

الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي في الجزائر Transition from the analogue system to the digital system in Algeria

هناد نسيم¹ د.بوخرصة عائشة²

¹جامعة الدكتور يحيى فارس -المدينة-(الجزائر)، henad_n@yahoo.fr

²جامعة الدكتور يحيى فارس -المدينة-(الجزائر)، boukhrissanaila@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/10/19 تاريخ القبول: 2024/12/17 تاريخ النشر: 2025/01/31

ملخص:

يعتبر التحول التكنولوجي للإذاعة اليوم انتقالا جذريا يتعلق بتنوع البث وأشكال التلقي، حيث أدى إلى ظهور أنماط جديدة في نظام البث الإذاعي، إضافة للبث التناظري الكلاسيكي الذي قطع عدة مراحل وصعوبات من أجل تطويره حتى الوصول إلى ما يسمى اليوم الراديو الرقمي.

إن عملية الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي تقوم على الإطفاء التماثلي والانتقال إلى البث التلفزيوني الرقمي، حيث كنا مسبقا نعتمد على تقنية البث التلفزيوني التماثلي حاليا، التاريخ المحدد هو 17 جوان 2020، بمثابة البداية أو بداية التوقف لأننا حصرنا أنفسنا للتو القف من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي لذلك فوسائل الإعلام ملزمة تقنيا على هذا الانتقال، وفي التلفزة الرقمية مستعملة منذ 2010 والآن تعمم من انتشار البث التلفزيوني الرقمي.

الانتقال التماثلي له عدة مزايا، أهمها الكلفة الباهظة التي كانت على عائق الدولة والمؤسسة قد تفصلت، حيث كانت قناة واحدة لمحطة واحدة أما في النظام الرقمي لدينا ست (06) قنوات لمحطة واحدة.

ومن هنا جاءت هذه الورقة البحثية لتجيب على الإشكالية التالية:

لماذا انتقلت الجزائر من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي؟

كلمات مفتاحية: الإذاعة-التلفزة التماثلية-التلفزة الرقمية-الإذاعة الرقمية.

Abstract:

The technological transformation of radio today is a radical shift concerning the diversity of broadcasting and forms of reception. It has led to the emergence of new patterns in the radio broadcasting system .In addition to the classic analog broadcasting, which has undergone several stages and challenges for its development, we have now reached what is known today as digital radio. The transition from the analog system to the digital system is based on analog switch-off and the shift to digital television broadcasting. Previously, we relied on analog television broadcasting, but the set date for the transition was June 17, 2020, marking the beginning or the start of the shutdown of analog systems as we moved entirely from the analog system to the digital one. Therefore, media outlets are now technically obliged to make this transition .

Digital television has been in use since 2010, and now digital television broadcasting is becoming more widespread. The analog shutdown has several advantages, the most important being the high cost that was a burden on both the state and the institutions, which has now been alleviated. Previously, there was only one channel for one station, whereas, in the digital system, we have six (06) channels for one station.

This research paper aims to address the following question :

Why did Algeria transition from the analog system to the digital system?

Keywords: Radio - Analog Television - Digital Television - Digital Radio.

- مقدمة:

لعبت الإذاعة دورا هاما وفعالا في انتشار الثقافة والمعرفة والترفيه، بحكم أنّها تُعد من أقدم وسائل الإعلام. منذ القدم والإذاعات تعتمد في بث محتواها المتنوع عبر

قناة واحدة تضم الأخبار، الموسيقى، الرياضة والثقافة. أعتد هذا النمط في العديد من الدول والجزائر، لكن مع تقدم التكنولوجيا وانتشار الانترنت، عرفت الإذاعة تحولا جذريا نحو الرقمنة، فأصبحت الإذاعة الرقمية تعتمد على المواقع الالكترونية وتطبيقات تبث محتواها، وهذا ما أدى إلى توسيع مجال تغطيتها لجمهور أوسع.

نفس التغيرات التي شهدتها الإذاعة قد مسّت التلفزة حيث عرفت الجزائر تحولا كبيرا في مجال البث التلفزي التماثلي إلى نظام بث أكثر تطورا وصمودا أمام مختلف العراقيل الطبيعية والتقنية، والذي يعرف بالنظام الرقمي الذي تولدت عنه التلفزة الرقمية، وقد وفرت التلفزة الرقمية بعدة مزايا عادت بالفائدة على المؤسسة والدولة خاصة في تقليص كلفة صيانة وقطع غيار النظام التماثلي الذي أثقل كاهل الدولة. أما من الناحية التكنولوجية فقد وفرت تقنية التضميد بث 06 ست قنوات في محطة واحدة دون أن ننسى الجانب الجمالي للصوت والصورة في النظام الرقمي.

سنحاول الإجابة على الإشكالية التالية:

لماذا انتقلت الجزائر من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي؟

1. الإذاعة:

1.1 تعريف الإذاعة:

تعني كلمة الإرسال والاستقبال اللاسلكي للإشارات الكهربائية عن طريق موجات كهربائية من الناحية الهندسية. كما تعني الإذاعة إرسال واستقبال مجموعة من الإشارات الصوتية والكلمات عبر الهواء بطريقة لاسلكية، بمعنى آخر كل ما يُبث عن طريق الأثير مع استخدام موجات كهرومغناطيسية والتي تمكّنت من تخطي الحواجز الأمنية والجغرافية والسياسية من أجل ربط مستمعيها عبر البلدان والقارات، بالتالي كسرت حاجز التباعد الإذاعي التي تقوم على طاقم بشري إداريين، تقنيين، متعاونين، صحفيين وإمكانيات مادية هائلة من أجل تغطية تكلفة الإنجاز الإذاعي اليومي بهدف الوصول إلى الجمهور (جمهور المستمعين)، إضافة إلى أجهزة استقبال موجودة لدى المستمعين. (فؤاد شعبان، 2012، ص ص، 121، 122)

2.1 خصائص الإذاعة:

تتميز الإذاعة كوسيلة إعلامية بعدة خصائص أهمها:

- تتميز الإذاعة بتنمية خيال المستمع وتوسيعه.
- سماع الراديو لا يتطلب جهدا كبيرا كما هو الحال مع قراءة جريدة أو مشاهدة برنامج تلفزيوني.

- يتخطى الراديو حدود الزمان والمكان، حيث يمكن للمستمع استخدام الراديو في أي وقت وأي مكان.
- الإذاعة والراديو تعتبر الوسيلة الوحيدة التي تعتمد على حاسة السمع فقط، لذلك الصوت يعتبر لوحة إذاعية.
- تمكّن المستمع من خلق مسرح خيالي يتجاوز به كل ما رآه أو ما اختزنه في مخيلته من صور. (فؤاد شعبان، 2012، ص 122)
- مكّنت الإذاعة المستمعين الأميين على الحصول على الأخبار والاحداث المعلومات داخل وخارج الوطن دون عناء.
- يشعر جمهور المستمعين في المنازل بالآلفة والصدقة مع الراديو وهذا لمشاركة هذا الأخير غرفة النوم أو غرفة الجلوس.
- تنبّهت الحكومات في العديد من دول العالم إلى أنّ الإذاعة تقوم على الوجدان والعاطفة، لهذا سعت إلى إثارة المشاعر الشعبية خاصة أثناء الأزمات والحروب من خلال تعبئة الراي العام بالأناشيد الوطنية الحماسية والنشرات الإخبارية والتعليقات السياسية. (شرف عبد العزيز، 1989، ص 403)

3.1 أنواع الإذاعات:

تم تقسيم محطات الإذاعة حسب قوة إرسالها إلى ثلاثة أنواع:

- 1- المحطة المحلية أو الإقليمية: تمثل إقليما محددا حيث يغطي بإرسالها مدينة معينة أو إدارة محدودة.
 - 2- المحطة العامة: تعتمد على تغطية وطن بأكمله ويمكن أن يمتد مجال إرسالها إلى خارج الوطن.
 - 3- المحطة الدولية: بث إذاعة من داخل دولة معينة إلى دولة أخرى، وفق لغات مناسبة لتلك الدول مثل: صوت العرب، وصوت أمريكا ومونت كارلو، والإذاعات الموجهة من جمهورية مصر العربية.
- وفي خلال عشرون سنة من انتشارها تحقق الاتصال اللاسلكي بواسطة تعديل السعة في حيز التردد الذي مكّن من تحسين نوعية الإرسال بشكل كبير وملحوظ. (فرانسيس بال، جيرار إيميري، 2001، ص ص 22 23).

2. الإرسال الإذاعي:

محاولات الإنسان مع عملية الإرسال بدأت منذ سنة 1885، حيث كان هذا عندما تنبأ الفيزيائي مكسويل (maxwell) في انتشار الموجات الكهرومغناطيسية عبر الأثير بنفس سرعة الضوء وهي 300 ألف كيلومتر في الثانية.

تمكن العالم "هرتز" (hertz) سنة 1888 من إجراء تجربة برهن فيها أحداث الموجات واستقبالها، حيث تعرف هذه الموجات بالكهرومغناطيسية التي تنتشر عبر الأثير بسرعة 300 ألف كيلومتر في الثانية.

الأثير هو وسط افتراضي تم افتراضه من طرف العالم مكسويل، حيث أنه الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتشر في الفراغ بخلاف الموجات الصوتية التي تحتاج إلى وسط مادي من أجل عملية انتشارها. (علم الدين سيد قرطبي، د س ن، ص363).

1.2 انتشار الموجات الكهرومغناطيسية:

إن الموجات الكهرومغناطيسية هي ذاتها الموجات السلكية تحدث نتيجة مرور تيارات كهربائية مذبذبة، لا تحدث إلا إذا بلغ تردد الاهتزازات الكهربائية ما يزيد عن 15000 ذبذبة في الثانية الواحدة.

تمتاز الموجات اللاسلكية باختراقها لجميع الأجسام السائلة، الصلبة والغازية، وقد تم اكتشاف طبقة في الغلاف الجوي عكس الموجات اللاسلكية على بعد حوالي 22، 88 كم.

حيث أثبت العالمان (heabviside + kennely) (كنلي-هفيسيد) وجود طبقة أخرى بارتفاع ما بين 160، 90 كلم على مستوى سطح الأرض، تعمل كذلك على عكس الموجات اللاسلكية (عُرفت هذه الطبقة باسمهما فيما بعد) (محمد حمد بن عروس 2005، ص ص، 455، 457)، ويعتبر تطور تقنيات الموجات الكهرومغناطيسية سبيلا لجعل الموجات الإذاعية تنتشر عبر الأثير من أجل تجاوز حاسة السمع بوضوح. (طالب عبد الحسين فرحان الشمري، 2014، ص114)

توجد ثلاث أنواع هي:

- 1- **الموجات الطويلة (L.W):** ترددها بسيط وتعرف الأرضية، هي عبارة عن مجموعة من الإشعاعات تنبعث من الهوائي لتنتشر على مستوى سطح الأرض، يصل مداها من 160 كلم إلى 200 كلم في حالة ما لم تعترضها عوائق طبيعية كالجبال والوديان العميقة.
- 2- **الموجات القصيرة (S.W):** ترددها عالي لذلك يطلق عليها اسم الموجات السماوية، حيث يعتبر قصر طول الموجة عاملا أساسيا في إرسالها إلى طبقات الجو العليا، ومن ثم إعادتها إلى سطح الأرض وعلى مسافات بعيدة.
- 3- **الموجات المباشرة (D.W):** تستخدم هذه الموجات كثيرا في الإرسال المرئي والمسموع الذي يعرف FM.

هي موجات ذات تردد عالي وهناك عدة طرق لإيصال الموجات إلى مسافات بعيدة عن طريق استخدام محطات التقوية. (محمد حمد بن عروس، 2015، ص ص 460، 461).

وبالتالي تُقسّم الموجات المستخدمة في الإرسال الإذاعي المسموع إلى:

- 1- الموجة الطوية (L.W): تبدأ من 600 كلم إلى 2000 مترا.
- 2- الموجة المتوسطة (M.W): تبدأ من 200 كلم إلى 600 مترا.
- 3- الموجة القصيرة (S.W): تبدأ من 10 كلم إلى 200 متر.
- 4- الموجة المباشرة (D.W): تبدأ من 1 كلم إلى 10 متر. (محمد بن رشدي الحديدي، 1971، ص ص، 254، 255)

2.2 الاستقبال المسموع:

اقتصرت جهاز الاستقبال في أيامه الأولى على الاستعمال المكتبي او المنزلي نظرا لكبر حجمه لكن اليوم كل الظروف تغيرت والدليل على ذلك هو تواجد جهاز استقبال في كل مكان سواء المستمع داخل المكتب او المنزل، او مع راكب السيارة او الدراجة. (أمين فهمي، دس، ص 16)

3. أنواع البث الإذاعي الرقمي:

1.3 قنوات الإذاعة عبر القنوات التلفزيونية:

استفادت عدّة دول من القنوات الصوتية الموجودة عبر الأقمار الصناعية للبث الفضائي والتي يمكن الاستماع إليها عبر جهاز الاستقبال التلفزيوني، إلا أنّ هذه الخاصية اقترنت بجهاز الاستقبال التلفزيوني حيث جذبت اهتمام المغتربين عن أوطانهم الذين يفضلون الاستماع الى برامج وطنهم.

هذا التطور الالكتروني مكّن من زيادة نسبة الاستماع للراديو على المستوى العربي خاصة بالنسبة لجالياتنا المتواجدة في أوروبا، والولايات المتحدة الأمريكية تفضّل الاستماع لأخبار الوطن الأم.

أمّا على مستوى القمر الصناعي المصري (نايل سات) نجد عدّة إذاعات عربية إرسالها عبر القمر الصناعي العربي (عرب سات) ومن بينها الجزائر، كما بينت

محطات عربية أخرى إرسالها باستخدام القمر الصناعي الأوروبي (هوت بيرد).
(حسن عماد مكاي، 2008، ص ص 116، 117).

2.3 البث الإذاعي الرقمي:

إنّ البث الإذاعي الرقمي هو عبارة عن عملية نقل الصوت من خلال إشارات رقمية عوض الإشعاعات التماثلية التي أستخدمت في البث التقليدي التناظري (محمد لعقاب، 2007، ص 132).، ويُعد البث الإذاعي الرقمي تقنية حديثة عرفها وشهدها التطور التكنولوجي مؤخرًا، حيث يعتبر هذا البث الإذاعي الرقمي نظامًا رقميًا قائمًا بحد ذاته له مبادئ ومعايير خاصة به (عباس مصطفى صادق، 2008، ص 238). يمتاز البث الإذاعي الرقمي بعدة مزايا وخصائص مقارنة بالبث التقليدي إلى جانب استقبال الأكثر استقرارًا أيضًا، ويوفر استخدام البث الإذاعي الرقمي بما في ذلك الراديوهات الرقمية والهواتف الذكية وأجهزة الاستقبال الرقمية.

شملت تقنيات البث الإذاعي الرقمي عدة معايير مثل: DRM/RADIO HD/DAB... الخ، حيث تختلف فيما بينها من حيث طريقة تحويل ونقل الإشارات الرقمية. (عبد اللطيف بن صافية، 2010، ص 144)

3.3 البث الإذاعي الرقمي الفضائي:

هذا النمط الجديد من الراديو الرقمي الفضائي عرف من خلال شركة "وورلد سبيس" "world space" الأمريكية مؤسسها الدكتور "نوح عزمي سمارة" عام 1995، يهدف إلى إنشاء شبكة فضائية عربية يمكن من خلالها تغطية قارة إفريقيا والشرق الأوسط وآسيا وأمريكا الجنوبية والوسطى مع استخدام هذا البث الرقمي.

هناك اختلاف واضح في الراديو الرقمي الفضائي حيث يعتبر شبكة رقمية فضائية أُعتمدت لخدمة الإرسال الإذاعي، إذ تعتمد الإذاعة على تكنولوجيا تلفزيونية.

تتكون من ثلاثة أقمار صناعية تتميز بقوة هذه القنوات القمرية:

"افريستار" "afistar"/"اسيا ستار" "asia star"/"كاريستار" "carib star".

هذا النظام مجتمعًا يدعى وورلد سبيس "world space" خُلِق ليُدوم خمس عشرة سنة، مع اتّباعه بقطاع أرضي مهمته السيطرة على أداء الأقمار، ويمكن لكل قمر من الأقمار الثلاثة أن يبث 288 محطة إذاعية.

يمتاز الراديو الفضائي بأنّه مؤمّن من التشويش حيث تتم عملية اختيار المحطة المراد الاستماع لها بتحديد رقم المحطة فقط (عبد اللطيف بن صافية، 2010، ص 144)، ويمكن اعتبار الاتصالات الفضائية وسيلة للاتصالات اللاسلكية حيث تعتمد

على القمر الصناعي في عملية استقبال الإشارات التي يتم إرسالها إليه من الأرض لإعادة إرسالها إليها. (سليمان القرطاس، 2010، ص59)

4. تعريف التلفزيون:

التلفزيون وسيلة من وسائل الاتصال الجماهيرية التي تعتمد على الصوت والصورة معا، وتجمع بين خصائص الإذاعة المسموعة وخصائص إذاعة الوسائل المرئية، وتتكوّن كلمة تلفزيون من مقطعين هما:

- المقطع الأول: télé ومعناها عن بعد.
 - المقطع الثاني: vision ومعناها الرؤية، بالتالي لغويا تعني الرؤية عن بعد.
- كما يمكن اعتباره طريقة لإرسال واستقبال الصوت والصورة من مكان الى آخر، بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية، حيث يعود الفضل لاختراع التلفزيون الى مجموعة جهود متراكمة ومتسلسلة لعدد من العلماء والمخترعين.

1.4 التلفزيون الرقمي:

تتدرج عملية إطفاء البث التماثلي التلفزيوني تحت إطار اتفاق دولي وقعت عليه الجزائر يسمى اتفاق "جنيف" 2006، هذا الاتفاق حدد فترة زمنية للدول للالتحاق بالركب الرقمي من خلال عملية تشغيل المحطات الإذاعية الرقمية حتى يتسنى لها رفع مستوى التغطية ويمكنها من التخلص نهائيا من البث التماثلي التناظري.

وفاء من الجزائر اتجاه التزاماتها مع الاتحاد الدولي للاتصالات، سعت جاهدة من خلال المؤسسة العمومية للبث الإذاعي التلفزيوني الجزائري (TDA) إلى نشر وتعميم نظام البث الأرضي (TNT) وذلك عبر مراحل، بداية من 17 جوان 2020 وهو الموعد الذي تمّ تحديده من طرف الاتحاد الدولي للاتصالات كآخر أجل لإيقاف البث التلفزيوني التماثلي.

الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي ترجمته جهود حثيثة بذلها مهندسو وتقنيو ومسؤولو مؤسسة البث الإذاعي التلفزيوني (TDA).

الانطلاق في مشروع البث التلفزيوني الرقمي الأرضي (TNT) كان بداية سنة 210 حيث تم اقتناء 03 محطات وتركيبها في 03 مراكز وهي: الجزائر، قسنطينة، وهران.

ثم بعدها كانت المرحلة الثانية حيث تم اقتناء خمسة محطات ليُعمم المشروع عبر كامل التراب الوطني، وضمت الشبكة 156 محطة بث رقمي أرضيحيث بلغت نسبة التغطية 77.16%.

إن استخدام تقنية البث التلفزيوني الرقمي يوفر عدّة مزايا، حيث يتمتّع جودة الصوت والصورة.

مع ضمان بث ست (06) برامج في قناة واحدة بدلا من بث برنامج واحد في محطة واحدة في النظام التماثلي، ويتم استغلال تقنية الارسال عبر (TNT) عن طريق شاشات متعددة يمكن أن تكون عبارة عن شاشة بسيطة، أو شاشة عن طريق الحاسوب، أو شاشة عن طريق الهواتف الذكية أو الألواح الرقمية.

كما يمكن التقاط (TNT) عبر الهاتف الثابت والموبايل وهذا ما يميز هذه التقنية الرقمية.

- خاتمة:

تمكّنت الإذاعة من فرض وجودها في الساحة الإعلامية بفضل الخطوات الهامة التي مرت بها من خلال تطورها إلى تقنية الرقمنة، حيث باشرت الجزائر في الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي:

هذا التحول أدى إلى إطفاء النظام التماثلي التقليدي وانطلاق البث الإذاعي الرقمي الذي يعتبر استراتيجية للنهوض بقطاع الإعلام السمعي والسمعي البصري في كثير من الدول خاصة الجزائر التي تماشت وواكبت هذا التطور والتحول التكنولوجي الرقمي الذي مسّ قطاع الاعلام، وفاء لما جاء ونصّ عليه مؤتمر "جنيف 2006" الذي أكّد على ضرورة انتقال دول العالم من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي نظرا لما يعود بالفائدة عليها الدول، خاصة الجزائر فيما يخص تقليص لحلفة الصيانة وقطع غيار أجهزة النظام التماثلي وما يوفره النظام الرقمي من مزايا تخص تحسين جودة الصوت والصورة الذي يعود بالفائدة على المستمعين والمشاهدين.

لذلك الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي في الجزائر ضرورة حتمية.

- قائمة المراجع:

1-فؤاد شعبان، عبيدة صبطي، (2012)، تاريخ وسائل الاتصال والتكنولوجيات الحديثة، دار الخلدونية، الجزائر، د.ط.

- 2-شرف عبد العزيز، (1989)، مدخل إلى وسائل الإعلام، دار الكتاب المصري، القاهرة، مصر، د ط، 1989.
- 3-فرانسيس بال، جيرار إيميري، (2001)، وسائل الإعلام الجديدة، عوידات للنشر والطباعة، بيروت لبنان، الطبعة الأولى.
- 4-علم الدين سيد قرطبي، المغناطيسية والكهربائية، دار مصر للطباعة، مصر، د ط، د س ن.
- 5-محمد حمد بن عروس، (2005)، الأسس الفنية للإذاعتين المسموعة والمرئية، دار الكتب الوطنية، بن غازي -ليبيا، د ط.
- 6-طالب عبد الحسين فرحان الشمري، (2014)، تقنيات الإعلام الإذاعي والتلفزيوني، دار الكتاب الحديث، القاهرة، الطبعة الأولى.
- 7-محمد بن رشدي الحديدي، (1971)، فن الراديو والترايستور، دار نافع للطباعة والنشر، القاهرة، الطبعة الثانية.
- 8-أمين فهمي، الإرسال اللاسلكي والبث بين النظرية والتطبيق، دار الراتب الجامعية، بيروت-لبنان، د ط، د س ن.
- 9-حسن عماد مكاي، (2008)، عادل عبد الغفار، الإذاعة في القرن الحادي والعشرين، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى.
- 10-محمد لعقاب، (2007)، وسائل الإعلام والاتصال الرقمية، دار هومة للنشر، الجزائر.
- 11-عباس مصطفى صادق، (2008)، الإعلام الجديد، المفاهيم والتطبيقات دار الشروق، الأردن.
- 12-عبد اللطيف بن صفية، (2010)، الإذاعة الرقمية ورهان القرب، مجلة الإذاعات العربية، تونس.
- 13-سليمان القرطاس، (2010)، مدخل إلى أنظمة الاتصالات، مكتبة العبيكان، الرياض - المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى.