**المحور الثالث: تكنولوجيا السمعي البصري**

**ثانيا) البث التلفزيوني عالي الجودة:**

1. **التلفزيون كجهاز استقبال:**

هو عملية إرسال واستقبال الصور أو الصوت من مكان إلى أخر عبر الموجات الكهرومغناطيسية والكابلات النحاسية والألياف البصرية والأقمار الصناعية بمحطاتها الأرضية.

ولعل أهم الأبحاث والدراسات التي ساعدت على ظهور وتطور التلفزيون هي: الأمريكي توماس إديسون التي سمحت بتحويل الطاقة المضيئة إلى صورة كهربائية وأعمال Nipkow Phillipo الذي اخترع عام 1984 اسطوانة مثقوبة ثقوبا لولبية لتركيب الصورة حيث يمكن للضوء الذي يمر خلالها أن يقسم الأجسام المصورة كهربائيا إلى عناصر خطية تكون في مجموعها صورة من الصور.

ثم طور الباحث الأمريكي C.H.F Junkles مبدا Nipkow عام 1980 ولكنه لم يتمكن ترجمة أبحاثه وأفكار غيره من أمثال ماركوني إلا عام 1925 حيث قدم الإثباتات الميكانيكية على إمكانية البث التلفزيوني (النقطي والخطي).

إن ظهور تكنولوجيا الالكترونات في العشرينات هو الذي مكّن من حل المشكل التي كانت تعترض أعمال الباحثين في المجال التلفزيوني وتعتبر سنة 1927 موعد ظهور أول بث تجريبي تلفزيوني على الهواء مباشرة بين ولايتي واشنطن ونيويورك.

تعتبر سنتي 1929\_1931 نقلة نوعية للتلفاز بفضل اختراع Zworykin معتمدا على النظام الالكتروني لأنبوب الصورة في المستقبل ((Tube Catodique. إلا أننا استغنينا تدريجيا عنه ابتداء من 1978 وظهرت الشاشة المسطحة والصورة الرقمية.

1. **التكنولوجيا الحديثة للتلفاز (التلفزيون عالي الجودة TV HD):**

HDTV هو معيار للبث الرقمي يقدم صورة وصوتا أفضل من التلفزيون التقليدي ذي الوضوح القياسي ((SDTV وعليه فإن أبرز ميزات التلفزيون عالي الجودة هي:

**أ\_ تحسين الصورة:** حيث يتميز بجودة أكبر تسمح برؤية تفاصيل دقيقة جدا، هذا التحسن تم الحصول عليه عبر مضاعفة عدد الخطوط التي تشكل الصورة المعروضة عبر التلفاز، حيث تصل دقة الفيديو إلى 1920×1080 بكسل (أي 1920 عمودا في 1080 صفا) وأدنى معيار للدقة هو 720 بكسل pixels.

**ب\_ تحسين الصوت:** تلفزيون HDTV قادر على بث الصوت في "صوت محيطي" 5.1 قناة. وهو أكثر دقة من الأستوديو التقليدي فسابقا كان الصوت يرسل بطريقة تناظرية Monophonique في حين الصوت في HDTV يستخدم التقنية الرقمية Stereophonique.

**ج\_ حجم الصورة:(Format)** أصبحت الشاشات قريبة من خصائص الرؤية البشرية، فشاشات العرض سابقا كانت تمثل 4/3 (العرض على الطول ) وهو ما يؤدي إلى شد الانتباه على نقطة التقاطع بين انحرافات الصورة. لكن حجم الشاشة في HDTV 9/16 يقترب من الاستعمالات الخاصة بالسينما.

تسمح تقنية HD بالبث المتعدد، حيث يمكن لمحطة تلفزيون واحدة أن تبث برامج مختلفة على عدة قنوات في وقت واحد.

1. **نظرة تاريخية لتطور التلفزيون عالي الجودة:**

بمراجعة التطور التاريخي لتقنية التلفاز عالي الدقة فإنها امتدت من ثلاثينات القرن العشرين، أين تم تقديم مفهوم الوضوح العالي من خلال عمليات البث التجريبية الأولى، مع ذلك لم تزدهر تقنية hd حقا إلا بعد الثورة الرقمية في التسعينات ومع التقدم التكنولوجي، انتقلنا من التنسيقات التناظرية إلى التنسيقات الرقمية، مما مهد الطريق للحصول على دقة أعلى وجودة صورة أحسن.

وشكّلت أواخر التسعينات علامة بارزة في مجال HD مع إطلاق البث عالي الدقة، الذي منح المشاهدين مستوى جديدا تماما في التجربة البصرية.

ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد ففي أوائل العقد الأول من القرن الواحد والعشرون، أحدث إدخال أقراص Blu-ray ثورة في الصناعة مرة أخرى، توفر هذه الأقراص جودة فائقة مقارنة بأقراص DVD، وقد وفرت قفزة كبيرة في وضوح الصوت والصورة، مما أدى إلى تعزيز متعة المشاهدة لدينا.

فاليوم أصبحت الدقة العالية هي القاعدة في كل مكان سواء في التلفزيون أو منصات البث المباشر أو الهواتف الذكية، بتوفر دقة K4 وما بعدها التي أصبحت متاحة الآن، يستمر مستقبل HD في التطور.

1. **أبعاد HDTV:** إن خصائص الصوت والصورة التي نجدها في HDTV تحمل تبعات في كل سلسلة الصورة وسيرورتها بما في ذلك الإنتاج والبث فضلا طبعا عن الاستقبال.

في الإنتاج: يتطلب الإنتاج عالي الجودة إقتناء أجهزة عالية الجودة من قبل القنوات التلفزيونية وتعرّف منتجي البرامج على المعايير التي تحدد الإنتاج عالي الجودة.

في البث (الإرسال): حيث يتطلب الأمر وضع معيار سهل الاستعمال وعالي الجودة للإرسال التلفزيوني.

في الاستقبال: توفير أجهزة الاستقبال المناسبة.

إذا كان التلفزيون عالي الجودة يتمثل فقط في نوع جديد من أجهزة التلفزيون فإن السؤال لا يطرح أو يمكن الإجابة عنه عبر تقييم إمكانيات المنتوج، لكن HDTV ليست منتوجا فقط إنما قبل كل شيء نظام جديد للإنتاج والارسال والاستقبال ومن هذا المنطلق هناك أبعاد مهمة لهذه التقنية أبرزها:

-المحيط الاقتصادي للقطاع: من خلال الصناعات الالكترونية للأجهزة التقنية والمكونات الالكترونية.

-الجمهور والعرض التلفزيوني: فطلب الجمهور على هذه التقنية وقدرة التلفزيونات (عمومية، خاصة) على مواكبتها يؤثر في سوق الHDTV

-التداعيات الإعلامية: من حيث معالجة الصورة الرقمية، وتغير خصائص الإخراج (تغير زوايا التصوير، إخراج العرض المسرحي..الخ)، الأستوديوهات والديكورات الجديدة.

**5) آفاق نظام HDTV:**

أهم الآفاق التي يفتحها شيوع التلفزيون عالي الجودة كنظام متكامل:

في الإنتاج: تغير مستوى التقنيين والمخرجين والقنوات والمؤسسات الاقتصادية للتلفزيون، نوع الكاميرا المستعملة، أجهزة المعالجة وأجهزة التسجيل..الخ

-علاقة أكثر قوة بين الحجم الواسع (9:16) وبين فضاء الصورة ومضمون البرنامج (نشرات الأخبار نموذجا)

-التركيب: يتحول إلى تركيب أبطأ حتى نترك للبصر الوقت لهضم كل المكونات المعقدة للصورة وبالتالي كل المعلومات التي تحملها هذه الأخيرة.

-البرامج الأكثر استفادة من HDTV هي الأفلام، الدراما، المقابلات الرياضية، الحفلات، لكن هذا لا يمنعنا من الإشارة إلى أن كل أنواع البرامج حاولت الاستفادة من HDTV من خلال تكييف الاستوديوهات والديكورات مع هذا النمط البصري الجديد.