مجلة العلوم الإنسانية
SUST Journal of Humanities
Available at:
http://scientific-journal.sustech.edu/

التطور التقني بالإذاعة السودانية

أفراح الزين بشرى و سعد يوسف عبيد
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية الموسيقي والدراما

المستخلص

هدف هذه الدراسة الى التعرف على التطور التقني الذي إنتظم الإذاعة ومدى مواكبة الإذاعة وإستفادتها من هذة التقنية .إنطلقت الدراسة من الفرضية التي تذهب الى أن مؤسسة الإذاعة قدإستفادت من التقنية الرقمية والتي تساهم في تطوير مخرجات العمل الإذاعي ،إلا أن تفعيل وتوطين التقنية محكوم بالعديد من العوامل التي توثر بشكل كبير على مخرجات العمل الدرامي وفي مختلف مراحله.اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي لتتبع ورصد التطور التقني للإذاعةالسودانيةبالإضافة الى المنهج التاريخي وقوفاً على المعلومات التي ترتبط بالفترة الزمنية المستهدفة 2004 والتى شهدت فيها الإذاعة رسوخ الانظمة الرقمية الحديثة والتوسع فى نطاق البث ، إعتمدت الباحثة على مصادر متعددة ،تتمثل في الكتب والدوريات والنشرات بالإضافة للرسائل الجامعية لتغطية المعلومات الاولية للموضوعوايضاًالملاحظةلدراسة واقع التقنية المستخدمة فى مجال الانتاج الدرامى بالإذاعة كذلك المقابلة الشخصية.وقد قامت الباحثة بتوجيه الاسئلة لفئات متنوعة من العاملين فى مجال الدراما بالإذاعة (كتاب ، ممثلين ، مخرجين وتقنيين).وتوصلت الدراسة للأتي أن الإذاعة السودانية أستفادت الإذاعة من التقنية وذلك من خلال توفر أجهزة الحاسوب في مختلف إدارات الإذاعة وأن إستخدام التقنية الرقمية أحدث نقلة نوعية في الإنتاج الإذاعي شكلاً ومضموناً وذلك من خلال الأتي زيادة رقعة البث الإذاعي على القمر عرب سات ونايل سات وعلى موقع الإذاعة على الشبكة الدولية للمعلومات ، فكثرت المحطات الإذاعية التي تبث برامجها خلال موجات الFM ذات الجودة الصوتية المميزة التي يصعب معها التشويش ، من مامكن من متابعة مختلف البرامج الإذاعية في مختلف أرجاء العالم وذاد من تفاعلية مشاركتهم في مضمون الرسالة الإعلامية .وأدت الى تطوير البرامج الإذاعية بشكل واضح خصوصاً في العمليات الفنية من تسجيل ومونتاج وأصبحت أكثرسهولة وجودة على مستوى نقاوة وترتيب وتركيب الأصوات والمؤثرات وأسهمت التقنية الرقمية في توفير من الوقت والجهد و الميزانيات ، تقليص العديد من المهن و الأعباء وتقليل الثغرات والخطأ الذي يصاحب العمل اليدوي وتعمل التقنية على تغذية مختلف البرامج عبرخدمات الشبكة الدولية للمعلومات والبريد الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية : *أستديو ، القمر الصوتي الرقمي ، الفلاش ميكروفون .*

ABSTRACT:

Title of research developed technologies in Sudanese Radio CorporationThe main aim of this study to know about Modern technologies and the effect of computer digital technologiesin Radio work The study hypothesized Moderntechnologies had been intered by national Sudanese radio CorporationThemain resultsare Usage of digital

technologies and computer in radio directing has improved its impact in different stages especially in editing process and acquired it more accuracy speed & quality and staff training of in digital Technologies usage is week specially in writing stage Finally there is a conclusion result recommendation appendix Research adopted the descriptive analytic and historical methodology depending on sources books references wep sites.

Keywords: *Studio , Digital Audio Satellite , Flash micro phone.*

المقدمة :

الراديو وسيلة إستفادت من من وسائل الاتصال الجماهيرى خاصة فى ظل المجتمع الصناعى وهوذو إنتشارواسع فى عالم الفضاء اللامحدود بما يملكه من خصائص ومميزات جعلته يقفصامداً على مر السنيين لم تتضاءل أهميته رغم التطور المذهل الذى انتظم العالم .

وظل الراديو مستوعباً لمختلف أشكال التطور فهو نتاج تقارب العلم مع التكنولوجيا الشيئ الذي قاد الى ثورات متلاحقة وصولاً الى ثورة المعلومات ، وأحدث نقله كبيره فى ظل المجتمع الصناعى فى القرن التاسع عشر وهو من المخترعات المؤثرة على مختلف المجالات السياسية والإجتماعية والثقافيةوذلك بفضل ما يتمتع به من خصائص ومميزات ولدوره المتعاظم في خدمة المجتمعات فهو وسيلة عصرية وفورية ذات إنتشار واسع وإقبال جماهيري بكونه الوسيلة الأكثر قرباً وحميمية للمتلقي فهو يأخذ الطابع الأسري والخطاب الإعلامي فيه يذاع بإسلوب الحديث العادي والمبسط ويوجه الى كافة الشرائح والمستويات الثقافية ، علاوة على كونه وسيلة متاحة من حيث سهولة إمتلاك الأجهزة وقلة تكلفة التشغيل والإنتاج ويمتلك جاذبية خاصة لإعتماده على الخيال وإشراك المتلقي في التصور المبني على حاسة السمع التي لا تتطلب إستخدام مجموعة من الحواس في التركيزعلى رسالته مما يجعله منافساً قوياً لمختلف وسائل الإتصال الجماهيري وهو مشروع صناعي خدمي تعليمي في ظل تفشي الأمية لدى كثير من المجتمعات وأداة تواصل بين المجتمعات ويساهم في تشكيل الوعي والتغيير الفكري .

وقد إستفاد من الإنجازات العلمية لمهندسي البث ، منها إختراع الترانستور والبطارية الجافة وظهر التحديث ليشمل الأجهزة المرسلة و الأستديوهات والبرامج مما حدا بالحكومات والسياسيين أن يتسابقوا لإستيعاب هذه الخدمة الهامة والفاعلة بعد رسوخها كفن قائماً بذاته وله قوانينه ومعاييره التي تحكمه بما يحمي ويدفع مصلحة وأهداف ممتلكوها وأسهمت الإذاعات العامة في المحافظة على كيان الدولة ودعم خططها وأهدافها فإنتشرت الإذاعات التخصصية وتم تصنيفها وفق ما تقدمه من نوعية خدمة وقد سعى السودان لإدخال الخدمة الإذاعية والتي ترتبط بنطاق التغطية إعتماداً على طبيعة المنطقة الجغرافية و ارتبط ظهور الإذاعة في السودان بظهورها في العالم ، حيث أن هناك تشابه في التطور المرحلي الذي مرت به الإذاعات والأهداف من إدخال الخدمة الإذاعية في كثير من الدول.

والسودان قطر كبير يحده من الشمال دولة مصر العربية ومن الشرق أثيوبيا وأرتريا ومن الجنوب دوله جنوب السودان ومن الجنوب الغربي الكنغو وأفريقيا الوسطى . ومن الغرب تشاد ومن الشمال الغربي ليبيا ويطل شرقا على ساحل البحر الأحمر . ويمر النيل الأزرق والأبيض عبر السودان من جهة الشرق والجنوب ويلتقيا في الخرطوم مكوناً نهر النيل . وهو قطر يمتاز بالتنوع الإثني وتعدد الثقافات والديانات والأنشطة والفنون بحكم موقعه الأفرو عربي

(تعد محطه العرضة بامدرمان والتي اقامها الإنجليز عام 1935 في مساحة قدرها 71,461 بحي الصناعات من أوائل المحطات في السودان تم عبر أجهزتها تقديم الخدمة الإذاعية وقد تم إنشائها لتقديم خدمات التلغراف الذي يعمل بنظام مورس و خدمات التلفون الاسلكي وهي تربط المركز بالمديريات وقد كانت تحوي شبكة هوائيات في كل الإتجاهات.

الثابت أن دخول الخدمة الإذاعية السودان كان في العام 1940 بالإستفادة من المحاولات التجريبية لأجهزة الإرسال الخاصة بالبواخر النيلية التي تسافر للجنوب كان ذلك 5 /4 / 1939بغرض الإتصال بمناطق السودان المختلفة ونتج عن هذه التجارب إعتبار مدى صلاحية هذه الأجهزة للإرسال الإذاعي وفي 23 /4 / 1940 صدر توجيه من الحاكم العام بإقامة إذاعة على الموجة القصيرة التي اجريت عليها التجارب (4 .29) مترلإذاعة أخبار الحربوبعد إجراء التجارب قام المهندسون من بينهم المهندس البريطاني مندوب شركة ماركوني مستر فلتشر بمعاونة مهندسين بتركيب شبكات التوصيلات ، وكانت المرسلة من ماركة إيلي تعمل بقوة 500 واط ، وكان يتم التقاط الموجة بواسطة جهاز راديو من ماركة أدرسونتتصل به سماعة(محمد سليمان عبد الباقي 2002).

كانت الإذاعة تتبع لمكتب الإتصال العام وتم التمويل لها من قبل الحلفاء وتم الإشراف عليها بواسطة عدد من الإنجليز منهم مستر بيني مدير المخابرات وهو مشرفها الأول وهناك مشرفين يتبعون له هم إدوارد عطية وميشيل عيساوي المفتش مستر أربر ومستر تنسون الذي اشتهر بثقافته الواسعة .وتوالى على إدارتها مراقب عام الإذاعة وتولى هذا المنصب عدد من الأسماء منهم الصاغ التاج حمد وصولاً الى متولي عيد الذي تولى إدارتها في 1969 وأبوعاقلة يوسف ، طه عبد الرحمن.مابعد 1969 ظهرت تسمية مدير وأول مدير للإذاعة هو أحمد محمد عبد الله العمرابي ثم تعاقب على إدارتها عدد من الأسماء (صلاح الدين الفاضل (2001) .

المباني و الاستديوهات :

في بدايات الإذاعة تم تخصيص غرفة صغيرة 4 3 بمباني البوستة والتلغراف بأمدرمان استخدمت لتقديم الخدمة الإذاعية وكانت معزولة بواسطة مجموعة من البطاطين ،كان البث لمدة نصف ساعة والخدمة مرة واحدة في الإسبوع. و لدور الإذاعة في تشكيل الرأي العام فقد وظفت للدعاية لبريطانيا ضد المانيا. ويتم اعداد المواد الإذاعية في مبنى مكتب الإتصال العام في الخرطوم جنوب غرب البرلمان القديم بشارع الجمهورية ثم تحمل داخل حقيبة الى أمدرمان ليتم بثها وكان المصدر الرئيس للأخبار هو إذاعة لندن وقد كان هناك شح في أجهزة الراديو. وقد كان العمل في جو ساخن مع ضعف لمبات القراءة ، وكان البث على الهواء مما يتطلب وجودالقارئ بالاستديو لحظة البث ، واقتضى البث أن لا يخطئالقارئ(عوض إبراهيم عوض2002).

الشكل البرامجي والتطور التقني :

تمثلت البرمجة الإذاعية في تلاوة لآيات من القران الكريم الى جانب الأخبار ومجموعة من الأغاني وكان يبدأ البرنامج بشعار الإذاعة المتمثل في المارش الإنجليزي الذي عزفته فرقة شعبية من الفاشر في العام1916م (سوسن دفع الله (2004)). و كان يشرف على البرامج عدد من الأساتذة منهم صالح عبد القادر و على شمو لاحقا حيث يكتبون البرامج والأخبار الى جانب مجموعة من الموظفين في الفترة من 58 وما بعدها .في العام1943انتقلت الإذاعة الى منزل تم استئجارهبالهاشماب جوار مدرسة بيت الأمانة ويتكون

المنزل من ثلاثة غرف وصالة غرفة 4 4 كبيرة كاستديو للأخبار والثانية للعاملين والإدارة والثالثة للغناء والدراما والحفلات والغرفة الأخيرة للأجهزة ثم دعمت المرسلة الأولى بأخرى أطلق عليها راديو فون قوة بثها 500 واط) وفي1955م تم إستجلاب أو مرسلة تعمل على الموجة المتوسطة 524 متر بقوة 12 كيلو واط لمحطة العرضة من شركة ماركوني غطت كل السودان أثناء الليل وعطبرة ومدني أثناء النهار، كما عملت هذه المحطة على الموجة القصيرة 49 متربقوة 8 كيلو واط والقصيرة 16 متر بقوة 10 كيلو واط .كان الإرسال يتم عبر محطة واحدة هي العرضة كان مدته ثلاثون دقيقة ثم ذادت فترة البث في العام 1941 الى خمسون دقيقة وكانت الإذاعة تعمل ثلاث مرات في الإسبوع (محمد سليمان 2002 .)

وبظهور الأسطوانة المغناطيسية في 1949م بدأ التسجيل على الاسطوانات للبرامج والتمثيليات والموسيقى وكان التسجيل بمنتهي الصعوبة لكي يخرج العمل بالمستوى المطلوب لأن الاسطوانة كتلة بلاستيكية متماسكة لا يسهل مسحها ولا إعادة التسجيل عليها ، وفي خضم هذه الظروف الصعبة تم التفكير في توفير مقر يتماشى وطبيعة العمل الإذاعي وقدعملت الإذاعة بإمكانيات متواضعة لضعف الميزانية المرصودة فلم تشهد هذه الفترة شراء تقنيات الى أن تم إضافة جهاز أرسال جديد في العام 1954م مكن من سماع الإذاعة في مختلف أنحاء البلاد بعد إضافة موجة متوسطة وموجات قصيرة مما أظهر تقدماً حسب ما هو متاح من إمكانات ، وأعتمدت البرمجة في هذه الفترة على كوادر مسرحية وتمثلت في مجموعة برامج قصيرة من ضمنها التمثيليات والأركان ونقل مسرحيات عن المسرح القوميوبتوفير ذلك المبنى وتهيئة بنياته التحتية إنعكس التطور على الشكل البرامجي فصار هنالك برنامج عام وبرنامج ثاني تذاع عليه برامج الإذاعة السودانية باللغات الأجنبية والإفريقية يبدأ برنامج الجنوب الساعة الثانية ظهراً الصومالي ثم السواحلي والإنجليزي يليها البرنامج الفرنسي(عوض إبراهيم عوض (2002) ولتوسيع نطاق الخدمة تم إنشاء محطة إرسال لاسلكي الفتيحاب 1957م تقلصت خدماتها من طيران وبريد وبرق الى خدمة إذاعية لاحقاً وتقدمت الخدمة بإنشاء محطة لاسلكي الحلفايا التي كانت تستقبل الموجات اللاسلكية المرسلة من أجهزة المديريات والاقطار الخارجية وتوصلها الي مكاتب التلغراف والهاتف اللاسلكي وقد حوت هوائيات ضخمة قام بتشييدها وتركيبها مهندس بريطاني يدعى مستر سافييج الى جانب سودانيون منهم عثمان الطيب وعلي المبارك وقد قام بترجمة التوجيهات للعمال المهندس خالد موسى وتم تسجيل مواد إذاعية على أشرطة الريل بأنواعها المختلفة كانت مبانيها عبارة عن صالة كبيرة وعددمن الغرف الملحقة وخصص مبنى للمولد الاحتياطي ومحولات التيار الكهربي بالإضافة الى مخزن وكان موقعها بعيد عن المساكن تجنباً للإنبعاث الإشعاعي والضجيج الصناعي وعملت بقوة 20 كيلو واط BO262 في المرحلة الأولى تم إستجلاب و تركيب جهازى ارسال تعمل على الموجة القصيرة 25 متر والثاني يعمل على الموجة 60 متر لبث إذاعة أمدرمان لغرب اروبا والمناطق التي لا يصلها البث على الموجة المتوسطة قوتها 305 كيلو واط وهي للاتصال بلندن هاتفيا وقام بتركيبها مستر فلتشر ، ثم ثلاثة أجهزة للإرسال إشراف المهندسين السودانيين محمد الصادق وعلي بحر للإتصال التلفوني والبرقي ماركة ، RCA لاحقاً تم نقل مرسلات العرضة الى محطة الفتيحاب بعد إستجلاب اجهزة جديدة واصبحت الفتيحاب محطة رئيسة تربط العاصمة بالأقاليم والعالم ، تم فتح دوائر تلفونية مع القاهرة واديس أبابا وجدة واستوردت اجهزة مرسلات لاسلكي ماركة سيمنز الالمانية قوة 3_5 واط واستجلبت مرسلة أخرى من ماركوني من نفس الماركة HS31 بقوة كيلو واط

وشيدت هوائيات جديدة لربط المديريات الجنوبية وملكال جوبا واو وأضيفت مرسلات ماركة فيليب الهولندية تتراوح قوتها من 300 كيلو واط لربط سفارات السودان بالخارج مع وزارة الخارجية وللإتصال بالمدن الكبرى لندن بيروت القاهرة ولاغوس . وصارت محطة الفتيحاب تحوي مجموعة كبيرة من الأجهزة وتكاملت الخدمة بأنشاء محطة الحلفايالإستقبال موجات الأقاليم والموجات الخارجية ، إستوردت مرسلات ماركة تراكار مكنت من سماع الإذاعة في مختلف أنحاء السودان والعالم الخارجي(محمد سليمان عبد الباقي 2002)

أهتمت الإذاعة بقضايا المجتمع والقضايا السياسية ففي الفترة من 58_ 64 وجهت الإذاعة لشرح سياسات عبود وما بعد 69 تأثرت بالإنقلابات العسكرية الفاشلة واضطربت البرامج لفترة طويلة شهدت خلالها قيام هياكل الإذاعة.

تدرج زمن البث من نصف ساعة الى خمسين دقيقة ثم أربع ساعات يبدأ فيها الإرسال من الساعة السادسة والنصف مساء الى التاسعة والنصف ثم تبدأ الخدمة الفضائية و أصبح عشرة ساعات في 1956م تبدأ من السادسة صباحا حتى الثامنة إلا ربع ويتوقف ليبدأ عند الثانية ظهرا ثم يبدأ في الرابعة عصراً الى السادسة مساء ، و من السادسة والنصف حتى الحادية عشر ليلا ، وبعد إصدار قرار وزارة الإستعلامبأن تزداد الفترة الصباحية لتنتهي في العاشرة بدلا عن الثامنة إلا ربع ليلا وصلت ساعات البث الى سبعة عشر ساعة في 1962م تبدأ منالسادسة صباحا حتى الحادية عشر وامتدت ساعات الإرسال الى17 ساعة وصارت 24 ساعة في1995م،وفي1981م صارت الإذاعة والتلفزيون هيئة بموجب قانون جديد إستجلاب اجهزة ومعدات تقنية واتسم العمل الإذاعي بالتخطيط وأستمر التحديث حتى أدخلت التقنيات الحديثة 1997 / 1998(الهيئة القومية للإذاعة)

بنية و تنظيم الاذاعة:

المقصود بها تركيبها من حيث نوعية الكوادر تجانسهم وكفاءتهم وطبيعة العلاقات التي تحكم بينهم يمثل ، والهيكل ضرورة في مختلف مؤسسات الدولة، حيث يتيح التعرف على المؤسسة بأجزائها المختلفة من إدارات واقسام ووحدات ويحقق التنسيق بين الوحدات الإدارية التي تعمل سويا لتحقيق أهداف الإذاعة . كما يوضح المستويات الإدارية وإختصاصات ومسؤولية كل مستوى ويوضح خطوط السلطة والعلاقات الرسمية في المؤسسة ويقلل الازدواجيةفي المهام (كان العاملون من المتطوعين وظهر التعيين في عهد إشراف عبيد عبد النور وتم إقامة هيكل منظم بعد تكوين نقابة في العام 1957م ولائحة شئون العاملين وفق قانون العمل ، وأستقلت الإذاعة مالياً وإدارياً وآلت لمدير الإذاعة بعد أن كانت تتبع لوزارة الشئون الإجتماعية.

تعاقب على إدارة الإذاعة العديد من المدراء بعد الإستقلال من بينهم عبد الرحمن خانجي، صلاح الدين الفاضل عوض جادين ، معتصم فضل الخاتم عبدالله وحديد السراج وغيرهم ، عملت الإذاعة بإستديوهات مؤقته منذ العام 1965م وتم إفتتاح استديو البرامج الريفية بمساحة 36 متر للبث من استديوهات أمدرمان على القناة 5 وإرسال محطة الجزيرة الريفية على القناة 7 . أما أستوديو الاخبار فقد كان بمساحة 48 متر ، وهناك أستوديو المقابلات بمساحة 120 متر . وذودت ، غرفة البث المباشر بمعدات مكنت من البث عبر الأقمار، (صلاح الدين الفاضل (2001) لعل إنتقال الإذاعة الى مقرها الحالي بالقرب من مجرى نهر النيل بمنطقة الملازمين وتخصيص مقر دائم لها يمثل نقلة كبيرة في مجال العمل الإذاعي ، حيث شيدت لها

أستديوهات واسعة وجلبت لها أجهزة جديدة تفي بمستلزمات العمل من تسجيل ومونتاج وبث على الهواء بعيدا عن التشويش والضوضاء وذودت المكاتب والأقسام بالأثاثات وقد استغرق بناء المبنى أربع سنوات.

أنشئت محطة سوبا عام 1962م غرب نسبة لإكتظاظ محطة الفتيحاب وبتوجيه من وزارة الإعلام في عام 1960م كمشروع تقوية الإرسال الإذاعي بمعونة أمريكية وقد حوت موجات مختلفة بمرسلات تعمل على الموجات القصيرة والمتوسطة، وتم تركيب مرسلتين ماركة قيتس الامريكية تبث على الموجة 312متر بقوة 100 كيلو واط ، والأخرى على الموجة القصيرة 31 كيلومتر واستوردت مرسلاتان من ماركة فيلب تعمل على الموجة القصيرة 25متر بقوة 120 كيلو واط والموجة 6 ،41 متر بقوة 120 كيلوا واط كذالك استجلبت من شركة فرنسية تعمل على الموجة المتوسطة 393 متر بقوة كيلو100 واط والقصيرة 31 متر توقفت الخدمة في 1963م لتعرض الموجات المتوسطة لمشاكل فنية واستأنفت بعد الصيانة في مايو1968 (عبد الرحيم سليمان الإدارة الهندسية).

تم إدخال نظام التسجيل الإلكتروني عام1968م وأتاح مرونة في العمل وإمكانية معالجة الأخطاء والمسح وإعادة التسجيل .في العام 1969م (عوض إبراهيم عوض 2001 دخلت الخدمة الموجة القصيرة 25 متر ، أما الموجة القصيرة 41.6 دخلت بعد اختبارات اجراها مهندسين هولندين. وفي نفس العام امتلكت الإذاعة موجتين متوسطات 363 ، 312 متر بالإضافة الى 6 موجات قصيرة 6.42 و31.25 ليبثوا إرسالهم بمحطة سوبا بينما الموجة 49 ، 60 و 19 ليبثوا من الفتيحاب .

في نهاية 1969م غطى الإرسال شمال وجنوب البلاد والبلاد العربية واروبا ، و شهدت هذه الفترة تحديث أجهزة الإرسال الى ثلاثة أجهزة موجات متوسطة وأربعة أجهزة موجات قصيرة ، في العام 1970انشأت محطة ضخمة بمنطقة ربيا في ولاية سنار بقرض 10مليون دولار من تشيكوسلوفاكيا بلغت قوتها 1500 كيلو واط على الموجة 231 متر تغطي كل انحاء السودان نهاراً والعالم العربي والإفريقي ليلاً ، كما قامت بإنشاء محطة إرسال نيالا قوتها 50 كيلو واط ومحطة بقوة 7 كيلو واط في كل من بورتسودان وجوبا وأكتمل مشروع إنشاء المحطات في 1978م، غطى إرسال ربيا بالموجات المتوسطة ، أما محطة الفتيحاب والعرضة فقد عملت بنظام الصمامات في كل مراحل ووحدات الأجهزة لذلك فهي تستهلك طاقة كبيرة وتعتمد على نظام التعديل الإتساعي، وتستخدم مكونات عديدة وضخمة لإكمال دورة التعديل واستمر نظام الصمامات حتى بداية الثمنيات وهو عالي التكلفة ويحتاج باستمرار لقطع غيار وتغذية مالية لتسيير الخدمات واجهزة مساعدة كأجهزة التكييف والمولدات التي تتعرض للتوقف المستمر مما يضر بالخدمة الإذاعية (علي محمد شمو 2004)

في 1980م تم انشاء ادارة هندسية متخصصة تتبع للمدير الهندسي وهو نائب المدير العام أول مدير لها المهندس أحمد عبد الرحمن تم استجلاب مرسلات تعمل على الموجة المتوسطة من شركة هاديس وهي متطورة تقنياً تعتمد على التقنية المزدوجة ، في المراحل الأولى تعتمد على الترانستور وفي المتوسطة والأخيرة على الصمامات وهي تعتمد على نظام التعديل النبضي الذي يمتاز بكفاءته وعدم إحتياجه الى مكونات كبيرة وجاءت هذه المرسلات إحلالاً للموجات المتوسطة التي كانت تتبع لمحطة سوبا. في 1986م إستجلبت مرسلة تعمل بقوة 500 واط من نفس الشركة ركبت في العرضة وبنفس التقنية وتم انشاء شبكة تغطي كل السودان من قبل حكومة اليابان مذوده بأجهزة إرسال تعمل على ثلاثة مراحل قوة كل مرسلة في

المرحلة الأولى 5 واط ودعمت البث الاقليمي من الخرطوم وقامت الاذعات الولائية على الموجة المتوسطة بمرسلات تتراوح قوتها من 5_ 10 كيلو واط .

تأثرت مسيرة الإذاعة بالتعديلات والاحلال للأجهزة الإرسال مقابل ما يطرأ من تطور . وفي فترة لاتتجاوز الخمسة عشر عاما تم إستجلاب المعدات والأجهزة ، وتكوين بنيات الإذاعة في الحاضر مبنى كبير له سور ضخم يحوي الأستديوهات ومكاتب العاملين و الإدارة ورش الصيانة والأقسام الهندسية والفنية والإدارية ومكاتب الإنتاج التجاري التابعة لوزارة الثقافة والإعلام والتي أصبحت جزء من الإذاعة والتلفزيون لاحقا وتتوسط الإذاعة حدائقها التي شهدت العديد من اللقاءات الفنية والثقافية والإحتفالات، وعند إفتتاح الإذاعة كانت مجموع الأستديوهات أربعة أثنين بحجم كبير خصصت للغناء هي (AB) وخصصت (D E) للربط ونشرات الأخبار وتتكون الأستديوهات من مجموعتين : في 1976 تم إفتتاح أربعة أستديوهات

(أ) مجموعة الأزهري : المباني فيها بأحجام متساوية من حيث الطول والعرض والإرتفاع مع وجود مداخل وتتميز بمساحة أكثر أتساعا من المباني القديمة يشار اليها و قد سميت بهذا الإسم تخليدا للزعيم إسماعيل الأزهري أول رئيس بعد الإستقلال .

(ب) مجموعة كرومة

تتكون من خليل فرح عائشة الفلاتية ، أستديو كرومة وسرور وهم من أوائل الفنانين الذين تعاملوا مع الإذاعة ، تم إفتتاحها عام 1976وهي بمساحات كبيرة تستوعب البرامج الجماهيرية والمسلسلات التي تتطلب عدد كبير من الممثلين والفرقة الموسيقية

(ج) مجموعة الخانجي :

هي الخانجي ، السماني ، محمد بابكر وأستديو الدوحة سميت هذه المجموعة باسم الخانجي عرفانا له وهو رابع مدير للإذاعة ، أما السماني أحمد فهو منشد ديني محمد بابكر الشيخ فهو قارئ قران وصاحب صوت شجي فيه خشوع ومهابة و جاءت تسمية الدوحة تقديراً للمساهمات القطرية للإذاعة وتعد هذه المجموعة أحدث من سابقاتها تميزت بعدم إعتمادها على مدخل واحد ، وقد حوت هذه الأستديوهات العديد من الأجهزة من ميكروفونات أجهزة تسجيل وخوالط صوت وأجهزة تحكم ، وشملها تطوير وتحديث محطات الارضية و وأجهزة مرسلات وحاسوب شبكات إنترنت . اصبح للإذاعة عدد مقدر من الاستديوهات

وبحسب إحصائية 2009 فان محطة ربيا حديثاً تتكون من ثلاثة أجهزة إرسال بقوة 200 كيلو واط وجهاز رقمي حديث يغطي السودان صباحا ومساءا . محطة إرسال سوبا تتكون من أربعة أجهزة تعمل بقوة 100 كيلو واط ومكن أن تعمل محطة ربيا بالطاقة القصوى 600 وتسمى المحطة D X boo . أما محطة إرسال العرضة تحوي جهاز واحد للموجة المتوسطة 52 تعمل بقوة 25 كيلو واط وتحتاج لقطع غيار . أما محطة إرسال أربيا تتكون من ثلاثة أجهزة بطاقة 200 كيلو واط مع وجود جهاز رقمي يعمل في فترة تجريبية لتغطية السودان صباحا ومساء والدول الأفريقية المجاورة ويصل اوروبا ، و ليلاً وهي محطة ذات تقنية عالية وبلغت المحطات في عواصم الولايات 18 محطة(محمد سليمان عبد الباقي2002)

إنفتحت الإذاعة على العالم وشهدت البعثات التدريبية لإيطاليا واليابان وكوريا والبلاد العربية وعملت على تبادل الخبرات مع الدول وصارت البرامج في شكل دورات وتنوعت مضامينها وتطورت كذلك أساليب الإخراج والمونتاج والتسجيل . في 1980 صدر قانون الهيئة القومية للإذاعة والتلفزيون الذي ينص ضمن

مادته الخامسة على تحقيق رسالة الإعلام الإذاعي والتلفزيوني تخطيطا وتنفيذاً في إطار السياسة العامة للدولة ومتطلبات المجتمع تقديم أحدث ماتوصل اليه العلم في توظيف الإعلام إنتظمت تلك الفترة تطور كبير الإنتاج البرامجي وشهد التعامل مع النسب في تخطيط الإنتاج خلال دورات إعتماداً على نهج اليونسكو في تخطيط النسب البرامجية على النحو التالي :

البرامج الترفيهية 35 %

البرامج الإجتماعية 10%

الأخبار نسبتها 10 %

البرامج الثقافية 10 %

البرامج الدينية 20%

برامج الطوائف 10 %

الدراما نسبتها 5 %

مكتبة الإذاعة

تمثل المكتبة العمود الفقري للعمل الإذاعي فهي ذاخرة بمختلف الأشكال الإذاعية والتي مثلت حصيلة جهود الإذاعيين على مر سنوات الإذاعة وعاصرت تطور الإذاعة وتأثرت به منذ أن كانت غرفة وأحدة تكتظ بها التسجيلات لقلة المواد الإذاعية المسجلة وصولاً الى شكلها الحالي

أنشئت المكتبة الصوتية بدعم من اليونسكو وهي مبنى كبير منفصل يحوي عدد كبير من الأشرطة والمبنى مقسم لأربع وحدات:

وحدة البرنامج العام:

يستخرج منها البرامج اليومي على إختلاف أنواعه وفقرات استديو البث المباشر.

وحدة المراجع:

تحوى التسجيلات الاصل للإذاعة،حيث تحتفظ المكتبة الصوتية بنسخة أصلية للمواد المهمة تسمى Master tapeغير الشريط الديتو Duty الذى يستخدم للبث مثل الأحاديث والخطب السياسية للزعماء الذين حكموا السودان الى جانب البرامج الفنية والرياضية والثقافية القديمة والحديثة .

الوحدة السياسية والتاريخية:

تحتوى تسجيلات الخطب السياسية المهمة ووقائع البرلمانات ولقاءات الساسة وهي تعتبر سجلا توثيقا لتاريخ السودان.

وحدة البرامج الثقافية والمنوعات:

تشتمل على تسجيلات الدراما والمسلسلات واللقاءات والبرامج الثقافية والغنائية والاغنيات العربية والاجنبية وتسجيلات القران الكريم والأحاديث النبوية والمدائح والاذكار والأشعار

مكتبة بخيت الموسيقى:

ترجع تسميتها لبخيت أحمد إبراهيم وهو أحد فنيي الصوت ويختص عمله الى جانب التسجيل بالإذاعات الخارجية الحية كما عمل في مجال الغناء وقدم للإذاعة الكثير من البرامج الموسيقية التي تهتم بالغناء العربي والأفريقي واحتفظ بها في مبنى صغير في مدخل الأستديوهات الداخلية للإذاعة وقد قام بجمع التراث من

أماكن متعددة وكان الممول الأساسي لإذاعة ركن الجنوب التي كانت تبث من مبنى الإذاعة القومية بحكم انه من أبناء منطقة جنوب السودان(عوض إبراهيم عوض2001) .

تقنية الحاسوب بالإذاعة السودانية :

واكبت الإذاعة مسيرة التطور بإدخال خدمة الحاسوب في بداية التسعينات في عهد الخاتم عبد الله .وكانت منحة من اليونسكو .وفي عهد عوض جادين قامت شركة نيتيا Netiaبتركيب الأجهزة المشتراة في عهد صلاح الدين الفاضل وكان مديراً للإذاعةو كان المهندس صالح الحاج بشير مديراً للهندسة يناير 1997. وقد تم التدريب لمجموعة من الإذاعيين من بينهم معتصم فضل وعمر عبد المنعم و الزبير عثمان وتوالى التدريب لاحقا للعاملين من إداريين ، فنيين ، موسيقيين وبرامجيينبعد أن تم تصميم مبنى مركز الأخبار في منتصف الإذاعة لتسهيل التنقل بين الأستديوهات بنظام المكاتب المفتوحة مع تعدد محطات المونتاجوعل بعضها لإجراء التسجيلات الهاتفية إضافة للتوصيلات الشبكية والكهربائية والتكييف المركزي فصار نظام البث رقمي (إعتمادا على تحديد رقم ارسال معين يمكن من إرسال الإشارات بكل سهولة و يستوعب عدة قنوات ، مما ذاد من إمكانية الإستقبال وتطوره متمثلاً في الزيادة الكبيرة لعدد القنوات التي يمكن إستقبالها عن طريق جهاز الإستقبال الرقمي مع إمكانية الإستقبال من عدة أقمار و التحكم في القنوات وتشفيرها ذاتياً والحصول على قنوات جديدة بمجرد البحث وبدقة وسهولة وقد حقق رفع الإذاعة على القمر الإصطناعي المذيد من الإنتشار ودرجة نقاء عالية للصوت

ونجد التطور التقني في الاذاعة السودانية يتمثل في التعامل بعدد من الشبكات في جميع العمليات الانتاجية والادارية وغيرها كما صاحبها تطور في الاستديوهات وهي كالاتي:

(أ) شبكة الانتاج الصوتي:

وهي تجسيد للعمل الإذاعي وتحويله بالكامل من النظام اليدوي والتماثلي إلى النظام الرقمي عبر شبكة الحاسوب بدءاً من مرحلة التغذية والتسجيل والمونتاج مروراً بالتنسيق وانتهاءاً بالبث. فهي شبكة تتكون من عدة برامج حاسوبية مصممة خصيصاً للعمل الإذاعي بواسطة الشركة الفرنسية Netia وهذه هي البرامج والمراحل :

برنامج Radio-Assist:

هنا تتم مرحلة التغذية للمادة الإذاعية المعينة عن طريق التسجيل المباشر من الاستديو أو التفريغ من وسائط أخرى كالأسطوانات الضوئية وأجهزة التسجيل النقالة وغيرها من الوسائط بما فيها الوسائط التماثلية المتمثلة في أشرطة الريل والكاسيت. ويتم ذلك بربط الجهاز المشغل للوسيط بجهاز الحاسب الآلي ومن ثم تفريغ المادة في الجهاز. ثم تبدأ المعالجة الاليكترونية والمونتاج من تنظيف لهذه المواد وتعديل وحذف وإضافة. وتشمل عمليات المونتاج:

أ/ **المونتاج الاليكتروني البسيط** Editing:Simple مثل القطع الخفيف أو إزالة الفراغات والمونتاج يتم في مسار واحدSingle Track . وغالباً ما يستخدم في الأخبار والحوارات.

ب/ **المونتاج الاليكتروني المعقد MultiTrack**وهو متعدد المسارات وهنا تتم إضافة المؤثرات بالنسبة للعمل الدرامي والبرامج المختلفة كالخلفيات الموسيقية والمؤثرات الصوتية أو اصطحاب الصوت الأصلي كخلفية عند الترجمة بالنسبة للقاءات السياسية والفنية وغيرها ويستخدم في التقارير الاخبارية المعالجة والدراما والموسيقى (ياسر يوسف عوض الكريم 2007)

يتم تجهيز المادة في صورتها النهائية بوضع رمز إليكتروني يدل على صلاحيتها للبث (. وكل مستخدم يدخل باسمه وكلمة مروره Username وتحمل المادة التي أنتجها هذا الاسم مما يعني تحديد المسؤوليات .

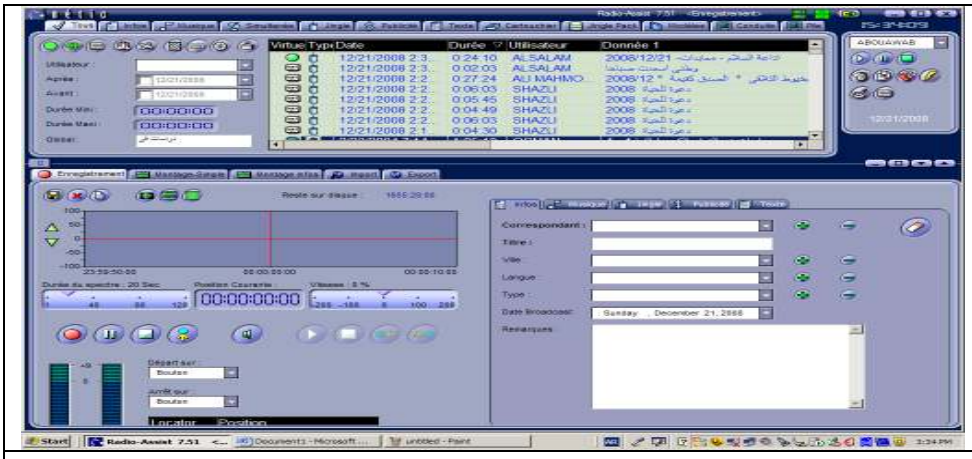
في هذه المرحلة تنقسم المواد إلى:

– مواد خام (): وتعني أن المادة في صورتها الأصلية لم تخضع لعملية المونتاج بعد.

– مواد ممنتجة() : وهي التي أجريت لها المعالجة اللازمة .

– مواد ماستر( ) : وتعني أن المادة الممنتجة قد تم تحويلها إلى الشكل النهائي الذي تصلح معه للبث .

وكل نوع من هذه الأنواع له رمز اليكتروني محدد يستطيع من خلاله العاملون التعرف على نوعية المادة فلا تبث المادة الخام مثلاً أو الممنتجة التي لم تنتهي.



شاشة التسجيل

غرفة سيرفر الرئيس الإذاعة

ونجد مع وجود هذا البرنامج حدث تطور في جميع الاستديوهات لتعمل بنظام التسجيل والبث الرقمي وقد تم اعادة تأهيلها لأجهزة ومكونات الاستديوهات حيث تم تغير خوالط الصوت)(mixers من التماثلية الي الرقمية ميكروفونات حديثة (Mic) واجهزة التسجيل الخارجية ماركة Flash Mic،Tascam و Sony

احد الاستديوهات الرقمية ولاحظ في الصورة ساعة الضبط العالمي

هذا بجانب وحدات الحاسب بها وعلى سبيل المثال نذكر مكونات استديو السماني هو استديو البث المباشر الرئيسي للإذاعة القومية مجهز بالوحدات التالية:

- محطة البث الرئيسية
- محطة البث الاحتياطية
- محطة بث المواد المرسلة عن طريقة الانترنت FTP
- محطة لتصفح الانترنت لقراءة الرسائل القصيرة والايميلات

- وحدتي هواتف مباشرة
- وحدتي تلعيب CD

هذا وقد اتاح النظام الاتي:

1/التسجيل الصوتي الهاتفي الآلي : عن طريق النظام الرقمي أصبح في مقدور مراسلي الإذاعة تسجيل رسائلهم الصوتية عن طريق الهاتف وذلك بالاتصال برقم معين وشفرة مخصصة للمراسلين فقط ويقوم الحاسب آلياً بتسجيل هذه الرسائل وتظهر في الحال للمستخدمين داخل الإذاعة لأغراض المونتاج. مما أدى لتفادى إشكالات الاتصال الهاتفي الدولي المكلف والتأخير الزمني.

للتراسل الفوري FTP نظام

(ب) شبكة الانترانت Intranet

هي الشبكة الداخلية للإذاعة الإدارية وهي للتعامل الإداري بين الإدارات المختلفة بحيث يتم تبادل الخطابات الصادرة والواردة والقرارات وحتى النشرات التعريفية أو الاجتماعية وغيرها، ليس ذلك فحسب بل أرشفة كل المعاملات الإدارية وبالتالي تيسير الوصول والرجوع إلى أي معاملة من خطاب أو غيره بعدة معايير مما يعني اختصار الجهد الوقت وطفرة نوعية في الأسلوب الإداري. وقد تم تصميم نظام حاسوبي متكامل ERP لهذا الغرض وتم تدريب حوالي 120 من موظفي الاذاعة عليه. وتعمل بالشبكة الداخلية الان مجموعة من الأنظمة مثل الحسابات وشئون العاملين نأخذ هنا نظام التنفيذ كنموذج:

يقوم نظام التنفيذ بالمساعدة في الدورة المستندية لبرامج الإذاعة من اعتماد النظام إلى صرف المستحقات المالية للضيوف و البرامجيين والمشاركين من خارج الاذاعة.

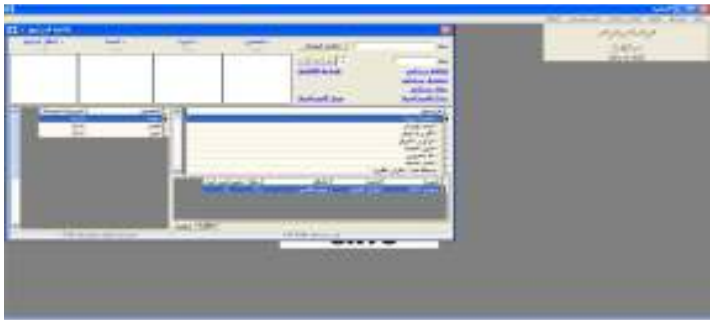
وذلك لسهولة التعامل بالنسبة للمستخدم . حيث يتكون منMDI يعتمد النظام الشاشات المتعددة الشاشات التالية

<u>الشاشة الرئيسية:</u>

وتتكون القائمة من عدة أقسام حسب المهام المنوط بالنظام القيام بها:

- البرامج
- الحجز
- الجانب المالي
- المستخدمين.

شاشة البرامج:



وهذا النظام أتاح المتابعة الإدارية في كافة أشكالها من حجز الاستديو (التاريخ والزمن – اسم البرنامج – الإدارة – الإعداد والتقديم والإخراج – موضوع البرنامج – الضيوف) ثم الاستحقاقات المالية وفقاً للتعرفة المالية المصدق بها فأصبح الآن استخراج الاستحقاق المالي لضيوف البرامج التي تكون على الهواء مباشرة عقب انتهاء البرنامج دون انتظار لفترات تمتد لأشهر كما كان في السابق . كما أتاح تحديد الاستحقاقات المالية للعاملين بالإذاعة والمتعاونين دون عناء وبالتالي إمكانية عقد مقارنات واستخراج نسب البرامج والمنفذ منها والحقوق المالية ...الخ. يحتوي النظام علي نظام للتحديث التلقائي في حال تجديد النسخة.

(ج) موقع الإذاعة السودانية على الانترنت :

الإذاعة السودانية كغيرها من الإذاعات العريقة سعت إلى مواكبة العصر الحديث باعتبارات تغيير لغة الخطاب الإعلامي واستهداف جمهور لا يتسنى لها مخاطبته عبر المرسلات التقليدية مثل النرويج اليابان كندا والمانياوأتاح الإنترنت الوصول على المكتبة الصوتية لذا آثرت ألا تكون خدمة الإنترنت مقتصرة علىالشبكة :

صورةلموقع الإذاعةالسودانيةعلىالانترنت www.sudanradio.info

ويضم الموقع عدد من الخدمات بجانب المنتديات والمكتبة الصوتية مثل خدمة الرسائل القصيرة من جميع الشبكات

الخدمة الاذاعية	رقم التواصل عبر الجوال
البرنامج العام	5012
اف ام 100	5013
السلام	5014
القرآن الكريم	5016
الأوروبي	5017

جدول يوضح الارقام القصير لرسائل SMS لخدمات الاذاعة المختلفة

كما بالموقع ايضاً العناوين البريدية الالكترونية للبرامج وافراد الاذاعة لتلقي المواد والمخاطبات وغيرها:

اسم البرنامج	البريد الرقمي
رأي من الدين	rai@sudanradio.info
مؤتمر إذاعي	mu@sudanradio.info
الإذاعة والمستمع	muntada@sudanradio.info

عالم الرياضة	sport@sudanradio.info
الإذاعة نت	net@sudanradio.info

جدول يوضح بعض العناوين البريدية الالكترونية لبعض البرامج

نظام الـــ Vsat نواة نظام المينوس الحالي :

هو نظام شبكي يربط الإذاعة بالإذاعات العربية فيما بينها وفق اتفاقية من خلال اتحاد إذاعات الدول العربية، والذي أسهم كثيراً في برامج التبادل الإذاعي بين الإذاعات العربية والنقل الصوتي المباشر للاحتفالات الفنية والرياضية دون تكلفة مادية .كما يوفر الدوائر المحددة مسبقاً عبر مسارات الاتصال الخاصة بنظام الناقل الانفرادي والتي تتميز بدورها بخاصية القفزة الأحادية .وهي شبكة مرتبطة بالقمر الاصطناعي نظام الساتل C Band وعلي ال19 Transponder بدرجة 30.5 شرق درجة وعلى الموزع 2B القمر العربي والذي يربط الإذاعات العربية عبر إنترانت وبريد إلكتروني وثلاث قنوات إذاعية FDMA/SCPCبنظام CD Quality للتبادل البرامجي القناة ج وهي stereo (128كيلوبت في الثانية) ذات جودة عالية.

(ه) نظام المينوس MENOS

يعتبر نظـــامالاتّصـــال الجديد للتّبادلمتعدّد الوسائـــط والخدمـــات عبر الساتـــل – (MENOS Multimedia Exchange Network Over Satellite) من أحدث الأنظمة عالمياً فيمجال الإذاعة والتلفزيون وخدمات التقنيات ذات النطاق العريض.(BROADBAND) .ويعتمد هذا النظاماستخدام التقنيات الأحدث عالمياً في مجالات الاتصال وفي غيرها من المجالات المرتبطةبالعمل الإذاعي والتلفزيوني. ويهدف نظامMENOS–ASBU إلى توفير تبادل إذاعي وتلفزيوني على النطاقين الوطنيوالإقليمي داخل البلدان ومع بعضها البعض وبطريقة سهلة وبكلفة اقتصادية منخفضة بدرجة كبيرة بالمقارنة مع الوسائل المتوفرة حاليا للتبادلومن أهمّ مميزاتالنظام ما يلـــــــي: انظر موقع اتحاد اذاعات الدول العربية

http://www.asbu.net/doc.php?docid=34&lang=ar#a8

- المرونة والتفاعلية إذ يمكن تطبيقه على مراحل وفقاً لحاجة المستخدمين.
- نظام مقيس مفتوح (غير محتكر) ومطابق للأنظمة الساتلية التفاعلية وبالتالي يمكن تصنيعه من قبل عدد من الشركات المصنّعة.
- يوفر محطّات ثابتة ومتنقلة منخفضة الكلفة وشبكات بكفاءةعالية.
- نظام مـــؤمـــن ومحمـــــي.
- ويمكّن هذا النظام من إنشاء شبكةتربط محطات صغيرة الحجم (ثابتة ومتنقلة) وزهيدة الكلفة عن طريق محطـــة رئيسيّـــة.

(د) مشروع الارشفة الرقمية:

هو نظام شبكي تهدف الاذاعة به لتحويل قوام مكتبتها الصوتية أكثر من 160 الف ساعة الموجودة بصورة تماثلية الي الصورة الرقمية لتساهم في عمليات الانتاج وحفظ التراث من المواد الاذاعية وقد بداء التنفيذ في العام 2005م وكانت البداية الفعلية في العام 2010 وقد تم تحويل اكثر من 60% من قوام المكتبية الصوتية وهي متاحة للاستخدام بجانب شبكة الانتاج وهو يعتبر من اهم المشروعات الاستراتيجية للإذاعة السودانية.

ومما ذكر نجد ان الاذاعة السودانية واكبت بصورة كبيرة التقنيات الحديثة وتصورها وتطوير العمل الاذاعي وبهذا دخلت التقنية الرقمية منظومة الإخراج بكونه أكثر تأثراً بالمستجدات والتحولات الإجتماعية على مستوى شكل ومضمون الرسالة الإعلامية علاوة على تميزها عن الوسائط التماثلية وقد ظهر أثر التقنية الرقمية على اخراج الدراما شأنه شأن الإنتاج الإذاعي بكون الدراما أحد أشكال المنتوج وللصلة الوثيقة بين عملية الإنتاج والإخراج فكليهما يكمل الآخر. وفي ظل الحاسب الآليصارت عملية الإخراج متيسرة وتعد التقنية الرقمية أكثر تميزاًعن التماثلية في :

1. سرعة الوصول للمعلومة
2. تنوع اشكال حفظ المادة
3. جودة ونقاء الصوت
4. زيادة العمرالافتراضي
5. قله التكلفة
6. صغر الحيز المكاني
7. المرونة

فالتقنيات الرقمية تسمح بنقل البياناتفي مختلف صورها بالإضافة والاصوات المركبة في وقت واحدفي الإعداد الإذاعي بدءا بالأفكار والحصول على المعلومات حيث توفر الباحث التفسير والتحليل للمعلومات من خلال القواميس.كما يسرت كتابة النصوص ، فخاصية مشاركة البيانات والملفات مكنت من توفير المعلومات نوعا وكما وتبادلها واتاحتها للعامة من خلال شبكة المعلومات الدولية والتي اسهمت في الوصول الى مختلف قواعد البيانات العالمية واستدعاتها بدقة ويسر ومكنت من جدولة الاعمال والإجتماعات والمقابلات بين المؤسسات .وتساعد المنتجين في وضع حسابات الموازنة وتكاليف الانتاج وتجهيز المعدات الخاصة والإتصال بالمشاركين في العمل عبر الحواسيب المربوطة بشبكات داخلية ممايوفر خلق التفاهم والتناعم على فريق العمل ويساهم في أتقان المنتوج الإذاعي عبر التعاون بدفع الفريق الواحد والمشاركة في تلافي الخلل وتقليل الثغرات إعتمادا على جهود كل فرد في اتقان تخصصه وتوفير مساحة من الضبط الإداري وتحديد المسئوليات. وقد ساهمت مشاركة البيانات والملفاتفي تقليل إستخدام الورقي الإستفادة من برامج الكتابةWord الجاهزة والتي تم إعدادها وفق القواعد المتعارف عليها عالمياً وتوفر التحكم في مضمون وشكل النص.

كذلك عملت التقنية الرقمية على سهولة عملية الإخراج والحصول على مختلف المواد الصوتية وتجنب الزمن الطويل الذى يستغرق في إعدادها وسماعها لإستخراج المواد المطلوبة،واضفتسهوله وسرعة في عمليات المونتاج ووفرت العديد من الاجهزة والمعينات التي تساعد في تجهيز المادة الإذاعية ، كما ساعدت التقنية في سرعة وسهولة عمليات المونتاج والتسجيل وتقليص الأجهزة والمعدات التي تستخدم في إعداد المادة الإذاعية استفاد الإخراج من العديد من الاجهزةذات الكفاءة العاليةفي مجال تجسيم وتسجيل الصوت منها Flash Mic الميكروفون المسجل وبه ذاكرة حاسوبية رقمية يقوم بالتسجيل مباشرة وتكون المادة جاهزة لإجراء عملية المونتاج ويغني عن حمل أجهزة تسجيل ويمكن للإذاعة التسجيل في أي وقت .

وأجهزة تسجيل على الأسطوانات MINI DISK: (MD) اليت تعتمد نظام المسارات TRACKS بحيث يستوعب القرص الواحد سبعون الف دقيقه و لا يتجاوز ابعاده 5*4 مقارنه بشروط الريل(REEL) الذى

تزيد ابعاده 25*15 ، الى جانب الاسطوانات الضوئيةCD : compact Disk والتي تمتاز بنقاوة المادة المخزنة في المسار وبالضغط على رقم المسار تلعب المادة تلقائيا ممايساعدفي سرعة إعداد برامج الإذاعة الذي يرفد المادة الإذاعية بمختلف المواد الصوتية ومن مختلف الأماكن (Radio assistsوأيضاً إستفادفن الإخراج من برنامج ويتيح التحكم فيها ومعالجتها بحيث تكون صلاحية للبث برنامج ومعرفة كل المواد التي صودق عليها وبرنامج (صلاحيتها واستخلاص البرامج اليوميوتغذية البرنامج والمواد المنتجة صوتا ومعلومة . كذلك برنامج(Air Dodo) يتم البث حيث تظهر كل قائمة البرنامج اليومي بالمواد الجاهزة مع إمكانية تجهيز مواد إحتياطية إذا لزم تغيير البرمجة، وبرنامج (Music All) الذي يعنى بتوزيع خارطة البث الموسيقى،حيث تغذى الموسيقى بتصنيفات معيارية كنمط المادة ونوع الإيقاع والحقبة الزمنية.دون تكرار في المواد الموسيقية.ويقدم معلومات إحصائية تمكن من معرفة ماتم بثه ونسبة البث، بل حتى ما تود الإذاعة بثه مستقبلا.

وقد وفر دخول الإذاعة في الشبكة الصوتية للمخرجين العديد من الفوائد منها سهولة الحصول للمادة المرادة عبر البحث المباشر للمادة سواء إن كانت باسم المادة أو مؤديها ووظف الإخراج الربط الشبكي للمواد وسهولة إجراء العمليات الفنية من خلال إستخدامحاستي السمع والبصر مما أدى لإنتاج العديد من البرامج المعقدة والمعالجة لهافي زمن وجيز

كما أتاحت تقنية الحاسوب تبادل برامج وتسجيلات إذاعية من دول أخرى إعتماداً على نظام ذو قدرة عالية من التواصل ، والبحث عن فهارس برامج وتسجيلات من مختلف المكتبات الصوتية وتوزيعها مع إمكانية نقل ونسخ البرامج والتسجيلات بالسرعة المطلوبة ومن مختلف الأمكنة ، ويمد جهاز الخادم (server) كميات كبيرة من المواد الصوتية ويسمح بإجراء التعديلات عليها وهو يسع حوالى عشرة الأف ساعة صوتية ويمكن زيادتها بواسطة جهاز مماثل له ويوفر الخادم ولوج المكتبة الصوتية للمخرج دون من خلال الجهاز دون الحوجة الى الذهاب الفعلي الى مقر المكتبة إلا في بعض الأحيان . وأيضاً جهاز ال (vsat) والذى يربط الإذاعة بالإذاعات العربية من خلال الربط الشبكي بين جميع الإذاعات العربية بغرض التبادل البرامجي دون تكلفة مادية

وقد خلصت التقنية الرقمية من العيوب التي لازمت الوسائط التماثلية في كونهاتتأثر بوضعها على الأرفف الحديدية والمواد القابلة للمغنطة مما يضعف جودة المادة المسجلة علاوة علي تدني سرعة الكتابة والقراءة يكون الشريطوحدة تتابعه لذا يستخدم لتخزين الملفات التتابعية. وأيضا يستخدم كواحدة فقط أما أن يكون وحدة إدخال القراءة أو وحدة إخراج وتسجيل البيانات المسجلة على الشريط في مكان أخر لابد من إستخدام مشغل اشرطة تاني ولذلك يستخدم الشريط فيالاحتفاظ بالنسخ الاحتياطية والبيانات التاريخية التي لا تحتاج الى تسجيل مستمر .

ومن ضمن مميزات التقنية الرقمية إمكانية تسجيل المواد على الاقراص الصلبة الكبيرة التي يصل قطرها الى20 بوصة والتي لا تختلف في طريقة تخزينها عن الكاسيت ويتميز بسهولة الكتابة والمسح واعادة الكتابة وتحفظ المادةالمسجلة علي هيئة فيض مغناطيسي لعدة سنوات ، وتمتلك سرعة كبيرة في نقل البيانات(high data rate)عدد البايت التي يتم نقلها من القرص الصلب للكمبيوتر في الثانيةالواحدة تتراوح من5-40 ميغابايت في الثانية والتحكم في القراءة والكتابة وأعتمدت عليه الوسائط التخزينية (الأسطوانة الضوئية) ،

والتي تعمل بنظام المسارات وحجمها لا يزيد عن12 سم والتي تعمل على تخزين المعلومات واسترجاعها وتخزينها بشكل مضغوط ومكثف جدا ، ويستوعب القرص الواحد650 مليون رمز Mb اي ما يعادل 1/4 مليون صفحة مطبوعة. وترتبط الاسطوانة بجهاز الاقراص ROM Drive (CD–Room) فضلاً عن ملحقات جهاز الحاسب من شاشة وجهاز طباعة ولها مسارات عدة(نظام 24 ،48 مسار (عبد المجيد شكري (2002)

التسجيل متعدد القنوات في الاذاعة اتاح سهولة التسجيل فلهدرجة تحكم عالية في الأصوات بإمكاناته الكبيرة في تحسين الاصوات وتغير الطبقة الموجية للأصوات و التحكم في القنوات الصوتية المتعددة و الموازنة بين المصادر الصوتية وإمكانية تغيير وتحسين الاصوات وتسجيل المواد في الأقراص المختلفة كالقرص الصغير الذي يسجل في مسارات القرص المتنوع (digital video disk) (DVD) الليزري و يتفوق CD من حيث الجودة والسعه التخزينية حيث تزيد سعته عن D ويمكن للقرص التسجيل في جهة واحده بالإضافة الى DVD الذي يتميز بقراءة البيانات الدقيقة وهو أكثر جودة من الCD حيث يتميز تميزه بحماية المحتوي وهناك شريط الصوت الرقمي الذي يستخدم للتسجيل والتلعيب، وهو أعلى جودة من الاسطوانة الضوئية يسجل بجودة (12–44–84) كيلوهرتز.

نجد أن الحاسوب مكن من إجراء العمليات الفنية والمعالجة الصوتية بسهولة حيث يمكن رؤية الإشارة الصوتية على شاشة الحاسوب وبالتالي معرفة مكان التعديل، و يمنح التسجيل متعدد القنوات جودة وتحكم في الصوت.(ياسر عوض الكريم (2004) من السياق السابق يتضح جلياً مدي الإستفادة التي إنتظمت المنتج الإذاعي وأن الإذاعة تأثرت بالتطور كما برز تأثرها عموما بالازمة المالية التي مرت بها وانعكست على مجريات العملية الإذاعية والإنتاج الإذاعي ومختلف الادارات ، كذلك تأثرت بالنظم الإدارية.

لاشك أن التقنية الرقمية قد حققت تقدماً غير مسبوق ومدهش لما تتمتع به من مميزات تفوق مقدرات الإنسان وكان من الطبيعي أن تتبنى الإذاعة السودانية وهي أحد الأجهزة المؤثرة المناط بها خدمة وترقية المجتمعات مثل هذه الوسائل في ظل التدفق الإعلامي الهائل وإحتدام المنافسة بين القنوات والتي شكلت فيها التقنية عنصر جذب وأحدثت نقلة نوعية علي الإطار الفكري والموضوعي في منظومة العمل الإذاعيله وعملت علي تخليص العاملين من كثير من الأعباء التي كانت تمثل هاجس في السابق وأسهمت بصوره فاعله في الدور الوظيفي للمنتوج الإذاعي بطرح مفاهيم ورؤى جديدة بما يدعم الجوانب الإيجابية في المجتمع ولم يقتصر دور التقنية علي المنتوج الدرامي فقط بل ولجت كافة المجالات البحثية والعلمية والإجتماعية مما حدا بالقائمين علي أمر التعليم في المعاهد والجامعات والمراكز الأكاديميه أن جعلوها ضمن المناهج الأساسية المقررة بل ضمن الدراسات التي يتنافس عليها للحصول علي الدرجات العلمية في الجامعات وتظل التقنية علي الدوام أخطر وسائل الهيمنة والتغيير الفكري لايضارعها في ذلك أي وسيط آخر .مما إقتضى فتح آفاق الدراسات البحثية لفهم واقعها في الدول النامية والتي تأثرت كثيراً بالتقنيات فتوطين ونقل التقنية مرتبط بالعديد منى العوامل من بينهاالسياسات التي يمكن أن تقف دون أستجلابها خوفاً على الأمن القومي وتخصيص الميزانيات للتشغيل والتدريب وتوفر الخدمات من كهرباء وبيئة مهيئة والتعليم والبحوث التقنية ملاحقة للتطورات وقد مثلت هذة الدراسة جزء من الأطروحات التي اتجهت الى مجال إجتماعي خدمي يحظى بفاعلية ومن المتأمل أن تخرج مثل هذه الدراسات بالمنتوج الإذاعي من دائرة الموجود الى المشهود في ظل توفر معينات

وإمكانات يمكن أن تلقي بأثرها الفاعل على منظومة الإخراج وفي ظل الدولة الحديثة وإضطراد المنافسة الذي يقتضي أن يمارس كل فرد عمله في ظل التقنية وتملك أدواتها فمن لا يتجدد يتبدد

الدراسات السابقة :

محمد سليمان عبد الباقي سليمان ، التخطيط التقني للإذاعة المسموعة ، دكتوراة في الإعلام جامعة أمدرمان الإسلامية ،2004 ص 62

المراجع :

1 . عبد القادر أحمد الشيخ الفادنى: منهجية البحث فى التربية،الخرطوم.دار جامعة القران الكريم للنشر ص54

2 . عوض أمين عباس، فنون الإعلام الإذاعي ، الخرطوم ، وزارة الثقافة والإعلام ، 1980 ، ص54

3 . سوسن دفع الله عثمان: الدراما الاجتماعية في الاذاعة السودانية وأثرها على الأسرة ، رسالة ماجستير2006م ص27

4 . صلاح الدين الفاضل : تخطيط وإنتاج البرامج الإذاعية ، دار البلد للطباعة والنشر ، 2001 ص 69

5 . عبد القادر أحمد بركات الإدارة الهندسية بالإذاعة ، مذكرة الإستديوهات ، امدرمان ، ص 181

6 . عوض إبراهيم عوض ، الإذاعة السودانية في نصف قرن ، الخرطوم ، منشورات بيت الخرطوم ، 2001 ، ص 164- 197

7 . ياسر يوسف عوض الكريم ، دور تكنولوجيا الإتصال في إنتاج البرامج ، رسالة دكتوراة في الإعلام ، جامعة أمدرمان الإسلامية ، 2007 ، ص 81

8 . عبد القادر أحمد الشيخ الفادنى: منهجية البحث فى التربية،الخرطوم.دار جامعة القران الكريم للنشر ص54

9 . علي محمد شمو ، تكنولوجيا الفضاء وأقمار الإتصالات ، الدار العربية القومية للثقافة والنشر ، 1999 ، ص158

10. انظر موقع اتحاد اذاعات الدول العربية http://www.asbu.net/doc.php?docid=34&lang=ar#a8