الفصل الثالث عشر
التليفزيون الفضائي والرقمي التفاعلي
النشأة والتطور والمميزات والسلبيات

سبق أن استعرضنا في الفصل السابع بالباب الثالث من هذا الكتاب نشأة وتطور التليفزيون التناظري التقليدي، ويتناول هذا الفصل الذي بين أيدينا الآن نشأة وتطور التليفزيون الفضائي والرقمي التفاعلي[1] .. وذلك على النحو التالي:

شهد العالم تحولات سريعة بفعل ثورة الاتصالات، والتقنيات العالمية والوسائط المتعددة والشبكات الإلكترونية، وبذلك أصبحنا إزاء ظاهرة كونية جديدة على مسرح التاريخ العالمي .. وفي مجال البث الفضائي حولت وسائل الاتصال – خاصة التليفزيون – عالمنا إلى شاشة صغيرة، يمكن التحول في أرجائها عبر جهاز التحكم، ولا يوجد رقعة على الأرض لا تمسها بالبث الفضائي قنوات الأقمار الصناعية التليفزيونية.

وتتمثل العوامل المساعدة لعصر الاتصال الجديد، في الحاسبات الإلكترونية والأقمار الصناعية الرقمية، التي تلتقي لتتيح شبكة اتصالات دولية، تغطي الدول، مثلما يغطيها الغلاف الجوي بالكامل .. كما أفرزت هذه التكنولوجيا مستوى آخر من مستويات الاتصال،

---

(1) مراجع هذا الفصل الأساسية: حسنين شفيق: تكنولوجيا الوسائط المتعددة في مجال الإعلام والإنترنت (القاهرة، عام 2010)، ص 208 – 216؛ وكذلك هبة شاهين: التليفزيون الفضائي العربي (القاهرة، الدار المصرية اللبنانية 2008)، ص17 – 33؛ وكذلك حسن نيازي الصيفي: الفضائيات العربية في عصر العولمة .. الفرص والتحديات والواقع؛ وكذلك عدد من المواقع على الإنترنت والمراجع الثانوية المختلفة.

يتمثل في وسائل الاتصال المقروءة (الكتب والصحف الإلكترونية) - والتي سبق عرضها في هذا الكتاب - والتليفزيون والراديو الرقمي، الذي يتصف بالسرعة الفائقة في البث، والإنترنت، الذي يسمح بالتدفق المتواصل للمعلومات بالبث، وغير ذلك من الوسائل، التي تؤثر بدورها في مجالات البيئة الاتصالية.

كما شهد الاتصال التليفزيوني الفضائي العالمي تطورًا كميًّا وكيفيًّا ملحوظًا، وتزايدًا كبيرًا في عدد القنوات التليفزيونية، بما أتاح أمام المشاهدين في مختلف أنحاء العالم، أكبر فرصة للاختيار، ولتحقيق التعرض الانتقائي للمخرجات التليفزيونية، التي تتفق مع احتياجاته ورغباته الاتصالية المختلفة، وألغت هذه الفضائيات الحواجز الجغرافية، وقربت المسافة بين الثقافات والعادات بين شعوب العالم، وأفرزت هذه التعددية وهذا التنوع، منافسة كبيرة على الجماهير والمعلنين؛ مما انعكس على أجندة اهتمام كل محطة، ومساحة الحرية فيها، واهتمامها بتحقيق (الاتصال التفاعلي Interactive communication) على مشاهديها بين العامة والمسئولين .. وتتسابق الهيئات التليفزيونية الفضائية المختلفة على تحسين خدماتها الإنتاجية والتقنية، وإضافة المزيد من الخدمات في ظل الصراع والمنافسة المحتدمة بين دول العالم؛ للاستحواذ على عقول الجماهير، والتأثير عليها، وإشباع احتياجاتها.

الثورة الرقمية:

ولقد أصبحت القنوات الفضائية جزءًا لا يستهان به في الآلة الاتصالية العالمية .. فقد مكنت الثورة الرقمية والتطور التكنولوجي الذي رافق الأقمار الصناعية، تكريس عصر السماوات المفتوحة، وضخ استثمارات كبيرة في صناعة الاتصال، التي أصبحت تحقق أرباحًا طائلة؛ مما أدى إلى تكاثر القنوات الفضائية، وانخفاض تكلفة البث وتوسيع مجالاته، وتزايد الملكية الخاصة، وتراجع الملكية العامة الحكومية لوسائل الإعلام، وخضوع العمل الإعلامي للمنافسة التجارية .. فبرزت القنوات الفضائية المتخصصة إلى جانب القنوات العامة، وأصبح السعي مركزًا على تلبية حاجات معينة ومحددة في مجالات واهتمامات خاصة. ففي إمكان المشاهد متابعة قناة تحصر اهتمامها في مجال الرياضة مثلا أو الأفلام والمسلسلات وغيرها، وأصبح التليفزيون هو الذي يبحث عن المشاهد، وليس المشاهد هو الذي يبحث عن التليفزيون، كما كان الحال من قبل، وتراوحت طريقة البث بين المفتوح والمشفر؛ ليبرز مفهوم جديد، وهو الدفع مقابل المشاهدة.

أقمار الاتصال الفضائية:

وقد أحدثت الأقمار الصناعية نقلة نوعية في مجال الاتصالات، سوف يستمر تأثيرها لفترة طويلة؛ فهي من أهم أسباب ثورة الاتصالات الحديثة؛ حيث قضت على مشكلات كثيرة كان يعانيها مستخدمو الاتصالات اللاسلكية على وجه الخصوص، كما أن هذه الأقمار الصناعية أضافت أبعادًا جديدة في كافة المجالات وفي جميع الميادين - وعلى المستويين العالمي والمحلي - الاقتصادية، والعسكرية، والسياسية، والفكرية، إضافة إلى تأثيرها الكبير في مجال الإعلام.

ويعتبر القمر الصناعي الأمريكي (تلستار Telstar) أشهر الأقمار الصناعية الأمريكية والدولية على السواء؛ حيث كان أول أقمار الاتصال الفضائية، وقد أطلقته الإدارة الأمريكية للطيران والفضاء (ناسا NASA) في يوليو 1962، لنقل المواد التليفزيونية من الولايات المتحدة الأمريكية عبر المحيط الأطلنطي، ويتم استلامها في الدول الأخرى في الوقت نفسه، وتحقق بذلك حلم نقل برامج التليفزيون بين القارات، بالإضافة إلى خدمات الهاتف والمعلومات .. وقد استشعر الاتحاد السوفيتي حينئذ أهمية السبق الفضائي في مجال الاتصال، فأطلق منظمة أقمار اتصال الكتلة الشرقية (Intersputnick) في عام 1968، ومن حينها أصبح استخدام الأقمار الصناعية عنصرًا رئيسًا ومهمًّا في نقل المعلومات داخل الحدود وخارجها بأقصى سرعة، وبحد أدنى من التشويش؛ لتغطي مساحات شاسعة .. ومع مرور الوقت تم إطلاق الصواريخ الحاملة للأقمار الصناعية، المتخصصة في نقل الرسائل الإعلامية المصورة إلى مداراتها؛ حيث ظهر التليفزيون الفضائي في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي، ولحق بهما العديد من الدول الأخرى، مثل فرنسا والصين واليابان، وقد أدى ظهور وتطور تقنيات الإعلام والاتصال الرقمية الجديدة، والتنامي العالمي للعرض الفضائي، إلى إعادة تشكيل موازين القوى الإقليمية، فيما يتعلق بالبث والإنتاج، والتقاط البرامج والأفلام .. ولم يعد المجال الفضائي مجرد سماء صافية، بل مجالا للمنافسة التجارية والسياسية، وكان هذا أيضًا بداية لظهور فضائيات عربية كثيرة، نافست الحضور الإعلامي الأجنبي، وأوجدت فضاء عربيًّا مؤثرًا في اتجاهات الرأي العام العربي.

ومع التقدم التكنولوجي المطرد، تطورت الأقمار الصناعية، وتزايدت قدراتها فتحولت من أقمار صناعية سلبية إلى أقمار صناعية إيجابية، تتولى عملية تكبير الإشارات الواردة من المحطة الأرضية، وإعادة إرسالها إلى محطة أخرى. ومع تزايد قوة الإشارات الصادرة من

الأقمار الصناعية انخفضت قوة المحطات الأرضية اللازمة لاستقبالها، وتعدت البشرية مرحلة الاتصال بين نقطة وأخرى، حيث يتم نقل الإشارة من محطة أرضية مرورًا بالقمر الصناعي إلى محطة أرضية أخرى إلى مرحلة الاتصال الكابلي، حيث يتم استقبال إشارات الأقمار الصناعية في محطات أرضية، تتولى التوزيع على التجمعات السكانية.

مرحلة البث المباشر:

وبفضل تطور تكنولوجيا أقمار الاتصال الصناعية، دخلت البشرية مرحلة البث المباشر التي أتاحت للجمهور إمكانية استقبال الكثير من القنوات التليفزيونية القادمة من الأقمار الصناعية مباشرة من جميع أنحاء العالم؛ بفضل تقنية البث المباشر عبر الأقمار الصناعية (Direct Broadcasting Satellites "DBS")، وهي الخدمة الخاصة بالإذاعة والتليفزيون، وتتميز بوجود أقمار صناعية بالغة القوة، يتم استقبالها بواسطة هوائيات صغيرة، يتم تركيبها فوق أسطح المنازل، ويصل الإرسال من خلالها مباشرة إلى الأفراد في منازلهم، دون المرور على حراس البوابة الإعلامية في المحطات الأرضية .. ويشير هذا المصطلح (DBS)، الذي يستخدم على نطاق واسع للعديد من المعاني؛ فكلمة (Direct) أي مباشر إلى المنازل، وليس إلى محطات الاستقبال الأرضية ولا الأنظمة الكابلية .. وكلمة (TV Broadcast) تشير إلى الانتشار الواسع للقناة التليفزيونية على مستوى المستهلكين، والذي يختلف عن التوزيع التليفزيوني، من خلال الخدمات التليفزيونية الوطنية، التي تستهدف جماهير محددة .. تمر الإشارة التليفزيونية من المحطة الأرضية إلى القمر الصناعي، بعد تقويتها في المحطة الأرضية، وتنقيتها من خلال الوصلة الصاعدة (UP LINK) .. وتتم عملية تجميع الإشارة وتقويتها وتغيير ترددها من خلال القمر الصناعي، ثم تتم عملية إعادة بثها من خلال الوصلة الهابطة (Down Link) .. وتعود الإشارة التليفزيونية إلى هوائيات الاستقبال بعد تقوية الإشارة؛ لتقديم مادة جيدة لجهاز التليفزيون، الذي يعد آخر حلقات السلسلة.

لقد أتاحت عملية البث بالأقمار الصناعية إمكانات هائلة للاتصال؛ حيث قللت التكاليف، ووسعت نطاق التغطية الجغرافية، وساهمت في اجتياز العوائق الطبيعية للإرسال، مثل: المحيطات، والصحاري، والجبال، فضلًا عن التغلب على عوائق التشويش، بالإضافة إلى اتساع نطاق التغطية الجغرافية، وانخفاض التكلفة مع التقدم التكنولوجي.

كما تطور البث الفضائي خطوة أخرى؛ ليدخل العالم عصر التقنية الرقمية، التي تتيح جودة إرسال واستقبال الصورة، مع خاصية التضاغط الرقمي، التي تتيح مضاعفة عدد القنوات الفضائية على القمر الصناعي نحو ثماني مرات، بالإضافة إلى زيادة العمر الافتراضي لهذه الأقمار.

وتوجد عدة أنواع للبث التليفزيوني الفضائي، ومنها ما يلي:

1) **البث المفتوح Open Diffusion:** حيث تصل القنوات إلى منازل المشاهدين من خلال الأطباق، وفقًا لحجم ونوع الاستقبال، دون دفع مقابل مادي لهذه القنوات.

2) **البث المشفر Code Diffusion:** وتكون الإشارة الصادرة من القمر الصناعي أو محطة البث في هذه الحالة مركبة بطريقة معينة (بشفرة خاصة)؛ بحيث لا يمكن استقبالها إلا إذا دفع أجر الاشتراك المحدد.

3) **البث الرقمي Digital Diffusion :** أحدث أنظمة بالأقمار الصناعية .. ويتم استخدام نظام رقمي مع ضغط الإشارة Digital Compressed Signal ، وهو نظام يفتح المجال أمام القناة القمرية نفسها إلى ثماني أقسام، بحيث يصبح القمر الذي يحوي 12 قناة، بإمكانه توفير 84 قناة تليفزيونية؛ مما يؤدي إلى خفض استئجار القناة.

الدفع مقابل المشاهدة:

ليس هناك اتفاق بين باحثي الإعلام ومؤرخي نشأة وسائل الاتصال على تاريخ محدد لبدء التليفزيون المدفوع .. ويرجع السبب إلى اختلاف تعريفهم لمفهوم التليفزيون المدفوع ذاته؛ فالذي يعرفه على أنه مرادف للتليفزيون الكابلي، يرجع تاريخ نشأته إلى نهاية الأربعينيات (1948م) من القرن العشرين، والذي يجعل الأقمار الصناعية محددًا رئيسًا، يرجع تاريخ نشأته إلى منتصف السبعينيات من القرن العشرين .. والذي يقصره على الأشكال المتطورة من أشكال إرسال واستقبال البرامج التليفزيونية، يرجع تاريخ نشأته إلى منتصف التسعينيات.. وهناك من يرى أن ما يحدث الآن (في بداية الألفية الثالثة) ما هو إلا إرهاصات أولى للتليفزيون المدفوع، وهو الشكل المستقبلي للتليفزيون.

وبصفة عامة، فإن التليفزيون المدفوع يوفر العديد من الخدمات، أهمها:

1) التليفزيون بالاشتراك ("Subscription Tv "STV): وهي خدمة تليفزيونية توجه إرسالها إلى المشتركين .. وتكون لديهم أداة خاصة لفك الإشارات، واختيار البرامج المطلوبة منها.

2) نظام الدفع مقابل المشاهدة ("Pay Per View "PPV): وهو نظام يسمح للمشاهد بطلب مشاهدة مواد معينة بدون مغادرة المنزل .. وتوجد طرق متعددة للدفع، منها الدفع مقابل اليوم الواحد، أو مقابل الحدث Event PPV، أو الدفع مقابل الأسبوع، أو الدفع مقابل عدد مرات المشاهدة.

3) نظام الفيديو المتاح حسب الطلب ("Near Vidio on Demand "NVOD): وفي هذا النظام تقوم شركات التليفزيون المدفوع ببث برامجها ومضامينها الفيلمية على قنواتها الخاصة في أوقات متفاوتة، بحيث تمكن المشاهدين من متابعتها في الوقت المناسب لهم .. ومعنى هذا أن المشاهد لا يستطيع مشاهدة البرامج في الوقت الذي يريده، ولكن في الوقت القريب منه، والذي تحدده الشركة.

4) نظام الفيديو حسب الطلب ("Vidio on Demand "Vod): وفي هذا النظام تقوم شركات التليفزيون المدفوع بتسجيل كل البرامج المتاحة لديها رقميًّا على موزع فيديو رقمي Digital Vidio Server، ثم تنشر هذه البرامج في قوائم شهرية، ويمكن هذا النظام المشاهد (المشترك) من مشاهدة البرنامج الذي يريده في الوقت المناسب له، بالإضافة إلى ذلك فإن المشاهد بإمكانه – وفقًا لهذا النظام – أن يشغل المادة الفيلمية، وأن يقدمها أو يرجعها، تمامًا كما لو كان يستخدم أجهزة الفيديو المنزلية.

البث الفضائي عبر الويب:

يعد الإنترنت وسيلة فقيرة لنقل إشارة مرئية ومسموعة ذات جودة عالية، مقارنة بوسائل البث الرقمية الحديثة الأرضية والفضائية، بالإضافة إلى أن سعر جهاز الاستقبال المرئي المسموع أقل من سعر أجهزة الكمبيوتر الشخصية، التي يتطلبها استقبال البث عبر شبكة الإنترنت. وهناك بعد آخر، لا يمكن إغفاله بالنسبة للبحث عبر الإنترنت (Web casting)،

ألا وهو التغطية، فبينما تتيح وسائل البث الإذاعي والتليفزيوني التقليدية تغطية شاملة للبلاد (لملايين المشاهدين والمستمعين في الوقت نفسه)، فإن شبكة الإنترنت لن تكون متاحة في الوقت نفسه إلا لبضع مئات أو آلاف من المستقبلين، ويتوقف ذلك بالطبع على سعة الخادم على الويب.

تتميز آلية البث عبر شبكة الإنترنت بظاهرتين مهمتين، قد تفتقر إليهما أنظمة البث التقليدية، وهما: الانتشار العالمي .. والتفاعلية الحقيقية .. والظاهرة الأولى واضحة؛ إذ بإمكان أي من المستمع أو المشاهد عبر شبكة الإنترنت اختيار مئات بل آلاف القنوات المرئية والمسموعة من جميع أنحاء العالم وهو في مكانه بكل اللغات المتاحة.

والظاهرة الثانية، وهي عملية التفاعل بين المرسل والمستقبل، فتعني إمكانية الحصول على المعلومة وإرسالها إلى أي موقع آخر أو شخص آخر على الشبكة.

وقد أتاح البث عبر الويب وجود ما عرف بالمضمون التفاعلي، الذي يمكن المشاهدين من التنقل بين الوسيلتين (التليفزيون والإنترنت) بسهولة، ويتيح تليفزيون الويب (Web TV) – الذي أنتجته مايكروسوفت – صورة داخل صورة، والتي تتيح مشاهدة التليفزيون في قطاع من الشاشة، ومشاهدة الإنترنت في الجزء الآخر.

البث التليفزيوني الرقمي:

يعتبر نظام البث التليفزيوني الرقمي الأرضي أحد تقنيات البث الحديثة، التي انتشرت بشكل متسارع في كثير من بلدان العالم. ويعود الفضل في تطوير هذه التقنية إلى البروفيسور (أولريش رايمر)؛ لإيجاد نظام عالمي موحد للتليفزيون الرقمي، بدأه في عام 1993، وحقق نجاحًا باهرًا، ويمتاز البث الرقمي بآلاف الخدمات الجديدة التي تقدم للمشاهدين والمستمعين، وأنه أكثر كفاءة من التناظري Analogue؛ الأمر الذي يجعله قادرًا على توفير مساحة إلى ست قنوات، في حين أن الأخير يوفر قناة واحدة فقط .. والبث الرقمي يوفر صورة أكثر وضوحًا، وصوتًا أكثر نقاء وجودة، وبالتالي يمنح قدرًا أكبر من التفاعل مع قنوات البث، ويستفيد التليفزيون والراديو من التكنولوجيا الرقمية؛ حيث يقدم للمشاهد والمستمع صورة وصوتًا أكثر وضوحًا ونقاءً، وخالية من أي تشويش أكثر من ذي قبل.

لقد أصبح حلول التليفزيون الرقمي محل التليفزيون التناظري اتجاهًا للثورة الثالثة لصناعة التليفزيون، التي انطلقت في فرنسا في نهاية مارس 2005، وتستقبل هذه التقنية بواسطة صندوق صغير يركب بين هوائي الاستقبال الأرضي وجهاز التليفزيون العادي .. ولقد عقد التليفزيون صلحًا دائمًا مع الحاسبات الشخصية وشبكة الإنترنت؛ ليصبح الصندوق واحدًا والشاشة واحدة .. ولوحة المفاتيح هي الريموت كونترول.

التليفزيون التفاعلي:

فالحاسب الشخصي والتليفزيون جهازان يتعاملان - بالأساس - مع بيانات ومعلومات على شكل إشارات أو نبضات كهربية، والحاسب لديه القدرة على تخزينها واسترجاعها، وفقًا لتطبيقات وبرامج معينة، بالطريقة التي يريدها المستخدم .. وهنا سيكون المستخدم مشاركًا إيجابيًّا، يحدد شكل ونوع المعلومة التي تعرضها الشاشة. أما التليفزيون فهو لديه القدرة فقط على استقبال المعلومات، وعرضها في اللحظة نفسها، كما هي دون تدخل، وهكذا ظل التليفزيون جهازًا غير قادر على تخزين واسترجاع المعلومات والبيانات، بينما ظل الحاسب بعيدًا عن استقبال وتخزين المعلومات التليفزيونية التي تبث على الهواء.

ساعدت هذه الفروق وغيرها، على جعل كل منهما في طريق، إلى أن ظهرت تطورات تكنولوجية جعلتهما يلتقيان معًا في نقطة واحدة. وفي هذه الثورة التكنولوجية قام العلماء بإضافة خطوتين جديدتين قبل بدء عملية الإرسال، هما الترقيم والضغط، بحيث أصبحت طريقة البث التليفزيوني تتم بتحويل صوت وصورة المذيع مثلا من ضوء وصوت إلى سيل متماثل متصل من النبضات الكهربية، تم تكويدها رقميًّا، بالطريقة نفسها التي تتم عند تخزين البيانات على الحاسب، ثم ضغطها بشدة؛ لكي يقل حجمها، ويسهل نقلها وتخزينها بعد ذلك، ثم تحميلها على الموجات الحاملة، لتتم عملية الإرسال بشكل عادي .. وعندما تصل هذه الإشارات إلى التليفزيون في المنازل، يقوم الجهاز المنزلي بفصل الموجات عن المعلومات الحاملة؛ للحصول على المعلومات الرقمية الواردة إليه. وهنا يكون الأمر قد اختلف جذريًّا عما كان في حالة التليفزيون العادي؛ لأن التليفزيون في هذه الحالة يستقبل معلومات جرى تكويدها وترقيمها في محطات الإرسال بطريقة إعداد البيانات نفسها؛ للتخزين على الحاسب الشخصي؛ الأمر الذي أدى إلى توافر أساس موحد، يسمح لجهاز التليفزيون بالتعامل مع

المعلومات أو المواد المذاعة بطريقتين؛ الأولى: باعتباره حاسبًا شخصيًّا كامل المواصفات .. والثانية: التعامل معها باعتباره تليفزيونًا عاديًّا .. ومن هنا ظهر للوجود التليفزيون التفاعلي، أي الذي يسمح بأن يتفاعل معه المشاهد بالأخذ والرد، ولا يجلس فقط لمجرد المشاهدة .. فهو يستقبل معلومات، ويستطيع أيضا أن يرسل معلومات أخرى، سواء لجهاز التليفزيون فقط أو لمحطة الإرسال أو لجهة أخرى ثالثة .. ويوجد حاليًا ملايين المنازل في جميع أنحاء العالم، بها خدمات التليفزيون التفاعلي.

وبناء على الأسس التي وضعها العلماء لبرامج الحاسب مع التليفزيون، يكون جهاز التليفزيون التفاعلي مكونًا في نظام متكامل متلاحم، فيه تكنولوجيات الاتصال مع المعلومات مع الإلكترونيات مع الشبكات .. لذا يتكون التليفزيون التفاعلي من:

1) الجهاز الموجود بالمنزل.
2) الجزء الموجود في محطة الإرسال على النحو التالي:

أولا: الجهاز الموجود في المنزل: ويتكون من قسمين؛ القسم الأول: قسم الحاسب، وهو الذي يضم مكونات الحاسب الشخصي الداخلة في النظام، وهو الجزء المسئول عن استقبال البث التليفزيوني والمعلومات والمحتوى القادم من محطة الإرسال في شكل رقمي، ثم إعادة بث المعلومات من الجهاز إلى أي جهة أخرى خارج المنزل .. وهذا الجزء يسمى الصندوق الفوقي أو العلوي .. ويمكن أن يأتي منفصلا عن جهاز التليفزيون، ويتم توصيلهما معًا عن طريق الكابلات، أو يتم تثبيته داخليًّا بجهاز التليفزيون أثناء التصنيع، ويحتوي على ذاكرة وقرص صلب؛ ليمكن من تسجيل البرامج .. ويستقبل الصندوق الفوقي الإشارات الرقمية المشفرة أو غير المشفرة المضغوطة من مصادر البث (القمر الصناعي، والمحطات المحلية، والكابلات)، ثم يقوم الصندوق بفك الشفرة وفك الضغط، ويقوم بتحويل الإشارات الرقمية الواردة إلى إشارات تماثلية، وعرضها على شاشة الجهاز .. ويتضمن الصندوق الفوقي وحدة لتخزين المعلومات، تتشابه مع وحدات التخزين الموجودة بالحسابات عالية الكفاءة .. كما يوجد به نظام مثل الموجود في الحاسب الشخصي.

وهو يعمل كبوابة وسيطة بين التليفزيون وأي حاسب شخصي، ويقوم الصندوق الفوقي بعدة مهام هي: استقبال البث التليفزيوني العادي .. أو العمل كمودم لتوصيل التليفزيون

بشبكة الإنترنت، أو العمل كمنصة ألعاب. أو العمل كدليل برامج إلكترونية، يتولى عرض جميع العبارات المتاحة على الشبكة؛ ليتمكن المستخدم من انتقاء ما يناسبه من برامج، وتحديد جدول عرضها الزمني وفقًا لمتطلباته الخاصة.

أما البرمجيات الموجودة في الصندوق الفوقي (القسم الكمبيوتري من التليفزيون التفاعلي)، فتشمل البرامج الوسيطة التي تشكل بنية أساسية برامجية، يمكن أن تعمل فوقها جميع التطبيقات، مثل (تطبيقات الإدارة والتحكم في برامج التصميمات التخيلية، وبرامج التفاعل المتبادل، وقاعدة المعلومات)، ويتم تحديث هذه البرامج أوتوماتيكيًّا من الشركة المقدمة للخدمة. أما البرمجيات الموجودة على الصندوق الفوقي، فهي البرامج التي يتعامل معها المشاهد مباشرة، مثل برامج البحث عن القنوات والمواد والبرامج التليفزيونية المختلفة، وبرامج تشغيل شبكة الإنترنت عبر التليفزيون، وغيرها.

والقسم الثاني في الجهاز الموجود بالمنزل: القسم التليفزيوني، يمثل الجزء التليفزيوني العادي، حيث يضم مكثفات وسماعات وشاشة وغيرها، ويمكن تلقي الإسال من الصندوق الفوقي المباشر حسب رغبة المشاهد، وهو يعمل كشاشة للجزء الكمبيوتري من النظام، حيث تعرض عليه واجهات المواقع والصفحات التي يدخل عليها المشاهد على شبكة الإنترنت، وغير ذلك.

ويوجد مع الجهاز ريموت كونترول (جهاز التحكم عن بعد)، وهو يشبه الريموت كونترول العادي، مع شيء من التطوير في القدرات والوظائف؛ فهو يتيح اختيار البرامج المطلوب مشاهدتها، وذلك من خلال مجموعة من القوائم المنسدلة، والتي تظهر للمشاهد على الشاشة، والتنقل بينها عبر استخدام الأسهم، والضغط على زر (موافق) لينتقل إلى الاختيار التالي.

ثانيًا: الجزء الموجود في محطة الإرسال:

وبناء على تقنية التليفزيون التفاعلي، تقوم محطات الإرسال بتطوير تقنيتها لكي تعمل مع هذه النوعية من التليفزيون، وذلك يتطلب أن يكون بالمحطة قسم تليفزيون يعمل بنظام البث الرقمي للإرسال، من أستوديوهات تبث رقميًّا على الهواء، أو من شرائط رقمية مسجلة، كما تكون المحطة مجهزة بكاميرات وإضاءة وغيرها من مستلزمات البث التليفزيوني.

ويوجد كذلك قسم معلوماتي بالمحطة، يتعامل مع المحتوى الذي يتم من خلاله تقديم خدمات المعلومات المختلفة للمشاهد، ويضم قاعدة مخزن عليها البرامج والمعلومات التي يحتاج إليها المشاهد في صورة رقمية وحاسب خادم Server، يعمل كنقطة وصل وربط بين قاعدة البيانات والمشاهدين في كل مكان.

كما يتطب الأمر تواجد شكة معلومات قوية داخل محطة البث، يتم من خلالها التنسيق بين ما يتم بثه بشكل تليفزيوني حي على هيئة صوت وصورة، وما يتم استرجاعه من قاعدة البيانات على أي هيئة يطلبها المشاهد.

خدمات التليفزيون التفاعلي:

بالرغم من التطور المشهود، والذي حدث في برامج التليفزيون، إلا أن القرار النهائي يظل في يد معد البرامج ومخرجه، ولكن الأمر يختلف تمامًا في التليفزيون التفاعلي؛ حيث يتيح العديد من المزايا؛ كالمشاركة في برامج المسابقات، ويجد المشاهد نفسه أمام جهاز فيديو تحت الطلب، والتواصل بين المشاهدين، فيما يشبه خدمات الدردشة على الإنترنت، وغيرها من المزايا التي تتضح يومًا بعد يوم.

1) خدمة الفيديو تحت الطلب: حيث يتيح فرصًا كثيرة للمشاهدين لتسجيل البرامج المفضلة وقت إذاعتها، ومشاهدتها في أي وقت في المنزل، دون الذهاب لمحلات الفيديو لاستئجار أفلام وشرائط لعرضها على جهاز الفيديو، بل سيتم إرسالها من قبل الخادم Server عبر وصلة الكابل أو الأقمار الصناعية.

2) خدمة التليفزيون التجاري: فالتجسيد الحالي للتليفزيون التفاعلي تقوده الاقتصاديات؛ لأن الهدف المبدئي لشبكات التليفزيون التجاري، هي حث المشاهد على مشاهدة رسائل المعلنين، فإنه ليس من مصلحتهم الاقتصادية تحويل اهتمام المشاهدين إلى الأنشطة التفاعلية، ما لم يتم الحصول على عائد إضافي من تلك الأنشطة .. بمعنى أنه فرع من فروع التليفزيون التفاعلي، يتم من خلال تطبيقات التجارة الإلكترونية عبر التليفزيون، وهو يتيح للمشاهد شراء البضائع التي يشاهدها في التليفزيون بشكل جديد، حيث يمكن مثلا عمل جولة في أي محل (ملابس)، وتقوم الكاميرا بالتحرك في جميع الاتجاهات عبر الريموت كونترول، إلى أن يستقر على إحدى السلع؛ حيث يمكن الضغط على صورتها بالاطلاع على تفاصيل عنها؛ كنوع الأقمشة والمقاسات والألوان والأسعار ... إلخ.

3) خدمة الإعلانات؛ حيث يعتمد التليفزيون التفاعلي – في تقديم الإعلانات – على دفع المستهلك لمعرفة المزيد من المعلومات عن السلع، وتمر الدعاية أمام المشاهد أثناء مشاهدته العرض دون انقطاع أو توقف لمادة العرض، وإذا أراد المشاهد معرفة المزيد عن السلعة، فعن طريق الريموت كونترول يتم ذلك.

4) خدمة دليل البرامج الإلكتروني: وهي الخدمة التي تتيح للمشاهد عبر التليفزيون التفاعلي، اختيار برامج التجول بين القنوات المختلفة، كما تتيح إمكانية الدفع مقابل البرامج التي يختارها.

5) خدمة دردشة على الهواء مباشرة، عن طريق إحداث اندماج بين خدمتي التليفزيون والتليفون، وتسجيل رسائل بريدية صوتية .. وهناك خدمات أخرى للتليفزيون التفاعلي غير ما سبق عرضه.

البث الفضائي العربي:

يقع الوطن العربي في مجال بث العديد من أقمار الاتصالات والبث المباشر؛ نظرًا لوضع المنطقة العربية في قلب العالم تقريبًا؛ مما يمكنها من التقاط بث العديد من الأقمار .. فقد فرض الواقع التكنولوجي الجديد بصماته على العالم العربي، فحذا حذو الدول الأخرى، وأنشأ (المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية – عرب سات)، والتي تولت إطلاق أربعة أجيال من الأقمار الصناعية، بالإضافة إلى إنشاء العديد من القنوات الفضائية العربية، حيث أصبح لكل دولة عربية قناة فضائية واحدة على الأقل، كما أن بعضها يبث عدة قنوات فضائية، وفيما يلي عرض لوضع البث الفضائي في المنطقة العربية.

1) المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية (عرب سات):

Arab Satellite Communications Organisation

تم إنشاؤها في 14 أبريل 1976، وهي منظمة متخصصة في مجال الاتصالات الفضائية، وتتبع جامعة الدول العربية، وتتمتع بشخصية قانونية اعتبارية مستقلة، وتهدف إلى تصميم وتنفيذ وتشغيل نظام فضائي عربي؛ لتقديم خدمات الاتصالات الفضائية للأعضاء، منها

خدمات الاتصال التليفزيوني والبث التليفزيوني التناظري الرقمي، وتبادل البرامج التليفزيونية، وخدمات الإنترنت ومجالات الأعمال .. ويقع المقر الرئيس للمؤسسة في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، في منطقة ديراب، وتقع محطة التحكم الاحتياطية في العاصمة التونسية تونس.

وتمتلك المؤسسة أربعة أجيال من الأقمار الصناعية .. وأول أقمار الجيل الأول أطلق في 8 أبريل 1985، وتكلف 270 مليون دولار، وسعته 25 قناة قمرية للبرامج التليفزيونية .. وفي 18 يونيه 1985 تم إطلاق ثاني أقمار الجيل الأول .. وفي 26 فبراير 1992 تم إطلاق ثالث أقمار الجيل الأول .. وتم شراء القمر الصناعي الكندي، الذي سبق استخدامه، وأطلق عليه القمر الصناعي العربي الرابع من سلسلة أقمار الجيل الأول.

وتم إطلاق أول أقمار الجيل الثاني عرب سات في 1991/7/9، وتم إطلاق ثاني أقمار الجيل الثاني في 1996/11/13، وتم إطلاق ثالث أقمار الجيل الثاني في 27 أغسطس 1977.

ويضم هذا القمر عشرين قناة مخصصة للبث التليفزيوني المباشر، وتستطيع كل قناة أن تحمل عددًا متزايدًا من القنوات، يصل إلى عشر قنوات، باستخدام تقنية الضغط الرقمي.

وقامت مؤسسة عرب سات بإطلاق أول أقمار الجيل الرابع في 9 نوفمبر 2006، ويحمل 12 قناة، وبذلك توفر عرب سات تغطية جغرافية لأكثر من مائة دولة في الشرق الأوسط وإفريقيا ومعظم أنحاء أوربا.

كما أطلقت أول أقمار الجيل الخامس في نهاية عام 2009، وثاني أقمار الجيل الخامس أيضا في أوائل عام 2010.

ويعمل ضمن نظام عرب سات عدة محطات أرضية للخدمات الإقليمية، وهي دولة البحرين والأردن في سبتمبر 1985، والكويت والسعودية وسلطنة عمان في أكتوبر 1985، والجزائر في نوفمبر 1985، وتونس واليمن في ديسمبر 1985، وجيبوتي في يناير 1986، وموريتانيا في فبراير 1986، والإمارات في يونيو 1986، وقطر في يوليو 1986، والمغرب في سبتمبر 1986، والسودان في سبتمبر 1987، وسوريا في 1988، والعراق في سبتمبر

1989، ومصر ولبنان في نوفمبر 1990 .. ولا توجد محطة أرضية للتعامل مع نظام عرب سات في ليبيا؛ حيث إنها تلجأ لاستعمال المحطة الأرضية في تونس.

2) القنوات الفضائية المصرية الحكومية:

قامت مصر باستئجار إحدى قنوات القمر الصناعي العربي عرب سات؛ لبث إرسال القناة الفضائية المصرية، وتعد هذه القناة باكورة القنوات الفضائية العربية، وبدأ البث الرسمي للقناة في 12ديسمبر 1990، بافتتاح الرئيس المصري لأستوديو مبنى ماسبيرو، وتعتبر جزءًا من تنظيم اتحاد الإذاعة والتليفزيون المصري.

وتعتبر قناة النيل الدولية (Nile Tv international) ثاني قناة فضائية مصرية، وبدأت إرسالها في 6 أكتوبر 1993 بمعدل ساعتين يوميًّا، زيدت إلى أربع ساعات مع الافتتاح الرسمي للقناة في 31 مايو 1994، ثم استقر الإرسال إلى 8 ساعات يوميًّا باللغتين الإنجليزية والفرنسية، وأضيفت إليهما العبرية في 2002/1/1، ثم أنشئت القناة الفضائية المصرية الموجهة لأمريكا على مدى 24 ساعة يوميًّا. وتماشيا مع اختلاف احتياجات الجماهير، تم إنشاء عدد من القنوات التليفزيونية المتخصصة، بصدور قرار رئيس مجلس أمناء الاتحاد، بتاريخ 1997/6/1، بإنشاء قطاع النيل للقنوات المتخصصة، ويضم قنوات النيل للأخبار والرياضة والدراما والمنوعات، والأسرة والطفل، والثقافية، والتنوير .. وقنوات التعليم التي تشرف عليها وزارة التربية والتعليم، علاوة على قناة التعليم العالي، وقناة المنارة للبحث العلمي، وقناة النيل للمعلومات المرئية، وقناة مفتوحة تبث بعض المواد المختارة من برامج قنوات النيل المتخصصة.

3) القمر الصناعي المصري نايل سات:

أدى خروج مصر من دائرة الصف العربي إثر توقيع اتفاقية كامب ديفيد، وتعليق عضويتها في العرب سات، إلى التفكير في إطلاق قمر صناعي مصرى .. وفي 31 مايو 1995 وقع الرئيس المصري وثيقة تكليف لاتحاد الإذاعة والتليفزيون المصري، بالتحضير لصنع وإطلاق أول قمر صناعي مصري.

وقد تم إطلاق القمر المصري الأول نايل سات 101 (Nile sat 101) في 28 أبريل 1998، وبدأ تشغيل القمر في مقر منطقته بمدينة السادس من أكتوبر يوم 31 مايو 1998،

وتم إطلاق القمر الصناعي المصري الثاني نايل سات102 (Nile sat 102) في 17 أغسطس 2000، وبدأ تشغيله في محطة القمر الصناعي بمدينة الحمام بالإسكندرية في 12 سبتمبر 2000.

ونظرًا للإقبال المتزايد على أقمار النايل سات، فقد اتفقت شركة النايل سات مع شركة اليوتل سات على نقل أحد أقمار يوتل سات (القمر Hot Bird 4 – 4) إلى الموقع المداري لنايل سات، وذلك في الربع الثاني من عام 2006؛ ليصبح القمر المصري الثالث (نايل سات 103–Nile sat 103)؛ بهدف تلبية احتياجات السوق في المنطقة العربية .. وبعد ذلك تم إطلاق القمر الصناعي المصري (نايل سات 201–Nile sat 201) في 2010/8/4.

4) القنوات الفضائية المصرية الخاصة:

شهد عام 2001 انطلاق أربع قنوات فضائية مصرية خاصة، وذلك في احتفالات عيد الإعلاميين الثامن عشر، وهي قنوات المحور باكورة القنوات التليفزيونية المصرية الخاصة خارج نطاق سيطرة اتحاد الإذاعة والتليفزيون المصري، ويمتلكها مجموعة من المساهمين، ويرأس مجلس إدارتها الدكتور حسن راتب، وقنوات دريم، ويمتلكها ويرأسها رجل الأعمال الدكتور أحمد بهجت، وقناة مصر السياحية، وتعود ملكيتها إلى شركة مصر سات السياحية، التي أسستها المخرجة فريدة عرمان، والمهندس علي إسماعيل رئيس مجلس إدارة القناة .. وقناة تميمة، إحدى قنوات التسويق عبر التليفزيون، التي تتخذ من مصر مقرًّا لها، وتتبع ماليًّا وتجاريًّا شركة تميمة التجارية للتسوق عن بعد.

وبالإضافة إلى ذلك، أطلقت مجموعة أخرى من القنوات التليفزيونية الخاصة المصرية، ومنها قنوات ميلودي في عام 2003، ويمتلكها عدد من رجال الأعمال، ويرأس مجموعة القنوات رجل الأعمال جمال أشرف مروان، وقنوات مزيكا، وتمتلكها شركة عالم الفن للإنتاج في أول أبريل 2003، وزوم الموسيقية عام 2006 للشركة نفسها، التي يرأس مجلس إدارتها رجل الأعمال والمنتج الفني محسن جابر ومجموعة من الفنانين المصريين .. وقناة OTV في 31 يناير 2007، ويرأس مجلس إدارتها المهندس نجيب ساويرس .. وقناة Modern tv في 5 / 5 / 2007، ورئيس مجلس إدارتها الدكتور نبيل دعبس .. وقناة Modern Sport في أغسطس 2007، وهي أول قناة رياضية مصرية خاصة غير مشفرة.

5) القنوات الفضائية العربية الحكومية:

تمتلكها وتديرها الحكومات العربية، كما تتولى عمليات الإشراف البرامجي والتمويل؛ لتعبر عن سياساتها، وتتواجد من خلالها على الساحة الإقليمية والدولية .. ولا يكاد يخلو قطر عربي من امتلاك قناة قضائية حكومية واحدة على الأقل، وتمتلك معظم الدول العربية أكثر من قناة، كما يمتلك بعضها منظومة قنوات فضائية حكومية، تضم العديد من القنوات العامة والمتخصصة، مثل: مصر كما سبق عرضه، والإمارات والسعودية والكويت والبحرين وغيرها.

وبالرغم من كثرة أعداد القنوات الفضائية الحكومية العربية، إلا أنها لا تحتل مراكز متقدمة في قائمة اهتمامات المشاهدين العرب، وعادة ما تأتي بعد القنوات الفضائية العربية الخاصة – التي سيأتي فيما بعد الإشارة إليها – بالنسبة لتفضيل الجمهور العربي؛ وذلك بسبب استخدام الأنظمة العربية لتلك القنوات الفضائية الحكومية، كبوق للدعاية للنظام الحاكم في المقام لأول، كما لا تتعدى القناة الفضائية الحكومية كونها امتدادًا للقناة الأرضية للدولة؛ الأمر الذي يؤثر في ضعف مصداقيتها لدى الجمهور العربي، وتتسم المضامين المقدمة عبرها بضيق هامش الحريات؛ مما يجعلها قاصرة عن تلبية احتياجات المواطن العربي في ظل ثورة المعلومات، وتعدد القنوات الفضائية العربية الخاصة.

6) القنوات الفضائية العربية الخاصة:

انطلقت إلى الفضاء مئات القنوات الفضائية العربية الخاصة التي تمتلكها وتديرها رءوس الأموال العربية، ووصل عددها إلى أكثر من 300 قناة فضائية، بالإضافة إلى الظهور المستمر لشارات البث التجريبي لقنوات جديدة .. ولقد استطاعت العديد من القنوات الفضائية العربية الخاصة جذب اهتمام المشاهد العربي، بعد أن حركت المياه الراكدة في مجال الإعلام الفضائي العربي؛ نظرًا لما تتمتع به من هامش أوسع للحرية؛ مما يمكنها من مناقشة العديد من القضايا التي تمس مصالح الجمهور العربي واهتماماته، والتي كانت من الموضوعات الممنوعة والمحرمة في ظل الإعلام الحكومي الرسمي.

وقد ارتبط تعدد القنوات الفضائية العربية الخاصة، بنشأة مدن الإنتاج الإعلامي العربي، وتطورها في الدول التي تسمح قوانينها بإطلاق القنوات الفضائية الخاصة، كما هو الحال في

مدينة الإنتاج الإعلامي بالقاهرة ودبي وعمان، بالإضافة إلى التسهيلات الضخمة التي توفرها مدن البث والإنتاج الإعلامي العربية لأي مستثمر يرغب في الانضمام إلى أثير الفضاء العربي، وما يرتبط بذلك من انخفاض أسعارها؛ مما يدفع رءوس الأموال العربية إلى الاستثمار الفضائي.

وبالرغم من تعدد القنوات الفضائية الخاصة، وتزايدها بشكل مستمر، إلا أن الكثير منها – على حد قول عدد من الخبرء المتخصصين – لا يمثل إعلامًا حقيقيًّا؛ حيث يهدف معظمها إلى الشهرة، واستثمار الأموال في مشروعات سهلة ومربحة، كما تدعم الشخصيات السياسية والحزبية والمؤسسات التجارية أعمالها، من خلال إطلاق الفضائيات، وتستغل الأحداث السياسية التي تموج بالعالم العربي ومناخ الانفتاح الإعلامي في بعض الدول العربية.

ولعل وصف البعض للمشهد الفضائي العربي بسوق عكاظ الفضائي، أصدق وصف لحالة الفضائيات العربية حاليًا؛ فقد تسابقت الدول العربية (حكومات وأفراد) لإطلاق القنوات الفضائية، حتى أصبح عد القنوات التليفزيونية يعجز المشاهد عن متابعتها، وتجعل من العسير القيام بعملية حصر دقيقة لها، باستثناء القنوات الحكومية؛ حيث نجد عددًا منها يشرع في بث شاراتها أو في البث التجريبي ثم تختفي تمامًا دون سابق إعلام، أو يتم وقفها دون تقديم مبرر .. وقنوات تليفزيونية أخرى تظهر تحت مسمى معين، ثم يتغير هذا المسمى، وتواصل البث دون أي إشارة لذلك .. إضافة إلى ندرة المعلومات المتعلقة بهوية القنوات، سواء في المجلات المتخصصة، أو في مواقعها على الإنترنت، التي كثيرًا ما نجد عبارة غير جاهزة الآن ... إلخ؛ مما يؤكد أنها موضة أكثر منها إعلامًا حقيقيًّا .. وكل ذلك وغيره كثير، جعل المشاهد أمام خيارات عديدة ومحيرة، وزادت عليه الأعباء التقنية والمالية في متابعة هذه الخيارات.