنوات القمرية التى يستأجرها الاتحاد مثل عرب سات ويوتل سات (بث تناظرى).

**٢- مشروع البث الفضائى الإذاعى الرقمى العادى DVB-S :**

يحقق هذا النظام استقبالاً إذاعيًا مستقرًا وله جماهيره العديدة حيث يســـتمع الجمهـــور للقنوات الإذاعية مع القنوات التليفزيونية إلا أنه يحتاج لهوائيات خارجيـــة ولا يحقـــق الاستقبال المتحرك ولابد من توفير خط رؤية مباشر مع القمر وعلى سبيل المثال النايل سات حيث يتم بث كافة القنوات الإذاعية المصرية رقميًا بجودة عاليـــة مـــع القنـــوات التليفزيونية الرقمية.

**٣- البث بالأقمار World Space :** كان من هدف هذا المشروع الذى بدأ عرضه فى آخر الثمانينات هو تغطية نصف الكرة الجنوبى (دول العالم الثالث) إذاعيًـــا وتحقيـــق الاستقبال بجهاز رخيص السعر يناسب مستوى المعيشة بهذه الدول.

---

(١) http://www.egyptradio.tv/magazine/٠٧.asp

# الفصل الســـادس

# تكنـــولـــــوجيـــا التليفزيـــــــون

استخدمت عبارة " التكنولوجيا الحديثة للتليفزيون " مبدئيا للإشارة إلى الوسائل الحديثـــة لاستقبال إشارات الفيديو وتوصيلها إلى جهاز التليفزيون فى البيت .وفى هذا المجـــال فإن التكنولوجيات الحديثة للتليفزيون قد شملت توزيع المادة التليفزيونية المقصود منهـــا أن يشاهدها عدد كبير من المشاهدين ومع ذلك فإن مساحة الإنتاج التكنولـــوجى هـــى أيضا تاريخ مضئ للتجديد التكنولوجى .

**تكنولوجيا الإنتاج التليفزيونى :**

بدأت التجارب الأولى للتليفزيون فى أواخر القرن التاسع عشـــر وشـــملت كـــاميرات وشاشات التليفزيون التى كانت فى ذلك الوقت كبيرة وغير متقنة فكان ثبات الصـــورة غير كامل وكانت الإضاءة تحتاج إلى صورة مقبولة تكفى لإسعاد الروح وبالتدريج تم حل هذه المشاكل وقبل نهاية الأربعينيات كانت كاميرات الأسود والأبـــيض وشاشـــات التليفزيون ذات نوعية مقبولة وأصبح التليفزيون ظاهرة قومية واسعة الانتشار ( حســين أمين أ : ١٩٩١ : ١٠٠ ) .

وبمرور السنين طور المهندسون تقدما جديدا وفوريا لهذه الوسيلة الوليدة للتليفزيون فقد مكنت مسجلات الفيديو من تسجيل البرامج على أشرطة وأن يعاد عرضها فـــى وقـــت لاحق بعد أن كانت البرامج فى السنوات الأولى لانتشار التليفزيون تذاع مباشرة علـــى الهواء وتستدعى لذلك الغاية كثيرا من الجهد فى التحضير والإعداد .

إن المحاولات الأولى فى تسجيل البرامج التليفزيونية بدأت فى أواسط الخمسينيات اعتمادا على الفيلم الخام للسينما وعلى الكاميرا السينمائية التى كانت توضع أمام جهاز استقبال لتصوير البرامج داخل الأستوديو أو خارجه إنها طريقة "كينوسكوب" التى كانت فى واقعها ونتائجها عملية فى منتهى السوء والانحطاط من حيث الجودة (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٣ ) .

ثم اتجهت الأبحاث والدراسات نحو استعمال الأشرطة المغناطيسية فى التقاط الصورة المتحركة للتليفزيون .

وفى سنة ١٩٥٧ ظهر إلى الوجود الجهاز الذى أطلق عليه أسم "فيديوتيب لتسجيل المواد الإعلامية المرئية واستعملت الشركة فى تصنيع هذا الجهاز الطريقة التى دعيت بتقنية الرؤوس الدوارة بحيث ان الشريط يسير أثناء عملية التسجيل بسرعة منخفضة تجاه شبه اسطوانة تحمل رأساً أو عدة رؤوس وتدور بسرعة كبيرة على أن هذا الاختراع المفيد سرعان ما تلته مخترعات أجود قيمة وأفضل تطورا خلال السنوات المتوالية لظهور الجهاز الأول .

وقد كان لابتكار جهاز الفيديوتيب أثر فعال فى ازدهار الإعلام المرئى المسموع وأصبحت الأنشطة الإنتاجية التليفزيونية تعتمد عليه اعتمادا أساسياً ليس فقط للتسجيل والقراءة ولكن أيضا لتخزين المواد السمعية البصرية الإعلامية والفنية والثقافية والاحتفاظ بها واستخدامها فى التبادل والمتاجرة والتسويق( شقرون : ١٩٩١ : ٢١٣ ) .

أما فى ميدان الإخراج وصنع البرامج فقد أصبح بإمكان المخرجين ومنتجى البرامج والفنانين أن يسجلوا عملهم الفنى وغير الفنى على مهل وفى تؤدة وإتقان فيسجلون المادة مقطعا مقطعا ومشهدا مشهدا بحسب المواقف وجمع المتشابه منها دفعة واحدة

وقد تعاد اللقطة أكثر من مرة إذ بإمكان المخرج وسواه مشاهدة تسجيلها حينا ثم إن هذا الفيديوتيب أداة طيعة وذات دماغ إليكتروني ومن شأن إمكاناتها المساعدة المدهشة على عمليات تركيب اللقطات من حذف أو نقل من مكان إلي مكان داخل البرنامج وهذا ما يسمى بالمونتاج الإليكترونى (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٤) .

ومفهوم أن هذه الأجهزة المهنية هى التى تولدت عنها أجهزة الفيديو التى تزخر بها البيوت والمحال العامة والخاصة منذ انتشارها أوائل السبعينيات حتى اليوم وتزداد تحسنا وتطورا عبر السنين وتدعى كما هو معلوم وكذا أشرطتها المغناطيسية تجاوزا بفيديو كاسيت وهى أيضا ترتكز على العماد الإليكتروني لصورة التليفزيون وعلى شاشة جهاز الاستقبال التليفزيونى لقراءة ما هو مسجل عليها من البرامج والأفلام المنقولة إليها إنها أجهزة تسجيل وقراءة ولأجل المتعة الشخصية ولا علاقة لها أساسا بالعمل المهنى لكن الذى يحدث اليوم هو أنها ذات إتقان جيد والتسجيل أو التصوير إليها وعليها يتم بآلة التصوير الخاصة بالتليفزيون من حيث المصطلح وكذا السينما ونعنى آلة الكاميرا (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٤) .

وقد تطورت نماذج الميكرفونات وأصنافها وتعددت مواقع منضدة الصوت بتعدد المذياعات التى تصل الى ٣٨ موقعا وكذلك أصبح الوضع بخصوص التصوير التليفزيونى فقد تعددت أصناف الكاميرات الدقيقة فى عملها وغير المعقدة احيانا فى استعمالها بعكس ما كان عليه الوضع سابقا وهناك اليوم صنف بيتاكام وصنف بى فى يو B.V.U وصنف فى ايتش اس V.H.S ويبذل المخترعون جهدا كبيرا لتكون موافقة تقنيا فيما بينها لكن الصنف الذى استبد باهتمام الإعلام المسموع والمرئى وأحدث انقلابا ملحوظا فى التصوير والإخراج والإنتاج فى مجال التليفزيون يبقى هو

ظهور جهاز كاميسكوب أى الجهاز الذى يجمع بين الكاميرا والفيديوتيب فى آن واحد إنه ابتكار وأى ابتكار فى التكنولوجيا ولاسيما فيما يرجع الى التقاط الصور الإعلامية وإنجاز الريبورتاجات الخارجية وبيتاكام خير شاهد (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٤) .

إن جهاز كاميسكوب عبارة عن كاميرا فيديو محمولة ومزودة بفيديوتيب مندمجا فيها ويعمل على التقاط الصور مصحوبة بالصوت فى آن واحد وقد قيل إن ظهور أجهزة الفيديو كاسيت كانت الانطلاقة فى التفكير بهذا الاختراع (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٥) .

وتمتاز هذه الأجهزة البيتاكام بخفة وزنها وتعدد إمكاناتها ويكفى شخص واحد لحملها والعمل بها صوتا وصورة وإذا كان هناك من قول أكيد حول مجالات تطوير الإعلام المسموع والمرئى بالاستفادة من إنجازات تكنولوجيا الاتصال الحديثة فإن هذا النوع أصيل فى هذا الخصوص .

إن البيتاكام تدخل تغييرا جذريا وفعالا على وتيرة العمل لدى الإعلاميين وستفسح المجال أكثر فأكثر لتتبع الأحداث اليومية والتقاط صورها والكاميرا مرنة جدا ومضبوطة ضبطا محكما وتسجيل اللقطات على واقعها وكأنما هى أداة مؤتمنة على نقل الفُرجة الإعلامية كأن المشاهد مندمج فيها (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٥) .

وأطنب المحللون فى شأن جهاز الكاميسكوب عندما تم انجازه على أحسن وجه ودفع بأعداد منه الى الأسواق وهذا التطور المستمر فى تصنيع الكاميرات وأجهزة الالتقاط صوتا وصورة مقدمة فعلية لعهد التليفزيون الدقة العالية والنظام الرقمى (شقرون : ١٩٩١ : ٢١٥).

**النظام الرقمى التليفزيوني :**

يعتبر النظام الرقمى " ديجيتل سيستم " نظاما للتشفير يطبق على الإشارة التليفزيونية فى شكل قيم غير أن هذا النظام الذى يحل محل النظام التماثلى يكتسب أهمية كبيرة ويُعد هو أيضا ثورة تكنولوجية فى تقنيات الاتصال الجديدة وبالتالى فى مجال الإعلام المسموع والمرئى وقد قيل إن الإشارة الرقمية أشد قوة وسهلة القراءة فى المفهوم التقنى وإذا أريد تحويل معيار للألوان الى معيار آخر للألوان كما يحدث فى نظامى سيكام وبال وكل واحد منهما معيار تكون العملية سهلة ومريحة فى النمط الترقيمي هذا النمط الذى يمر مرورا جيدا وقويما فى شبكات المواصلات السلكي واللاسلكية والترقيم يساعد على تخزين الإشارة أى المادة المصورة المسجلة وعلى تأمينها فى ذاكرة إليكترونية كما هو الشأن مع الاسطوانة البصرية الرقمية فيمكن والحالة هذه استعادة تلك الإشارة المخزونة والمؤمنة وإعادة استخدامها متى أريد ذلك( شقرون : ١٩٩١ : ٢١٦ ) .

وهناك أدوات وتجهيزات رقمية منها ما هو معد لعمليات إتمام الإنتاج بعد تصويره ومن شأن هذه المعدات توفير ما لا حصر له من الإمكانات التقنية إخراجا وتزويقا .

فبالإمكان مثلا إضافة عناصر من الديكور إلي الإنتاج بعد تصويره وكذا ضبط إطار الصورة فيما إذا كان هذا الإطار فى حاجة إلي ضبط بعد التصوير الأصلى وبالإمكان كذلك إصلاح الألوان وإدماج المؤثرات فى العمل المصور من قبل إنها وسائل وطرق شتى تجعل إخراج البرامج أو إنتاجها من السهولة بمكان .

إن المعدات التكنولوجية التى هى على هذا النظام أو النمط الرقمى قد تغنى عن وضع الديكور اللازم أثناء التصوير بل يصبح بالمستطاع إضافة عناصر الديكور فيما بعد

لكن لابد من تدريب الكفاءات على مثل هذه العمليات الجديدة فى هذه التكنولوجيا الدقيقة ( شقرون : ١٩٩١ : ٢١٦ ) .

**تكنولوجيا إنتاج البرامج التليفزيونية :**

تقدمت تكنولوجيا إنتاج الأخبار والبرامج التليفزيونية بشكل مثير فارتفعت بمستويات الالتفاف حول التليفزيون والتأثير بين مجموع المشاهدين ويعتبر التليفزيون اليوم كجهاز إخباري أقوي وسائل الإعلام في القرن العشرين والتي تعتمد علي الصوت والصورة والحركة واللون في صورة أقرب كثيرا للواقع.

وتشير الدراسات الأكاديمية والبحوث العلمية الي أن التليفزيون في الوقت الحالي هو أعظم وسيلة إعلامية لنقل الأخبار ،فله دور هائل في تقديم المادة الأخبارية التي تتمتع بجاذبية فائقة دون وسائل الإعلام الأخرى ويتميز التليفزيون كجهاز إخباري بأنه يقدم لنا الأحداث في مشاهد متكاملة تعتمد علي الصوت والصورة والحركة واللون وأمانة في نقل الواقع والفورية في تسليم الرسائل الأخبارية التي تتجاوز بالمشاهد حدود الزمان والمكان وتتخطي حاجز الأمية ( حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٢ ) .

وعندما قدمت الأنظمة الجديدة الي محطات التليفزيون المحلية والعالمية في منتصف السبعينيات سميت باسم ثورة الصحافة التليفزيونية وشبهت بأنها مثل تقدم التليفزيون الملون بدلا من التليفزيون الأبيض والأسود وأصبح من الممكن للمشاهد أن يري أي حدث في العالم من خلال هذه الأنظمة في مكان حدوثه ولحظة وقوعه فورا ( حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٣ ) .

والصورة في الصحافة التليفزيونية تكون عاملا هاما وأساسيا في مكوناتها وهناك عامل السرعة في إنتاج هذه الصورة وعامل الجودة وهما لا يمكن إغفال أهميتها في إعـــداد الأخبار والبرامج الأخبارية .

وكان الاهتمام بتطوير تكنولوجيا الأخبار لإنتاج أنظمة ذات مواصفات خاصة لموائمـــة عمليات الإنتاج الأخبارى التليفزيونى السريعة أهمها خفة الـــوزن وســـهولة الحركـــة والمناورة لاختلاف ظروف وتنوع الأماكن والأحداث فى العمليات الأخبارية .

**وأهم تكنولوجيات وأنظمة التليفزيون الإخباري ما يعرف باسم :**

١- أنظمة الجمع الإخباري الإليكتروني .

٢- أنظمة الإنتاج الميدانى الإليكترونى .

٣- أنظمة الإنتاج المتحركة متعددة الكاميرات .

واستحداث الأنظمة الثلاثة خرج بالإنتاج التليفزيونى الفورى من استوديوهات التليفزيون الى المواقع المختلفة فالأخبار تنتج اليوم تقريبا بأكملها من خارج استديو التليفزيون واختلاف الأنظمة الثلاثة هو أساسا فى تعقد الأجهزة وتعددها حيث أنه فى حالة أنظمة الإنتاج الميدانى الإليكترونى يمكن أن تنتج المواد والبرامج التليفزيونية المختلفة وبقيم فنية هندسية عالية أما بالنسبة لأنظمة الإنتاج المتحركة متعددة الكاميرات فهى تشمل عربات الإذاعة المتحركة الخارجية التى يمكنها التسجيل وعمل المونتاج الإلكترونى والمؤثرات الصوتية والمرئية والبث الإذاعى ( حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٣ ) .

وتحتاج متطلبات التغطية الحية وتجميع الأخبار والبرامج الأخبارية السريعة الى وسائل تليفزيونية إليكترونية أى عن غير طريق الفيلم السينمائى التقليدى .

ويمتاز جمع الأخبار الإليكترونية بأنه لا يحتاج إلي عمليات تحميض كما هو الحال فى الفيلم كذلك لا يحتاج إلي كيماويات ومعامل إلي آخر عمليات إنتاج الفيلم السينمائى .

**وقد صاحب تحول المحطات التليفزيونية إلي التكنولوجيا الجديدة الأسباب الآتية :**

١- تطور شبكات الاتصال الأرضية الميكروويف بشكل عام بجميع الأقطار فى جميع أنحاء العالم .

٢- التطور الهائل فى شبكات الاتصال الدولية عبر الأقمار الصناعية وإمكانية نقل الأخبار العالمية لحظياً .

٣- إمكانية تغطية البرامج الأخبارية مباشرة على الهواء بدون الرجوع إلي مراحل معالجة الصورة وتصحيح الألوان وتشغيل المعامل كما هو الحال فى الإنتاج السينمائى.

٤- إمكانية إجراء المونتاج مباشرة أثناء حدوث وإذاعة البرنامج الإخباري التليفزيونى رأساً فى الموقع .

٥- التحكم والاتصال بين محرر الأخبار فى غرفة الأخبار بمحطات التليفزيون وطاقم المراسلين فى مكان جمع الأخبار إليكترونيا والسيطرة الشاملة على الموضوعات المنقولة والحية .

٦- ابتكار الأقمار الصناعية الخاصة بالجمع الإخباري S.N.G مما أثر تأثيرا كبيرا فى التدفق الإخباري فى العالم بأثره ( حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٤ ) .

**مميزات الصحافة الإليكترونية التليفزيونية :**

١- **الفورية :** وهى ميزة ينفرد بها هذا النظام وهو قادر على تسجيل شريط Taped للإذاعة أكثر سرعة من النظام الفيلمى فهو بذلك قادر على تسجيل إذاعة الأحداث فى نفس وقت وقوعها .

٢- **سهولة المونتـــاج :** تسمح التكنولوجيا الجديدة ببناء الخبـــر تليفزيونيـــا وإضـــافة المؤثرات الصوتية والمرئية التى تزيد من وضوح وعمق وتأكيد الحدث مـــن خـــلال عمليات المونتاج الإليكترونى السريع .

٣- **تكلفة أقل :** وتعتبر تكاليف العملية الكلية للنظام الإليكترونى أقل من تلك التى تـــتم فى عمليات الفيلم الحالية وتتمثل فى عمليات شحن المعدات الرئيسية وتكلفة الخامـــات الفيلمية المستهلكة وتكلفة عمليات تشغيل المعامل والصيانة والعمالة كذلك فإن شـــريط الفيديو قابل للاستخدام مرة أخرى فى حين أن الفيلم السينمائى لا يمكن إعادة استخدامه.

٤- **جودة المنتج والمضمون :** الجودة هنا هى الإنتاج النهائى على شاشة التليفزيـــون فهى فى النهاية تقارب جودة نتيجة الفيلم ١٦مم وذلك لعدم التعرض لعمليات التشـــغيل التى يمر بها الفيلم حتى فى صورته النهائية وتحقق الفورية تحسين قيمـــة المضـــمون والأنظمة الجديدة تمد التليفزيون بصورة غنية وذات عمق وواضحة وعالية التفاصـــيل والجودة .

٥- **سرعة الإرسال :** أصبحت الأنظمة الجديدة – بفضل التقدم فى تكنولوجيا الأقمـــار الصناعية وشبكات الميكروويف – تستطيع أن تتعايش وتعـــايش جمهـــور التليفزيـــون بتفاصيل الخبر التليفزيونى كذلك لجودة وسهولة تصميمها وانسجامها مع أنظمة أخرى

٦- **سهولة التشغيل والصيانة :** رغم صغر حجم وكاميرا الجمع الإخباري الميـــدانى ENG فهى ذات جودة عالية وتمتاز بارتفاع فى أدائها وهى لا تحتاج إلي نظام معقـــد فى التشغيل كما أنها اكثر حساسية من الكاميرا الفيلمية ١٦مم وهنا تقل كمية الإضـــاءة المستخدمة التى قد يمكن أن تسبب ارتباكاً فى مكان التصوير والصيانة بالنسبة للكاميرا

هنا تكمن فى التعامل معها وحسن استخدامها كذلك توافر قطع الغيار اللازمة لها لانتشارها الواسع (حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٥) .

**نماذج الأنظمة الجديدة :**

مع أن تكنولوجيات الأنظمة الجديدة لم توجد معاييرها ومقاييسها بعد إلا أنها جميعا تشترك فى سمات وصفات واحدة لصغر حجم وخفة وزن أجهزة التسجيل وسرعة مناورة الكاميرات بالإضافة إلى إنتاج الصورة التليفزيونية بنظام الهياكل كذلك يتم تسجيل الصورة والصوت بكفاءة عالية وسهولة ويسر وعندما تقدمت تكنولوجيا الإنتاج الإخباري بشكل سريع وبعد إنتاج ونجاح الجيل الأول من وحدات الجمع الإخباري الإليكتروني الذى كان يتكون من كاميرا تليفزيونية منفصلة عن جهاز تسجيل الفيديو تطور إلي الوحدة المدمجة للكاميرا وجهاز تسجيل الفيديو ذو الكفاءة والجودة المرتفعة .

**وقد حدث تقدم ثلاث أنظمة عالمية مستحدثة لتعطى اداءً ممتازاً هى :**

١- نظام M تخصص شركة RCA الأمريكية وهو نظام الهوك آى كروماتراك Hawkwye Charomatrack .

٢- نظام بيتاكام من شركة سونى اليابانية .

٣- نظام لاينبلكس من شركة بوش الألمانية .

وعلى الرغم من أن الأنظمة الثلاثة قد أنتجت متشابهة إلا إنها ذات نظم مختلفة وتوفر الكاميرا البيتاكام جهاز تسجيل خفيف الوزن وأيضا لإعادة المشاهدة بالاستديو ولكن النقص المستمر فى عناصر المونتاج أو التسجيل داخل الاستديو ينعكس على استخدامات النظام الحالى كامتداد وتحسين لتركيبات وحدات الجمع الأخبارى الإليكترونى فى صناعة سونى .

ومن ناحية أخرى فإن النظام ( طراز الهوك آى كروماتراك ) يمثل نظاما كاملا فى مجال الإنتاج الذى يتضمن خفة وزن الكاميرا وجهاز التسجيل بالاستديو والمونتاج داخل الاستديو وجهاز المتابعة الأتوماتيكى .

وللإنتاج الأخير القدرة على التحكم ومضاعفة الخرج المتعدد لعدد ستة أجهزة تسجيل استديو /مشاهدة تمثل بديلا لخفض التكاليف بالنسبة لهذا العدد من النظم كما فى الكاسيت كوادربلكس اثنين بوصة لإعادة الإنتاج بنجاح كأسلوب اقتصادى ( حسين أمين ب : ١٩٨٩ : ١٥٦ ) .

والكاميرا كوارتركام Quarter cam وهى أصغر النظم الثلاث وخصصت تماما فى مجال عمليات تشغيل الجمع الأخبارى الإليكترونى ويشتمل مجال الإنتاج على كاميرات جهاز تسجيل خفيف الوزن وجهاز التسجيل بالاستديو إعادة المشاهدة والفيديو كاسيت المدمج .

**وحدة سونى بيتاكام :**

اعتبرت أجهزة التسجيل سونى يوماتيك هى العمود الفقرى لثورة الجمع الإخباري الإلكترونى منذ استبدال الأفلام ١٦مم بالفيديو فى أوائل عام ١٩٧٠ ولذلك كانت سونى فى مقدمة التطوير التكنولوجي عند بدء تصنيع الجيل الثانى من كاميرات الأخبار إليكترونيا وقد أخذ فى الاعتبار قبل البدء فى تصميم الجيل الثانى ستة أهداف هى كما يلي :

١- صغر حجم المستخدم لشريط الفيديو كاسيت .

٢- مرونة استخدام شريط الفيديو .

٣- خفة وزن الكاميرا .

٤- تحسين جودة الصورة .

٥- صغر قطر دائرة التسجيل .

٦- تأكيد مفهوم الاقتصاد فى الأجواء الهندسية حاليا ومستقبلاً .

الخطوة الثانية هى ضرورة العمل على تحقيق هذه المسميات ولأجل تحقيق الهدف الأول وهو مرونة استخدام شريط الفيديو كان من الواضح ضرورة إدماج الكاميرا وجهاز التسجيل فى قطعة واحدة صغيرة الحجم وخفيفة الوزن .

وهذا يعتبر فى المقام الأول من الأهمية وقد نجحت سونى فى إنتاج كاميرات صغيرة ذات وزن خفيف حتى أصبحت الكاميرا هى الكاميرا القياسية فى كثير من البلاد واستخدمت فيها أحدث تكنولوجيا متيسرة وأقصى تحسينات ممكنة فى الأداء مع إمكانية تخفيض الحجم والوزن مستقبلاً ( أمين : ١٩٨٩ : ١٥٧ ) .

**معدات بيتاكام :**

عندما صممت البيتاكام مع أخرى كنظامى نصف بوصة وربع بوصة لتحقيق احتياجات المراسلين عند زيادة الطلب على التصوير بالموقع والتى ظهرت عند إدخالها فى تصوير الأخبار إلكترونيا .

وبطبيعة الحال يعنى إدخال أشكال جديدة أن المعدات الجديدة يجب تزويدها ليس فقط فى شكل التكامل لتكوين الكاميرا وجهاز التسجيل فى واحدة ولكن أيضا فى تحقيق التسهيلات المتاحة لإعادة المشاهدة والمونتاج .

**وحدات الكاميرا /المسجل :**

صممت هذه الوحدات بحيث يمكن استعمالها :

١- كوحدة متكاملة لذاتها متحررة من الكابلات الخارجية ومزودة بوحدة بطارية بداخلها .

٢- ككاميرات بمفردها للاستعمال مع أجهزة تسجيل أخرى مثل B.V.U أو جهاز التسجيل النقالى مثل B.V.H وأجهزة تسجيل الاستديو .

٣- كأجهزة تسجيل منفردة للاستعمال مع كاميرات أخرى كمجموعة كاميرات B.V.P ( أمين : ١٩٨٩ : ١٥٧ ) .

**أولاً : نظام الهوك : R.C.A Hawke Eye System :**

بعد نجاح الكاميرا المحمولة بدأت شركة آر سى أيه RCA فى دراسة طرق دمج الكاميرا مع جهاز التسجيل الميدانى فى قطعة واحدة ولهذا فكر مهندسو قسم الأنظمة بالمؤسسة التجارية للاتصالات فى بحث وسائل إنقاص الحجم والوزن والطاقة المطلوبة للجزء الخاص بالكاميرا فى النظام المدمج .

ووضعت شركة RCA المواصفات الأساسية عام ١٩٧٨ لمنتجاتها من أجهزة تسجيل الفيديو VTR بما يحقق هذه المتطلبات وفى أثناء مرحلة التصميم الإنتاجى وضع مهندسو RCA فى اعتبارهم وتقييمهم الأشكال المتعددة لأجهزة التسجيل .

وتشمل النظام المنضغط لاقتسام الزمن التقابلى المتعدد ونظام التتابع الخطى لتضمين التردد FM والأسلوب الوحيد الذى يتوافق مع معيارهم هو على أى يسجل الزمن الحقيقى للنصوص على أحد قناتى الفيديو وإشارات التردد التقابلى المتعدد لاختلاف الألوان على القناة الثانية للفيديو .

وباستخدام الإنتاج الجديد والأسلوب التكتيكى لصناعة الغلاف الخارجى ومركبات العناصر الصغيرة نجح المهندسون فى تطوير جهاز التسجيل فى إنقاص وزنه ٢,٢٥ كجم بالمقارنة مع نظيرها من المسجلات ثلاث أرباع بوصة ( أمين : ١٩٨٩ : ١٥٩ ) .

**ثانياً : نظام التسجيل اللاينبلكس والكوارتر كام :**

تعتبر الكوارتر كام المكونة فى كاميرا وجهاز التسجيل هو محور الإنتاج الجديد من معدات الجمع الأخبارى الإليكترونى ENG والجمع الميدانى الإليكترونى EFP ويشمل النظام مكونات إضافية للمشاهدة وإنتاج المواد والبرامج الأخبارية.

وفى الكاميرا كوارتر كام يتركز الاهتمام فيها على الجزء الخاص بالتسجيل والأهداف العامة لتصميم هذا النظام هو الجودة وصغر الحجم ويهدف الوصول الى إذاعة ذات جودة عالية لهذا النظام تم اختيار نظام الثلاث صمامات .

وفى الوقت الحاضر فإن الأسلوب المعروف فقط هو يهدف للوصول الى أجود درجة من التحليل وقياس الألوان فالحساسية والصمامات حديثا نصف بوصة مستخدمة فى تطوير البصريات الإلكترونية وهى صمامات حساسة جدا للضوء ذات حدة صورة عالية زيادة عن صغر حجمها المعروف واتزان اللون الأسود من قبل الصانع بصفة مستمرة ( أمين : ١٩٨٩ : ١٦٠ ) .

**ثالثاً : نظام التسجيل اللاينبلكس : Lineplex Recording :**

إن اختبار حجم التسجيل والكاسيت لعب دورا هاما فى إعطاء القرار حول الكوارتركام والمعيار الحديث الذى اتخذ فى تصميم هذه الوحدة الكاميرا/المسجل المصغر الحجم كان نتيجة اتخاذ قرار لاستعمال أصغر فيديوكاسيت مستعمل وهو الفيديو كاست الصغير الحجم ربع بوصة .

وحيث أن الكاسيت الذى يحدد حجم الانتقال للشريط فإن الكاسيت الأصغر يعطى أصغر حجم لانتقال الشريط وكان لتحقيق الكاميرا / المسجل الصغير الحجم لابد من التعامل مع نقل شريطى خفيف الوزن وصغير الحجم فى نفس الوقت وقد تمت تجربة الشريط إذاعيا وأثبت جودة مناسبة أدت إلي انتشاره واستعماله فى عالم الإنتاج التليفزيونى الأخبارى اليوم ( أمين : ١٩٨٩ : ١٦٠ ) .

**أثر الأنظمة الجديدة فى المحطات التليفزيونية :**

أثرت الأنظمة الجديدة بشكل مباشر فى الهياكل التنظيمية والإدارية والإنتاجية فى محطات التليفزيون فالصحافة التليفزيونية والتكنولوجيا أصبحا وجهى عمله واحدة وأضحت التكنولوجيا تغزو غرف الأخبار بالمحطات التليفزيونية التى اصبح بها معدات الفيديو الجديدة ومعدات المونتاج الإليكترونى .

بالإضافة الى وسائل للبث عن طريق شبكات الميكروويف والأقمار الصناعية وقد أثر ذلك تأثيرا كبيرا من العزل التام إلي المشاركة الفعلية فى الأقسام الآتية ( أمين : ١٩٨٩ : ١٦٢ ) :

**١- بالاستوديو التليفزيونى :**

كان من المتعارف عليه أن غرف الأخبار فى المحطات التليفزيونية تعمل بمفردها معزولة عن باقى الأقسام وكان شكل الأخبار التليفزيونية مأخوذ لما هو متعارف عليه فى الراديو .

حيث كانت كل البرامج تخرج من الاستوديو وهنا كان انفصام الأخبار عن التكنولوجيا ولكن النظم الجديدة غيرت من هذا المضمون حيث أن التعايش اللحظى للخبر أملى

على الصحافة أن تكون هناك عند حدوث الخبر فخرجت بذلك من الاستوديو التليفزيونى لمعايشة الواقع لحظياً .

**٢- الهندسة الإذاعية :**

أملت النظم الجديدة إندماج قسمى الأخبار والهندسة حيث كان من المتعارف عليه أن يعمل كل فى وادى وينظر الى الأمور نظرة مختلفة تماما .

أما الآن فأصبح فريق العمل واحد مندمج يعمل تحت ظروف واحدة لإنجاز مهام وظيفية واحدة متعين على كل فريق أن يلم بالأساسيات والمبادىء للصحافة التليفزيونية لإنتاج وإخراج برامج ناجحة .

## المراجع

١ – حسين أمين ، مجال التكنولوجيا الحديثة للتليفزيون ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٣٠ ، يوليو ,١٩٩١

٢ – حسين أمين ، أنظمة إنتاج الصحافة التليفزيونية ، مجلة الفنالإذاعى ، العدد ١٢٢ ، يوليو ١٩٨٩.

٣ – عبد الله شقرون ، الإعلام المسموع والمرئى ومجالات تطويره بالاستفادة من انجازات تكنولوجيا الاتصال الحديثة ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩١ .

# الفصل السابع

# التليفزيــون المدفـــــوع[١]

يمثل التليفزيون المدفوع Pay TV بمسمياته المختلفة وبمستوياته المتعددة وبطرق الاشتراك فيه أحد المستحدثات الاتصالية التى بدأت فى الانتشار فـــى مجتمعات كثيرة وإن اختلف مستوى هــذا الانتشار مـــن مجتمع إلى آخر ومـــن شـــريحة جماهيرية إلى أخرى .

وقد انتشرت أطباق استقبال القنوات التليفزيونية الفضائية المفتوحة عربية كانت أو أجنبية ، بمعدلات مرتفعة لفتت انتباه الباحثين والإعلاميين والرأي العام وعبرت عن رغبة الجمهور فى التحول عن القنوات الأرضية المحلية وفى الانتقال إلى وسائل اتصالية جديدة ، فإن دخول خدمة التليفزيون المدفوع إلى المنطقة العربية منذ ما يقرب من تسع سنوات والتنامى فى أعداد المشتركين به واستمرار منحنى الزيادة فى الارتفاع قد يشكل ظاهرة لها من الأهمية والتأثير والفاعلية ما يجعل من دراستها واستكشاف أبعادها أمراً على جانب كبير من الأهمية .

ويمكن رصد واقع التليفزيون المدفوع وتحديد اتجاهــاته فى المنطقة العربية ومحاولة استشراف توجهاته المستقبلية على النحو التالى :

**أولا : نشأة التليفزيون المدفوع وأشكاله الحالية :**

---

[١] http://www.e٣lami.com/innerarticles.php?articleid=٩١٨&id=٣٩

ليس هناك اتفاق بين باحثي الإعلام ومؤرخي نشأة وسائل الاتصال على تاريخ محدد لبدء التليفزيون المدفوع ، ويرجع السبب وراء ذلك إلى اختلاف تعريفهم لمفهوم التليفزيون المدفوع ذاته، فالذى يعرفه على أنه مرادف للتليفزيون الكابلى يرجع تاريخ نشأته إلى نهاية الأربعينيات ، والذى يجعل الأقمار الصناعية محدداً رئيسياً ومكوناً أساسياً من محددات ومكونات التليفزيون المدفوع ، يرجع تاريخ نشأته إلى منتصف السبعينات ، والذى يقصر خدمة التليفزيون المدفوع على تلك الأشكال المتطورة من أشكال إرسال واستقبال البرامج التليفزيونية ( PPV , NVOD , VOD ) يرجع تاريخ نشأته إلى منتصف التسعينيات .

وهناك من يرى أن ما يحدث الآن ما هو إلا الإرهاصات الأولى للتليفزيون المدفوع ، فالتليفزيون المدفوع هو الشكل المستقبلي للتليفزيون .

غير أن هذه المحددات التى يرتكز إليها المؤرخون ليست منفصلة ومتباعدة بل هى مراحل تطور لشيء واحد وحلقات فى سلسلة واحدة .

ويمكن إلقاء الضوء على كل عنصر من هذه العناصر على النحو التالى :

*** التليفزيون الكابلى : Cable· Television**

تعود نشأة التليفزيون الكابلى إلى نهاية الأربعينيات ، وتحديداً إلى عام ١٩٤٨ عندما استطاع مهندس الاتصالات جون والسن John Walson الذى كان يعمل تاجراً لأجهزة التليفزيون فى إحدى مدن ولاية بنسلفانيا الأمريكية وكان يعانى قلة مبيعات أجهزة التليفزيون فى منطقته بسبب بعدها عن مجال الإشارات التليفزيونية القادمة من ولاية فيلادلفيا التى تبعد ٦٨ ميلاً عن بنسلفانيا عندما استطاع تنصيب هوائي Antenna ضخم فوق قمة جبل خارج المدينة وأن يمدَ من هذا الهوائي توصيلات

سلكية إلى الراغبين فى استقبال الخدمة التليفزيونية فى منطقته ، وعندما طبَق **والسن** هذه الفكرة زادت مبيعاته من أجهزة التليفزيون زيادة كبيرة ، ثم سرعان ما انتشرت هذه الفكرة فى بقية الولايات والمناطق فى الولايات المتحدة الأمريكية .

و قد أطلق الباحثون على هذه الفترة الأولى من تـــــــــــاريخ التليفزيون الكابلى مصطلح Community Antenna TV ( CATV ) إشارة إلى كون الهدف من النظام الكابلى فى بدايته هو تقوية الإشارات التليفزيونية وتوصيلها إلى الجمهور بما يؤدى إلى تحسين الاستقبال، وخلال سنوات قليلة انتشرت فكرة CATV فى معظم الولايات المتحدة .

وإذا كان المؤرخون ينظرون إلى عقدي الخمسينيات والستينيات باعتبارهما " الخطوة الأولى " فى مسيرة التليفزيون الكابلى ، فإنهم يعتبرون عقدي السبعينات والثمانينات هما فترة النمو والازدهار الكبيرين للتليفزيون الكابلى بحيث أطلقوا على هذه الفترة " فترة الذروة والنضوج وذلك بسبب الانتشار الواسع لهذه الخدمة من ناحية ، ولظهور خدمات أخرى لم تكن متاحة من قبل من ناحية أخرى .

*** ظهور القنوات المميزة :**

حاولت بعض الأنظمة الكابلية تزويد مشتركيها بمضامين أكثر تميزاً وخصوصيـــة كالأفلام الجديدة والأحداث الخاصة و لكن كانت التكلفة الاقتصادية العالية لهذه المضامين حائلاً دون الاستمرار فيها .

وفى بداية السبعينات ظهرت تجارب رائدة كان لها حظ كبير من النجاح فى هذا المجال .

ويمكن القول بصفة عامة بأنه خلال الفترة الحالية يحمل كل نظام كابلى فى الولايات

المتحدة قناة مميزة واحدة على الأقل ، وأكثر من ٩٠ % من الأنظمة يحمل قناتين أو أكثر .

*** الأشكال الحالية للتليفزيون المدفوع :**

خلال عقد التسعينيات ، ونتيجة للتطورات التكنولوجية الهائلة التى حدثت فى مجال الاتصالات ، شهد التليفزيون المدفوع تطوراً كبيراً سواء من حيث عدد أنظمة التليفزيون المدفوع أو من حيث الخدمات التى تقدمها أو من حيث عدد المشتركين ، ففى الولايات المتحدة ، على سبيل المثال ، تشير التقديرات إلى أن ٩١,٣ مليون منزل ( من جملة عدد المنازل و قدرها ٩٥,١ مليون منزل ) تشترك بشكل أو بآخر فى إحدى خدمات التليفزيون المدفوع .

**ويمكن تحديد الأشكال الحالية الأكثر شيوعاً للتليفزيون المدفوع كالتالى :**

**( ١ ) التليفزيون بالاشتراك:**

وهى خدمة تليفزيونية توجه إرسالها إلى المشتركين من الأفراد من خلال الترددات الهوائية التى تتخذ شكل مزيج متزاحم من الإشارات ويكون لدى المشترك أداة خاصة لفك هذه الإشارات واختيار البرامج المطلوبة من بينها .

**( ٢ ) نظام الدفع مقابل المشاهدة :**

وهو نظام يسمح للمشاهد بطلب مشاهدة مواد معينة بدون مغادرة المنزل ، وقد تكون هذه المواد أفلاماً حديثة أو أحداثاً رياضية متميزة ذات اهتمام جماهيري أو احتفالات ومناسبات متميزة ، وتوجد طرق متعددة للدفع منها :

* الدفع مقابل اليوم الواحد .

* الدفع مقابل الحدث .

* الدفع مقابل الأسبوع .

* الدفع مقابل عدد مرات المشاهدة .

**( ٣ ) نظام الفيديو المتاح حسب الطلب:**

فى هذا النظام تقوم شركات التليفزيون المدفوع ببث برامجها ومضامينها الفيلمية والبرامجية على قنواتها الخاصة فى أوقات متفاوتة بحيث تمكن المشاهدين من متابعتها فى الوقت المناسب لهم ، فقد يبدأ الفيلم ، مثلاً ، على القناة رقم ١ التابعة للشركة فى تمام الساعة ٨ مساءاً ، و على القناة رقم ٢ فى الساعة الثامنة والنصف وعلى القناة رقم ٣ فى التاسعة مساءاً وهكذا .

معنى هذا أن المشاهد لا يستطيع مشاهدة الأفلام والبرامج فى الوقت الذى يريده ولكن فى الوقت القريب منه و الذى تحدده الشركة .

**( ٤ ) نظام الفيديو حسب الطلب :**

فى هذا النظام تقوم شركات التليفزيون المدفوع بتسجيل كل الأفلام المتاحة لديها رقمياً على موزع فيديو رقمى ثم تنشر هذه الأفلام فى قوائم شهرية ، ويمكَن هذا النظام المشاهد ( المشترك ) من مشاهدة الفيلم الذى يريده فى الوقت المناسب له ، بالإضافة إلى ذلك فان المشاهد بإمكانه وفقا لهذا النظام ، أن يشغل المادة الفيلمية وأن يقدمها أو يرجعها تماما كما لو كان يستخدم أجهزة الفيديو المنزلية ، غير أن هذا النظام غير منتشر بالشكل الواسع و يرجع ذلك أساسا إلى تكلفته العالية ، إضافة إلى الفاتورة الشهرية المرتفعة التى يدفعها المشترك .

على أن بعض الباحثين يشيرون إلى أن هذا النظام سوف يجد إقبالا كبيراً فى المستقبل القريب بما يوفره من إمكانات ، سيكون المشاهد قادراً فى المستقبل على أن يجلس فى

بيته ويقول لجهاز التليفزيون : أنا مسافر إلى جزر غداً ، أرني كل ما لديك عن هذه الجزر ، و يمكن أن يختار من القائمة التى يظهرها له التليفزيون المادة التى تناسبه .

**ثانياً: تجارب دولية فى مجال التليفزيون المدفوع :**

فى بريطانيا تكاد شركة sky أن تحتكر سوق التليفزيون المدفوع هناك ، وهى تعمل على القمر Astra ٢ ، أما باقة B-SKY-B الرقمية فقد بدأت فى أكتوبر ١٩٩٨و يبلغ عدد القنوات التى تتيحها لمشتركيها ١٤٠ قناة تليفزيونية .

وتوجد كذلك باقة On Digital التى تم إطلاقها فى نوفمبر ١٩٩٨ وتقدم لمشتركيها ٣٠ قناة و تصل إلى ٧٠% من البيوت فى بريطانيا .

وبالإضافة إلى هذه الخدمة توجد خدمة كابلية رقمية ، حيث بدأ الكيبل الرقمى فى بريطانيا منذ منصف ١٩٩٩ ، و تسيطر على هذه الخدمة ثلاث شركات .

**<u>وفى فرنسا توجد ثلاث شبكات متنافسة هى :</u>**

(١) شبكة ( TPS ) وتقدم لمشتركيها ٤٠ قناة تليفزيونية ، و قنواتها موجودة على القمر Hot bird .

(٢) شبكة Canal Satellite وتديرها شركة Canal + و قنواتها موجودة على القمر Astra١ و تتيح لمشتركيها من ٤٠-٥٠ قناة .

(٣) شبكة AB Sat وهى شبكة صغيرة تحتوى على ١٥ قناة تقريباً ، وقنواتها موجودة على كل من Astra١ و Hot bird .

و فى إسبانيا توجد شبكتان رئيسيتان تقدمان برامجهما باللغة الإسبانية و توجد قنواتهما على القمر الإسباني His Past و الشبكة الكبرى هى Via Digital و تحتوى على ٤٠ قناة ، و الشبكة الأخرى هى Multi Canal و قنواتها تعد على أصابع اليد

. كما تبث شركة Canal + باقة قنوات باللغة الإسبانية تبلغ ٤٠ قناة .

و فى ألمانيا التى قد يعتقد المرء أنها بما لديها من قنوات كثيرة مفتوحة ليس فيها مكان للتليفزيون المدفوع ، توجد شبكة Premiere التى تبث لمشتركيها ٥٠ قناة على القمر Astra١ ، كما توجد بعض الشبكات الصغيرة مثل شبكة ORFو تتيح لمشتركيها ١٢ قناة تليفزيونية ، و شبكة RTL و هى شبكة صغيرة جداً تتوجه إلى الجمهور فى سويسرا و النمسا .

و فى اليونان توجد ثلاث شبكات تعمل جميعها على الهوت بيرد و تحتوى كل شبكة على ١٠-٢٠ قناة تليفزيونية . وفى إيطاليا توجد شبكتان ، كل شبكة تحتوى على ٥٠-٤٠قناة ، تعمل على الهوت بيرد ، و هما :شبكة D+ و شبكة . Stream

**ثالثاً : واقع التليفزيون المدفوع فى الوطن العربى :**

يوجد بالمنطقة العربية ثلاث شبكات تليفزيونية تعمل بنظام التليفزيون المدفوع و تبث برامجها مشفرة فى الهواء Over The Air و ليس عن طريق الكابلات ، و تتباين هذه الشبكات فى خصائصها و سمات القنوات التابعة لها و فى اللغات التى تستخدمها و فى المناطق الجغرافية التى تغطيها ، و كذلك فى أسعارها و فى نظم الاشتراك فيها ، و إن كان يجمع بينها رغبة كل شبكة فى الحصول على أكبر نسبة من المشتركين .

**ويمكن توضيح بعض الخصائص العامة لهذه الصناعة فى المنطقة العربية على النحو التالى :**

( ١ ) **الشركة العربية للتوزيع الرقمى** :وتعتبر إحدى استثمارات الشركة الإعلامية العربية ،وهى أكبر منصة توزيع للقنوات التليفزيونية فى المنطقة العربية .

* بدأت شبكة راديو و تليفزيون العرب إرسالها فى أكتوبر/تشرين الأول عام ١٩٩٣ و اتجهت الشبكة منذ بدايتها إلى بث القنوات المتخصصة وهى أربع قنوات هى : الرياضة و الأطفال و الموسيقى و الأفلام إضافة إلى القناة العامة، و قد استمر بث هذه القنوات بشكل مفتوح حتى سبتمبر ١٩٩٦ .

* من واقع دراساتها الميدانية الموسعة للسوق العربية و تعرفها على احتياجات الجمهور العربى و تفضيلاته ورغباته اتجهت الشركة إلى الأخذ بنظام "تجزئة الأسواق و ذلك من خلال تكوين "باقات من القنوات" التى تخاطب فئات معينة و تلبى احتياجات قطاعات و شرائح محددة موجودة فى المنطقة العربية .

وعلى ذلك اصبح لدى الشركة ثلاث باقات أساسية :

**الباقة الأولى :**

**باقة الأوائل :** وهى باقة عربية التوجه أساساً إذ تضم عدداً كبيراً من القنوات العربية إضافة إلى بعض القنوات الأجنبية وداخل هذه الباقة الكبرى توجد عدد من الباقات الفرعية المتخصصة و التى تلبى احتياجات ورغبات أكثر تحديداً مثل باقة الرياضة وباقة الأفلام و غيرها .

**الباقة الثانية :**

**باقة فيرست نيت :** وهى باقة غربية التوجه تماماً وتحتوى على قنوات غربية المحتوى واللغة وتتوجه إلى الأجانب المقيمين فى المنطقة العربية ، وبداخل هذه الباقة توجد أيضاً بعض الباقات الفرعية مثل باقة فيرست الأساسية وباقة فيرست الرياضية وباقة فيرست الذهبية .

**الباقة الثالثة :**

**باقة بهلا :** وهى باقة تشبع احتياجات تجمعات عرقية معينة متمثلة فى الآسيويين المقيمين فى المنطقة العربية بصفة عامة و منطقة الخليج أساساً ، وبداخل هذه الباقة توجد أيضاً بعض الباقات الفرعية مثل باقة بهلا الفضية و باقة بهلا الذهبية ووفقاً لنتائج الدراسات التى تناولت الجوانب التسعيرية والنواحى الاقتصادية فقد تم اتباع عدة سياسات تسعيرية وتسويقية منبثقة من الإطار العام لفلسفة تجزيء الأسواق و الجمهور ، و منها -:

* تنويع طرق الاشتراك وذلك من خلال اتباع نظامين للاشتراك :

- نظام القنوات الفردية التى يختارها المشترك.

- نظام الباقات.

* استحداث وسائل جديدة و سريعة للاشتراك مثل فكرة الكارت المدفوع مسبقاً و ذلك لتسهيل إجراءات الاشتراك لدى من يمتلكون أجهزة الديكودر أو غير المشتركين و الذين يريدون التعرف على قنوات التليفزيون المدفوع .

* تنويع أشكال الاشتراك فى الشبكة ، إذ يمكن الاشتراك بشكل فردى و هو النمط السائد أو من خلال الاشتراكات الجماعية لتجمعات معينة أو لمبانى سكنية كبرى .

* تسهيل و تهيئة الظروف العامة لانتشار و توغل التليفزيون المدفوع و ذلك من خلال طرح الديكودر المجانى الذى يمثل عقبة أساسية فى كثير من المجتمعات العربية وكذلك تخفيض أسعار الاشتراك إلى حد كبير .

**( ٢ ) شبكة أوربيت التليفزيونية والإذاعية : Orbit**

* بدأت شبكة أوربيت بثها فى نهاية ١٩٩٣ كأول شبكة تليفزيون مدفوع فى المنطقة العربية تعمل بالنظام الرقمى .

* حددت أوربيت لنفسها منذ بداية انطلاقها جمهوراً محدداً تتوجه إليه ، وهو الجمهور الذى ينتمى إلى الفئة الاقتصادية والذين لهم توجهات غربية ، ويظهر ذلك من ارتفاع ثمن جهاز الديكودر الذى طرحته كسبيل وحيد للاشتراك فى قنواتها ، إضافة إلى كثرة عدد القنوات الغربية مقارنة بالقنوات العربية التى لا تتجاوز حالياً أربع قنوات فقط .

* مع نهاية ٢٠٠٢ و بداية عام ٢٠٠٣ بدأت الأوربيت فى تغيير سياستها التسعيرية وتوجهاتها العامة و تمثل ذلك فى -:

أ -طرح الديكودر المجانى فى بعض المجتمعات .

ب-تخفيض أسعار الاشتراك بصورة ملحوظة .

ج- اتباع نظام تجزئة السوق و ذلك من خلال :

* تطبيق نظام الباقات :حيث تقسم أوربت قنواتها إلى باقة ألفا وهى باقة تحتوى على القنوات العربية ، والباقة الميجا وهى باقة تحتوى على عشرين قناة غربية أجنبية إضافة إلى الأربع قنوات العربية .

* تطبيق نظام القنوات الفردية.

-كما بدأت الأوربيت فى تقديم بعض الخدمات النوعية مثل خدمة الدفع المسبق مقابل المشاهدة من خلال نظا اطلب وشاهد وإن كان اتجاهها غربياً تماماً .

**( ٣ ) شبكة الشوتايم :Show Time**

-هى مجموعة قنوات تعتمد بشكل أساسى على تقديم الترفيه الغربى بمجالاته المختلفة.

-تم إطلاق الشوتايم بالمنطقة العربية فى عام ١٩٩٦ كمشروع مشترك بين شركة الكويت للمشروعات الاستثمارية (Kipco ) و شركة Viacom الأمريكية .

-تتوجه الشوتايم بصفة عامة إلى نوعين من الجمهور -:

-الجمهور الغربى المقيم فى المنطقة العربية .

-الجمهور العربى ذوى التوجهات الغربية .

-حدث تحول جزئى فى سياسات الشوتايم بصفة عامة فى الفترة الأخيرة إذ بدأت فى تطعيم قنواتها الغربية ببعض القنوات العربية مثل قناة الشاشة المتخصصة فى عرض الأفلام العربية ، و قناة أبو ظبى الرياضية ، بالإضافة إلى خدمة هوم سينما التى تقدم كثيراً من الأفلام العربية .

تواؤماً مع سياسات الشبكتين السابقتين فقد بدأت الشوتايم فى تخصيص أسعار الاشتراك فيها ، بما يشير إلى أن سوق التليفزيون المدفوع سيشهد الأيام القليلة القادمة ما يمكن تسميته بحرب التخفيضات فى الأسعار .

-تتيح الشوتايم لمشتركيها نظاماً واحداً للاشتراك وهو نظام الباقات، وهى تقدم أربع باقات أساسية هى: باقة أرابيا ، والباقة الرياضية وباقة الأفلام والباقة التوتال .

-اتبعت الشوتايم خلال الفترة الأخيرة بعض السياسات التسويقية الجديدة مثل :

-طرح الديكودر المجانى.

-تطبيق نظام الكروت المدفوعة سابقا.

-تخفيض أسعار الاشتراك .

**رابعا : مستقبل التليفزيون المدفوع فى المنطقة العربية:**

يرتبط مستقبل التليفزيون المدفوع فى المنطقة العربية بثلاث مجموعات من العوامل التى تتفاعل معا لتحديد واقعه وتشكيل مستقبله .

ويمكن الإشارة إلى هذه العوامل على النحو التالى :

**( ١ ) عوامل متعلقة بالجمهور :**

من خلال عدد من الدراسات التى تم إجراؤها على عينة عشوائية ممثلة للجمهور المستهدف فى بعض الدول العربية ( لا سيما السعودية و مصر ) بلغت ٤٠٠٠ مفردة وذلك خلال الفترة من ١٩٩٩ إلى ٢٠٠١ و تم إجراؤها فى شكل سلسلة زمنية من الدراسات لاستكشاف اوجه التطور والنمو المتعلقة بثلاث مكونات أساسية هى : المكون المعرفي – المكون الاتجاهى – المكون السلوكى ، أشارت هذه الدراسات إلى عدد من النتائج يمكن الإشارة إليها على النحو التالى :

**أ- مستوى المعرفة بمفهوم التليفزيون المدفوع :**

تشير نتائج هذه الدراسات إلى انخفاض مستوى المعرفة بخدمة التليفزيون المدفوع فى المنطقة العربية (بالتطبيق على مصر والسعودية باعتبارهما أكبر سوقين للتليفزيون المدفوع فى المنطقة) إذ تشير النتائج التفصيلية إلى أن ١٠,٧ %من عينة الدراسة لم يسمعوا عن أي من القنوات المدفوعة ، وإلى أن ١٨,١ %يعرفون فقط بعض أسماء هذه القنوات دون معرفة أسعار الديكودر الخاص بها أو طريقة الاشتراك فيها ،معنى هذا أن حوالى ثلث العينة إلا قليلاً لديهم مستوى معرفة منخفض عن التليفزيون المدفوع .

تؤكد هذه النتيجة السابقة انخفاض نسبة من لديهم مستوى معرفة مرتفع عن القنوات المشفرة ،إذ تبلغ ١٥,٢ %فقط من مفردات العينة، و بمقارنة من لديهم مستوى منخفض من المعرفة بنسبة من لديهم مستوى مرتفع نجد أن النسبة الأولى تكاد تكون ضعف الثانية .

ولاشك أن هذا المستوى المنخفض من المعرفة قد يكون عائقا دون انتشار التليفزيون المدفوع على نطاق واسع ،الآمر الذى يبرر قيام حملات تسويقية تعريفية موسعة بالخدمة وأبعادها .

**ب- تشتت اتجاهات الجمهور نحو التليفزيون المدفوع :**

تشير نتائج الدراسات السابقة إلى تشتت اتجاهات الجمهور العربى نحو التليفزيون المدفوع والقنوات المشفرة وغلبة الاتجاه المحايد،وقد يرجع ذلك إلى طبيعة السلعة أو الخدمة كمنتج والتى تحتاج من الفرد،حتى يصدر حكما عليها أن يجربها أو يتعرف جيدا على مكوناتها،و فى ضوء قلة المعلومات لدى نسبة كبيرة من الجمهور و قلة عدد المشتركين فى القنوات المشفرة بصفة عامة لذلك فان تشتت الاتجاهات يعتبر أمرا منطقيـــاً .

تفسير أخر لهذه النتيجة هو ضعف استراتيجيات الترويج المستخدمة فى الترويج للقنوات المشفرة و عدم قدرتها على تكوين اتجاهات إيجابية لدى الجمهور عن هذه القنوات ، إذ عادة ما تركز هذه الحملات على البعد الكمى و عدد القنوات التى تتيحها هذه الشبكات أكثر مما تركز على مضامينها أو أشكالها البرامجية .

و فى ضوء كثرة القنوات الفضائية المفتوحة و تعدد أشكالها البرامجية و تنوع مضامينها لذا فان الجمهور قد لا يلقى بالا لهذه الحملات الترويجية و من ثم لا يستجيب لهل أو تكون استجابته سطحيه غير عميقة و لا مؤثرة .

**ج- انخفاض مستوى النية للاشتراك فى التليفزيون المدفوع :**

أوضحت نتائج الدراسات السابقة ارتفاع نسبة غير المشتركين ممن لا ينوون الاشتراك مستقبلا فى القنوات المشفرة و تبلغ نسبة هؤلاء ٦٥,٧ % .و بسؤالهم عن أسباب عدم

رغبتهم اتضح وجود أربعة أسباب هى :

-ارتفاع أسعار الاشتراك بها رغم عدم معرفة نسبة كبيرة من المبحوثين بأسعار هذه القنوات ٣٧ % .

-التخوف من عدم اتفاقها مع القيم والأخلاق ٢٥ % .

-عدم وجود اختلافات بين القنوات المشفرة و القنوات المفتوحة ٢٣ % .

-لا يوجد سبب محدد يدفعنى للاشتراك ١٥ % .

-إن حوالي ربع مفردات العينة تقريبا (٢٧,٣%) ينوون الاشتراك مستقبلاً فى القنوات المفتوحة،و بسؤالهم عن أسباب رغبتهم اتضح تمحورها حول النقاط التالية :

- تميز البرامج المقدمة على هذه القنوات المشفرة ٣٢ % .
- عدم جودة البرامج المقدمة بقنوات التليفزيون العام ٢٩ % .
- البرامج المتخصصة التى تقدمها القنوات المشفرة تهم كل أفراد الأسرة ١٧% .
- لأنها تعرض مشكلات المجتمع العربى بحرية أكبر ١٥ % .
- الرغبة فى التعرف على ما تقدمه هذه القنوات المشفرة ٧ % .

**د- انخفاض نسبة المشتركين فى التليفزيون المدفوع :**

تشير التقارير والإحصاءات المتعلقة بالتليفزيون المدفوع فى المنطقة العربية إلى انخفاض عدد المشتركين الفعليين فى شبكات التليفزيون المدفوع إذ لا يزيد العدد الإجمالي للمشتركين في الشبكات الثلاث الرئيسية عن ١ % من سكان المنطقة العربية، وهى نسبة ضئيلة للغاية إذا ما قورنت بنسب انتشار وتغلغل خدمات التليفزيون المدفوع فى كثير من دول العالم .

**هـ- محدودية الدوافع المسببة للاشتراك فى التليفزيون المدفوع :**

تشير نتائج الدراسات السابقة إلى أن أهم دوافع اشتراك الأفراد فى الشبكات العربية المدفوعة تنحصر فى مشاهدة بعض البطولات الرياضية التى تنفرد بها بعض القنوات بعض القنوات أو مشاهدة الأفلام الجديدة عربية كانت أو أجنبية ،و يأتى بعد ذلك المباهاة الاجتماعية وإضفاء نوع من المكانة الاجتماعية على الشخص .

وإذا كانت النظرة الأولى إلى هذه العوامل السابقة يمكن تصنيفها باعتبارها عوامل عائقة وتوحى بمحدودية النمو المستقبلى فإن معدل النمو يشير إلى عكس ذلك حيث أن معدل النمو السنوى يتراوح ما بين ٣٠-٤٠ % و هى نسبة نمو مرتفعة .

**( ٢ ) عوامل متعلقة بالبيئة الإعلامية المحيطة بخدمة التليفزيون المدفوع :**

ويمكن الإشارة إلى أهم هذه العوامل على النحو التالى :-

أ- وجود عدد كبير و متزايد من القنوات الفضائية المفتوحة المجانية و ما تتيحه من اختيارات واسعة و خاصة لدى الشرائح ذات المستويات الاقتصادية الاجتماعية المرتفعة .

ب- التطور المستمر فى القنوات الأرضية كما و كيفا مما يجعلها بديلا مشبعا للشرائح ذات المستويات الاقتصادية/ الاجتماعية المتوسطة أو التى تميل للانخفاض مما يقلل من احتمالات تحولهم إلى التليفزيون المدفوع .

ج- حداثة المفهوم و هو أمر يمكن أن يكون له أثر سلبى و إيجابي فى آن واحد ،حيث أن المفاهيم الحديثة تثير الاستطلاع و الرغبة فى التجريب مما يسهم فى سرعة انتشارها فى مرحلة البدايات ،هذا من ناحية الأثر الإيجابي ،أما الأثر السلبى فان المفهوم الحديث و خاصة إذا ما كان مكلفا و يقتضى جهدا معرفيا فانه قد يعوق انتشاره

د- انتشار ظاهرة القرصنة و تعدد أشكالها : و هى ظاهرة عالمية ، ففى الولايات

المتحدة ٣ مليون مشترك يستقبلون القنوات المدفوعة مجاناً بما يتسبب فى خسائر تقدر بمليار دولار سنوياً ، و فى المنطقة العربية تبرز السوق اللبنانية باعتبارها أكبر سوق لظاهرة القرصنة .

**وتتخذ ظاهرة القرصنة عدة أشكال منها :**

-الاستخدام الجماعى لعقود فردية .

-استخدام البطاقات المزورة .

-نمو و تزايد الشبكات السرية .

**( ٣ ) عوامل خاصة بالتليفزيون المدفوع :**

ويمكن الإشارة إلى أهم هذه العوامل على النحو التالى :-

أ- مدى تميز ما تقدمه و قدرتها على الانفراد بمضامين و أحداث و مناسبات يصعب أن تقدمها قنوات أخرى فضائية مفتوحة كانت أو أرضية و مما يفسر ذلك التزايد الملحوظ فى أعداد المشتركين فى" الأوائل"حينما انفردت ببطولة "كأس القارات و كأس العالم . "

ب- مدى قدرتها على وضع نظم تسعيرية و طرق اشتراك تتسم بالمرونة ،و كذلك توفيرها لأجهزة الديكودر بأسعار تمكنها من تقريب المسافات بينها و بين الفئات المستهدفة .

ج- مدى قدرتها على توفير مستوى خدمة تتسم بالملائمة و يقدمها محترفون يستوعبون مفهوم التليفزيون المدفوع .

د- مدى قدرتها على تقديم اكبر قدر من القنوات المتنوعة و المتوازنة و التى تلبى احتياجات المتلقى مما يجعلها بديلا مركزا للقنوات الفضائية و متطلباتها .

هـ- مدى الاتساق و الاستمرارية و تكامل جهودها الترويجية و حملاتها الإعلانية و تكثيفها من خلال ما يسمى بالميزانيات التعاونية المشتركة بهدف رفع الطلب الأولى الكلى على المفهوم .

**التليفزيون عالى الدقة :**

يعرف هذا الابتكار بمصطلح H.D.TV اختصارا للكلمة الإنجليزية TELEVISION HIGH DEFINITION ويستهدف ابتكار الدقة العالية أو الوضوح العالى تقريب الصورة التليفزيونية من نقاوة الصورة السينمائية التى تكون على مقاس ٣٥ ميلليمترا وهى حتى الآن أجود صورة بسبب ما أدخل عليها من التطويرات المختبرية عبر السنين وبالنظر إلي تعدد نقاطها والتمكن من الوصول إلي هذه الجودة فى التليفزيون يستدعى إدخال تغييرات شتى على العوامل التقنية التى تتحكم فى التصوير وعرض الصور .

ومما لاشك فيه أن مضاعفة عدد مكونات الصورة التليفزيونية أى دقة الصورة من شأنها مضاعفة عدد النقاط التى تشكل هذه الصورة أى عددها على الخط وعددها على الشاشة غير أن هذه المضاعفة تستلزم توسيع نطاق الترددات الضرورى للانتشار .

وإذا علمنا أن الصورة التليفزيونية فى المنطقة التى تعنينا تعمل على نمط ٦٢٥ خط فعلينا أن نعلم أن الوصول إلي الهدف الجديد لمعان صورة ٣٥ ميلليمترا السينمائية فى الدقة العالية قد يستدعى الارتفاع إلي ألف أو أكثر من ألف فى هذا الخصوص .

وقد أجرى الصناعيون الأوروبيون العديد من البحوث حول تليفزيون الدقة العالية وحققوا تقدما جيدا ولعل النجاح الذى ناله اختراعهم للمعيار التقنى المسمى " دى ٢ ماك باكى " مرحلة أولية ورائدة فى هذا الصدد إذ بهذه الطريقة التكنولوجية الجديدة لتحسين

الصورة رؤية وسمعا وعلى حجم الشاشة أكبر من المألوف هو حجم ١٦ / ٩ سيمكن اللحاق بالهدف الذى يرمى إليه تليفزيون الدقة العالية .

فالمعيار الأوروبى المبتكر يتيح تجسيما للصوت ( ستيريو ) ويتيح كذلك إمكانية استعمال عدة لغات فى البرنامج التليفزيوني بحيث تلتقطه كل هيئة تليفزيونية باللغة التى تناسبها نظرا لتعدد لغات أوروبا وقد بدأت شبكة التليفزيون الفرنسى توفر هذه الإمكانية لكل تليفزيون يريدها .

ولو أن حجم الشاشة فى الوقت الحالى على مقاس ٣/٤ فى انتظار أجهزة الاستقبال على حجم ٩/١٦ فى الأسواق وهكذا سيصبح بوسع المشاهدين التقاط برامج التليفزيون على شاكلة ما تمتاز به سينما سكوب من الوضوح والتجسيم واللمعان .

وجدير بالذكر أن القمر الاصطناعى الألمانى ٢ T.V sate مزود هو أيضا بإمكانات معيار " دى ٢ ماك " لكن مما يوصى به بعض الخبراء ولاسيما فى ألمانيا أن الاحتفاظ بحجم الكادرات على مقاس ٣/٤ ممكن لنقل صور من معيار ٩/١٦ حتى لا يضطر عموم الناس إلي تبديل ما لديهم من أجهزة الاستقبال التليفزيونية مبكرا .

وقد قيل أن جدوى هذا السلوك قد تأكدت من خلال التجارب التى أجريت بمناسبة نقل مباريات كأس العالم لكرة القدم ونقل مباريات التنس فى رولان غاروس عام ١٩٩٠ وكان هذا فى انتظار ما هو أفضل .

وجدير بالذكر أن استعمال إمكانات التكنولوجيا الحديثة التى يمتاز بها تليفزيون الدقة العالية حالا واستقبالا سيؤثر على الكتابة التليفزيونية .

إن الإخراج والتصوير سيختلفان اختلافا شاملا عما هــو معهــود ومعــروف الآن إن التقطيع الكتابى لنصوص السيناريو سيكون مختلفا استجابة للحجــم الجديــد والمعيــار المبتكر .

**التليفزيون عالي الوضوح (( High Definition Television ))**[١] :

نظام التليفزيون الحالي المستخدم في الولايات المتحدة وهو نظامNTSC ا( National Television System Committee) الذي تم تطويره في الثلاثينات والأربعينات ثم أدخلت عليه الألوان في الخمسينات. هذا النظام يتم العمل به بشكل عام في دول شمال القارة الأمريكية وفي اليابان، في حين تستخدم معظم دول العالم الأخرى إما نظام ((Phase Alternating Line PAL ا وهو النظام الأوربي أو نظام Sequential Color With Memory) SECAM ) والذي م تطويره في فرنسا واستخدم في ما كان يعرف بالإتحاد السوفيتي اضافة إلى بعض دول الشرق الأوسط وشمال افريقيا.

هذه الأنظمة تختلف في كفاءتها إلا أنها جميعها تعاني من عيوب في درجة نقاء الصورة والألوان وهي مشاكل يمكن رؤيتها بوضوح عند استخدام شاشات العرض الكبيرة.

هذه المشاكل أدت إلى تطوير ما يعرف بالتليفزيون عالي الوضوح أو إختصاراً HDTV والذي يعتبر التطور الرئيسي الأهم من نوعه في تكنولوجيا التليفزيون منذ اختراع التليفزيون الملون في الخمسينات، ويسعى مصممو إلى جعله اختراعاً يجمع في داخله ثاتث أنواع مختلفة من التكنولوجيا وهي تكنولوجيا التليفزيون وتكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الأفلام بحيث يصبح تليفزيون كمبيوتري متعدد الوسائط. ومع أن

---

[١] http://www.ekateb.net/bookcont/ch٢_٧.html.

تلك النقلة لم تحدث بعد إلا أن التليفزيون عالي الوضوح (HDTV) يوفر حالياً المزايا التاليه:

١- درجة وضوح أعلى نظراً لكون الصورة تتكون من حوالي ١١٠٠ خط مقارنة بـــ ٥٢٥ خطاً فقط لنظام NTSC و ٦٢٥ خطاً لكل من PAL و .SECAM

٢- نقاوة الصورة تزيد بحوالي ٤٠٠ إلى ٥٠٠% نظراً لكون شاشة التليفزيون عالي الوضوح (HDTV ) يتم تقسيمها إلى شبكة تكون من ١٠٨٠ x ١٩٢٠ نقطة ضوئيه(pixel)) مقارنة بـــ ٣٤٠ x ٤٢٠ نقطة ضوئية فقط لنظام NTSC

٣- نسبة عرض الصورة التليفزيونية إلى أرتفاعها (Ratio Aspect) في التليفزيون عالي الوضوح هي ١٦ إلى ٩ مقارنة بـــ ٤ إلى ٣ في الأنظمة الأخرى مما يعني شاشة أعرض بمقدار ٢٥% ، ونظراً لأن الـــHDTV يتمتع بحدة وضوح أعلى (RESOLUTION ) فإن بالإمكان زيادة حجم الشاة مع الإستمرار في الحصول على صورة عالية الوضوح .

٤- حركة الصور في التليفزيون عالي الوضوح تتم بشكل أكثر سلاسة وإنسيابية نظراً لأنه يعمل بواقع ٦٠ إطاراً في الثانية وهو نفس نسبة الأطر المستخدمة في نظام NTSC.

٥- لا وجود لصورة الطيف أو الظل التي كثيراً ما تظهر في التليفزيون العادي.

٦- درجة صوت عالية الوضوح تماثل نقاوة الصوت فـــي الأقراص المدمجة.

٧- التليفزيون عالي الوضوح حسن من وسائل نقل الألوان بشكل اصبحت تبدو معه أكثر وضوحاً وأقرب للطبيعة.

إن التليفزيون عالي الوضوح سوف يجعل من عملية مشاهدة فيلم على التليفزيون عملية

ممتعة ومماثلة لمشاهدة الأفلام السينمائية في صالة العرض .

**صعوبات التليفزيون عالي الوضوح :**

مع كل تلك المزايا التي يوفرها التلفزيون عالي الوضوح إلا أنه يواجه بعدد من الصعوبات التي قد تؤدي إلى تأخر انتشاره بشكل كبير ، ومن تلك العقبات :

١- إرتفاع التكلفة بالنسبة للمستهلك ، فالمستهلك ليس بحاجة إلى شراء أجهزة جديدة مرتفعة التكاليف .

٢- عملية التحول إلى النظام الجديد تتطلب استثمار مبالغ كبيرة.

٣- عملية الإرسال المستخدمة في الأنظمة الحالية تتم على ذبذبات غير ملائمة للإستخدام بالنسبة للتليفزيون عالي الوضوح والذي يحتاج إلى عرض نطاق أكبر تستوعبه التكنولوجيا الحالية. حل هذه المشكلة يكمن في استخدام وسائل الضغط الرقمية والتي تعمل على كبس إشارات التليفزيون عالي الوضوح بحيث تصبح قادرة على المرور عبر قنوات التليفزيون الحالية .

**التليفزيون الرقمي[١] :**

التليفزيون الرقمي والإذاعة الرقمية هي أحدث التطورات التي بدأت زحفها نحو المنازل والتي أصبح بإمكان المشاهدين لها التمتع بالمزايا والخدمات المتفاعلة التي توفرها تكنولوجيا التليفزيون الرقمي من طلب وجبات الطعام السريعة إلى حجز تذاكر السفر ومتابعة أسعار الأسهم وأخبار المال والسياسة والرياضة عبر شاشة تليفزيونهم الجديد بالإضافة إلى الدخول على شبكة الإنترنت عبر التليفزيون بدلاً من أجهزة الكمبيوتر الشخصي.

---

[١] http://www.ekateb.net/bookcont/ch٢_٧.html.

ويصف بعض الخبراء متابعة العروض على التليفزيون بأنها تجربة "الجلوس المسترخي" بالمقارنة مع عملية متابعة العروض على شاشة الكمبيوتر التي توصف بتجربة "الجلوس المتأهب". ففي الحالة الأولى تكون المتابعة سلبية لأن المشاهد يتلقى تلقائياً دفعات العروض التليفزيونية ، أما في الحالة الثانية فإن مستخدم الكمبيوتر يتعامل إيجابياً مع العروض على شاشته.

غير أن الحدود الفاصلة بين التليفزيون والكمبيوتر عموماً بدأت بالإختفاء وذلك مع تقديم التليفزيون لخدمات تتفاعل مع رغبات ومتطلبات المشاهدين وإمكانية إستخدامه للدخول على الإنترنت دون حاجة لجهاز كمبيوتر شخصي ، وفي نفس الوقت أصبح الكمبيوتر يؤدي وظائف عرض اللقطات والصور التليفزيونية الحية .

وتختلف تكنولوجيا التليفزيون الرقمي عن تكنولوجيا التليفزيون التقليدية التناظرية analog بأن الصورة والصوت في التليفزيون الرقمي يتم تحويلها إلى إشارات ثنائيه من الأصفار والآحاد أي بنفس النظام الذي تستخدمه أجهزة الكمبيوتر .

هذه الإشارات يتم إستقبالها بواسطة هوائي التليفزيون الذي يقوم ذاتيا أو من خلال جهاز خارجي إضافي بفك الرموز المستقبله بينما في التلفزيون التقليدي يتم تحويل الصوت والصورة إلى أمواج إلكترومغناطيسيه تحدد جودتها مدى نقاء الصورة والصوت على الشاشة .

وتنتشر شبكات التليفزيون الرقمي حالياً سواءاً بالبث عبر الأقمار الصناعية أو الكابلات أو البث من المحطات الأرضية وهي تجعل بالإمكان عن طريق استخدام تكنولوجيا الضغط إرسال عدد أكبر من البرامج على نفس الموجة الهوائيه التي تستخدمها التكنولوجيا التناظريه مقابل قناة واحدة للتليفزيون التقليدي الحالي ، بالإضافة إلى ميزة

الجودة العاليه للصوره والصوت في التليفزيون الرقمي .

**مزايا التليفزيون الرقمي :**

* صورة وصوت عالية الجودة تفوق تلك التي يوفرها النظام التناظري تجعل من عملية مشاهدة الأفلام على التليفزيون عملية مشابهة لمشاهدتها داخل قاعات السينما من حيث نقاوة الصورة ووضوح الصوت الذي يماثل نقاوة صوت الأقراص المدمجة .

* عدد خيارات أكبر من القنوات والبرامج حيث يوفر التليفزيون الرقمي عدة قنوات على عرض النطاق bandwidth المستخدم لبث برنامج واحد بالنظام التناظري الحالي.

* التليفزيون الرقمي قادر على تقديم خدمات وسائط متعددة تشتمل على الصوت والصورة والبيانات والنصوص.

* إمكانية الدخول على البريد الإلكتروني والإنترنت

* خدمات متفاعلة من المشاهد والبرامج المعروضة فالصفحات التليفزيونية التي تعرض نصوص الأخبار وبمختلف أنواعها حالياً يمكن أن تعرض الصور ايضاً مع إمكانية إضافة توصيلات إلكترونيه مباشرة مع الشركات المعلنه. وتقدم بعض خدمات التليفزيون الرقمي خدمات اضافيه .

* إمكانية الحصول على صورة عالية الوضوح للتليفزيون المتنقل والتليفزيون التناظري لا يمكنه توفير صورة جيدة في حال الإستقبال المتحرك مثل أجهزة التليفزيون المثبته في السيارات والقطارات والباصات بل وحتى في حال التليفزيونات الصغيرة المحمولة باليد .

**إلتقاء تكنولوجيا التليفزيون وتكنولوجيا الكمبيوتر الشخصي :**

عملية توظيف التليفزيون للتكنولوجيا الرقمية سوف يؤدي إلى إلغاء الحدود الفاصلة بين التليفزيون والكمبيوتر الشخصي بحيث يمكن أن يحل أي منهما مكان الآخر ويصبح بالتالي بالإمكان استخدام جهاز التليفزيون للقيام بأي وظيفة من وظائف الكمبيوتر والعكس صحيح .

إن أحد أهم مزايا التليفزيون الرقمي تتمثل في التفاعل والذي يتيحه عرض النطاق الواسع للتلفزيون الرقمي القادر على حمل عدد أكبر من القنوات . أعداد كبيرة من شبكات وقنوات التليفزيون أوجدت لها مواقع على الإنترنت وفي الوقت ذاته بدأت تظهر على الشبكة أعداد متزايدة من القادمين الجدد لمجال البث التلفزيوني والإذاعي عبر الإنترنت .

**تليفزيون الإنترنت[١] :**

يتوقع كثير من المتخصصين أن تؤدي عملية الإندماج الحاصلة حالياً بين التليفزيون والكمبيوتر إلى إحداث تغييرات أساسيه في صناعة التليفزيون والإنترنت خلال المرحلة القادمة .

فبالنظر إلى التليفزيون ونسبة إختراقه العاليه للمنازل والتي تقارب الـــ ١٠٠% في الولايات المتحدة وأوربا مقارنة بـــ ٥٠% للكمبيوتر نجد أن سوق التليفزيون المتفاعل سوف يحقق درجات نمو عاليه وفرص دخل كبيرة لصناعة الأجهزة وبرامج الكمبيوتر بشكل خاص ، كما أنه من المتوقع أن تشهد المرحلة القادمة تنافساً بين شركات توفير

---

[١] http://www.ekateb.net/bookcont/ch٢_٧.html.

خدمة الإنترنت وشركات بث برامج التليفزيون الرقمي لتلبية الطلب المتزايد من قِبل العملاء على الخدمات المتفاعلة.

وتوقعت شركة (Forester Research) أن يكون التليفزيون المتفاعل هو الثورة التكنولوجيه القادمة في مجال التجارة المتفاعلة بعد الإنترنت حيث توقعت الدراسة التي قامت بها الشركة أيضاً أن يؤدي الإنتشار السريع المتوقع لخدمات التليفزيون الرقمي إلى إستحواذه على جزء غير بسيط من الدخل الإعلاني لوسائل الإعلام الحاليه بما فيها التليفزيون والإنترنت والصحافة.

وتؤمن الإنترنت حالياً إمكانيات تتطور بشكل سريع لنقل الموسيقى وبث شرائط الصور المرئيه والأفلام السينمائيه وعروض الحفلات الحيه . ويشيع الآن مصطلح (Webcasting ) أو البث الشبكي والذي يعبر عن عملية بث البرامج المرئيه عبرالإنترنت نحو أعداد كبيرة أو أعداد محدودة من المشاهدين ، وفي الحالة الأخيرة عندما يتم البث نحو عدد محدود من المشاهدين يستخدم مصطلح آخر هو (narrowcasting) أو البث المحدود.

ويُمَكن بث الإنترنت المرئي الشركات من إرسال الأفلام مع الإعلانات الدعائيه التي توفر لها الدخل المادي والأرباح . وتبث غالبية الصور المرئيه عبر الإنترنت بطريقة التدفق( streaming ) أي أن مستخدم الشبكة لا يحتاج إلى تحميلها على القرص الصلب في كمبيوتره بل إنها تتدفق نحو الكمبيوتر من جهاز خادم للفيديو.

أكبر مشاكل البث المرئي الإنترنتي تتمثل في تطلبها لعرض نطاق واسع حيث أن أجهزة المودم الهاتفيه الشائعة الإستخدام لا توفر إستقبالاً سريعاً لهذه المعلومات المرئيه ، والحل يكمن في استخدام الوسائل الأكثر سرعة مثل خطوط الكيبل أو خطوط المشترك الرقمية DSL وغيرها والتي توفر استقبالاً أكثر سرعة إلا أنها لا زالت محدودة الإنتشار وعالية التكلفة.

ورغم المزايا الكبيرة لتليفزيون الإنترنت مثل نطاق خياراته الواسعه وملاءمته لرغبات ووقت المشاهد إلا أن السؤال المطروح هو هل تعتبر هذه الحسنات كافيه للتغلب على إستجابة المستهلك الفاتره لدمج مزايا الإنترنت مع ما يوفره التليفزيون من أخبار وتسليه؟.

**تليفزيون المستقبل**[١] :

سيكون هناك التوقيت الذي يريده المشاهد ، كما سيكون التفاعل عنصراً أساسياً بحيث لن يقتصر دور المشاهدين على تلقي البرامج من شبكات التليفزيون في اتصالات تأخذ إتجاه واحد من الشبكة للمشاهدين ، ولكن التليفزيون سيوفر خدمات رقميه متطوره يأخذ طابع الإتصال فيها:

* اتصال من مجموعة إلى فرد .
* اتصال من مجموعة إلى مجموعة .
* اتصال من فرد إلى فرد .

المشاهد سيتمكن كالعادة من مشاهدة المباريات الرياضيه والمسرحيات وغيرها ، ولكن ذلك لن يكون كل ما يمكنه القيام به حيث سيكون بإمكانه مثلاً عند متابعة فعاليات توزيع جوائز الأكاديمية الأمريكية للسينما أن يتجول داخل أرجاء المسرح ويركز على الشخصيات التي يرغب في رؤيتها أو الدخول في حوار مباشر مع أحد الحضور أو المسئولين حول المهرجان أو توجيه بعض الأسئلة للفائزين بالجوائز عبر شبكة الإنترنت بإستخدام جهاز التليفزيون الخاص به .

مشاهد برامج كرة القدم سيكون بإمكانه مشاهدة المباراة حية على الهواء وإعادة اللقطات التي يرغب رؤيتها مرة أخرى وإختيار الزوايا التي يريدها والإنتقال من زاوية إلى أخرى .

---

[١] http://www.ekateb.net/bookcont/ch٢_٧.html.

وبهذا سيكون بإمكان المشاهد مشاهدة ما يرغب في الوقت الذي يريده ضمن منهاج يُعَد من قِبل الشخص نفسه حسب ظروفه ورغبته.

وتمكنت شركتا "تيفو" و "ريبلي نيتورك" من تطوير مسجلات الفيديو الشخصية والتي تمزج خدمات الكمبيوتر بجهاز الفيديو. هذا الجهاز يحتوي على قرص ذاكرة رقمي يستطيع من خلاله جهاز التسجيل المرتبط به أن يخزن برامج تليفزيونيه تتراوح ما بين ١٤ ساعة إلى ٣٠ ساعة إضافة إلى تسجيل المشاهد الحية المعروضة أثناء متابعة البرامج المسجلة .

وقامت شركة SnapStreem بتطوير برنامج أسمته SnapStreemPVS يجعل بإمكان المستخدم مشاهدة البرامج والأفلام الموجودة على نظام الفيديو الشخصي من أي مكان عن طريق الإنترنت وذلك بإستخدام أجهزة الكمبيوتر الكفية ، وبالتالي يمكنه متابعةالبرامج التلفزيونية المفضلة من أي مكان وفي أي وقت .

ويرى المسؤولون في شركة Apple بأنه إذا كانت الثورات التكنولوجية الثلاث في مجال الكمبيوتر المنزلي هي سبريدشيت ( Spreadsheet ) وبرامج النشر المكتبي ( Desktop Publishing ) والإنترنت ، فإن الثورة الرابعة في هذا المجال تتمثل في تطبيقات فيديو الكمبيوتر .

إن كمبيوتر المنزل يتوقع له أن يتحول في المستقبل إلى مركز ترفيه كامل يحتوي على فيديو بقدرات تسجيل وتعديل البرامج ، إضافة إلى جهاز عرض تلفزيوني عالي الوضوح HSTV وجهاز عرض لأقراص الفيديو الرقمية . DVD معظم هذه القدرات موجودة حالياً في أجهزة الكمبيوتر ولكنها بحاجة إلى المزيد من التطوير والتبسيط وهو مايتوقع حدوثه في المستقبل المنظور .

وبالنسبة لتليفزيون الإنترنت فإن مستقبله لن يكون قائماً ببساطة على إمكانية تصفح الإنترنت في الوقت الذي يتابع المستخدم فيه برنامجاً ما .

فكما أن الحدود الفاصلة بين وسائل الإعلام تتهاوى فإن "بوابات" الإنترنت ستقدم نوعاً خاصاً بها من أفلام الفيديو كما ستقدم خيارات أخرى كبيرة. إذ يمكنها على سبيل المثال توفير آلاف القنوات أو حلقات برامج تليفزيونيه قديمة من الستينات عند الطلب وهذا شيء لا يقدر عليه التليفزيون التقليدي".

أهم التطبيقات اللازمة للتليفزيون المتفاعل والتي ستحظى بشعبية كبيرة تتمثل في ثلاثة أصناف رئيسيه وهي التطبيقات التي تتيح للمشاهدين التسوق والتجارة ، والتطبيقات الإعلامية لتصفح المعلومات ، وأخيراً تلك التي تؤمن ممارسة الإلعاب عبر التليفزيون.

**أنظمة إستقبال التليفزيون الرقمي[١] :**

هناك ثلاث أنواع من الأنظمة التي يمكنها استقبال التليفزيون الرقمي وهي :

بواسطة هوائي تليفزيون عادي (نظام أرضي رقمي) أو بواسطة الأطباق اللاقطة الخاصة بالأقمار الصناعية (نظام رقمي عبر الأقمار الصناعية) أو بواسطة الكيبل (نظام كيبل رقمي).

جميع هذه الأنواع الثلاثة تتطلب تركيب جهاز خاص لفك الشفرة decoder مشابه لذلك الذي يستخدمه المشتركون في القنوات الفضائيه التليفزيونية أو أولئك المشتركون في الكيبل التليفزيوني.

هذا الجهاز الذي يكون على شكل علبه إلكترونيه إضافيه لجهاز التليفزيون في المنزل يقوم باستقبال الإشارات الرقمية المضغوطة من الشبكة أو القناة المرسلة ثم يعمل على فك الشفرة الخاصة بها وتحويلها إلى إشارات تناظريه يتم عرضها على جهاز التليفزيون في شكل صورة وصوت .

وتقوم البطاقة الذكية (smart card) بفك الشفرة أو الرموز الخاصة بقنوات الأوائل التي يتطلب مشاهدتها دفع قيمة اشتراك معينة.

---

[١] http://www.ekateb.net/bookcont/ch٢_٧.html.

هذه الأنظمة الثلاثة أيضاً تقوم بتوفير دليل إلكتروني للبرامج يسهل للمشاهد عملية إختيار البرامج المرغوبة وترتيبها حسب رغبته. التطور الجديد في هذا المجال يتمثل في إنتاج أجهزة تليفزيون تحتوي داخلياً على جهاز فك الشفرة وتتمتع بمزايا أكبر لخاصية التفاعل.

**أولاً: التليفزيون الأرضي الرقمي :**

في هذا النوع يتم الإرسال من خلال شبكة الإرسال الأرضية كما أن الاستقبال يتم عادة من خلال الهوائي المثبت فوق سطح المنزل والذي يستخدم لإستقبال الخدمات التناظرية الحالية. وحتى يستطيع المشاهد استقبال العدد المحدود نسبياً من القنوات فإنه بحاجة إلى جهاز استقبال رقمي أو أحد أجهزة التليفزيون الجديد التي تحتوي داخلياً على إمكانات فك الشفرة الرقمية .

**ثانياً: البث الرقمي بواسطة القمار الصناعية :**

في هذا النوع يتم إرسال الإشارة إلى قمر صناعي ومنه مباشرة إلى منزل المشاهد. هناك حاجة إلى جهاز استقبال رقمي وأجهزة أخرى إضافية لإستقبال البث الرقمي عبر الأقمار الصناعية ، غير أن وجود أطباق لاقطة تستقبل الإرسال مباشرة يعني بدوره تجنب التكلفة المرتفعه المترتبه على توصيل الأسلاك للمنازل.

من ناحية أخرى فإن البث بواسطة الأقمار الصناعية يجعل بالإمكان ايصال الأرسال إلى مناطق نائيه أو بعيدة بشكل يصعب ايصال الخدمة اليها بواسطة الكيبل نظراً للتكلفة العالية .

وتعتبر شركة Direct TV أكبر شركة عامله في هذا المجال في الولايات المتحدة الأمريكية وهي شركة مدعومة من شركة ((Hughes Communications أحد أقسام شركة جنرال موتورز العملاقة.

وتوفر شركة Direct TV اكثر من٢٢٥ قناة رقمية منوعه مماثلة لتلك القنوات التي توفرها شركات الكيبل التليفزيوني والتي تعتبر المتضرر الأكبر من إنتشار تكنولوجيا البث التليفزيوني المباشر بواسطة الأقمار الصناعية.

من ناحية أخرى استفادت شبكات التليفزيون التقليدية من هذه التكنولوجيا التي مكنتها من إيصال برامجها إلى ملايين المنازل في المناطق النائيه التي لم يكن بوسعهم الوصول إليها سابقاً .

وتوفر شركة Open العديد من الخدمات التليفزيونية المتفاعلة مثل التسوق المنزلي وإجراء العمليات البنكية عبر التليفزيون والترفيه والبريد الإلكتروني وغير ذلك من خدمات متفاعلة يأخذ بعضها الطابع الشخصي .

**الكيبل التليفزيوني الرقمي :**

في هذا النوع من البث يتم إرسال الإشارات من خلال تمديدات كيبل أرضيه واصلة إلى منزل المشترك والذي يحتاج أيضاً إلى جهاز استقبال إضافي receiver .

ونظراً لإستخدام شركات الكيبل لتكنولوجيا مشابهه لتكنولوجيا الهاتف فإن قدرات وإمكانات التفاعل لدى هذا النوع من البث تكون مرتفعه.

# الفصل الثامن

# التكنولوجيا وتليفزيون الكابل

اختلفت وجهات النظر عن بداية انطلاق تليفزيون الكابل فيرى البعض إنه بدأها رجل فى محل صغير بالولايات المتحدة الأمريكية كان يبيع أجهزة التليفزيون للناس الذين يقطنون فى جهة واحدة من المدينة .

ولاحظ أن من يقطنون الجهة الأخرى من المدينة لا يستطيعون الحصول على استقبال مناسب لذلك قام هذا الرجل بوضع إريال على مكان مرتفع واستقبل إشارات التليفزيون وأدارها من خلال كابل إلي الجهة الأخرى من المدينة ذات الإرسال الضعيف وعندما يقوم الناس من تلك الجهة بشراء أجهزة منه يقوم هو بتوصيل الكابلات إلي منازلهم ( حسين أمين : ٢٠٠١ : ١٨ ) .

وقد ساعد عامل مهم على البداية الفعلية لتليفزيون الكابل وهو أن لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC ) جمدت محطات البث التليفزيونى الخاصة بها منذ ١٩٤٨ وحتى ١٩٥٢ وأثناء تلك الفترة لم يسمح لأية محطات تليفزيونية جديدة بالبدء .. وكانت الطريقة الوحيدة التى يستقبل بها الناس التليفزيون إذا كانوا خارج ممر البث الإذاعى التى تبلغ ١٠٨ محطة جاهزة على الهواء من خلال الوصول على إريال ووضعه لالتقاط الإشارات واستطاعت معظم نظم التليفزيون الكابلى السابقة التقاط ٣ إشارات ( أمين : ٢٠٠١ : ١٨ ) .

ومع بداية ١٩٤٨ تطور نظام الهوائى المتعدد القنوات فى ولاية بنسلفانيا الأمريكية كمخاطرة للحصول على النقود وبدون أية إشارات محلية متاحة حمل النظام الثلاثة إشارات باستيرادها من اتصالات قريبة وهو ما عرف باستيراد إشارات المناطق .

وقد تم تشغيل ١٤ شركة استيراد للإشارات مع نهاية ١٩٥٠ وارتفع الرقم إلى ٧٠ فى ١٩٥٢ وقد اقتنعت لجنة الاتصالات الفيدرالية عند هذه النقطة بأنه كلما ارتفع عدد المحطات انخفضت الحاجة إلى التليفزيون الكابلى . ثم ما تبلث أن تختفى تماما بالتدريج ( أمين : ٢٠٠١ : ١٨ ) .

ويتزايد الحديث الآن عن التزاوج التكنولوجي بين الشبكات الفضائية وشبكات الكوابل الأرضية محورية (Coaxial) وألياف بصرية (Dptic Fibre) فقد كانت الشبكة الفضائية لليوتلسات (EUTELSAT) من الجيل الأول مصممة التليفزيونى على محطات دول أوروبا لإعادة بثها على محطات إرسال عبر موجات الطيف الترددى فى الحيز UHF و VHF إلا أن شركات الكوابل لم تقف متفرجة وسارعت باستقبال برامج وتوزيعها على المنازل دون إعادة بثها من محطات لاسلكية .

وهكذا كان لتطور تكنولوجيا الأقمار الصناعية تأثيره فى تطور تكنولوجيا الكابل وكفاءتها والتى كانت تخدم أغراضا فردية بحيث تتخصص كل منها فى نشاط محدد .

ومن الجدير بالذكر أنه مع التزاوج الذى تم بين الأقمار الصناعية والكوابل استمرت بعض خدمات الكابل لفترة طويلة وتطورت ، إلا أن بعضها ظهر لفترة قصيرة ثم اختفى كما لم يكتب النجاح لبعضها وأنطفأ فور ظهوره .

وقد يرجع ذلك إلى الخاصية التى تميزت بها الخدمات التى اهتمت بملامح المجتمع المحلى الذى تعبر عنه وتنطق بخصائصه ، وظهرت كثافة هذه البرامج المحلية بكثرة فى أواخر السبعينات ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٦ ) .

وهناك من يؤرخ لاستخدام الأقمار الصناعية للخدمة الداخلية عبر الكوابل بإطلاق شركة ( Western Union Company) للقمر " وستار وان " (Westar ١) .

وقد كان سبقه فى الاستخدام أقمار أخرى ولكن ليس للخدمة الداخلية ، وكان قطر الهوائيات الأولى المستقبلة عشرة أمتار ثم تتطورت ووصلت أربعة أمتار ونصف المتر ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٦ ) .

وقد استطاع "تم إنك " صاحب المحطة المسماة " مكتب صندوق المنزل " (Office Box Home) فى سنة ١٩٧٢ أن يقدم خدمة خاصة مدفوعة تتضمن الأفلام السينمائية وبعض الأحداث للمحطات المشتركة فى نشاطه والتى وصل عددها إلى أربعة عشرة شركة كابل فى مقاطعتين .

كذلك استطاع "تيد تيرنر" صاحب محطة (WTBS-TV) (والتى كانت تعمل على حيز الترددات UHF قبل الاستعانة بالكابل ) استطاع أن يضع إشارات محطته على الأقمار الصناعية نفسها التى تستعين بها محطة HBO بحيث يستطيع من لديهم الكابل ولديهم الهوائى الخاص بالاستقبال من القمر الصناعى لمحطة (HBO) أن يستقبلوا محطته أيضاً التى هى من المحطات العملاقة "السوبر"(Super) فقد استطاعت أن تستقطب كل أمريكا لمشاهدتها ، وكانت نشأتها فى أطلانطا بولاية جوريجا ، وبعدها بدأت المحطات الكابلية الأخرى تتحسس طريقها للأقمار الصناعية ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٧ ) .

وقد شهد منتصف الثمانينات انكماشا فى صناعة الكابلات حتى أن مجلة "التايم"(time) كتبت أن برامج التليفزيون الكابلى قد فشلت فقد طويت تماماً خدمات كابلية عديدة .

ولكن ، شهد عام ١٩٨٩ انطلاقة قنوات الكابل وتعددها فى الولايات المتحدة بظهور التخصص فى موضوعات محددة مثل الأخبار والشباب والصحة والسينما والرياضة والترفيه، مع زيادة ملحوظة فى عدد المشتركين .

وعن الاشتراك فى شبكات الكابل ، فإن البيانات الرسمية لسنة ١٩٨٨ بالولايات المتحدة تذكر أن عدد المنازل التى وصلها الكابل قد بلغ ٤٥ مليون ، وتقدر المصادر الخاصة بصناعة الكابل أن ٨٠% من المنازل قد وصلها الكابل بالفعل ، وتوقع أن التليفزيون انتشر فى الولايات المتحدى بنسبة تقارب ٩٨% من المساكن (٦ر٨٨ مليون) منهم ٥١% مشتركة فى الكابل الأساسى ، و٢٧% فى خدمة الكابل المدفوع ، و٥٣% لديهم قناة (VCR) (Record Video Cassette) واحدة على الأقل أما عن عدد الهوايات القصعية فقد زاد عددها عن المليونين ويتراوح قطرها ما بين ٨٠ر١ و ٦ر٣ متر .

وبذلك أصبح الكابل نظاماً مركباً حيث يمكن التقاط حوالى ١٢ قناة عبر موجات الطيف الترددى ، ومن ٢٤ إلى ٣٦ قناة عبر الأقمار الصناعية إلى جانب محطات أخرى عديدة محلية ، ووصل عدد المحطات فى مجملها والتى يمكن التقاط البرامج منها إلى حوالى مائة قناة ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٧ ) .

وهناك ما لا يقل عن ٥٠ برنامجاً فى الولايات المتحدة عليها شفرات إخفاء وهو الذى يمكن أن نطلق عليه اسم "التليفزيون المدفوع"، فإذا انتقلنا إلى قارة أوروبا ، فإن الأمثلة عديدة على انتشار التليفزيون الكابلى فى دولها .

ففى البيانات الخاصة بسنة ١٩٩٠ ، ظهر فى فرنسا ــ على سبيل المثال ــ تمتلك ٢١٧٤٠٣٦ نقطة للكوابل يتعامل معها ٢٨٧٦٣٧ مشترك ، وكانت نسبة انتشار الكابل فى ألمانيا الغربية ( ١٩٨٨ ) تتراوح ما بين ١٥ و١٨ % من المنازل ، بينما هى ١٤ فى إنجلترا ( حوالى نصفها من أكثر من ٤٤٠ شركة خاصة والباقى يتم تشغيله بوساطة السلطات المحلية واتحادات الملاك .

والدرس المستفاد من الكابل يقول بأن نقوم ببطء بالبدء فى التخطيط لإنشاء شبكات كوابل أرضية فى أهم المدن والمناطق التى تتميز بكثافة سكانية من مستوى معين واستخدام كوابل الألياف الضوئية وتوصيلها إلي المنازل فهى تسمح بنقل أكثر من قناة عبر الأقمار الصناعية بحيث يتم التدقيق فى اختيارها لكى تبث على الشبكة على أن تكون هناك مرونة كافية لتغيير قنوات التليفزيون المستقلة عند الضرورة ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٨ ) .

ويمكن تخصيص قنوات كابلية لأغراض مطلوبة اجتماعياً للتعليم أو برامج الأطفال أو المرأة أو للعمال أو للريف أو للأطباء من منطلق إسلامي وإسناد هذه القنوات لشركات عامة أو خاصة تحت إطار ضوابط تحدد العمل فيها كما هو بالنسبة لأى قناة أو شبكة أخرى القناة الأخبارية أو قناة المعلومات الموجودتين على شاشة التليفزيون المصرى ( الشال : ١٩٩٢ : ٢٨ ) .

**تكنولوجيا تليفزيون القرن الحادى والعشرين[١] :**

**التليفزيون الجاسوس :**

---

[١] حسن محمد على ، ثورة الإعلام ، سلسلة اقرأ رقم ٦٨٥ ، القاهرة ، دار المعارف ، ٢٠٠٣ ، ص٥٩ وما بعدها .

أطلق عليه البعض اسم التليفزيون الجاسوس أسماه البعض الآخر التلفزيون المراقب وأسماه آخرون المتلصص . كل هذه الأسماء على التليفزيون التفاعلى الجديد الذى سوف يشاهدك ويراقبك بعناية بأكثر مما تشاهده وتراقبه .

وقد أعلنت شركة مايكروسوفت عن منتج جديد من أجهزة الاستقبال التليفزيونى التفاعلى يمكنه رصد عادات المشاهد لدى مستخدمى تلفزيون مايكروسوفت التفاعلى .

والعجيب أن هذا الجهاز يمكنه الإعلانات التى تشاهدها والتى لا تشاهدها وبعد وقت يمكنه معرفة ما يحبه المشاهد وبالتالى يمكن توجيه الإعلانات المناسبة إليه.

وقد واجه هذا التليفزيون الجديد معارضة شديدة من قبل جمعيات حماية المشاهدين ومن كثير المشاهدين الرافضين لهذا الجهاز الجاسوس الذى يتابع مشاهده بعناية ودقة بحيث يتابع الألعاب التى يفضلها الأطفال وغير ذلك من البرامج .

ويواجه التليفزيون التفاعلى مقاومة شديدة من القانونين وجمعيات حقوق الإنسان لأنه ينتهك خصوصيات المشاهد ويلغى الحماية المكفولة للسرية بحيث لا يصبح المشاهد حرا يشاهد ما يريدون دون مراقبة من أحد .

وسوف يكون تشغيل هذا النوع بطريق الإنترنت وتكون الاستفادة العظمى فى النوع الثانى المسمى بالتليفزيون السلكى cable T.V .

أما هذا الجهاز الجاسوس فإنه بمجرد أن تفتحه ستجد من يتعقبك ليعرف تفضيلاتك وما تشاهد وما لا تشاهد وكيف تشاهد وما هى الأوقات الملائمة .

وفى مواجهة التليفزيون الجاسوس ، أقرت ولاية كاليفورنيا تشريعا جديدا يحارب جهاز مايكروسوفت و Aol التى تسعى لجعل التليفزيون التفاعلى حقيقة واقعة .

وفى عام ٢٠٠٣ تم الاحتفال علنا بأول تليفزيون يتجسس على المشاهدين ويراقب عادات ومشاهدتهم ولسوف تبيع الشركة هذه المعلومات إلى شركات الإعلانات والمعلنين لأنهم يعتبرونها كنزا حقيقيا حول عادات وكثافة المشاهدة وتقدم بيانا حقيقيا بأكثر البرامج مشاهدة ليتمكن المعلن من الإعلان فيها .

إن التليفزيون التفاعلى سيكون قادرا على تقديم برامج تتناسب مع اهتماماتك بعد مراقبته لما تحب مشاهدته وبالتالى لا يمكن أن يقدم فيه مادة واحدة لأثنين من المشاهدين فى وقت واحد وإنما كل حسب هوايته ورغباته .

**التليفزيون التفاعلى :**

التليفزيون التفاعلى لم يحقق نجاحا حتى الآن فى أوروبا وأمريكا لأسباب عدة منها أنه لم يزل غالى الكلفة بحيث يصعب استخدامه على نطاق واسع حتى الآن وذلك لعدم وجود بنية أساسية قوية عالميا . أو معايير استخدام مشتركة ، وربما يشيع استخدامه فى القرن الحالى بعد نمو الرقمية وانتشارها لأنه مرهون بها .

*** أنواع التليفزيون التفاعلى :**

**١- التليفزيون المحسن Enhanced T.V :**

وتنبع فكرته من محاولة تحسين التليفزيون كنص مرئى عالى الوضوح ، ويمكن تحسينه من خلال أيقونات الكمبيوتر مع عرض للبرنامج كمحتوى ، أو نصوص من خلال شاشة كاملة أو صفحة .

**٢- التليفزيون المخصص Individualized T.V :**

وفيه يتم تعديل البرامج وفقا لرغبات الفرد وظروف مشاهدتهم كما يتضمن زوايا آلة التصوير المتغيرة عند الرغبة كما يمكن استدعاء الألعاب الرياضية والأخبارية الحية

على الهواء ، كذلك يستطيع تلبية الرغبات الفردية فى عرض المسرحيات والأفلام وسوف يكون هناك من يلبى طلب المشاهدين وهو شأنه فى هذا شأن التليفزيون المحسن ثنائى الاتجاه .

**٣- التليفزيون الشخصى Personal T.V :**

وهو نتاج تعبير فيديوى يسمى (BVR) وهو فى هذا يؤدى وظيفة VCR كاملة ، غير أنه يمكن التوقف عند محتوى آخر ، ويمكن أنه تجاوز الإعلانات التجارية التى تضايق المشاهد ، كما أنه يحتوى على قرص صلب كامل يمكن من خلاله إعادة الأقدم فالأحدث وهو فى شأنه شأن الفيديو كاسيت .

**٤- التليفزيون عند الطلب On-Demand T.V :**

وفيه يمكن تقديم أية نوعية من البرامج بدءاً من الأفلام وانتهاء بالأخبار ويمكن لخوادم الملفات الفيديوية أن تفيد أية مادة أو برامج عند طلبها ضمن نظام رقمى مزدوج بحيث يلبى طلبات ورغبات المشاهدين وهو يقوم على فكرة مثالية مؤداها أن تدفع مقابل الخدمة المرئية بحيث تكون بحاجة إلى جدول برامج التليفزيون ، وهى خدمة قد تجعل المشاهد يستغنى عن فكرة التليفزيون التفاعلى بأنواعه الثلاث السابقة الذكر .

**٥- التليفزيون المسرحى :**

ويحتوى على ألعاب فيدوية تفاعلية متعددة اللاعبين وقد كانت قناة (Sega) مثالاً واضحاً لهذه الخدمة ، والمثال الآخر لهذه الخدمة ذلك النظام المسمى (NTN) الموجود فى البارات والمنازل وهو على عكس التليفزيون عند الطلب من حيث أنه سوف يعطى جماهيرية كبرى للتليفزيون التفاعلى فى السنوات الخمس القادمة.

**٦- التليفزيون التربوى :**

هو شكل من أشكال التفاعلية والاستفادة منها فى التعليم غير النظامى كالتعليم عن بعد ، بحيث يمكنهم من الاستمرار دون حاجة إلى المدرسة ولسوف يرتفع بمستوى الخدمة التعليمية وينقلها إلى الأماكن النائية عبر الأقمار الصناعية .

**٧- تلفزيون الجاليات :**

وهو تليفزيون تفاعلى على المستوى المحلى بحيث يمكن مخاطبة كل جالية أجنبية فى البلاد بلغتها وينقل لها عاداتها وتقاليدها ولغتها وكل ما يدور فى بلدها من أحداث وهو يقدم خدمة جيدة للمغتربين فى شتى البلاد وهو أقرب إلى ما يسمى بالفيديو التليفزيونى المزدوج .

**٨- التليفزيون العالمى :**

وقد سمى بهذا الاسم لأنه يشتمل على ترجمة آلية لكل ما تشاهده وتسمعه بشتى لغات العالم . وتجرى تجارب ضخمة فى مجال الترجمة الآلية بحيث يتم كسر حاجز اللغة ويمكن للمشاهدين فى أى مكان سواء نشرات الأخبار العالمية بلغته الأصلية مترجمة على شاشة بحيث يمتزج المحلى بالعالمى .

**التليفزيون فى عصر الويب :**

إن المنجزات التقنية التى تشهدها وسائل الاتصال حاليا تمثل ثورة كبرى فى تاريخ علوم الاتصال ولعل السنوات العشر الأخيرة التى دخل فيها الكمبيوتر وسائل الاتصال قد أضاف إمكانات جديدة تعادل ما تم اختراعه واكتشافه عبر قرن كامل من الزمان .

لقد كان ولا يزال التليفزيون التقليدى يتيح لنا أن نقرر ما الذى نشاهده ولكن لا يتيح لنا أن نقرر متى نشاهد .. أى إن حركة الشريط على الهواء إلى الأمام دائما بحيث يتزامن المشاهد مع وقت البث وإلا فاتته البرامج المبثوثة فى حينها .

وغير وارد فى التليفزيون التقليدى أى أن يعيد الشريط ليعرض من جديد المادة التى فاتت المشاهد لأنها أذيعت أثناء عمله أو نومه . ولعل التعبير التقنى عن هذا النوع من البث . ببساطه هو كلمة (البث التزامنى) أى إن على المشاهدين أن يزامنوا ترتيبهم لوقتهم مع الوقت الذى يذاع فيه البرنامج لكل الناس .

ولقد اقترب المشاهد خطوة من عملية التزامن حين ظهر إلى الوجود اختراع (الفيديو) فى الثمانينات حيث أتاح للمشاهدين مرونة كبيرة وأصبح فى الإمكان أن نسجل أى برنامج فى وقت بثه لنعيده متى شئنا فى (الزمن) الملائم لنا ، ومن هنا حول الفيديو البث التليفزيونى إلى لا تزامنى وأصبح من الممكن أن يشاهد المواطن ما فاته بتكلفة بسيطة لا تتجاوز ثمن شريط VHS .

وعلى نفس المنوال حول الكاسيت برامج الراديو التزامنية إلى لا تزامنية من خلال تسجيل برامج الراديو وقت بثها ثم إعادة الاستماع إليها فى الوقت الملائم للمستمع وليس فى وقت بثها . وأيضا لعب (الأنسر ماشين Answer Machine) نفس الدور فحول المكالمات الهاتفية (التزامنية) إلى (لا تزامنية) ولعل هذا يدعونا إلى البحث الجاد للوقوف على تأثيرات التطور التكنولوجى على وسائل الاتصال الفردى منها أو الجمعى أو الجماهيرى لأن أى تطور لتكنولوجيا الاتصال معناه تطوير فى بنية الوسائل يتبعه تطوير فى أساليب الاستخدام ، فيتبعه بالضرورة تطوير فى المحتوى وأساليب الخطاب وبالتالى تختلف التأثيرات وحدودها وقوتها وضعفها ومداها . لقد أدى امتزاج وسائل الاتصال التقليدية مع تكنولوجيا الحاسب الآلى إلى خلق وسائل اتصال جديدة تتمتع بالسهولة والسيولة والمرونة والفورية المطلقة فى آن واحد بما يجعلنا نطلق على هذا العصر (عصر النشر الإلكتروني).

وإذا كانت الثورة الصناعية قد أخذت من عمر البشرية ٣٠٠ سنة ليستفيد الإنسان من ثمراتها فإن عصر الكهرباء لم يستمر سوى ٤٠ سنة . أما العصر الإلكتروني فلم يدم أكثر من ٢٥ سنة . فإذا نظرنا إلى هذا العصر الذى اندمج فيه الإلكترونى بوسائل المعلومات نجده قد بلغ فقط ٢٠ سنة ، وقدم خلالها للبشرية صناعات الأنفوميديا التى بلغ رأسمالها حتى الآن ٣ تريليون دولار . ويمكن القول بأن محاولات تحويل الاتصال التزامنى ليست وليدة الثورة التكنولوجية فى هذا العصر .

وإنما هذه المحاولات بدأت مع بداية معرفة الإنسان بوسائل وأشكال الاتصال مثال ذلك : قبل اختراع الكتابة منذ خمسة آلاف سنة كان الشكل الوحيد للاتصال هو الكلمة المنطوقة أو ما يسميه (ماكلوهان) بالمرحلة الشفاهية وهى شكل من أشكال الاتصال التزامنى أى لا يعرف المعلومة إلا من حضر وسمع ووعى . فالحديث شكل من أشكال الاتصال التزامنى يقتضى أن تحضر أمام المتحدث وإلا فاتك كلامه . ثم جاءت الكتابة لتتيح لك أن تتواصل مع المتكلم بطريقة أخرى من خلال آخرين حضروا وسجلوا ما دار ونقلوه إليك مكتوبا وهو ما عبر عنه ماكلوهان بالاتصال السطرى أو الاتصال الطباعى .

ثم جاءت تكنولوجيا المسجلات الصوتية والفيديوية والحواسب الآلية لتجعل معظم أشكال الاتصال التزامنية لا تزامنية وبالتالي توسع من رقعة الجمهور وفى نفس الوقت تحوله من كتل كبيرة إلى ذرات صغيرة كثيرة ، فهى وإن تغلبت على التزامنية فقد جزأت الجمهور لأنها فرضت طبيعتها على طريقة التلقى .

فالكمبيوتر جهاز شخصى بعكس التليفزيون والراديو كوسائل جماهيرية وحين دخل الحاسب الآلى مجال الراديو والتليفزيون تحولت هذه الوسائل من مخاطبة الجمهور

العريق إلى جمهور متناثر غير متزامن . صحيح دخول التكنولوجيا إلى حقل الاتصال أضاف إليه التعدد والتنوع إلى جانب (اللاتزامنية) ولكن عاد به مرة أخرى إلى الفردية ونقله من الجماهيرية إلى الفردية .

**تكنولوجيا الحوسبة :**

تمكن قوة تكنولوجيا الحوسبة فى كونها تمكننا من إعادة اختراع الأشياء كما تتيح لنا إمكانية تغيير الطريقة التى نصنع بها الأشياء .

لقد ظهر التليفزيون الأصلى فى عصر الصمامات المفرغة Vawum tubes حيث سبق الترانزيستور وبأكثر من ٢٠ سنة ويعتمد التليفزيون من بلادنا اليوم على عروض حية على الهواء أو مجدولة (حسب خريطة البرامج) ومحدودية فنية تجعله أقرب للقرن الماضى .

ورب قائل بأنه لا زال حتى اليوم لدينا العديد من القنوات التليفزيونية (أرضية وفضائية) تقدم لنا صورا ملونة وشاشات أكبر حجما وأجهزة يمكن التحكم فيها عن بعد Remote control وعلى رغم هذا كله .. لا تزال أساسيات التليفزيون بشكله القديم كما هى على رغم كل التحسينات .

فنحن لا زلنا ننتظر البرنامج فى موعده المحدد سلفا .. ولا زلنا ننتظره على قناة محددة بطريقة محددة ولا زال التليفزيون وسيطا أحادى الاتجاه ودورنا الإيجابى الوحيد هو فتح التليفزيون والانتقال من قناة إلى قناة فقط . إذن فما هو الجديد ؟

الجديد هو تزاوج الكمبيوتر مع التليفزيون الذى أعاد اختراع فن التليفزيون وأعطاه ما لديه من تفاعلية وفورية ومرونة ، فكسر القوالب القديمة وجعل التليفزيون وسيلة لا

محدودة بعد أن كانت محدودة . ولا تزامنية بعد أن كانت تزامنية . وسائلة بعد أن كانت جامدة . ورخيصة بعد أن كانت مكلفة .

كان التليفزيون هو الذى يتحكم فينا نحن المشاهدين ويقدم العروض والأخبار والبرامج وفقا لخطته ورؤيته وإدارته . والآن بعد تزاوجه بالكمبيوتر أصبحنا نحن الذين نتحكم فى الكمبيوتر وأصبح التليفزيون تحت أوامر المشاهد يطلب منه ما يريد فيلبى مقدما المادة التى يرغب فى مشاهدتها لقد غيرت تكنولوجيا الكمبيوتر من طبيعة التليفزيون التقليدى بل وجميع أجهزة الاتصال الأخرى .

لقد جعلت التليفزيون وسيلة إعلانية أكثر ذكاء وأكثر فائدة للمشاهد ، ولسوف يحتاج إلى مشاهدة أكثر ذكاء ليتفاعل معه وليبحر فى المستودعات الضخمة التى تحوى آلافا من عروض التليفزيون وأفلام السينما والموسيقى والبرامج وغير ذلك كثير نعم لقد غير الكمبيوتر من طبيعة التليفزيون ، وطبيعة العلاقة التى بينه وبين المشاهد .

وجعلته من مشاهد سلبى يتلقى ما يقدم له إلى مشارك يتفاعل مع ما يقدم له .. مما جعل التليفزيون التفاعلى الابن الشرعى لتزاوج الكمبيوتر مع التليفزيون ــ أكثر شبهاً بأبيه الكمبيوتر .

وأما هذه التكنولوجيا التى اقتحمت حياة المشاهد وخصوصياته ماذا ستفعل وزارات الإعلام فى العالم العربى ؟ .. وماذا سيفعل رجال القانون ؟ وفى الحال مع مواثيق الشرف الإعلامية التى يبدو أنها شوف تحتاج إلى تغيير ؟ وماذا سيفعل أساتذة الإعلام بالمناهج التى يدرسونها لطلابهم ؟ إذا لازالت تسير على النهج التقليدى لوسائل الإعلام التقليدية .

ولم نجد حتى الآن كتاباً واحداً يدرس فى كليات وأقسام الإعلام فـــى مصـــر والعـــالم العربى يستشرف المستقبل ويطرح تأثيرات تكنولوجيا الاتصال على صناعة الإعلام ، أو يتناول تأثيرات النت على وسائل الاتصال بوضعها الحالى .

وفى هذا المقام نطالب الحكومات العربية أن تستشعر المسئولية ، وتأخذ زمام المبادرة ، وتوجه قدراً من الأموال فى استثمارات صناعة الإعلام الحديث ، وإلا سوف تواجـــه الحكومات العربية أوضاعاً خطرة غير مسبوقة تمس سيادة الدولة وشرعية الحكم .

**أثر التليفزيون التفاعلى :**

ترى مالذى سيفعله الشخص العادى فى مواجهه جهاز فى منزله اســـمه التليفزيـــون التفاعلى الذى يقدم له مئات القنوات والآلاف من أفلام السينما والعروض المختلفة ؟ .. وكيف يدير المؤشرات ليحدد ما يود مشاهدته ؟ ..

كيف يتفاعل مع التليفزيون التفاعلى ؟ .. كيف يتسوق من خلاله ؟.. كيف يختار المنتج الصحيح ؟.. وماذا سيفعل المذيعون بوظائفهم التى سيقضى عليها حتماً هذا التليفزيـــون الذى لا يحتاج إلى مذيعين أو مقدمى برامج ؟..

وماذا أعدت المؤسسات الإذاعية والتليفزيونية فى مصر والعالم العربى لمواجهه هـــذا الغول الذى سيقتحم بلادنا خلال عشر سنوات على أكثر تقدير ؟.. ثـــم مـــاذا ســـيفعل التليفزيون التفاعلى فى حياة الناس وعادات الاستماع والمشاهدة ؟..

وللإجابة عن هذه التساؤلات نقول :

ــ سوف يتحطم ما يسمى بوقت ذروة المشاهدة الذى تسعى خلفه وكالات الإعـــلان ، وسوف ينتهى ما يسمى بالمشاهدة الجماعية وتنمو عادات المشاهد الفرديـــة ويتحـــول التليفزيون من وسيلة جماهيرية إلى وسيلة فردية .

ـ سوف يصعب التليفزيون التفاعلى من مهمة الإدارة الإذاعية والتليفزيون فى تلبيه رغبات الناس ويزول الخيط الفاصل بين الرغبات والحاجات تماماً وهو ما يستدعى وعياً بالقضية لدى الجميع .

ـ سيتحول المشاهد من متلق إلى مشارك .. بل يمكن للمشاهد أن يتدخل فى نهاية الفيلم أو المسلسل إذا لم تعجبه مما دفع بعض الشركات إلى عمل نهايات متعددة لأفلامها بحيث تلبى كل نهاية رغبة المشاهد . بل يمكن للمشاهد أن يتحكم فى ذروة العمل الدرامى بالضغط على زر معين فى لوحة المفاتيح ليعطيه أكثر من ذروة .

ـ سينقل التليفزيون التفاعلى السينما إلى المنزل بدلاً من الذهاب إليها وبالتالى ستواجه دور السينما وقتاً عصيباً وربما إفلاساً محققاً بما يعنى أن شركات توزيع الأفلام السينمائية سوف تمنى بخسائر فادحة .

ـ يمكن للمشاهد أن يوقف العرض فى أية لحظة للرد على تليفون أو عمل قهوة ثم يعود لمواصلة المشاهدة وهو ما كان مستحيلاً فى التليفزيون التراثى التقليدى .

ـ سوف يسيطر المشاهد فى التليفزيون التفاعلى على ما يريد بحيث تصبح شاشته أطوع من بنانه وينتهى دور التنسيق الإذاعى وخريطة البرامج كما فى التليفزيون التقليدى ..

ـ سوف يتيح فرصة أكبر لعرض غرائب الألعاب لقاء مبالغ لا تتجاوز ١٢-١٤ دولاراً فى الشهر .

ـ سيفتح الأبواب لخدمات التسوق من المنزل لأنه سيندمج مع شبكات التسوق المنزلى

ـ سيدخل الجامعة ويتفاعل الطالب والأستاذ معاً بما يغير من أسلوب التعلم من بعد (فى أساليب التعليم وإدارته) .

إنه تليفزيون العصر القادم .. والابن الشرعى لتزاوج الكمبيوتر والتليفزيون .. وهو المدمر لأسطورة التليفزيون التقليدى .

والتليفزيون التفاعلى وسيط ثنائى الاتجاه يربط المنزل بفيض متدفق من الخدمات الجديدة متخطياً مجرد مشاهدة البرامج ؟

لقد تحول الإعلام من وسائل جماهيرية إلى وسائل حسب طلب الزبون أى سيتحكم المشاهدون فى برامجهم الخاصة وأصبح بوسعهم التحكم فى البرامج وتعديل جداول مواعيدها لتتلاءم مع ظروفهم . التليفزيون التفاعلى يزيد من مشاركته للكمبيوتر الشخصى فى المرونة والمباشرة بحيث يختار ما يريد من برامج دون انتظار لمواعيد إذاعتها .. أى من الممكن مشاهدة برنامج فى أى وقت مثل استدعاء برنامج ما على أى كمبيوتر شخصى .

ويتيح التليفزيون التفاعلى للمشاهد مئات البرامج المختلفة مثل برامج الأطفال والخيال العلمى والأفلام والوثائق والبرامج الكوميدية .. ولسوف يظهر على الفور أى برنامج يستهدفه المشاهد ويريده بمجرد لمسه على زر معين فى لوحة مفاتيح الجهاز .

لقد أدى الانصهار الفنى إلى تلاشى الفروق بين شكل ومهام وسائط الاتصال . فقد كان التليفزيون فى غرفة المعيشة والكمبيوتر فى غرفة المكتب أما الآن فقد أصبحا معاً فى جهاز واحد ، وكان التليفون صوتاً فقط فإذا به يصبح بالصورة ويمكن التواصل مع الآخرين من خلال مشاهدة التليفزيونية على الهواتف ..

لقد احتل الكمبيوتر الساحة وأصبح بالإمكان أن يقوم بإرسال الفاكس والبريد الإلكترونى والبريد الصوتى وتقديم العروض التليفزيونية لقد أصبح مغارة على بابا فيه كل شئ .. ومن هذه المغارة جاء التلفزيون التفاعلى .. فماذا عنه؟. وماذا يدور فى العالم بشأنه ؟.

هذه التساؤلات وغيرها نجيب عنها فى ثنايا السطور التالية :

**أولاً:** إذا كان الجميع يبدى ارتيابه إزاء انعدام الخصوصية على شبكة الإنترنت فإن الخبراء يحذرون من انعدامها كلية مع دخول التليفزيون التفاعلى فى الخدمة خلال فترة قريبة .

**ثانياً :** التليفزيون التفاعلى جهاز ذكى يعول عليه الخبراء والشركات التجارية الكبرى ويتوقعون أن يحل محل الجهاز الحالى (التليفزيون التقليدى) بحلول عام ٢٠٠٥.. ولأنه تليفزيون ذكى فإنه يتعقب ما يفعله المشاهد وما يختاره من برامج ، والشئ ذاته تتبعه الشركات فى تعقب اهتمامات الناس على الشبكة العالمية ، بهدف التعرف على طريقتهم فى الاختيار والمشاهدة بحيث تتم مراقبة المشاهدين على النحو التالى : الجهاز يستقبل البيانات ، أى البرامج لعرضها على المشاهدين ، فى الوقت الذى يقوم به التليفزيون بنقل البيانات الخاصة المتعلقة بالمشاهدين فى الاتجاه المعاكس ، وتحويلها إلى الشركات المختلفة للتعرف على طريقة الناس فى المشاهدة ، ودفعهم إلى مزيد من الاستهلاك ، من خلال تقديم سلع وخدمات جديدة ترضى أذواقهم .

كما تقوم شركات الإعلام بإعداد دراسات حول هذه البيانات ، ووضع المناسب من الإعلانات وتوجيهها إلى الفئات الاجتماعية المختلفة ، بناء على المعلومات التى جمعوها عنهم .

تتركز البيانات التى تجمعها هذه الشركات حول : عمر المشاهد ووضعه العائلى وعدد أفراد أسرته ، وغيرها من التفاصيل الشخصية وتصبح فى يد شركات الإعلان التى تعرف كيف تستثمرها وتعيد بيعها فإذا لك أنت كمشاهد تتحول أسرارك وبياناتك إلى

سلعة تباع وتشترى عشرات المرات للعديد من الشركات التى تستهدفك بالإعلان لتسويق منتجاتها .

وهو وضع جيد فى وسائل الاتصال وتتحول فيه أسرار المشاهد نفسه إلى سلعة لدى شركات التسويق والإعلان ، فالطريقة المتبعة فى جمع المعلومات الشخصية عبر التليفزيون التفاعلى ، شبيهة بالطريقة المتبعة حالياً على الإنترنت ، إذا تقوم الشركات بإرسال برامج نصية إلى الأجهزة لتقوم هذه البرامج ببث المعلومات المطلوبة حول طريقة المشاهدين فى الاختيار و الاستهلاك .

منذ الآن يحذر المدافعون عن الخصوصية من الأفراد والمنظمات من التليفزيون المعاكس (الجاسوس) ، مطالبين بالحفاظ عليها ، وسن القوانين الملائمة لهذا الغرض ، يحذرون منذ الآن ، من مغبة ما سيقع من اختراقات للحريات فى عصر التليفزيون التفاعلى .

مرة أخرى ، نقول : إن الخصوصية الفردية على المحك ، ستقلص مساحة الحرية الشخصية ، وربما أصاب التليفزيون التفاعلى الحريات الشخصية فى مقتل ، لأن التليفزيون عامة ، أكثر انتشاراً من الكمبيوتر ، وقلما يخلو منزل فى العالم منه .

إن التليفزيون التفاعلى أكبر بكثير من كونه جهازاً يحتوى على أزرار ووصلات مثل شبكة الإنترنت العالمية .. إنه تليفزيون يراقب مسارات اختيارات المشاهد وسوف يحتوى على قواعد بيانات سكانية مليئة بالمعلومات المفيدة للمعلنين والشركات المحتملة .. التى تريد بيع سلعها على التليفزيون .. فهو يستطيع قياس التأثير مقابل ثمن . وله ربط مباشر بالزبائن .

فى التليفزيون التفاعلى تم اختراع أدلة برامج إلكترونية بحيث يمكن المشاهد من خلق ABGS شخص هيمن على جهاز التليفزيون والبرامج تشاهدها أنت وبرنامج ABG برنامج آلى (V. CR) يسجل أى شئ ولهذا يعتبرونه تليفزيونياً جاسوساً قصده أن يدفعك للمشاهدة لمعرفة ما تريده فيخطر شركات الإعلانات بذلك .. وهو يسجل ما تفضل مشاهدته وعدد ساعات المشاهدة وأوقاتها بحيث يجعلك تحت المراقبة الدائمة . وهو ما يمكن المعلنين من استهداف المشاهدين بالمنتجات وسوف يجعل مهمة المعلن أيسر ، بما يوفره من بيانات . ولكنه سوف يصبح مشكلة كبيرة للسرية ومدى تقبل المشاهد لكونه تحت المراقبة باستمرار أم لا ...

**التليفزيون التفاعلى والإعلانات التجارية :**

كل شئ فى التليفزيون التفاعلى سيصمم لدفع المشاهد للمشاركة لأكبر وقت ممكن ، وسوف يختلط فيه الإعلان بالبرامج بحيث يصعب التمييز بينهما ..

على سبيل المثال :

# شركة مايكروسوفت (رائدة سوق التليفزيون التفاعلى) أنهت نموذج مشتركى (الدفع بالساعة) يدمج الدعاية الإعلانية للمنتجات بالتسويق عبر الإنترنت .. وجوائز عينية للمشاركين فى مسابقات الإنترنت .

# فى عام ٢٠٠٠ تم تشكيل تحالف بين مايكروسوفت ومجموعة ذات مسئولية عامة وهى رقمية تابعة لشركة أخبار تملكها شبكة فوكس .

# أمريكا أون لاين ستدفع إلى المقدمة سوق التليفزيون التفاعلى من تليفزيون Aol .

# فى دراسة لـــForester أن خدمات التليفزيون التفاعلى يمكن أن تقــدر بحــوالى ٧ بلايين دولار دون تدخل التجارة الإلكترونية بحلول عام ٢٠٠٤ وأن التليفزيون التفاعلى قد يصل حجم الإعلان فيه ٢٠مليارا (إعلان + تجارة) .

# بحلول عام ٢٠٠٤ سوف تستعمل ٣٠مليوناً عائلة أمريكية التليفزيون التفاعلى.

لن نتخلص من الملايين من أجهزة التليفزيون التقليدية بمجــرد انتشــار التليفزيــون التفاعلى بسبب بسيط وهو أن هذه الأجهزة ستؤدى وظيفة شاشة العرض التليفزيونى .

ولكى يتم الانتقال بالتليفزيون التقليدى إلى التفاعلى لابد من توصيله بصــندوق ذكــى يوضع أعلى أجهزة التليفزيون التقليدية وهى أشبه بــ(الريسيفر) المستخدم فى مشــاهدة الفضائيات وسوف يكون له جهاز ريموت من نوع مختلف .

**تكنولوجيا المؤثرات التليفزيونية**[١]

مرت المؤثرات التليفزيونية بعدد من المراحل المختلفة حتى وصلت إلى ما هى عليــه الآن. وفيما يلى محاولة لتتبع المراحل المختلفة منذ أن بدأ التليفزيون فــى الســتينات وحتى التسعينات لأنه منذ عام ٢٠٠٠ ظهرت أجهزة مختلفة ديجيتال وتطورت تطوراً كبيراً .

**مراحل تطور المؤثرات التليفزيونية :**

**المرحلة الأولى :**

بدأت المؤثرات المرئية مع بداية التليفزيون واحتياج برامج المنوعات خاصة إلى أشياء تشد انتباه المشاهد وتعمل على إسعاده.

---

[١] سلوى المقدم ، تطور المؤثرات المرئية ، ttp://www.egyptradio.tv/magazine/٠٨.asp

كانت البداية بعمل كرة من الجبس تغطى بقطع صغيرة من المرايا ويسلط عليها الأضواء وتدور فى سقف الأستوديو بواسطة موتور صغير فتعكس الأضواء فى أنحاء الأستوديو وتسقط الأضواء على الفرق الراقصة أو الغنائية محدثة تأثيرًا جماليًا يشابه ما يحدث حاليًا من استعمال أشعة الليزر التى تعطى أشكال جمالية مختلفة فى الحفلات حاليًا مع الفارق الكبير فى الصناعة والنتيجة التى تظهر على الشاشة.

حيث كانت تصنع الكرة الجبسية بأيدى منفذى الديكور وتضبط الإضاءة عليها بواسطة مهندسى الإضاءة والنتيجة كانت مرضية للمخرج والمشاهد فى ذلك الوقت.

أما حاليًا فتستخدم أجهزة الليزر لتعطى أشكالاً مختلفة كما يمكن أن يرسم شعاع الليزر خرائط وصوراً أيضًا كما حدث فى حفل افتتاح مهرجان التليفزيون الأخير.

**المرحلة الثانية :**

إذا انتقلنا إلى تطور آخر لتحلية الصورة كان استعمال بعض الفلاتر الخاصة بالمؤثرات المرئية وكان يتم تركيبها على عدسة الكاميرا نفسها وتنقسم إلى عدة أنواع:-

- تكرار الصورة أكثر من مرة. صورة واحدة فى المنتصف وحولها عدد من الصور.
- فلتر يحول إضاءة اللمبات إلى نجمة ثلاثية أو خماسية حسب الحاجة خاصة فى الاستعراضات.

**المرحلة الثالثة :**

استعمال المرايا بأحجام كبيرة لعمل تكرار لصورة المغنى كما حدث فى بعض أغانى هانى شاكر القديمة حيث تقوم الكاميرا بتصوير المغنى وصورته فى نفس الوقت فتعطى تكرار جميل للصورة.

**المرحلة الرابعة :**

كانت محاولة لتحويل بعض الأجهزة الهندسية لخدمة الشاشة والصورة عليها حيث تم استعمال جهاز الاوسيلسكوب وهو جهاز قياس هندسى تم الاستعانة به بإدخال الموسيقى إليه وتصوير الذبذبات التى تظهر على الشاشة حيث أنها تعطى أشكال جميلة متزامنة مع الموسيقى. وتطور أيضًا باستعمال المرايا بطريقة معينة أمام شاشة الاوسيلسكوب لتعطى مناظر جميلة تحيط بالمذيعة أو فى أركان الصورة أو غيره حسب طلب المخرج وتم مكافأة المهندسة مبتكرة هذا الموضوع

**المرحلة الخامسة :**

تم تحويل التليفزيون من أبيض وأسود إلى ألوان عام ١٩٧٦ ودخل السويتشر (جهاز المونتاج الإلكترونى) إلى العمل فظهرت عمليات المزج بين صورتين. والكاشات بأشكالها المختلفة التى تم شرحها سابقًا فى مقالة السويتشر كما ظهرت أيضًا استعمالات الكروما التى أبدع فيها المخرج فهمى عبد الحميد فى الفوازير وألف ليلة وليلة وتطور السويتشر إلى أن أصبح به "٩٩" إمكانية للكاشات المختلفة كذلك أصبح من الممكن تركيب "٣" صور مختلفة مع بعضها فى نفس الوقت.

**المرحلة السادسة :**

وأخيرًا وليس آخرًا إضافة الكتابة الإلكترونية إلى صورة عن طريق توصيل جهاز الكتابة الإلكترونية بالسويتشر فظهر جهاز الفيديو فونت وجهاز كايرون Chyron وقد تم استعمالهم فى جميع الاستوديوهات وأصبح يمكن أن تكون الحروف عادية أو منحرفة قليلاً ولها ظلال أو مجسمة ويمكن أن تلون بعدد كبير من الألوان يصل فى جهاز كايرون إلى "٥١٢" لون للحروف المختلفة وكذلك لتلوين الخلفيات أيضًا. ويوجد بهذا الجهاز أيضًا إمكانية الجرافيك البسيط مثال

كما فى الصورة يوجد عدد اثنين Boxers مرسومين أمام خلفية حمراء يتحركان ببطء كلٍ فى اتجاه الآخر ويرتديان القفازات ثم يسقط أحدهما أرضًا والآخر يقف رافعًا يديه بفخر ثم يضئ (فلاش) على الشاشة فنرى أنه مثل هذا الجرافيك وغيره من أشكال جذابة يمكن عمله بواسطة برنامج (PSC) الخاص بجهاز كايرون ويستعمل بتكرار حسب حاجة المخرج وبالسرعة المناسبة التى يطلبها.

**المرحلة السابعة :**

قام منتجو الأجهزة بعمل دراسات كثيرة للوصول إلى:

١- طريقة ممتعة للنقل من صورة إلى صورة.

٢- طريقة جيدة لجذب انتباه المشاهد لذلك قامت شركة Ampex بتصميم جهاز ADO٥٠٠ وقد تم استخدامه فى الاستوديوهات المختلفة بالمبنى وكان الجديد فى هذا الجهاز هو إمكانية الانتقال من منظر إلى آخر بتأثير جذاب وهو ثنى الصفحة أو لفها كأنما نقلب صفحات كتاب.

بالإضافة إلى بعض الأشكال الأخرى مثل:

١- تكرار الصورة بعدد لا نهائى من المرات كأن الصورة لها ذيل لا نهائى من الصور.

٢- إضافة بعض الظلال المختلفة للصورة حسب طلب المخرج والتأثيرات الجمالية المطلوبة.

٣- عمل بعض الخدع عن طريق الكروما العكسية أى تفريغ شكل معين وإضافته إلى صورة أخرى مثل إضافة صورة طائرة إلى صورة أعمدة معبد فتظهر الصورة النهائية كأن الطائرة تمر بين الأعمدة.

ومن بعض مميزات هذا الجهاز أنه يظهر الصورة وهى تتحرك من مشهد لآخر ثلاثية الأبعاد (أى مجسمة).

ثم توالت الأجهزة المختلفة من الشركات المتنافسة والنتيجة لصالح المشاهد ووصل التطور إلى الجرافيك المعقد قليلاً فظهر للوجود جهاز مايا وهو حاليًا أحد الأجهزة الهامة بإدارة الجرافيك بالهندسة .

فأصبح حاليًا من الممكن أن تدب الحياة فى الحروف فتصبح مجسدة أى (ثلاثية الأبعاد) وممكن تحريكها فى أى اتجاه ولتأخذ أى شكل حسب تصور المصمم كذلك يمكن تغيير شكل الوجه بعمل تغييرات مختلفة فيه مثل تغيير الفم أو الأنف أو العينين ويمكن ملاحظة هذه المؤثرات الرائعة فى فواصل الفقرات فى القنوات المختلفة كذلك لوجو القنوات أى المشاهد المتحركة التى تدل على كل قناة.

كما أنه يمكن استخدام جهاز المايا فى تنفيذ وتصوير الحرائق والمطر والانفجارات ويمكن التحكم فى سرعة المطر وحركة النار وقد استفدنا من هذه الإمكانيات فى تصوير حريق القاهرة فى مسلسل حارة المعز إخراج الأستاذ إبراهيم الشوادى.

وكذلك تم عمل رسم نور وتجميعها وتحريكها واستخدمت فى مسلسل أبو زيد الهلالى والعديد من الخدع الجميلة والمناطق الكاملة التى تم استخدامها فى فوازير رمضان.

**تكنولوجيا المونتاج التليفزيوني اللاخطى Non-Linear Editing** [١]

بعد تجهيز الديكور والملابس والإضاءة وبعد التأكد من أن كل ممثل يحفظ دوره جيداً يصرخ المخرج بكلمته السحرية المشهورة "Action" لتبدأ عملية التصوير والتى لا

---

[١] أمانى قنديل ، المونتاج اللاخطى ، http://www.egyptradio.tv/magazine/٠٩.asp

ينتج عنها فيلماً أو مسلسلاً متكاملاً ولا بد من عملية أخرى مشهورة تسمى **المونتاج** يتم فيها الآتى :-

(١) إزالة تلك اللقطات التى شابها بعض العيوب أثناء التصوير ليصبح المشهد الواحد خالى تقريباً من العيوب الفنية.

(٢) إعادة ترتيب المشاهد التى تم تصويرها لتطابق التسلسل المنطقى لأحداث الفيلم أو المسلسل (حيث أنها صورت أساساً بتسلسل إنتاجى حيث المشاهد التى تحتوى على نفس الديكور والملابس والممثلين يتم تصويرها أولاً).

(٣) إضافة بعض المؤثرات السمعية أو البصرية على بعض اللقطات.

**الخطية .. Linearity**

الخطية (Linearity) هى صفة تطلق على عملية يتناسب فيها عاملان ( ٢ Factors) بصورة طردية منتظمة. مثال لذلك عملية شراء الشرائط الخام يتناسب فيها عاملان هما الكمية المشتراة والسعر الإجمالى. إذا كان سعر الشريط الواحد ١٠ جنيهات وسعر الشريطين ٢٠ جنيها وسعر الثلاثة شرائط ٣٠ جنيها وهكذا .. نستطيع القول أن هذه العملية خطية حيث يتناسب السعر الإجمالى مع الكمية المشتراة بصورة طردية منتظمة. أما إذا أعطى البائع نسبة خصم لا تنطبق سوى على للكميات الكبيرة فإن هذه العملية تفقد خاصية الخطية (Linear) وتصبح لا خطية (Non-Linear).

ولنأخذ مثالاً لذلك مونتاج مادة (مسموعة أو مرئية) مسجلة على شرائط (Tapes). نعلم جميعاً أن الـ Tapes تكون فى صورة شرائط طويلة (يقاس طولها بالقدم) ملفوفة على بكرات وبالتالى إذا أردنا الوصول إلى جزء معين من المادة

المسجلة فإنه يتعين علينا لف هذه البكرات بمقدار معين وكلما كان المادة المراد الوصول إليها أبعد كلما تطلب ذلك الانتظار وقت أطول.

أى أن .. زمن الوصول إلى المادة يتناسب بصورة خطية (Linear) مع مكان وجودها على الشريط ، كلما كانت فى مكان أبعد على الشريط كلما استلزم ذلك وقت أطول للوصول إليها.

**اللاخطية .. Non-Linearity**

مع ظهور الثورة الرقمية فإن أجهزة الحاسب هى اللاعب الأساسى فى عمليات المونتاج. وكما نعلم فإن أجهزة الحاسب لا تفضل التعامل مع الشرائط (Tapes) ولكنها تفضل التعامل مع الديسكات (Disks) بمختلف أنواعها :-

(١) القرص الصلب ..

.HD .. **H**ard **D**isk

(٢) القرص المدمج ..

.CD ..**C**ompact **D**isk

(٣) القرص متعدد الأغراض ..

.DVD .. **D**igital **V**ersatile **D**isk

وفى الديسكات لا نجد شرائط طولية ملفوفة على بكرات بل نجد السطح الحساس الذى يتم التسجيل عليه مكشوفاً لعمليات القراءة والكتابة على الديسك مما يعنى أن الزمن المطلوب للوصل إلى أى جزء من المادة المسجلة (أولها أو آخرها) تقريباً متساوٍ ولا يتناسب بصورة خطية مع مكان تسجيلها على سطح الديسك. ومن هنا جاءت صفة

Non-Linearity أو اللاخطية لعمليات المونتاج التى تتم على مـــادة مســـجلة علـــى ديسكات وليست على شرائط.

منذ ما يقرب من عشر سنوات ظهرت أجهزة المونتاج الرقمية اللاخطية معتمدة على تكنولوجيا الكومبيوتر (Computerized) وليست على أجهزة الكومبيوتر. بمعنـــى أن جهاز المونتاج كان به Processor و RAM ولكنه يعتمد فى تنفيذ أوامـــر المونتـــاج على Hardware وكان هذا النوع غالى الثمن (يقترب من المليون دولار).

الثورة الحقيقية التى حققها المونتاج اللاخطى كانت عند ظهـــر برمجيـــات Software تعمل على أجهزة الحاسبات وتقوم بما كانت تقوم به الأجهزة غالية الثمن. حققت هـــذه البرمجيات العديد من الفوائد منها :-

(١) عملها على أجهزة الكومبيوتر العادية (من طراز IBM-PC والتى تعمل بنظـــام التشغيل الشهير Windows) ومعنى ذلك أنها تعمل على جهاز قد يُستخدم فى غرض آخر مثل صناعة الصور الثابتة ببرنامج Photoshop مما يقلل تكلفة إنشاء الأستوديو ككل.

(٢) سهولة تحديث هذه البرمجيات (Update) .. حيث لا نضطر إلى الاستغناء عـــن جهاز وشراء جهاز جديد .. بل حذف ملفات البرنامج القـــديم وتنصـــيب ( Install or Setup) ملفات الإصدارة (Version) الأحدث من البرنامج.

(٣) سهولة ترقية هذه البرمجيات (Upgrade) .. حيث يضاف بعض الملفات (Plug-ins) إلى هذه البرمجيات لتزيد من إمكاناتها وتجعلها قادرة على عمل مـــؤثرات فـــى المونتاج لم تكن قادرة على فعلها من قبل دون إضافة دائرة إلكترونية من قبل.

وجودة الصورة الناتجة من عمليات المونتاج اللاخطي تعتمد بشكل أساسي على عاملين هما:-

(١) الكاميرا المستخدمة فى التصوير .. من وجهة نظر التقنية .. هناك كاميرات تماثلية Analog وكاميرات رقمية Digital .. أما من وجهة نظر التخزين .. فالكاميرات العادية تخزن على شرائط أما الكاميرات الحديثة فتخزن مادتها على ديسكات بصورة مباشرة.

(٢) كارت التقاط الفيديو إلى الكومبيوتر (Video Capturing Card) وهناك مجموعة متنوعة ومتدرجة من الكروت التى تتعامل مع المستويات المختلفة من أنظمة الفيديو .

**عيوب المونتاج اللاخطي :**

قد يظن البعض أن عملية المونتاج اللاخطى عملية سهلة ومريحة وخالية من المساوئ والعيوب وهذا غير صحيح :-

(١) تتطلب عمليات المونتاج اللاخطى الكثير من المعرفة بالمفاهيم والمصطلحات والتى لا يمكن اعتبارها سهلة بأى حال من الأحوال لا على الهواة ولا حتى على المتخصصين.

(٢) تتطلب العملية مجموعة من العناصر مثل:-

- الكاميرا.
- وسط التسجيل (ديسكات أو شرائط).
- كارت التقاط الفيديو.
- مجموعة الكابلات.

- جهاز الكومبيوتر.
- البرمجيات.

كل عنصر منهم له مواصفات وله شركة منتجة وكى يعمل النظام دون مشاكل لابد من الحفاظ على أكبر قدر ممكن من التوافقية (Compatibility) بين هذه الأجزاء مما يدفع بعض الاستوديوهات إلى عدم تكوين وتركيب أنظمة المونتاج اللاخطى بأنفسهم ويلجأون إلى شركات متخصصة فى ذلك تضمن لهم التشغيل بأقل قدر ممكن من المشاكل.

(٣) وعلى الرغم من قدرة أنظمة المونتاج اللاخطى على العمل على أجهزة الحاسبات العادية إلا أنه لإنجاز العمل بالسرعة المتعارف عليها بين العاملين فى هذا المجال نحتاج إلى أجهزة ذات معالج (أو قل معالجات) قوى وذاكرة رئيسية ذات سعة تقاس بوحدة GB وقرص صلب ضخم وسريع من نوعية SCSI. هذه الأجهزة قد تكون أغلى عشرات المرات من مثيلاتها العادية.

**تكنولوجيا البلوتوث [١] :**

كم هائل من الأسلاك الذى يربط الأجهزة الإلكترونية التى قد تتواجد فى الأستوديو .. كاميرات ــ ميكروفونات ــ ميكسرات ــ أجهزة تسجيل ــ أجهزة التحكم فى الإضاءة ــ سماعات ــ أجهزة مونتاج وميكساج ــ أجهزة ترجمة .....إلى آخره).

وكم هائل من الأسلاك الذى يربط الأجهزة الالكترونية التى قد تتواجد فى مكتبك .. جهاز الحاسب الآلى ــ الشاشة ــ الماوس ــ لوحة المفاتيح ــ الطابعة ــ الفاكس ــ

---

[١] إيمان خليل ، تقنية البلوتوث ، التحرر من قيد الكابلاتttp://www.egyptradio.tv/magazine/٠٩.asp

الماسح الضوئى (Scanner) ــ الســماعات ــ الميكروفــون ــ Web CAM ــــ التليفون العادى ــ التليفون المحمول ــ كابلات الشبكة الداخلية (LAN).

إذا كنت قد مللت هذا الكم الفظيع من الكابلات فلابد من التعرف على الســنة الزرقــاء Bluetooth .. تقنية المستقبل التى تمثل ثورة فى عالم الاتصالات.

**تعريف تقنية بلوتوث :**

البلوتوث هى تقنية لاسلكية تسمح لأى جهازين الكترونيين بالقيام بعملية الاتصال فيمــا بينهما بدون أسلاك أو كابلات وكذلك بدون تدخل من قبل المستخدم.

الأجهزة التى تعتمد على تقنية البلوتوث تبث إرسالها فى صورة إرشادات ضعيفة جــداً تبلغ قوتها ١ملى وات (كى تستطيع المقارنة تذكر أن بعــض التليفونــات المحمولــة يستطيع إرسال إرشادات قوتها ٣وات "٣٠٠٠ملى وات") على موجات الراديو بتــردد ٢,٤٥ جيجاهيرتز.

**البلوتوث والأشعة تحت الحمراء :**

بهذا التعريف لتقنية البلوتوث قد يعتقد البعض أن تقنية الأشعة تحــت الحمــراء Infrared Data Association (IrDA) تستطيع أن تحل محل تقنية البلوتوث فــى الــتخلص مـــن الكابلات وهــذا صحيح ولكــن البلوتوث تتفوق فى نقطتين هامتين :-

(١) البلوتوث تقنية لاسلكية تعتمد على موجات الراديو لذا وعلى الرغم من مــداها القصــير (١٠ أمتار) إلا أن الحوائط الموجودة فى الأستوديو لا تستطيع منعها من المرور.

(٢) الأشعة تحت الحمراء (Infrared) هى وسيلة اتصال بين جهازين فقط ، فلا يمكنك مثلاً إغلاق التليفزيون والفيديو بضغطة زر واحدة ، بينما تقنية البلوتوث قادرة على نقل الأوامــر من كل من لوحــة المفاتيــح (Keyboard) والماوس (Mouse) إلى جهاز الكمبيوتر فــى نفس الوقت الذى يرسل الكمبيوتر أوامر الطباعة إلى الطابعة ( Printer).

## المراجع

١ – أمانى قنديل ، المونتاج اللاخطى ،

http://www.egyptradio.tv/magazine/٠٩.asp

٢ – إيمان خليل ، تقنية البلوتوث ، التحرر من قيد

الكابلاتttp://www.egyptradio.tv/magazine/٠٩.asp

٣ – إنشراح الشال ، الإعلام الإسلامى وتكنولوجيا الإتصال فى مجال التليفزيون ، ورقة بحث مقدمة الى ندوة الإعلام الإسلامى بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل ، القاهرة ، مؤسسة إقرأ الخيرية ، مايو ١٩٩٢ ، ص٢٦ .

٤ – حسن محمد على ، ثورة الإعلام ، سلسلة اقرأ رقم ٦٨٥ ، القاهرة ، دار المعارف ، ٢٠٠٣ ، ص٥٩ وما بعدها .

٥ – حسين أمين ، الكيبل التليفزيونى ما له وما عليه ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٦٥ ، أكتوبر ٢٠٠١ ، ص١٨ .

٦ – سلوى المقدم ، تطور المؤثرات المرئية ،

ttp://www.egyptradio.tv/magazine/٠٨.asp

# الفصل التاسع

## تكنولوجيا الإعلام التفاعلي[١]

أصبحت الأجهزة التفاعلية إحدى سمات عصر المعلومات وثورة الاتصالات حيث تتيح تفاعل كل من المرسل والملتقى فى العملية الاتصالية بحيث يستطيع المتلقى أن يحصل على إجابة مباشرة من المرسل من خلال تكنولوجيا المعلومات التفاعلية ، وهذا المجال ينبئ بالاتجاهات المستقبلية التى ستسود عالم الغد فى القرن الحادى والعشرين .

**تكنولوجيـــا أنظمة الإعلام التفاعليـــة :**

**أولاً : نظام الفيديو تكست ( Video Text ) :**

تعتبر أنظمة الفيديو تكست أكثر تطوراً من أنظمة التليتكست من حيث كونهـــا أنظمـــة تفاعلية .

وفى هذا النظام يقوم المتلقى بالاتصال بمركز المعلومات للحصول على معلومات معينة فى فرع من الفروع التى يرغب فى معرفتها ، وتتـــيح مراكـــز المعلومـــات بـــدورها معلومات مفيدة فى مختلف المجالات ( التجارية – التعليمية – والعلميـــة ) . وتـــؤدى

---

[١] سوزان يوسف القلينى ، تكنولوجيا الاتصال والإعلام ، دار النهضة العربية ، ٢٠٠٥ ، ص ص ١٨٥ – ١٩٣ .

تكنولوجيا الفيديو تكست إلى تحويل جهاز الاستقبال التليفزيونى إلى آلة فعالة لنقل المعلومات من خلال الربط بالحاسب الإلكترونى عن طريق خطوط الهاتف أو الكابل .

**ويوجد نوعان من نظام الفيديو تكست هما :**

**أولاً : الفيديو تكست السلكى ( Wired Video text ) :**

وهو يتيح نقل المعلومات فى اتجاهين بطريقة تفاعلية الفيديو تكست الإذاعى Broadcasting Video Text أو ما يعرف بالتلستكست Telexet الذى يسمح بنقل المعلومات فى اتجاه واحد فقط .

**تطور الفيديو تكست :**

بدأ استخدام الفيديو تكست فى بدايات سنة ١٩٧٠ حيث بدأت هيئة التليفزيون والتلغراف الأمريكية المعروفة باسم AT&T تجرى تجارب على التليفون المرئى " Picture Phone " واستطاعوا من خلال تجاربهم اكتشاف نظام الفيديو تكست سنة ١٩٧٤ . وبدأ استخدامه على نطاق واسع فى نهاية السبعينيات بظهور مراكز الشبكات التفاعلية مثل شبكة "Minital" الفرنسية وشبكة بريستل "Prestel" البريطانية . التى أتاحت للمستخدمين لها إمكانية التسوق عن بعد وشراء احتياجاتهم من السلع التى تتوفر معلوماتها عن طريق الشبكة أو شراء تذاكر الطائرات أو حجز تذاكر السينما أو

المسوح أو التعرف على إجابة سؤال علمى أو التسلية ببرنامج ألعاب وغيرها من الخدمات التى تحقق ثنائية التفاعل بين المتلقى وشبكة المعلومات .

وتتاح أجهزة الفيديو تكست فى بعض مطارات الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الجامعات وتعمل معظمها بنظام اللمس على الشاشة حيث تظهر قائمة من الموضوعات يختار المتلقى ما يريده بوضع إصبعه على ما يريد من القائمة فتظهر مثلاً قائمة كتب التاريخ ثم يضع إصبعه على الكتاب الذى يريد وهكذا إلى أن تنتهى كل المعلومات المخزنة على الجهاز.

**نظام الفيديو تكست :**

يستقبل الفيديو تكست صفحات من المعلومات تملأ كل صفحة منها على شاشة التليفزيون . ويتم تخزين هذه المعلومات فى قاعدة بيانات data base يكون استرجاع معلوماتها من خلال توظيف مفاتيح البحث عن الموضوعات التى يقوم بها المتلقى . فيختار المتلقى رقم الصفحة التى بها المعلومات التى يرغب فى استرجاعها فتظهر له على الشاشة كل المعلومات التى يرغب فى استرجاعها فتظهر له على الشاشة كل المعلومات المتصلة بها وتعمل بعض الصحف الأمريكية ويتم طباعتها بهذه الطريقة فتحولت إلى صحافة إلكترونية مرئية مثل جريدة LosAnglos Times .

**ثانيـــاً : نظـــام التليتكست Teletext :**

هو نظام للنصوص المقروءة عن بعد بواسطة شاشة التليفزيون . ويعتبر هـــذا النظـــام أدنى درجات التفاعلية حيث يتحكم المتلقى فى نوعية المعلومات التى يريـــد الحصـــول عليها والتى يقوم الطرف المرسل بفهرستها بطريقة تتابعية بحيث يقوم المتلقى باستدعاء صفحة الفهرس عند بدء التعامل مع الجهاز وذلك عن طريق إدارة التحكم عـــن بعـــد Remote Control ويجب أن ينتظر المتلقى لعدة ثوان قبل أن يتم النقل إلى الصفحة التى يبحث عنها ويتعرف المشاهد على الصفحات وأرقامها من خلال الفهرس الرئيسى . ويوفر نظام التليتكست مجموعة محددة من صفحات على عكس نظام Video Text . ويستخدم قناة تليفزيونية غير مستخدمة لبث الصفحات المختلفة من المعلومات إلـــى أجهزة الاستقبال المنزلية وتعمل قناة المعلومات المرئية المصرية وفقاً لهذا النظام .

**ثالثاً : نظـــام Entervaks :**

هو نظام جديد يجمع بين خواص التليفون والتليفزيون والحاسب الشخصى فـــى وقـــت واحد وسيكون هذا الجهاز الجديد بمثابة طفرة تجمع كل وسائل الإعلام والاتصال مـــن صحافة وإذاعة وتليفزيون كما أنه سيقوم بعمل التليفون المحمول إلى جانـــب إمكانيـــة القيام بكل العمليات التى يقوم بها الكمبيوتر .

إن الفكرة الأولى لهذا الجهاز بدأت مع نجاح الربط بين التليفون والكمبيوتر حيث أمكن بهذا الربط تحقيق العديد من النجاحات وأهمها اكتشاف الفاكس بإمكانياته الهائلة وخاصة نقل الصور والمقالات بسهولة وبسرعة لم تكن متاحة من قبل .

إن نجاح التعاون المشترك بين التليفون والكمبيوتر أمكنه تحقيق الإنترنت وتجهيز شبكات المعلومات بشتى أنواع المعرفة إلى حد أنها أصبحت اليوم واحدة من وسائل الاتصالات والحصول على المعلومات المتنوعة والمتعددة .

وكان النجاح التالى بعد أن أصبحت شبكة الإنترنت فى متناول الشركات وكذلك دور الصحف التى أصبحت اليوم تقوم بإخضاع التليفون للكمبيوتر وتحصل على كم هائل من المعرفة والمعلومات وكذلك الصور التى تمكن الصحف من الاستفادة بالمعلومات الحديثة ونشرها فى الصحف والمجلات وذلك بعد ساعات قليلة من وقوعها .

وكانت التقنية التالية بعد شبكة الإنترنت هو استخدام البريد الإلكترونى أو ما يسمى (E-Mail) الذى كان استخدامه بمثابة نهاية عهد "ساعى البريد" والاستخدام التقليدى للمراسلة وبداية عهد "سرعة الاتصال" الشخصى بين الأفراد بصفة عامة وبين الباعة والمشترين فبدلاً من إتمام الصفقة التجارية فى أيام أصبحت الصفقات والعرض والطلب للبضائع تتم خلال دقائق .

فإذا أردت شراء سيارة ستجد أمامك عشرات العوض مع شرح واف لكل الأسعار الموجودة فى السوق .. وما أن يقع اختيارك على السيارة المطلوبة .. بعد دقائق ستجدها واقفة أمام المنزل .. ويصعد مندوب الشركة ليترك لك مفاتيح السيارة الجديدة .. دون أن يتسلم أو يطالب بأى مبلغ من المال .. فقد حصلت الشركة على المبلغ المطلوب بالأمر التليفونى الذى أعطيته للبنك .

وإذا انتقلنا إلى الخطوة التالية للكمبيوتر الشخصى نجد أن العمل يتم لدمجه مع التليفزيون ، وهى نقلة علمية هامة ستجعلنا نخزن كل البرامج التليفزيونية ويتم مشاهدتها وفقاً لظروفنا .. عكس الحال الآن حيث يتم البث الإرسالى وفقاً لبرامج المحطات .

وتحقيق الدمج بين التليفزيون والحاسب الشخصى ليس بالأمر السهل لاختلاف تكنولوجيا كل جهاز عن الآخر .. فالاثنان يتعاملان بالأساس مع بيانات ومعلومات على شكل إشارات أو نبضات كهربائية فالحاسب لديه القدرة على تخزينها واسترجاعها وهنا يكون مستخدم الكمبيوتر مشاركاً إيجابياً يحدد شكل ونوع المعلومة التى تعرضها شاشة الجهاز وكيفية وتوقيت عرضها .. أما التليفزيون فلديه القدرة فقد على استقبال المعلومات وعرضها فى اللحظة نفسها كما هى دون تدخل .

ونتيجة لذلك يظل المشاهد طرفاً سلبياً لا يتدخل فى تحديد كم ونوع وتوقيت ما يعرض على الشاشة وهكذا ظل التليفزيون جهاز غير قادر على تخزين أو استرجاع البيانـــات بينما ظل الحاسب الشخصى بعيداً عن استقبال وتخزين المعلومات التليفزيونية التى تبث على الهواء . والسبب الأساسى فى ذلك يعود إلى شكل وطريقة التعامل معه المعلومات فى الجهازين .

ففى الاستقبال التليفزيونى تتحول الصورة والصوت إلى تيار متصل ومتتال ومتماثـــل من النبضات الكهربائية التى تذهب إلى محطة الإرسال حيث يتم تحميلها على موجات كهرومغناطيسية عالية التردد قادرة على الانتشار فى الهواء والسفر لمسافات بعيدة جداً وعندما يلتقطها جهاز الاستقبال بالمنازل يقوم بعملية عكسية .

* فصل الموجات الحاملة للصوت والصورة الموجودة بشكل إشارات كهربية وتوجيهها إلى الميكروفون والشاشة لتعود إلى طبيعتها الأولى كصوت وصورة .

تتم هذه العمليات فى كسور من الثانية لا يحس بها أحد وبهذه الطريقة لا تكون هنـــاك فرصة أمام جهاز التليفزيون كى يعرض هذا السيل المتتالى من النبضـــات وتخزينـــه والتعامل معه بأى شكل سوى العرض فى اللحظة نفسها .

أما الحاسب الشخصى فيتعامل مع المعلومات والبيانات بطريقة أخرى فعقب تحويل البيانات سواء كانت نصاً مكتوباً أو صورة أو صوت إلى تيار متصل متماثل من النبضات الكهربائية لا يقوم بتخزينه مباشرة بل يقطعها إلى عينات صغيرة جداً ويرقمها بحيث تأخذ كل عينة رقماً معيناً من مجموعة من أرقام لكل حاسب .. وتسمى هذه العملية بالترقيم ، والهدف من ذلك جعلها فى شكل يسمح لقرص الذاكرة على الحاسب باستقبالها وتخزينها ثم إعادة عرضها بالطريقة التى يحددها مستخدم الحاسب والبرنامج التطبيقى الذى يقوم بتشغيله .

عملت هذه الفوارق بين الحاسب والتليفزيون على جعل كل منهما فى طريق إلى أن ظهرت تطورات تكنولوجية جعلتهما يلتقيان معاً فى نقطة واحدة .

* استطاع الحاسب الشخصى رفع قدراته فى تخزين "البيانات والمعلومات" وأصبح بالإمكان الآن وضع ١,٥ مليار حرف أو ١٠ مليارات نبضة كهربية على كل ٢,٥ سنتيمتر مربع من قرص التخزين ، كما تضاعفت سرعة الحاسبات فى التعامل مع المعلومات وصلت إلى ٢٠٠٠ ميجا هيرتز حالياً وجارى التخطيط لرفعها .

كما تطورت الوسائط المتعددة بشدة وجعلت التعامل بالصوت والصورة والنص والحركة معاً على الحاسب أمراً سهلاً للغاية .

* أما جهاز التليفزيون فكان عليه إنجاز مهمة أصعب وهى تهيئة نفسه للتعامل مع البيانات التى يستقبلها بشكل يجعله قادراً على تخزينها وهى خطوة صنعتها أخيراً الثورة الرقمية فى البث الإذاعى والتليفزيونى .

وتشمل كلا من الإرسال فى محطات البث وأجهزة الاستقبال فى المنازل وفى هذه الثورة قام العلماء بإضافة خطوتين جديدتين قبل بدء عملية الإرسال هما : الترقيم والضغط ، بحيث أصبحت طريقة البث التليفزيونى تتم كالآتى :

*تحويل صوت وصورة المذيع من ضوء وصوت إلى سيل متماثل متصل من النبضات الكهربية ، ثم تكوينها رقمياً Digital بنفس الطريقة التى تتم عند تخزين البيانات على الحاسب ثم ضغطها بشدة لكى يقل حجمها فيسهل نقلها وتخزينها بعد ذلك ثم تحميلها على الموجات الحاملة ليتم الإرسال بشكل عادى وعندما تصل هذه الإشارات إلى التليفزيون فى المنازل يقوم الجهاز المنزلى بفصل الموجات الحاملة للحصول على المعلومات الرقمية الواردة إليه .

* وهنا يكون الأمر قد اختلف جذرياً عما كان فى حالة التليفزيون العادى لأن التليفزيون فى هذه الحالة يستقبل معلومات جرى تكويدها وترقيمها فى محطة الإرسال بنفس طريقة إعداد البيانات للتخزين على الحاسب الشخصى ، الأمر الذى أدى إلى توافر أساس موحد يسمح لجهاز التليفزيون بالتعامل مع المعلومة أو المواد المذاعة بطريقتين :

* باعتباره حاسباً شخصياً كامل المواصفات فيقوم بتخزينها ثم استرجاعها والتحكم فى عرضها والتجول داخلها وإخضاعها للبرامج التطبيقية المتخصصة على الحاسب ..

*الحالة الثانية : توضح التعامل معه باعتباره تليفزيوناً عادياً يعرض المعلومة مباشرة ليراها المشاهد فى اللحظة نفسها بعد فك الضغط والترقيم ثم تحويلها إلى إشارات متتالية متماثلة من جديد وأخيراً تحويلها إلى صوت وصورة .

وبذلك نكون قد خرجنا بجهاز جديد يجمع بين خصائص التليفزيون واستقبال الأحداث فى نفس وقت وقوعها.

# الفصل العاشر

## تكنولوجيا البث التليفزيونى بالأقمار الصناعية

بدأت تكنولوجيا البث التليفزيونى المباشر بإطلاق أول قمر صناعى فرنسى للبث التليفزيونى المباشر فى ٢٨ أكتوبر ١٩٨٨ على متن الصاروخ الأوربى "أريان" من قاعدة "كروز" فى غويانا الفرنسية بشمال أمريكا الجنوبية .

وهناك من قال بأن البث المباشر لبرامج التليفزيون قد حدث بالفعل قبل ذلك بحوالى عشر سنوات (فى ١٨ سبتمبر سنة ١٩٦٩ ) عندما قامت الهند بالاستعانة بالقمر الصناعى المتزامن "إيه تى إس –سيكس ) ATS-٦ الذى وضعته الناسا الأمريكية تحت تصرفها لتقديم خدمة تليفزيونية مباشرة سميت بتجربة السايت غطت ٢٣٣٠ قرية فى ست ولايات هندية وإن كانت الصورة المستقبلة ضعيفة وسمى عام ١٩٦٩ بعام السايت نسبة الى هذه التجربة ( الشال : ١٩٩٢ : ٨ ) .

ولكن الحديث عن تكنولوجيا البث التليفزيونى المباشر يجعلنا نقصره بالفعل على بداية اطلاق أقمار خاصة للبث التليفزيونى دون غيره من مجالات الاتصال المختلفة والتى تقوم به فى العادة أقمار الاتصال الهاتفى والفاكسميلى والبرق والندوات عن بُعد والمزادات عن بُعد .

ولن ندخل فى التفاصيل الخاصة بهذا النوع من الأقمار إلا للإشارة الى خاصية تتميز بها بالنسبة لقدرتها الفائقة على إرسال إشارات الى الأرض يمكن التقاطها بواسطة هوائيات وضعية صغيرة الحجم قد لا تتجاوز نصف المتر فى بعض الأماكن فى مركز

المساحة التى يغطيها إشعاع هذا القمر وإن تطلب إلتقاط هذا البث هوائيات أكبر كلما ابتعدنا عن هذا المركز .

ويرجع استخدام هوائيات صغيرة الحجم نوعاً بالنسبة لأقمار البث المباشر الى أنها أقمار احادية الاتجاه فهى بالتالى قوية الإشعاع أو ما نطلق عليه مصطلح غزيرة الإشعاع الى جانب أن هذه الهوائيات لا تستخدم فى الإرسال بل فى الاستقبال فقط وقد بلغت هذه الهوائيات من الصغر ما جعل بعض أصحابها يلجأ الى تعليقها على حائط الشرفة وإن كبرت عن ذلك فإنها توضع فوق الأسطح او حتى فى الفناء الخلفى للمنزل بشرط توافر خط رؤية مستقيم بين هذا الهوائي والقمر الصناعى الذى يستقبل الهوائى إشارات التليفزيون عن طريقه ( الشال : ١٩٩٢ : ٨ ) .

وقد أدى تطور أقمار الاتصال وأقمار البث المباشر فى الثمانينيات الى حدوث تغييرات ملموسة على الاتصال التليفزيونى فقد استغلت الهيئات الإذاعية العامة التى لا تهدف لتحقيق الربح أقمار الاتصال لتغطى أراضيها بإشارات أفضل متاحة للجميع ومن الخدمات التى استغلت تلك الأقمار التليفزيون الإيطالى والتليفزيون الأسبانى والقناة الفرنسية الثانية كذلك استغلت الهيئات التليفزيونية الحكومية تلك الأقمار فى توصيل إشاراتها لجميع أنحاء أراضيها مثل السعودية والاتحاد السوفيتى وايران وتركيا .

وقد استغلت الولايات المتحدة أقمار الاتصال فى الإعلام الدولى فبدأت وكالة الاستعلامات الأمريكية خدمة دولية منذ عام ١٩٨٣ عرفت باسم وورلدنيت لتوصيل برامج إخبارية عامة لجميع الخدمات التليفزيونية التى ترغب فى استخدامها وفى النهاية لجأت بعض الشركات التجارية مثل canal plus الفرنسية وسكاى تشنل sky channel البريطانية التى تعتمد فى تمويل قنواتها على الاشتراكات أو الإعلانات أو

كليهما الى استخدام أقمار الاتصال فى بث برامج للشركات الكابلية أو للمشاهد العادى مقابل أجر للمشاهد الذى يملك هوائى استقبال لإشارات القمر الصناعى المباشر .

ولكى تضمن الحصول على الاشتراكات عملت تلك الشركات على تشفير إشاراتها أو نسبة كبيرة منها بحيث لا يمكن رؤيتها إلا باستخدام جهاز خاص لفك الشفرة بعد دفع رسوم معينة بشكل دورى للجهة المرسلة للبرامج (رشتي : ١٩٩١ : ١٧٩) .

وهناك العديد من أقمار البث المباشر فى أوروبا منها القمر الفرنسى TDF-١ الذى أطلق فى اكتوبر ١٩٨٨ ويبث إرسال القناة الفرنسية canal plus والقناة الفرنسية السابعة أو القناة الخامسة فقد وزعت مناصفة بين قناة الطفال الأوروبية الموسيقية .

والقمر الألمانى للبث المباشر TV.sat ٢ الذى أطلق فى عام ١٩٨٨ وبه خمس قنوات قمرية وزعت على القناة الألمانية Eins plus والقناة الثالثة sat ٣ والقناتين التجارية فى لكسمبورج RTL plus والألمانية sat - ١ المشتركة بين مقاطعتى بريمن والراين وسنغاليا .

والقمر الأوروبى أولمبس الذى اطلق فى عام ١٩٨٩ وقد استخدمت هيئة الإذاعة البريطانية قناتين فيه والقمر البريطانى للبث المباشر BSB وقد أطلق فى أغسطس ١٩٨٩ ويحمل خمس قنوات للبث التليفزيونى المباشر وتم توزيع قنواته الخمس على قناة الأفلام وقناة رياضية وقناة جالاكس Galaxy وتقدم برامج للأطفال وقناة Now الترفيهية الموجهة أساساً للمرأة وقناة لموسيقى البوب والروك (رشتي : ١٩٩١ : ١٨٠) .

وهناك مشروعات لإطلاق قمر إيطالى وقمر آخر أسبانى ويفرض انتشار إرسال الأقمار المباشر على الهوامش أكبر مشكلة فى اوروبا الغربية حيث تتجمع الدول بالقرب من بعضها وتشترك عادة فى نفس المواقع المدارية .

ولكن الحل الجزئى لمشكلة انتشار الارسال على الهوامش يكمن فى الاشتراك فى الاشعاع الذى يسمح للأقمار بأن تبث بطريقة خاصة على المنطقة الجغرافية المستهدفة بحيث لا يحدث سوى حد أدنى من الانتشار على الهوامش باستثناء المنطقة الممتدة على طول الحدود .

وعلينا أن نشير الى أن عقبة اللغة ستقلل من مشكلة انتشار إرسال الأقمار على الهوامش كما ستقلل الاختلافات الثقافية واختلاف المناطق الزمنية من تاثير هذه المشكلة أيضا قد تعمل العوائق الطبيعية مثل الجبال والعوامل الفنية مثل استخدام أجهزة استقبال غير متوافقة وقدرة الأفراد المحدودة على تحريك الهوائى على تقليل التعرض لإرسال أقمار الاتصال الذى يصل الى الهوامش( رشتي : ١٩٩١ : ١٨٠ ) .

وبالرغم من ذلك فإنه من الأسهل بكثير تطوير تكنولوجيا الأقمار للبث المباشر والتعامل مع مشكلاتها الفنية عن تطوير خدمات برامج تبث من خلال تلك الأقمار حيث أن خدمات البرامج تتطلب عقد اتفاقيات دولية لا يمكن اتمامها إلا إذا كانت الدول مستعدة لتغيير بناء أنظمتها التليفزيونية وسياساتها الإذاعية ومستعدة لتخفيض احتكارات هيئات البريد والتلغراف فيها .

وتنظر دول السوق الأوروبية المشتركة بشكل خاص لأقمار الاتصال على انها مصدر للعديد من المشكلات التى لها طابع قانونى مثل حقوق المؤلف والإعلان الدولى والإساءة الى الأخلاق العامة ولكن كيف يمكن تحقيق الالتزام القانونى بحقوق المؤلف فى الحالات التى تدخل فيها إشارات التليفزيون الى مناطق غير مرغوب فيها أصلاً ( رشتي : ١٩٩١ : ١٨١ ) .

وكيف يمكن جمع رسوم حقوق المؤلف ؟ فبالرغم من أنه يسمح بتحرك السلع بحرية عبر الحدود بين الدول الأعضاء فى السوق الأوروبية المشتركة إلا أنه ليس من المعروف إن كان سيسمح للمعلنين أيضا بنفس الحرية بتوفير خدمات أو القيام بالاتصال عبر الحدود الوطنية .

وليس من الواضح كيف ستتمكن الدول من تنظيم تدفق البرامج التليفزيونية والأفلام التى ستبث بأقمار الاتصال خاصة إذا تضمنت مضمون حل اعتراض من الناحية الأخلاقية .

أدت مثل هذه التساؤلات الى المطالبة بإصدار تشريعات منظمة وإجراءات عملية لإقامة ما يسمى بالسوق الإذاعية المشتركة تقوم الاستراتيجية الكلية على إنشاء خدمة متكاملة لشبكة تليفزيون أوروبية يشترك فى إنتاج برامجها الدول الأعضاء فى اتحاد الإذاعات الأوروبية بعدة لغات فقد أكدت لجنة المجتمعات الأوروبية أن الخدمات التليفزيونية الأوروبية يجب أن تتعاون مع بعضها لرفع الحواجز القانونية والاقتصادية التى تعرقل التدفق الحر لبرامج التليفزيون إن كانت تكنولوجيات أقمار الاتصال والأنظمة الكابلية ستزيد التنافس وأنه لابد من قيام الشركات الخاصة بالالتزام بالأخلاق العامة وعدم استغلال تلك القنوات فيما يضر بالمصلحة العامة (رشتي : ١٩٩١ : ١٨١ ) .

وفى الجانب الإيجابى تستطيع أقمار البث التليفزيونى المباشر ان تحرر كثيراً من أجهزة الإرسال الأرضية التى تستخدمها الأنظمة التليفزيونية الوطنية لكى تستخدم فى المستقبل كمحطات محلية أو إقليمية والأمر الغريب أنه بالرغم من أن أقمار البث التليفزيونى المباشر قد تجعل التليفزيون فى اوروبا الغربية محلى أكثر إلا أنها على

العكس من ذلك قد تقضى على الطابع المحلى للتليفزيون الأمريكى فقد تحولت العديد من المحطات الأمريكية الى مجرد مخارج للبرامج التى توزع قوميا .

وقد تعاون أقمار البث التليفزيونى المباشر دول العالم الثالث فى الوصول الى غالبية السكان الذين يعيشون فى المناطق القروية بتوفير معلومات مفيدة بدلا من الاستمرار فى تقديم خدمة تليفزيونية تقوم على الترفيه والأخبار المستمدة من مصادر أجنبية تهدف أساساً لإرضاء سكان المدن ( رشتي : ١٩٩١ : ١٨١ ) .

**وبناء على ماسبق فإن أقمار البث المباشر يمكن تصنيفها الى** ( عبد الله شقرون :١٩٩١ : ٢٢٥ ) :

**(١) القمر الاصطناعى من نقطة الى نقطة أو إلى عدة نقاط :**

إنه عندما يطلق الى الفضاء ويستقر فى مداره حول الأرض ويطلق من محطة أرضية مخصصة للاتصالات الفضائية يكون محملاً بإشارات تلتقط بواسطة محطة أو محطات أرضية مماثلة وذلك فى نقطة أو نقاط أخرى فى جهات أخرى من العالم ويوصف هذا الصنف بأنه ضعيف من حيث تركيباته الذاتية بينما المحطات الأرضية العاملة فى نظامه إرسالاً واستقبالا تكون قوية وهو والحالة هذه يؤمن تراسل الإشارات الحاملة للاتصالات أو البرامج التليفزيونية فتلتقط داخل الشبكة الأرضية المعتمدة على الحزمات الهرتزية أو على الكابل وقد كان هذا الصنف أول ما اهتدت إليه التكنولوجيا الحديثة لنقل المكالمات الهاتفية والمعلومات والتلكس وبرامج التليفزيون وذاعت شهرته ابتداء من الستينيات .

**(٢) القمر الاصطناعى للتوزيع :**

وهو الصنف الذى انتشر كثيرا ويعرفه الجمهور الكبير من خلال التقاط البرامج التليفزيونية المذاعة أو الموزعة بواسطته كما هو الحال على سبيل المثال فى بلدان منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط حيث إن البرامج التليفزيونية لعدة هيئات فى أوروبا أصبحت تلتقط كما هو شأنها فى أوروبا ذاتها وذلك بسبب توافر الهوائيات فى الأسواق للبيع الحر وهذا الصنف من القمر الاصطناعى قوى فى تركيباته وتكون حزمته الاشعاعية موجهة نحو المناطق ذات الأبعاد المتوسطة حيث يمكن التقاط إشاراته بسهولة ويسر فى كل جهة من الجهات التى يغطيها إن وسائل الالتقاط والحالة هذه تكون أقل قوة وتعقيدا من المحطات الأرضية القوية والضخمة العاملة فى نظام القمر الاصطناعى من نقطة الى نقطة

إن هذه الهوائيات ذات مضخات من قوة منخفضة لكنها صلبة جدا والمعروف أم كثيرا من القمار الاصطناعية الأوروبية الحالية هى من هذا الصنف وفى هذا المجال يندرج القمر الاصطناعى ECS التابع لمنظمة اوتلسات الأوروبية والقمر الاصطناعى الفرنسى تلكوم وكلها تنقل برامج التليفزيون واتصالات الهاتف .

**(٣) القمر الاصطناعى للبث المباشر :**

إذا كانت أقمار الصنف الأول والصنف الثانى تحتاج الى محطة أرضية قوية لبث البرامج من منبعها أى من مركز التليفزيون المرتبط بالمحطة وتحتاج كذلك الى محطة أرضية لاستقبال هذه البرامج علما بأن الهوائيات تشكل الواحدة منها شبه محطة أرضية فإن القمر الاصطناعى للبث المباشر يؤمن خدماته مباشرة الى جهاز الاستقبال التليفزيونى الذى يوجد فى البيوت ولدى الخواص دون حاجة الى محطة أرضية ضخمة

إن القمر الاصطناعى عبارة عن جهاز مرسل موضوع فى قبة الفضاء على بُعد آلاف الكيلومترات من الأرض أما الذبذبة التى تستخدم هنا فإنها على مستوى قوة عالية جدا إذ تبلغ ١٢ جيجاهرتز وهذا ما يدعو الى الحصول على جهاز استقبال من نوع خاص هو عبارة عن هوائى مجهز بنظام اليكترونى من طبيعته تحويل الإشارة المبثوثة لاصبح مقروءة من طرف جهاز الاستقبال التليفزيونى .

وقد دخل القمر الاصطناعى للبث المباشر مجال العمل على إثر إطلاق القمر الفرنسى TDF فى نسخته الأولى والثانية والقمر الألمانى TV.sat علما بأن البريطانيين يعلقون آمالا كبيرة على قمرهم B.S.B .وجدير بالذكر أن مؤتمرا دوليا كبيرا كان الاتحاد الدولى للاتصالات قد عقده فى عام ١٩٧٧ وضع مخططات على المستوى العالمى لتوزيع خريطة الفضاء وبالتالى لتوزيع الترددات القمرية بين دول العالم توقعا ومواجهة لعصر التليفزيون المباشر عبر اتصالات الفضاء وهكذا أمكن تخويل كل دولة موقعا فى المدار الفضائى المستقر لأقمارها الاصطناعية وكل موقع فى المدار قوامه أربعون قناة ومن حق كل دولة خمس قنوات .

لكن آفة تنظيم البث التليفزيونى المباشر على اساس هذا التوزيع الدولى رغم إحكامه لا يمنع ولن يمنع وجود بعض التجاوز لإشعاع قمر بلد ما على بلد آخر أو اكثر من البلدان المجاورة وكيفما كان صنف القمر الاصطناعى الذى يختار استعماله فى هذا الصدد فإنه نعمة على نشر الإعلام المسموع والمرئى وتطوير هذا الإعلام وذلك بأيسر الطرق والوسائل التى وفرتها تكنولوجيا الاتصال الحديثة وربما كانت هذه الطرق والوسائل فى بعض الأحيان أقل كلفة من الاتصالات الهرتزية ورعاية شبكاتها تجهيزا

وصيانة وقد تبينت الجدوى فى هذا المفهوم بالنسبة لتغطية بعض البلدان المترامية الأطراف والموزعة فى مساحتها وترابطها الوطنى ( عبد الله شقرون ، ١٩٩١ : ٢٢٦ ) .

**القنوات التليفزيونية الدولية التى تبث برامجها بأقمار الاتصال :**

توفر أقمار الاتصال العديد من القنوات التليفزيونية الفضائية أهمها :

الورلد نيت world Net التابعة لوكالة الاستعلامات الأمريكية ، وقد بدأت عملها عام١٩٨٣ بشكل تجريبى وفى أبريل عام ١٩٨٥ بدأت شبكة الورلد نيت فى تقديم خدمة منتظمة لمدة ساعتين من الأثنين حتى الجمعة وتقدم هذه الشبكة أإخبار وتقارير تسجيلية ومؤتمرات صحفية يجرى من خلال الصحفيين من جميع أنحاء العالم مقابلات مع كبار المسؤولين فى الولايات المتحدة .

وتذاع المؤتمرات الصحيفة بعدة لغات فى نفس الوقت ، كما تقدم إذاعات متعددة اللغات ، كذلك تعيد عرض بعض البرمج التى تقدمها محطات التليفزيون الأمريكية العادية .

وتخطط الشبكة لعمل برامج مدتها ١٢ ساعة يوميا تصل لكل أنحاء العالم وفى يناير ١٩٨٨ كانت الورلد نيت تصل إلى ٣ر٣ مليون مشترك فى ١١٠ نظام كابلى فى عشر دول ، وحوالى ٥٠ ألف مشترك فى خمس أنظمة دائرة مغلقة فى الفنادق ، وتخدم ١٥ دولة وتصل إلى أكثر من ٢٠ مليون منزل من خلال ٢١ خدمة إذاعية فى ست دول .والورلد نيت مقسمة إلى برامج إقليمية هى يورونيت Euronet من أجل أوروبا أرنيت Arnet لأمريكا اللاتينية ، نينت Neanet لآسيا ؛ إينيت Eanet لأستراليا والباسفيك ؛ ولأفنت Afent لأفريقيا ( رشتى : ١٩٩١ : ١٨٢ ) .

وتعد برامج يورونيت أساسا لخدمة شبكات التليفزيون الكابلية . ويمكن أن تملأ ساعتين من زمن الإرسال بدون مقابل . وتستخدم الشبكات البريطانية والألمانية فعلا هاتين

الساعتين . وقد أعرب آخرون عن اهتمامهم باستخدامها وحتى محطات التيفزيون العادية تستخدم المادة التى توفرها يورونيت Euronent .

وسيكون الإغراء بملأ زمن الإرسال بما تقدمه الورلد نيت كبيرا بالنسبة لمحطات التليفزيون الفقيرة فى دول العالم الثالث ، على الأقل فى الفترات الزمنية الأقل أهمية .

بالإضافة إلى الورلد نيت هناك العديد من الشبكات التى أصبح لها طابع دولى منها الشبكة الأخبارية الكابلية الدولية CNN وهى شبكة دولية أمريكية بدأت فى ١٩٨٠ واتسعت وأصبحت تبث برامجها إلى العديد من الدول . وفى عام ١٩٨٥ أصبحت لـ CNN شبكتين لأخبار التليفزيون هما Headline News و CNN وإضافة شبكة راديو إخبارية . وفى عام ١٩٨٩ أنشأ ترتر شبكة للتليفزيون TNT . وتصل الشبكة الأخبارية الكابلية حاليا إلى حوالى ١٠٠ دولة فى العالم .

ومن القنوات الأخرى الهامة التى يصل إرسالها إلى غالبية الدول الأوروبية وشمال إفريقيا سوبر تشانل الإنجليزية التى بدأت عام ١٩٨٧ وتبث أفضل ما تنتجه هيئة الإذاعات البريطانية وشركات التيفزيون البريطانى المستقل وتعتبر الآن أكبر قناة تليفزيون فضائية فى أوروبا ، القناة الأخرى هى سكاى تشانل Sky Channel التى يملكها روبرت مردوخ ، بالإضافة إلى القناة الفرنسية الخامسة (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٣) .

وحيث أن أغلب الشركات التجارية التى تقوم بالبث بأقمار الاتصال المباشر تحتاج إلى قدر كبير من البرامج ، فقد ازداد احتياجها للأفلام والبرامج الأمريكية مما أثار قدرا كبيراً من المخاوف بين المفكرين فى الدول الأوروبية . فقد بدأ صانعوا السياسة فى الدول الغربية وبعد إنتشار البث التليفزيونى بالأقمار الصناعية يشعرون بالمخاوف التى شعرت بها الدول النامية قبل ذلك بعشر سنوات من طغيان المضمون الأمريكى الذى قد

يؤثر على استقلالهم الثقافى . فقد أصبحت دول العالم تواجه أزمة مشتركة محورها كيف يمكن إشباع الطلب العام على الكم الهائل من المضمون التليفزيونى بدون التضحية بالطابع الثقافى الذى تحاول كل دولة أن تحافظ عليها من خلال وسائل إعلامها .

وكان هناك إختيارين فقط لحل المشكلة ، أما بقاء المضمون الترفيهى التجارى الذى يأتى من الولايات المتحدة بعيدا عن القنوات الأوروبية للبث التليفزيونى المباشر ، والمجازفة بانخفاض موارد القنوات من البرامج أيضاً عدم إرضاء المشاهدين ، أو قبول ذلك المضمون وتهديد الثقافة الوطنية واستقلال الخدمات التليفزيونية الأوروبية . وقد أدت مجموعة من العوامل الفنية والاقتصادية التى تبنى الدول الأوروبية لسياسة عدم التنظيم وترك قوى السوق تحدد السياسة تجاه الاستيراد (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٣) .

**أثر انتشار أقمار البث المباشر فى الدول الغربية :**

للإذاعة بأقمار البث المباشر العديد من النتائج الإيجابية والسلبية . فهناك احتمال أن يضعف ولاء الجمهور لهيئات الإذاعة الوطنية بسبب منافسة القنوات التجارية التى تنتقل بالبث المباشر ، مما قد يؤدى هذا على المدى الطويل إلى إضعاف الدور الكلاسيكى الذى يؤديه التليفزيون كخدمة عامة وقد تقل نسبة البرامج الثقافية والإعلامية ، فالأقمار والخدمات الكابلية يمكنها تقديم كم أكبر من البرامج التى لا تستطيع الخدمات التليفزيونية التقليدية تحمل تكلفتها .

ونتيجة أن تقوم الشركات الخاصة باستئجار القنوات القمرية غير المستخدمة وتملأؤها بإنتاج مستمد من مصادر أمريكية تحظى باستمالة جماهيرية ويمولها المعلن (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٦) .

**النتيجة الثانية :** أنه قد تزيد المنافسة داخل الدول التى يصلها إنتشار إرسال الأقمار الصناعية على الهوامش وتحدث تجزئة لجماهير المحطات الأرضية فى الدول المجاورة للدول المستهدفة للبث يزيد هذه المنافسة للوصول إلى نفس المشاهدين الذين يمولون خدمات التليفزيون الوطنية من خلال رسوم الرخص أو الضرائب أو الإعلان وقد يجبر إنتشار الإرسال على الهوامش أيضاً أغلب الخدمات التليفزيونية غير التجارية على البحث عن الإعلان والترفيه الجماهيرى لكى تجذب مشاهدين أكثر وتتنافس مع الشركات التليفزيونية الخاصة (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٦) .

**تأثير البرامج التليفزيونية بالأقمار الصناعية على الدول النامية :-**

التطور الأخير الذى حدث فى جزر الكاريبى والباسفيك يصلح كمجال تجريبى للحكم على النتائج المترتبة على تصدير برامج التليفزيون بالأقمار الصناعية فتجربة منطقة الكاريبى والباسفيك تشير إلى الطرق التى قد تتطور بمقتضاها وسائل الإعلام الإذاعية فى العالم الثالث وحتى إن أرجعنا الاتجاهات التى بدأت فى الظهور فى تلك المنطقة إلى الضعف الاقتصادى العام وصغر حجم سكان دول تلك المنطقة إلا أن لهذه التجربة أهمية تجعلها جديرة بالملاحظة والتسجيل وعلينا فى البداية أن نشير إلى أن هذه المنطقة تشهد صراعاً لا يختلف كثيراً عن الفترة الاستعمارية الأولى فأمريكا تدافع عن وجودها فى منطقة الباسفيك ضد أى مخاطر متحملة .

وكذلك يوجد للدول الكبرى مثل فرنسا وبريطانيا واليابان والصين ليس فقط مصالح قديمة بل وجديدة أيضا تدافع عنها .

لذلك تسعى كل واحدة منها لتحديد مجالات المصلحة ومناطق النفوذ فى تلك المنطقة ويلعب البث التليفزيونى بالأقمار الصناعية فى هذه الحالة دورا هاما فى خدمة مصالح

القوى الغربية فحينما بدأت هيئة الإذاعة الأسترالية التفكير فى انتشار خدمة تليفزيونية دولية فى منطقة الباسفيك فى عام ١٩٨٦ برر متحدث رسمى هذا النشاط أن الروس والصينيين مهتمون بهذا المجال ولذلك علينا أن نكون هناك أولاً (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٧) .

وقد عبرت أطراف خاصة عن اهتمامها بإرسال برامج للمنطقة ويقال أن كنائس Funda mentalist فى أمريكا عرضت إقامة نظام تليفزيونى كابلى بما فى ذلك توفير البرامج فى تونجا كما تهتم محطات خاصة فى امريكا واستراليا بجزر فيجى وقد تقدمت شركات أمريكية بعروض لإنشاء خدمات تليفزيونية فى ساموا

لا يحدث تدفق برامج التليفزيون الأجنبية مشكلات فنية هامة بالنسبة للجزر فأغلبها يستقبل إرسال أقمار الاتصال وتركيب جهاز إرسال صغير وحتى شبكة كابلية فى مواقع قليلة يتركز فيها السكان غير مكلف وسيكون فى الإمكان فى المستقبل إن كان إرسال الأقمار سيزداد قوة مثل استقبال البرامج بشكل مباشر باستخدام هوائى قطره أقل من متر ومن المعروف أن سعر مثل هذا الهوائى ينخفض بشكل منتظم .

وهناك أسباب مختلفة لازدياد عدد قنوات التليفزيون فى منطقة الكاريبى وأجزاء من أمريكا الوسطى فأغلب تلك الدول تعيش فى منطقة ظل الأقمار التى تهدف الى الوصول الى الولايات المتحدة ويمكن استقبال برامج تلك الأقمار بهوائيات بسيطة غير مكلفة ويقال أن هناك أكثر من سبعة آلاف هوائى قادر على الاستقبال فى جاميكا كل واحد منها متصل بمئات من أجهزة التليفزيون من خلال شبكات كابلية بدائية (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٨) .

وحيث أن القوانين المتصلة بحقوق المؤلف لم تتطور فى تلك الدول لتتفق مع التطورات التى حدثت فى عصر الأقمار الصناعية وربما لأنه من الصعب تطبيقها أو نظرا لأن

إجراءات التقاضى لا تستحق بذل الجهد فإنه يتم بشكل عام تسجيل برامج التليفزيون فى دول تلك المنطقة ويعاد بثها بدون أى موافقة من أى جهة أو بدون دفع أى نوع من التعويض للمحطات التى تقوم بالبث ولم يتحسن الوضع بشكل ملموس حتى بعد أن وافق الكونجرس الأمريكى فى عام ١٩٨٤ على القانون الذى يسمح للحكومة الأمريكية بحرمان الدول التى لا تتوقف عن القرصنة التليفزيونية من الحصول على أى نوع من المساعدة وفقا لمبادرة الحوض الكاريبى .كذلك لم تتمكن الحكومة الفرنسية من إيقاف محطات القرصنة التجارية حتى عام ١٩٨٨ .

وقد بدأت الحكومة فى بليز بسبب قلقها على هويتها الثقافية فى إنتاج برامج فيديو خاصة بها فى عام ١٩٨٢ وتقوم بإدخال تلك البرامج بين الفقرات الأجنبية التى يتم بثها وتركز هذه البرامج المحلية على المؤتمرات الصحفية والمقابلات مع ممثلى الحكومة كما تقدم موسيقى محلية ورقص وطنى وما شابه ذلك وحيث أن السكان الذين لا يزيد عددهم عن ١٦ ألف نسمة يستخدمون خمس لغات مختلفة فإنه من الصعب على الحكومة توفير مواجهة فعالة للبرامج الأجنبية التى قد تضعف الثقافة البليرية من خلال أفلام الفيديو (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٨) .

ويحقق بعض الأفراد فى كوستاريكا الأرباح من مثل هذه الشبكات الكابلية كما تنلأ محطات التليفزيون بما فى ذلك المحطات العامة وقت الإرسال بإنتاج فيديو مسروق من البرامج التى تبث بأقمار الاتصال ويعتبر التسجيل غير القانونى للبرامج من العوامل التى تؤثر على العلاقات ليس فقط بين الدول الصناعية والنامية ولكن أيضا بين الدول النامية وبعضها البعض تتردد الشكوى فى اندونيسيا من أن بعض الأفراد العاديين يستخدمون الهوائيات غير القانونية لالتقاط البرامج من تايلاند والملايو والفلبين .

ولا يجب أن ننظر الى حالات الاستيراد الواسعة النطاق فى الدول النامية لبرامج التليفزيون من الدول الصناعية على أنها تشكل تهديدا ثقافيا أو انها تحدث عدم استقرار اجتماعى أو تضعف من شكل التقاليد المحلية (رشتى : ١٩٩١ : ١٨٩) .

**تكنولوجيا الإعلام العالية الجودة :**

تعد تكنولوجيا الإعلام العالية الجودة ( ذات السوبر هاى واى ) منظومة متكاملة للأقمار الصناعية ذات المدار الثابت والمدارات المتحركة وشبكات الميكروويف الرقمية والتناظرية وشبكات الخطوط المحورية والألياف الضوئية وشبكات التشكيل الترددى ومحطات الإرسال التليفزيونى .

وتهتم الدول العظمى وعلى رأسهم الولايات المتحدة الأمريكية بهذه التكنولوجيا الجديدة والمتقدمة والتى سوف تكون بحق قفزة كبيرة لثورة المعلومات وتقوم هذه الميديا بنقل جميع لمعلومات والبيانات التى يحتاجها الإنسان بصفة عامة مثل البرامج التليفزيونية الوطنية وبعض البرامج الأجنبية والبرامج الإذاعية والمعلومات والاتصالات والبريد الالكترونى والفاكسات ونظام استدعاء الأفراد بالتليفون ونقل بيانات الكمبيوتر وربط مراكز المعلومات ونقل الأحداث الهامة والسريعة وأثناء الكوارث الطبيعية ومخاطبة البنوك واختيار الصحف والمجلات بموضوعاتها المختلفة بحيث يمكن لكل شخص تحديد النوعية التى تناسبه وتلائم اهتماماته (الفيومي : ١٩٩٧ : ٣٦) .

ونتيجة لهذا التقدم العلمى الهائل فى تكنولوجيا الإعلام ووسائل الاتصال من أجهزة كمبيوتر شخصية الى اجهزة الفاكس والتليفونات المحمولة تتجه العديد من الشركات الأوروبية الى التوسع فى عدم إلزام الموظفين بالحضور الى مكاتبهم كل يوم ويفكر المسئولون فى هذه الشركات فى إمكانية ترك هؤلاء الموظفين يعملون فى منازلهم حيث

يكونون اكثر راحة وسعادة واكثر قدرة على الإنتاج وفى نفس الوقت يقلل هذا الأسلوب من ازدحام حركة المرور ويخفض تلوث الهواء وكمثال للتطبيقات الهامة لهذه التكنولوجيا فى مجالات التعليم والمعلومات وقواعد البيانات فإنه سوف يكون متاحا لكل مشترك أن يطلب درس أو محاضرة معينة فى الوقت المناسب له ويمكن تكرار هذا الطلب عدة مرات ( الفيومي : ١٩٩٧ : ٣٦ ) .

وقد تكاتفت مؤسسات فى الولايات المتحدة لتحقيق أهم عنصر يضمن نجاح وسرعة انتشار هذه التكنولوجيا الجديدة وذلك بتوفير وحدة الديكودر والتى صممتها شركات عالمية متخصصة لضمان عدم ارتفاع سعر هذه الوحدة لكى تكون فى متناول جميع الناس وتقوم هذه الوحدة بتحليل المعلومات والبيانات والبرامج وايضا ضمان سرية الاتصالات والمعلومات لكل شخص .

ويحتوى النظام الأساسى لوحدة الديكودر على جميع البيانات والمعلومات والعناوين الخاصة بالأفراد لضمان وصول وتخصيص هذه البيانات والمعلومات بدون مشاكل وطبقا لاهتمامات كل شخص ( الفيومي : ١٩٩٧ : ٣٧ ) .

وتقوم منظمة JPL باستحداث نظامين سيغيران من طريقة الاتصالات الحالية وهما :

١- نظام Satellite Linked- Filp Phoes ومازال هذا النظام فى طور التكوين من حيث الاستعداد لإطلاق نظام الأقمار الصناعية الخاصة به .

٢- نظام التليفون العالى والذى سوف يدعم نظام PCS ( personal communications satellite ) ويعتمد هذا النظام على توفير وحدة تليفون صغيرة فى حجم التليفون اللاسلكى المتنقل يقوم بالاتصال مباشرة بالأقمار الصناعية بحيث يتيح

للمشترك الاتصال من أى مكان فى العالم مباشرة دون المرور على نظم السنترالات الموجودة فى البلاد .

وتقوم أيضا منظمة JPL بإنشاء نظام ( DBS-RS ) Direct Broadcast Satellite Radio Service وبذلك يمكن لأى شخص يحمل جهاز تليفون صغير فى جيبه أو معلق بحزام البنطلون للاتصالات التليفونية وايضا استخدام التكنولوجيا العالمية فى استقبال البرامج الإذاعية فى المنزل وفى السيارة والمكتب وبتوفير راديو رقمى بالسيارة يمكن سماع البرامج الإذاعية بمستوى CD Quality مباشرة من الأقمار الصناعية وفى هذه الحالة يمكن استقبال ما يقرب من ٥٠٠ قناة إذاعية متخصصة فى الأخبار الهامة الرياضية الأسواق العالمية الموسيقى أو أى إذاعة عالمية يمكن اختيارها ومن المتوقع أن يصبح نظام الإرسال الإذاعى ذو الموجة القصيرة نظاماً قديماً وذلك فى خلال الربع الأول من القرن القادم ( الفيومي : ١٩٩٧ : ٣٨ ) .

فإذا تخيلنا أن نستخدم جهاز الكمبيوتر الموجود بالمكتب للاتصالات أو إرسال رسالة دولية فإنه بإضافة هوائى صغير مثبت فوق وحدة الكمبيوتر ووحدة إرسال/استقبال بجهاز الكمبيوتر تتم عملية الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية مباشرة .

والتكنولوجيا الجديدة عن طريق الأقمار الصناعية ستحدد لنا موقعنا بكل دقة أثناء التحرك بالسيارة وتحديد الطرق المناسبة للوصول الى الجهة المطلوبة بعيداً عن الطرق المزدوجة مع بث البيانات المطلوبة للسائق دقيقة بدقيقة ( الفيومي : ١٩٩٧ : ٣٩ ) .

**أثر التكنولوجيا على البث الفضائى :**

مكنت الثورة التكنولوجية البث الفضائى من تحقيق (زعتر: ١٩٩٥ : ٥٠ – ٥١) :

**أولاً :** إنشاء الشبكات الفضائية التى مكنت العالم من نقل برامج الإذاعة والتليفزيون بسهولة وبمرونة وبجودة هندسية فائقة من أى مكان فى العالم الى أى مكان آخر .

بل أمكن استخدامها فى بث البرامج مباشرة الى جمهور المستقبلين فى منازلهم فى المناطق المستهدفة للإرسال القمرى ودون الحاجة الى محطات الإرسال الأرضية مما اضاف وسيلة جديدة للإرسال الإذاعى والتليفزيونى يمكن أن يغطى مساحات كبيرة من الكرة الأرضية بما فيها من مناطق جبلية أو حواجز طبيعية وبذلك أمكن نقل التليفزيون من الدائرة المحلية الى الدائرة العالمية .

**ثانياً :** إن انتقال التليفزيون الى الدائرة العالمية أدى إلى وجود ظاهرة البرامج الوافدة فى مناطق العالم المختلفة مما ادى الى إلغاء وتحطيم انفراد أو احتكار الإذاعة والتليفزيون المحلى للمشاهد الذى أصبح له حرية الاختيار لما يشاهده من بين تلك القنوات العديدة التى تصل إليه سواء المحلية أو الأجنبية .

وانتهى بذلك عصر ما يسمى بالسيادة الإعلامية أو السيطرة الإعلامية للقنوات المحلية وبذلك صارت القنوات الوافدة تنافس الإعلام الوطنى فى اقتسام مشاهديه على أرضه وكلما زادت أعداد البرامج الوافدة زادت الاحتمالات فى أن تستحوذ هذه البرامج على المشاهد المحلى وأن تستهلك جميع وقته مما قد يؤثر على الهوية الثقافية لتلك الشعوب لذا أصبح لزاما على محطات الإذاعة والتليفزيون المحلية أن تكثف من تواجدها وفاعليتها وأن تحرص على تقديم الجيد والمتنوع الذى يرضى ذوق واهتمام مشاهديها حتى يكون لها نصيب ومشاركة فعلية فى هذه المنافسة .

**ثالثاً :** إمكانية توفير عدد كبير جداً من القنوات التليفزيونية أو القنوات الإذاعية الصوتية والتى تتيح جودة هندسية عالية للبرامج ويمكن أن تلبى احتياجات ومتطلبات كافة دول العالم أجمع بجميع تطلعاتها .

**رابعاً :** حققت إمكانية استمرار البث البرامجى لأى بقعة فى العالم طوال ال٢٤ ساعة يوميا مما اضاف ميزة كبيرة إذا ما قورن بنظام الإرسال الأرضى للبرامج الموجهة الصوتية والتى تعتمد فى إرسالها لمنطقة معينة على ضرورة حساب الترددات المناسبة وفى فترات محددة مما يجعل استخدامها محدوداً بالنسبة للآفاق التى أتاحتها الأقمار الصناعية .

**خامساً :** صعوبة إحداث أية تدخلات أو إجراء أى تشويش على الموجات الراديوية المستخدمة فى إرسال برامج الأقمار الصناعية كما أن هذا الإرسال لا يتأثر بالبقع الشمسية أو المتغيرات الجوية على الأرض إضافة إلى أن استقبال هذه الموجات فى المدن ذات المبانى الشاهقة يكون ذا جودة عالمية وخالياً من العيوب الشائعة التى تصاحب الإرسال الرضى عادة مثل الخيالات والأشباح .

**سادساً :** إدخال خدمات جديدة مثل التليفزيون العالى الجودة H.D.T.V والذى يماثل جودة السينما ٣٥ ملليمتر ويتعذر إرساله عن طريق الإرسال الأرضى .

**سابعاً :** إمكانية توفير الطاقة الكهربائية الهائلة تقدر بالميجاوات لبث البرامج من محطات الإرسال الأرضية حيث أن الطاقة اللازمة للبث الفضائى صغيرة جدا تقدم بالوات فضلاً على أنه يتم الحصول عليها من الطاقة الشمسية اما المحطات الأرضية التى تقوم بتشغيل الأقمار فإنها تحتاج فقط الى قدر محدود من الطاقة .

**ثامناً :** تحقيق الجانب الاقتصادى فى مرحلتى الإرسال والاستقبال إذ أن استخدام البث الفضائى يؤدى لتوفير كثير من التكاليف مقارنة بالإرسال الأرضى سواء اللازمة لإنشاء محطات الإرسال الأرضية أو إنشاء شبكات نقل وتوزيع البرامج أو تكاليف الطاقة أو مصاريف تشغيل وصيانة هذه المحطات .

هذا فضلاً عن أن مساحة مناطق التغطية للإرسال الأرضى متواضعة جداً إذا ما قورنت بمثيلاتها فى الإرسال الفضائى وأن تكاليف الإرسال الأرضى سوف تتضاعف إذا ما تطلب الأمر القيام بتغطية مساحة مماثلة للإرسال الفضائى .

أما من حيث تكاليف الاستقبال فإنه على الرغم من أن البث الفضائى يستلزم أجهزة إضافية تؤدى الى زيادة التكلفة إلا أن حساب التكلفة الإجمالية اللازمة لاستقبال القناة الواحدة ستكون فى صالح البث الفضائى الذى ينقل عددا كبيرا من تلك القنوات سواء الصوتية أو المرئية علاوة على الجودة الهندسية الفائقة للبرامج ومختلف المميزات .

ومن هنا فإننا نلاحظ أن البث الفضائى وهو بث المستقبل تسعى اليه الدول حتى لا تتخلف عن عصر الإعلام الفضائى وهو بث حتمى بما يحمله من مميزات وإمكانيات فريدة تجعله الوسيلة الوحيدة والقادرة على تلبية احتياجات العالم فى عصر الاتصالات والمعلومات لذا فإن العالم أجمع يتجه الى استخدام هذا البث الذى نعيش حاليا فترة الانتقال اليه حيث بدأ الإرسال الأرضى فى العد التنازلى واوشك على فقد أهميته ومكانته فى مواجهة البث الجديد الذى يزداد دوره ونصيبه فى المشاركة بمضى الوقت

**أثر تكنولوجيا الاتصال الفضائى فى التليفزيون :**

ترتب على استخدام تكنولوجيا الاتصال الفضائى فى التليفزيون مجموعة كبيرة من النتائج أهمها ( سعد لبيب : ٢٠٠٠ : ٨٨ ) :

* زيادة عدد القنوات التليفزيونية داخل الدولة الواحدة ووجود قنوات تليفزيونية تخدم إقليماً يضم عدداً من الدول يجمعها إطار ثقافى متجانس وأصبح الاتصال التليفزيونى على المستوى العالمى كله متاحاً إذا توفرت المصلحة فى ذلك والقدرة المالية والبشرية والتقنية.

*اتجهت القنوات التليفزيونية الى التخصص فتخصص بعضها فى الأخبار والأحداث الجارية والبعض الآخر فى الأحداث الرياضية أو تقديم برامج الأطفال والشباب أو الأفلام السينمائية القديمة أو الحديثة .

* تعدد القنوات التليفزيونية الأخبارية سواء منها التى تعمل على المستوى العالمى مثل شبكات CNN والقناة الدولية الفرنسية والشبكة الدولية الأمريكية أو التى تعمل على المستوى الإقليمى مثل شبكة الأخبار الأوروبية أو الشبكة الفضائية لمنطقة آسيا والمسماة ستار وتدخل فيها الخدمات الدولية لهيئة الإذاعة البريطانية ولو أن كثيراً من الشبكات التى نشأت قطرية أو إقليمية بدأت تتجه الى العالمية توسيعاً لمجال نشاطها الإعلامى أو التجارى وفق السياسات المرسومة للخدمة وتحقيقاً لمصالحها .

* ونتيجة لتزايد القنوات التليفزيونية فقد تدخل رأس المال الخاص فى المجال التليفزيونى فى كثير من دول العالم مشاركا أو مزاحماً للدولة فى ملكيتها للقنوات التليفزيونية ومعها بدأ دور الدولة فى الانحسار وحل الربح محل المصلحة العامة فى توجيه النشاط التليفزيونى والربح فى هذه الحالة يأتى عن طريق الاشتراكات التى تدفع مقابل وصول الخدمة التى ترسل بالشفرة أو عن طريق الإعلانات التى تذاع بين فقرات البرامج أو فى داخلها أو عن الطريقين معا ناهيك عن الدعم غير المنظور الذى يأتى من بعض الأجهزة الحكومية أو الشركات والهيئات الخاصة تحقيقاً لمصالحها وكان من

الطبيعى أن تسعى هذه القنوات التليفزيونية سواء منها العامة أو المتخصصة الرسمية أو الخاصة الى تحقيق أهداف تختلف باختلاف طبيعتها وظروف نشأتها وتمويلها .

ومن هنا ظهرت عدة نتائج من بينها ( سعد لبيب ، :٢٠٠٠ : ٨٩ ) :

(أ) محاولة التأثير بهدف تبنى اتجاهات سياسية او ثقافية معينة بالنسبة للقنوات التى لها توجهات سياسية أو ثقافية خاصة .

(ب) تدنى مستوى البرامج بالنظر الى زيادة الطلب وقصور مراكز الإنتاج الكبرى فى مواجهته بدلا من أن تكون المنافسة حافزا على رفع مستوى البرامج.

(ج) اتجاه البرامج الى تبنى أنماط وقيم معينة تمثل الحد الأدنى الذى يجعلها مقبولة لدى أكبر عدد ممكن من الشعوب لها ثقافتها الخاصة وتختلف فيها مستويات التعليم والتذوق الفنى اختلافا بيناً ولكنها تتفق فى تقبل الإبهار والخوارق والإثارة .

ولعل أهم هذه النتائج فى حديثنا هنا هو اعتبار الأخبار سلعة معروضة فى السوق الحر وهو سوق تلعب المنافسة فيه دوراً رئيسياً فالإقبال على أخبار قناة تليفزيونية ما معناه فى النهاية زيادة حصيلتها من الاشتراكات والإعلانات ان كانت خدمة تجارية هدفها الأول الربح او زيادة انتشار الرسالة الإعلامية الثقافية لو كانت صادرة عن هيئة إعلامية غير تجارية هيئة الإذاعية البريطانية – الشبكة الدولية الفرنسية – الشبكة الدولية الأمريكية على سبيل المثال لا الحصر .

ولأن الأخبار سلعة فلابد أن تكون جذابة ومثيرة وغير مسبوقة ومن هنا كان الاهتمام بالسبق الصحفى حتى على حساب الصدق والموضوعية والاعتماد على مجرد الإشاعات أو الاستنتاجات وكان التركيز على الأخبار شديدة الخروج على المألوف كأحداث العنف أو الكوارث الطبيعية أو الاجتماعية أو التركيز على جوانب منها فقط

بحكم ما تحمله من إثارة بصرف النظر عما يمكن ان يترتب على هذا من تغطية إخبارية غير عادلة .

وكل هذا مع افتراض حسن النية المبنى على مجرد الرغبة فى الإثارة ولكن حسن النية هذا لا يمكن أن يكون مفترضا فى كل الأحوال بل الأقرب الى المنطق أن يتأثر القائم بالاتصال أو حارس البوابة كما يقال بمصادر التمويل التى تكمن وراء الخدمة وقد تكون هذه شركات تجارية لها مصالح معينة أو سلطات رسمية لها توجهاتها السياسية أو معلنين كباراً تعتمد عليهم الخدمة فى تمويلها الأمر الذى يؤدى الى التحيز فى التغطية الأخبارية إما بإغفال لأخبار معينة أو معالجتها من جانب واحد فقط أو إعطاء وجهة النظر المنحازة فى ثنايا التغطية الأخبارية أو إطلاق شائعات تمثل بالونات اختبار دعائية أو التشكيك فى نظم أو قيادات معينة الى آخر ما يعرفه المهنيون والصحفيون والأكاديميون فى هذا المجال .

والتحيز كما هو معروف ليس بالضرورة لتحقيق مصالح سياسية أو اقتصادية مهنية بل قد يكون النتاج الطبيعى لتوجهات سياسية واجتماعية وثقافية يأخذ بها الصحفيين المنتمون الى هذه الثقافات .

ويتصل بهذا ويزيد من خطورته أن هذه القنوات التليفزيونية الأخبارية أو العامة التى تعطى نصيباً واضحاً فى الخدمة للنشاط الصحفى عالمية كانت أو إقليمية أصبحت أحد المصادر الهامة للمعلومات التى تعتمد عليها الصحافة المطبوعة المحلية والصحافة الإذاعية والتليفزيونية ( سعد لبيب ، :٢٠٠٠ : ٨٩ ) .

كما إنها تمثل مصدرا رئيسيا للمعلومات لأصحاب القرار رغم أنهم يمتلكون العديد غيرها من مصادر المعلومات إلا أن ما تتسم به من آنية فى نقل الأحداث والآراء من

أى مكان فى العالم يجعل لها السبق على مصادر المعلومات الأخرى على الأخص فى حالات الأزمات وهو ما كان واضحا خلال حرب الخليج .

ولابد أن نأخذ فى الاعتبار هنا أن كثيرا من هذه القنوات التليفزيونية الدولية والإقليمية أصبحت تصل الى أعداد متزايدة من الجمهور مباشرة عن طريق وسائل البث المباشر المتصل بأجهزة الاستقبال التليفزيونى فى المنازل .

وبالتالى فهى لا تصل فقط الى الصفوة الحاكمة أو الإعلاميين فى صحفهم وإذاعاتهم بل الى الجمهور العام الذى يجد نفسه محاصراً بتيار محدد من الأخبار والمعلومات يصل إليه من الخارج مباشرة أو عبر إذاعته الوطنية وهنا يأتى الحكم فيما يسمى بأجندة الاهتمامات أى بالأولويات التى تفرض نفسها على المواطن وقد تكون بعيدة فى واقع الأمر عما ينبغى أن يشغله من اهتمامات والاهتمام بأحداث معينة وبتفسيرات خاصة لها والإلحاح فى ذلك من شأنه أن يخلق رأيا عاما قويا يفرض نفسه على السياسات .

ولا يقف الأمر عند هذا الحد بل إنه من خلال تقديم الأحداث من جوانب بذاتها وما يصاحبها من تفسيرات من شأنه أن يترك تأثيرا تراكميا لدى الفرد لا يتصل فقط بالحدث بل يتجاوزه الى النموذج السياسي أو الاجتماعى أو الفكرى المتمثل فى نظام معين أو زعيم أو صفوة فتصبح سلوكياتها وأساليبها فى التفكير والتصرف هى النموذج الذى قد يتبناه الناس رغم عدم ملاءمته الموضوعية لمصالحهم ونحن هنا ندخل فى اعتبارنا الآثار السياسية والاجتماعية والقيمية لاستخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة فى تطبيقاتها الصحفية ولا تقف فقط عند الحدود المهنية أو الإعلامية وحدها ( سعد لبيب ، ٢٠٠٠ : ٩٠ ) .

## المراجع

١ – إنشراح الشال ، الإعلام الإسلامى وتكنولوجيا الإتصال فى مجال التليفزيون ، ورقة بحث مقدمة الى ندوة الإعلام الإسلامى بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل ، القاهرة ، مؤسسة إقرأ الخيرية ، مايو ١٩٩٢ .

٢ – جيهان أحمد رشتى ، الآثار الثقافية عبر الأقمار الصناعية ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩١.

٣ – عبد الفيومى ، تكنولوجيا الإعلام ذات السوبر هاى واى ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٥٠ ، يوليو ١٩٩٧ .

٤ – عبد الله شقرون ، الإعلام المسموع والمرئى ومجالات تطويره بالاستفادة من انجازات تكنولوجيا الاتصال الحديثة ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ١٩٩١ .

٥ – سعد لبيب ، الاختراق الإعلامى للوطن العربى ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٥٩ ، مارس ٢٠٠٠ ، ص٨٨ .

٦ – محمد زعتر ، البث الفضائى وطموحات الإعلام المصرى ، مجلة الفن الإذاعى ، العدد ١٤٤ ، مايو ١٩٩٥ ، ص٥٠ ، ٥١ .

# الفهرس


| المـــــــــــــــوضـــــــــــــوع | رقـــم الصفحة |
|---|---|
| **مقدمة** | ٢ – ٣ |
| **الفصل الأول** : تكنولوجيا الاتصال : المفهوم ، الخصائص ، الأثر | ٤ – ١٨ |
| **الفصـــــل الثانـــــي** : تكنولـــوجيا الإعـــــــلام | ١٩ – ٢٩ |
| **الفصـــل الثالث** : تكنـــولوجيـــا الإنتـــاج الإذاعـــى | ٣٠ – ٣٧ |
| **الفصل الرابع** : تكنولوجيـــا الإعـــلام الرقمـــى | ٣٨ – ٥٥ |
| **الفصل الخامس** : علاقة الإذاعة بشبكة الإنترنت | ٥٦ – ٦٢ |
| **الفصل الســـادس** : تكنـــولوجيـــا التليفزيـــون | ٦٣ – ٧٨ |
| **الفصل السابع** : التليفزيـــون المدفـــوع | ٧٩ – ١٠٨ |
| **الفصل الثامن** : التكنولوجيا وتليفزيون الكابل | ١٠٩ – ١٣٩ |
| **الفصل التاسع** : تكنولوجيا الإعلام التفاعلية | ١٤٠ – ١٤٨ |
| **الفصل العاشر** : تكنولوجيا البث التليفزيونى بالأقمار الصناعية | ١٤٩ – ١٧٣ |
| **المراجع** ..... | ١٧٤ |