مجلة آفاق سينمائية | المجلد: 07 والعدد: 01 | السنة: 2020 | ص 405 – ص 424

دور المواد السمعية والبصرية في حفظ التراث الوثائقي المخطوط

The role of audio-visual materials in preserving the manuscript documentary heritage

د. بن عراج عمر

[1] الانتساب المهني: جامعة جيلالي اليابس – سيدي بلعباس– bino.omar@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/01/08 تاريخ القبول: 2020/02/28 تاريخ النشر: 2020/06/01

ملخص:

يحظى المخطوط باهتمام واسع من طرف المكتبات، ومراكز المعلومات، والمؤسسات المتخصصة لأنه يحمل في طياته تراثا ثقافيا، وعلميا، وفنيا، وقد ساعد على حفظه استخدام الوسائل، والمواد السمعية البصرية، حيث أدمج في مجال المواد المصنعة التي لا يدخل الورق في تكوينها، فهو عبارة عن أوعية من المعلومات اللاورقية التي يندمج فيها الضوء والصوت والمواد الإلكترومغناطيسية في تسجيل المعلومات حيث يصبح على شكل مصغرات، أو أشكال مصغرة تحتوي على معلومات ثرية، ومهمة للعديد من الباحثين.

كلمات مفتاحية: المخطوط، التراث الوثائقي، السمعية والبصرية، المواد، دور، حفظ.

Abstract:

The manuscript has a wide importance for libraries, information centers, and specialized institutions because it carries within it cultural, scientific, and artistic heritage. The use of media and audio-visual materials helped to preserve it. Where it was incorporated in the field of manufactured materials that are not made of paper, it is a paperless containers of information in which light, sound and electromagnetic materials merge in recording information where it becomes in the form of thumbnails, or miniature forms that contain rich information, and are important to many researchers.

Keywords: Manuscript documentary heritage, audio-visual, information, light, sound.

1. مقدمة:

يعد ظهور فن الكتابة من أهم المراحل التي عرفها الإنسان في تاريخه، فبواسطتها استطاع أن يدون معارفه، وينقل خبراته، واكتشافاته إلى غيره. هذه الكتابات حافظت عليها الأجيال لتصبح فيما بعد على شكل مخطوطات نادرة تحوي تراثا ماديا يعكس التطور الذي عرفته المجتمعات القديمة.

عرف العرب أهمية المخطوط منذ العصر الأموي؛ حيث تفننوا في الحفاظ عليه لما يحمله من مميزات فكرية، وجمالية في طريقة الكتابة، وشكل المخطوط، ومواد صنعه، بالإضافة إلى محتوياته الهندسية كالزخارف، والرسومات. هذا الاهتمام توارثه الباحثون، والمهتمون إلى يومنا هذا خاصة بعد ظهور الوسائل التكنولوجية الحديثة التي ساهمت في الحفظ، واختزان المعلومات، ووضعها في مواد سمعية بصرية، ورقمنتها مما يجعلها في متناول المختصين بطريقة سلسة.

في هذا الإطار جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على أهم الأساليب السمعية والبصرية، وأنجع الطرق لرقمنة المخطوطات العربية لتكون مادة مساعدة في معرفة الماضي، والإطلاع على مكوناته.

فالإشكالية التي نريد الإجابة عليها تتناول موضوع حفظ التراث العربي المخطوط من خلال بعض المواد السمعية والبصرية، حيث يمكن طرح السؤال الآتي:

ماهي أنجع الأساليب لحفظ التراث الوثائقي المخطوط، وهل تساهم المواد السمعية والبصرية، وعمليات الرقمنة المختلفة في حماية المخطوط من الزوال؟

وانطلاقا من هذه الإشكالية الأساسية، وضعنا فرضيتين نسعى لإثباتهما وهما كالآتي:

* تلعب المواد السمعية والبصرية دورا هاما في حفظ المخطوطات.

* توجد مميزات فنية وتقنية لرقمنة المخطوطات، ولها دور هام في حفظ التراث الوثائقي المخطوط.

2. نشأة المواد السمعية البصرية:

لقد تطورت أشكال الأوعية الفكرية تطورا كبيرا عبر التاريخ، ومرت بمراحل متعددة، فبعد أن كانت العظام والخشب، وألواح الطين والجلود والبردي مواد أساسية لتسجيل المعلومات تطورت الأوعية الفكرية، ودخلت مرحلة جديدة وخاصة بعد اختراع الورق والطباعة، وأخذ الكتاب شكله الحالي وعاش ردحا من الزمن لا ينافسه منافس. لكن مع تزايد حركة النشر في العالم، ودخول الشركات التي تعمل في مجال المعلومات في منافسة حادة فيما بينها أدى ذلك إلى ظهور أشكال جديدة من الأوعية الفكرية. وزادت المنافسة حدة مع إمكان نسخ، وإنتاج نسخ عديدة في وقت قصير من هذه الأشكال وكان القرن التاسع عشر والعشرون أرضا خصبة لهذه المنافسة[1].

وكان من الطبيعي مع التطور التكنولوجي في جميع المجالات، وخاصة مجال علم المعلومات، واستخدام أجهزة حديثة، وأنواع مختلفة من الحاسبات الإلكترونية لتنظيم المعلومات أن تظهر أشكال جديدة للأوعية الفكرية. وليست المصغرات الفيلمية وحدها التي تنفرد بميزة توفير المكان والحيز الذي يشغله الكتاب، ولكن هذه المميزات تنسحب أيضا على المواد السمعية البصرية، وملفات البيانات الآلية، وأقراص الليزر علاوة على سهولة استخدام واسترجاع المعلومات المسجلة عليها.

وإذا كان تعدد وتنوع أنماط المواد السمعية البصرية يعتبر في حد ذاته قيمة كبيرة يتيح للأفراد والمكتبات على السواء استخداما أفضل ومرونة أكثر في تخزين، وحفظ، واسترجاع المعلومات فإن هذا التنوع يعتبر عقبة كأداء في وجه المكتبات ما لم تتبعه سيطرة كاملة على المقاييس التي تصدر بها هذه المواد. وتعتبر مشكلة التوحيد القياسي هي من أهم ما تواجه المكتبات الآن، وخاصة أن كل صباح يطلع علينا شكل جديد من الأجهزة، والمعدات، والأدوات التي تختلف في معاييرها عن تلك التقنيات التي تقتنيها المكتبات بالفعل ومنها المواد السمعية والبصرية.

فالمواد السمعية البصرية هي المواد التي تعتمد على السمع أو على البصر، أو عليهما معا في إدراك واستقاء المعلومات التي تحملها، وتنقسم إلى ثلاث فئات[2]: مواد سمعية، ومواد بصرية، ومواد سمعية بصرية في نفس الوقت.

والمواد السمعية تعتمد على السمع وحده في استقاء معلوماتها، ومن أمثلتها الأسطوانات، والأشرطة، والأسلاك الممغنطة. والمواد البصرية تعتمد على البصر وحده في إدراك معلوماتها؛ ومن أمثلتها الخرائط، والصور، والشرائح، والأفلام الصامتة، أما المواد السمعية البصرية فهي تعتمد على الأذن والعين في نفس الوقت لاستقاء مادتها العلمية.

3. مفهوم التراث الوثائقي المخطوط:

التراث في اللغة العربية مشتق من كلمة ورث وترادف الإرث والميراث، ويعني ما يرثه الإنسان عن والديه من مال وممتلكات أخرى. ومصطلح التراث يدل على مجموع نتاج الحضارات، فهو الوسيلة التي أعطت لتلك الحضارات شخصيتها، والتي استطعنا أن نستدل على عظم هذه الحضارات من خلال مبانيها الأثرية أو أساطيرها التي وصلت إلينا[3]. وأيضا نتائج تجارب الإنسان، ورغباته، وأحاسيسه، سواء كانت في ميادين العلم، أو الفكر، أو اللغة، أو مجالات أخرى، حيث يمتد التراث ليشمل جميع نواحي الحياة المادية واللامادية للمجتمع من فلسفة، ودين، وفن، وأيضا التراث الفكري المتمثل في الآثار المكتوبة الموروثة التي تحفظ في العديد من المؤسسات مثل المتاحف والمكتبات والخزانات الخاصة.

أما المخطوط: فلم تكن كلمة المخطوط، أو مخطوطة المستخدمة حاليا في هذا العصر معروفة في القديم إطلاقا بمعناها الاصطلاحي؛ إذ لم تكن مستخدمة، وكانوا يستعملون بدلا منها اسم "كتاب"، أو "سفر"، أو "جزء"، أو "رسالة"، أو "مجلد"، وغير ذلك من المصطلحات، وكانت هذه العبارات تطلق على كل كلام مؤلف يبحث موضوعا ما، أو عدة موضوعات مسجلة في أوراق مكتوبة بخط اليد.

وظهرت كلمة المخطوط في العصر الحديث لتقابل كلمة مطبوع، بعد أن عرف العالم الطباعة، وصارت تطلق على نسخة الكتاب التي خطها المؤلف، أو غيره من النساخ بخط اليد، والنسخة التي يدفعها المؤلف إلى المطبعة ليطبع فيها ثم ينشر[4].

4-أنواع المواد السمعية والبصرية التي تعنى بحفظ التراث الوثائقي المخطوط:

1.4 الميكروفيلم وصيانة المخطوطات:

1.1.4 مفهوم الميكروفيلم:

للميكروفيلم تعريف محدد، يعني التسجيل المصغر Micro للوثائق، والمعلومات، على وسط حساس للضوء يعرف بالفيلم. وقد ولدت فكرة التسجيل المصغر إبان حصر جيش فرنسا عام 1860م، حيث لجأ إليه الفرنسي رينيه داجرون في تصغير الرسائل، ونقلها بالحمام الزاجل تفاديا لحصار جيشه، ثم بدأت الفكرة تتطور، وتنتشرشيئا فشيئا حتى صارت علما قائما بذاته، يضيف وعاءا فكريا جديدا لذاكرة الإنسان الخارجية، بعد أن عجزت الأوعية المكتبية، والسمعية، والبصرية على مسايرة زحام الحياة، وتزايد حركة النشر في أنحاء العالم[5].

وعملية التسجيل الميكروفيلمي، او التصوير الميكروفيلمي، وعملية دقيقة، تنقل فيها كافة التفاصيل، والبيانات من الوثيقة إلى مساحة فيلمية محددة، (اللقطة) على الفيلم تعرف بنسبة التصغير Reduction Ratio، وتتفاوت نسبة التصغير حسب قرب، وبعد الكاميرا عن الوثيقة. وعموما هناك أربع درجات من درجات التصغير:

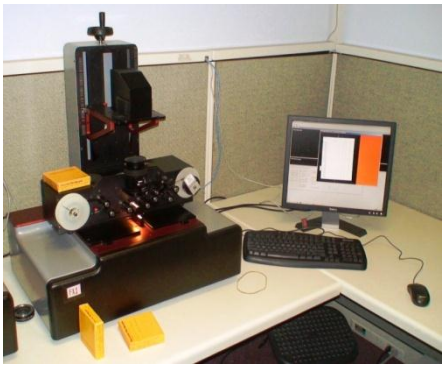
1- Low Reduction: وهي التي يصغر فيها العمل إلى أقل من 16 مرة أي بنسبة التصغير 16: .01

2- High Reduction: وهي التي يصغر فيها العمل ما بين 31-60 مرة.

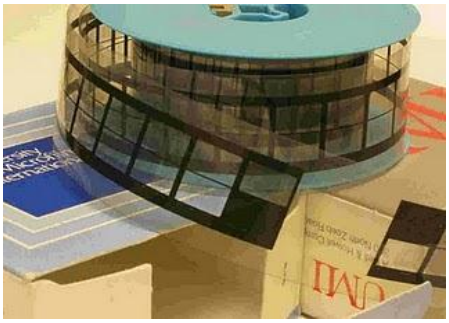
3- Very High Reduction: وهي التي يصغر فيها العمل بين 61-90مرة.

4- Ultra-high Reduction: وهي التي تزيد فيها درجة التصغير عن 90 مرة.

الشكل01: جهاز الميكروفيلم



الشكل02: شريط الميكروفيلم



2.1.4 أشكال المكروفيلم:

يشمل مصطلح أشكال الميكروفيلم جميع الوسائط (الأفلام) التي تحمل التسجيلات المصورة للمعلومات، والتي تعرف كمفهوم عام بالمصغرات الفيلمية[6]. وقد اختلف أشكال هذه المصغرات مع تعدد أنواع المعلومات التي يتم تسجيلها، ومع ما يلزم لحفظ واسترجاع أي منها. وعموما تنقسم أشكال المصغرات الفيلمية إلى قسمين، الأول، ويشمل الأشكال الملفوفة Roll Forms، والثاني، ويشمل الأشكال المسطحة Flat Forms وفيما يلي عرض عام لهذه الأشكال[7]:

أولا: أشكال الأفلام المفتوحة:

وهي أكثر الأشكال انتشارا، حيث تتيح تجميع معلومات الموضوع الواحد في لقطات متتالية، تسهل للباحث مهمة متابعتها بسهولة، وهذا بجانب سهولة حفظها، وانخفاض تكاليف إنتاجها وسهولة نسخها، او تحويلها إلى بعض الأشكال المسطحة الأخرى.

وتتاح الأفلام الملفوفة بطول 100 قدم، وبعرض 8، 16، 35، 70، 105 ملمتر، ولكن أكثرها استعمالا مقاس 16ملل، 35ملل.

وتختلف سعة الفيلم من حيث عدد الكادرات (اللقطات) التي يمكن تسجيلها عليه طبقا لمقاس الكارد، وأسلوب التسجيل المتبع، وعرض الفيلم المستخدم، وحجم الصفحات المحملة، ونوع الماكينة، ونسبة التصغير. وبصفة عامة يستوعب الفيلم الواحد مقاس 16ملل بطول مائة قدم ما بين أربعة آلاف إلى ثمانية آلاف لقطة، في حين أن الفيلم مقاس 35 مم وبنفس الطول يستوعب حوالي ألف صورة، وتفصل الأفلام مقاس 35 ملل في حالة تصوير الوثائق الكبيرة المساحة كالمخطوطات، واللوحات الهندسية، والإعلانات.

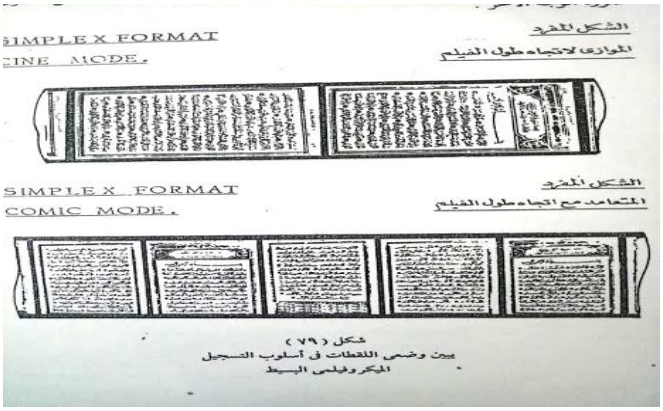
- أسلوب التسجيل على الفيلم:

يقصد به شكل التسجيل على الفيلم، ويكون بأحد الأشكال الثلاثة الآتية:

1/ تسجيل مفرد أو بسيط Simplex Format:

حيث تسجل اللقطات واحدة تلو الأخرى في صف واحد على طول الفيلم، بحيث يشغل كل منها عرض الفيلم بأكمله، وهنا إما أن يكون اتجاه اللقطات موازيا لاتجاه طول الفيلم، وتظهر الكتابة متعامدة مع جوانبه، ويعرف هذا الوضع بـــ Cine Mode ، أو قد يكون اتجاه اللقطات متعامدا على جوانب الفيلم[8]، وتظهر الكتابة موازية لاتجاه طوله، ويعرف هذا الوضع بـComic Mode ويبين الشكل الثالث هذين الوضعين:

الشكل 03: أسلوب التسجيل الميكروفيلمي البسيط



شكل (٧٩)
يبين وضعي اللقطات في أسلوب التسجيل
الميكروفيلمي البسيط

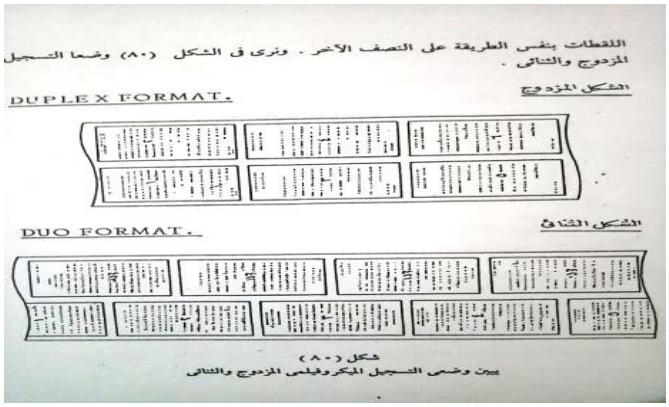
2/ الشكل المزدوج Duplex Format:

ويتم في حالة الرغبة في تسجيل كلا وجهي الوثيقة، حيث يتم تسجيل لقطتين بجانب بعضهما البعض بعرض الفيلم، تحمل إحداهما صورة مصغرة لوجه الوثيقة، وتحمل الأخرى صورة الوجه الآخر.

3/ الشكل الثنائي Duo Format:

وفي هذا النوع من الأشكال تسجل اللقطات تلو الأخرى بطول الفيلم، وحتى نهايته، بحيث تشغل كل لقطة نصف عرض الفيلم، ثم يعكس الفيلم، ويبدأ تسجيل اللقطات على النصف الآخر. ونرى في الشكل الرابع وضعا التسجيل المزدوج والثنائي:

الشكل 04: يبين وضعي التسجيل الميكروفيلمي المزدوج



شكل (٨٠)
يبين وضعي التسجيل الميكروفيلمي المزدوج والثنائي

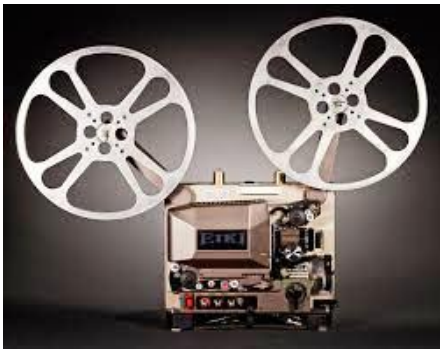
- أوعية تداول استخدام الأفلام الملفوفة:

يتاح استخدام الأفلام الملفوفة إما على بكر مفتوح Reel أو بكر مغلق، والبكر المغلق إما على بكرة واحدة Cartridge أو على بكرتين Cassette كما يلي:

1/ البكر المفتوح:

وهو أسهل الأشكال استخداما، لسهولة فكه وتركيبه، ومتابعة لقطاته، إلا أنه أكثرها تعرضا للتلف:

الشكل 05: البكر المفتوح



2/ الكارتدج Cartridage:

يعرف أيضا بالخرطوشة، وهو عبارة عن علبة واقية من البلاستيك، يوضع بداخلها الفيلم على بكرة بطريقة تسهل تركيب طرف الفيلم في جهاز القراءة.

الشكل 06: الكارتردج لتداول الأفلام الملفوفة

3/ الكاسيت Cassette:

وهو أكثرها أمنا على الفيلم، حيث يلف الفيلم على بكرتين متقابلتين يسهلان استخدامه مع جهاز القراءة:

الشكل 07: صورة الكاسيت المتداولة للأفلام الملفوفة

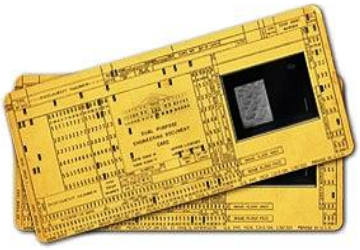
ثانيا: الأشكال المسطحة وأوعية تداولها:

الأشكال المسطحة إما تنتج مباشرة بواسطة أجهزة خاصة، أو تجهز من تحويل فيلم ملفوف. ويحتوي كل شكل منها على صورة واحدة او أكثر من صوره، كما في النماذج التالية:

1/ البطاقات ذات الفتحة Aperture Card:

تعرف أحيانا بالبطاقة المعتمة[9]، وهي عبارة عن بطاقة من الورق المقوى نسبيا ذات 80 عمودا، أبعادها 85.5×187مم، تتوسطها فتحة مستطيلة، يثبت فيها صورة مصغرة واحدة مسجلة على فيلم 35 مم، تغطى بطبقة رقيقة من البولي إيستر Polyester، وتخصص المساحة العلوية من البطاقة لكتابة بياناتها، وتقرأ هذه البيانات بالعين، وتنتج هذه البطاقات بطريقة مباشرة حيث تكون مجهزة بشريحة الفيلم الخام، ويتم تسجيل الصورة عليها، وتحميضها ذاتيا بجهاز Aperture Card Camera Processor، أو تجهز بإدخال كارد (لقطة) معالج من فيلم 35 مم بين شريحتين دقيقتين، وشفافتين مثبتتين على فتحة البطاقة.

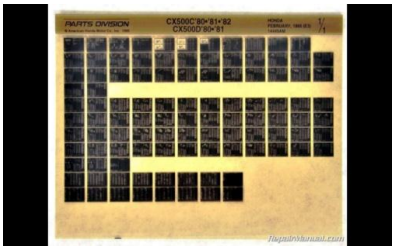
الشكل 08: البطاقات ذات الفتحة



2/ الحافظة الشفافة Jacket:

تعرف أحيانا بالفيلموركس، وهي عبارة عن شريحة من طبقتين رقيقتين جدا من البلاستيك الشفاف مقسمة إلى عدة قنوات بغرض الفيلم الذي سيتم تعبئته بها، وهي تنتج بمساحات مختلفة أكثرها استخداما بأبعاد 105×148 مم. ويتم إعدادها بتقطيع الفيلم الجاهز إلى شرائح طولها من 3–6 سم، وإدخالها في القنوات. وهذا النوع من الأوعية المسطحة يسمح بتعديل المعلومات المحملة بالحذف، أو بالإضافة حسب المطلوب[10].

الشكل 09: الحافظة الشفافة



3/ الميكروفيش Microfiche:

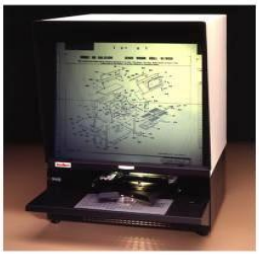
الميكروفيش عبارة عن شريحة فيلمية مستطيلة الشكل تتاح بأحجام مختلفة، أكثرها انتشارا 4×5 بوصة[11]، تحمل مجموعة من التسجيلات المصغرة مرتبة في نظام شبكي، على هيئة صفوف وأعمدة. وللميكروفيش الواحد درجتان للتصغير، درجة تصغير شديدة جدا، لتصغير النص، ودرجة تصغير عادية للعنوان، حتى يمكن التعرف عليه بسهولة. ويتميز الميكروفيش بسهولة تحميله، بالإضافة إلى طول عمره الذي يصل إلى 250عام.

الشكل 10: الميكروفيش

4/ الالترافيش Ultrafiche:

يشبه الميكروفيش في فكرته إلا أن درجة التغير فيه أعلى من درجة تصغير الميكروفيش، حيث تصل إلى (252÷1)، وتستوعب الشريحة عددا أكثر من اللقطات دون فقد في التفاصيل[12].

الشكل11: جهاز الالترافيش



5/ المكروكارد Microcard:

عبارة عن بطاقة بيضاء مصقولة من الورق الحساس المستخدم في طبع الصور الفوتوغرافية، وتتاح بأحجام 3×5 بوصة أو 4×6 بوصة، وتستوعب البطاقة حوالي 400 صفحة[13]، وتظهر الكتابة فيها سوداء، وخلفية الصفحة بيضاء، ويتميز هذا النوع بطول عمره الذي يصل إلى عدة قرون.

الشكل 12: الميكروكارد

6/ الميكرو أوبيك Micro opaque:

عبارة عن صورة فوتوغرافية على ورق حساس، تجهز بطبع شرائح الميكروفيش الشفاف بالتلامس مع هذا الورق الحساس، ويظهر المكروأوبيك كأنه فيلم سالب، تكون الكتابة فيه بيضاء، وخلفية الصورة سوداء. وقد يكون الميكروأوبيك مطبوعا على كلا الوجهين باستخدام ورق حساس من الوجهين.

الشكل 13: جهاز الميكرو أوبيك

3.1.4 مزايا استخدام الميكروفيلم مع المخطوطات:

للمصغرات الفيلمية فوائد عديدة في حياة الإنسان بصفة عامة، وللمخطوطات بصفة خاصة، وتتمثل هذه الفوائد فيما يلي:

– التغلب على مشكلة التخزين بتحميل الوثائق على أفلام مصغرة يسهل تنظيمها وحفظها في حيز يعادل 2‰ من الحيز الذي تشغله الوثائق الأصلية، وبذلك يختصر مكان التخزين بنسبة 98‰.

– تعدد أشكال الميكروفيلم يتيح تسجيل كافة الوثائق بالأسلوب الذي يجعل من تخزينها أو استرجاعها أمرا سهلا[14].

– التصوير الميكروفيلمي يوحد صور الوثائق المتباينة المقاسات، وهذا يسهل طريقة تداولها وحفظها.

– تسجيل المعلومة على الفيلم يجعل منها سرية تامة حيث لا تقرأ بالعين المجردة.

– المصغرات الفيلمية يسهل تداولها بين الجهات الرسمية، وبين الأفراد، والباحثين.

– التصوير الميكروفيلمي يجنبنا الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند نقل محتوى الوثيقة باليد، أو بالآلة الكاتبة.

– التصوير الميكروفيلمي يحقق جانبا اقتصاديا هاما لرخص خاماته، وقلة تكاليف تحميلها.

– تحميل الوثائق على المصغرات الفيلمية بحفظ الوثيقة الأصلية من التداول والتعرض لبصمـــــات الزمن

التي تعتبر العامل الأساسي في تمزقها، وتدهور حالتها[15].

– المصغرات الفيلمية بطبيعة تكوينها البلاستيكي لها صفة الاستدامة، ومقاومة التغير في عوامل البيئة، قياسا باستدامة، ومقاومة الوثائق الأصلية، وهذا يعمل على بقاء المعلومة المصورة تحت أيدي المسؤولين، والباحثين لفترات طويلة، كما يسهل تجديدها بنسخ الفيلم عند اللزوم.

– التصوير الميكروفيلمي يحمل بعض الخصائص الأثرية للمخطوط؛ كنوع الخط، وأسلوب الكاتب، والمادة العلمية.

– قابيلة المصغرات الفيلمية للنسخ يوفر أمنا أكثر للفيلم نفسه، وللوثيقة الأصلية المحملة على لميكروفيلم.

– امكانية نسخ الأفلام يسهل عمليات الإطلاع للباحثين مهما كان عددهم، مع البعد عن الوثيقة الأصلية، والتي غالبا ما تحفظ في مكان مأمون بمواصفات التخزين القياسية.

وإن كانت هذه الفوائد العامة التي تعود على الإنسان من جراء اتباعه لأسلوب التصوير الميكروفيلمي، إلا أننا نستطيع القول أن المزايا، والفوائد المذكورة تعود أكثر فائدتها على المخطوطات، والتي يهمنا بالدرجة الأولى الحفاظ على نسخها الأصلية.

4.1.4 الأضرار التي يتعرض لها الميكروفيلم:

- ظهور بقع صغيرة تعرف بالـAging Blemish Microspots
- تقصف للأفلام، وانكماش طبقة المستحلب الجيلاتينية، وتقعر الفيلم في اتجاه الجوانب.
- تآكل الأساس البلاستيكي للفيلم.
- التصاق الأفلام الملفوفة، ولزوجة أسطح الأفلام المسطحة لتحلل المادة الجيلاتينية.
- نمو بعض الفطريات، والكائنات الدقيقة على الطبقة الجيلاتينية.

5.1.4 وقاية الأفلام من هذه الأضرار:

لوقاية الأفلام من هذه الأضرار يلزم اتباع أسلوبين، الأول يضمن توفير ظروف حفظ جيدة، ومثالية، والثاني يشمل بعض الاحتياطات أثناء تجهيز، وتداول الفيلم، ويمكن تحديد العوامل التي تؤثر على الفيلم أثناء تداوله، وتخزينه فيما يلي:

- اختيار المادة الحساسة للضوء.
- طريقة التحميض، والمعالجة المتبعة.
- الرطوبة النسبية، ودرجة الحرارة في الجو المحيط بالفيلم.
- مخاطر النيران، والفياضانات، والإصابات البيولوجية[16].
- الاقتراب من المواد الكيماوية في صورتها السائلة، أو الصلبة، أوالغازية.

5-الحفاظ على المخطوطات بالاعتماد على تقنية الرقمنة:

تتعد المفاهيم المتعلقة بمصطلح الرقمنة، وربما أبسطها هو "عملية أو إجراء لتحويل المحتوى الفكري المتاح على وسيط مادي تقليدي (مثل: مقالات، الدوريات، الكتب، المخطوطات،

الخرائط....) إلى شكل رقمي. أي إن رقمنة المخطوطات هي بكل بساطة تحويلها من الشكل المطبوع (المكتوب) إلى الشكل الرقمي.

1.5 متطلبات عملية الرقمنة:

تتطلب عملية رقمنة المخطوطات عدة عوامل أساسية من بينها:

- الموارد البشرية:

يعتبر العامل البشري مهم في معادلة رقمنة الأرصدة الوثائقية وخاصة العاملين المؤهلين في ميدان الرقمنة وكذلك الإمكانيات المادية التي تمتلكها المكتبات لتأهيل أو انتداب عاملين لإنجاز مشاريع الرقمنة.

- الموارد المالية:

تختلف تكلفة الرقمنة للمخطوطات باختلاف مشاريع الرقمنة وهي ترتبط بممولين لهم تجارب سابقة في هذا الميدان.

- التجهيزات:

أ-الماسح الضوئي:

تم تطوير هذه التقنية باستخدام أجهزة التصوير الرقمي حيث يتم بواسطة هذا الجهاز تحويل الورق على فيلم شفاف إلى صور الكترونية بهدف إخراجها في صورة منتج نهائي إما مطبوعا لأغراض النشر. وهناك الماسحات أحادية اللون والماسحات الملونة والماسحات الأسطوانية والماسحات اليدوية.

ب-الحواسيب:

نظام التشغيل لوضع قاعدة البيانات المرقمنة ومنها الحاسوب الخارجي لطباعة الوصفات الخاصة لكل مخطوط.

- طابعات لاستخراج المعلومات اللازمة.

– لاسترجاع البيانات المرقمنة وتسجيلها على أقراص وهو ناسخ الأقراص المليزر قابلة للتسجيل .

ج–الانترنيت:

بدأ الاهتمام بشكل واسع برقمنة عدد من المخطوطات وأرشفتها وفهرستها وإتاحة بعضها على شبكة الانترنت من قبل التوسع في النشر المعلوماتي والأهم من ذلك حفظ الذاكرة العربية الإسلامية من الضياع والتلف في منطقة عرفت بتعرضها للحروب والاضطرابات السياسية في فترات زمنية مختلفة وتعتبر مواقع الوراق نت الذي تأسس عام 2000 موقعا رائدا في مجال التوثيق الرقمي لنشر التراث العربي الإسلامي لأمهات الكتب حيث يتيح الوصول إلى أهم الكتب التراثية في الوطن العربي مجانا ضف إلى ذلك مختلف العلوم التي ازدهرت بها الحضارة الإسلامية والمصادر المنشورة في هذا الموقع وما شابهه من المواقع التي تبعث بنسخ المصورة عبر الموقع.

2.5 المميزات الفنية التقنية لرقمنة المخطوطات:

تختلف أنواع الخط العربي حيث نجد أكثر من مائة نوعا أما الأكثر استعمالا هي الخط الكوفي، الثلث الإجازة، المغربي ...إلخ.

إن عملية الرقمنة تأخذ شكلين أساسيين وهما الرقمنة بالصورة ونضرا لخصوصية الخط العربي المكتوب بشكل خاص يستلزم الرقمنة بنمط النص وخصوصية المخطوطات العربية، بشكل عام فإنه من الصعب اعتماد الرقمنة بشكل نص وإنما الاكتفاء بالشكل الثاني وهو الرقمنة بشكل صورة لأسباب خاصة بالمخطوط نفسه ولأسباب أخرى تتعلق بتقنية الرقمنة بحد ذاتها منها:

–الميتاداتا[17]: لتحديد الميتاداتا الخاصة بالمخطوطات وهذا بعد استشارة مجموعة من المتخصصين العرب والأجانب في مجال المخطوطات العربية يبحثون في تكوين قاعدة

بيانات خاصة بالمخطوطات وعـــــن تفاصيل من ناحية وتحديد الحقول اللازم وضعها للمساعدة في استخراج المعلومات من ناحية أخرى[18].

ورغم الجهود العربية المشتركة المبذولة لإيجاد الميتاداتا المخطوطات، يبقى هذا الجانب التقني لم يف حقه من الدراسة عند المتخصصين للوصول إلى عمل مشترك وموحد ليكون نواة تطويرها في مجال حفظ المخطوطات العربية على وسيط ألي، كوسيلة حديثة لحفظ التراث.

وبالتالي تكون قاعدة بيان خاصة بالمخطوطات يمكن تطويرها في مجال حفظ المخطوطات العربية على وسيط ألي، كوسيلة حديثة لحفظ التراث وبالتالي تكون قاعدة بيان خاصة بالمخطوطات يمكن بالدفيدي الولوج إليها عن طريق شبكة الانترنيت أو استعمال الوسائل المتعددة من أقراص مكتنزة غيرها.

3.5 الغاية من رقمنة المخطوطات:

إن الرقمنة مهمة جدا للمكتبات في وقتنا الحاضر، حيث تسهل عمليات كثيرة تقوم بها المكتبات في مجال حفظ الوثائق بشكل عام والمخطوطات والكتب النادرة بشكل خاص، وثم تساعد على عملية إيصالها إلى أكبر عدد من المستخدمين وتتركز الأفاق المستقبلية بالنسبة لرقمنة المخطوطات فيما يلي:

– حماية المخطوطات الوطنية، حيث تشكل جزءا هاما من التراث العربي بشكل عام لذلك تعتبر الرقمنة وسيلة فعالة للحفاظ على هذا التراث الوطني من الزوال.

– حماية المخطوطات من التلف والضياع، حيث تمكن تكنولوجيا الرقمنة من نقل رصيد المخطوطات على وسيط إلكتروني يساعد المستفيد الإطلاع على المخطوط دون الحاجة للرجوع إلى المخطوط الأصلي إلا في حالات خاصة، وهذا يقلل من إمكانية تعرض تلك المخطوطات الناذرة للتلف أو الحرق أو الكوارث الطبيعية.

– إن وضع المخطوطات المرقمنة على شبكة الانترنيت يساعد الباحثين للوصول إليها عن بعد وبالتالي الاقتصاد في الجهد والوقت والإطلاع على المخطوط الواحد في أن واحد.

– عمل قاعدة بيانات بالمخطوطات المرقمنة تتوفر على جميع الملامح المادية والفكرية للمخطوطات.

– مواكبة التطور التكنولوجي واستغلال التكنولوجيا الحديثة في معالجة هذا التراث الناذر ألا وهو المخطوط.

6. خاتمة:

وخلاصة لما تقدم ذكره، فإن للمواد السمعية البصرية دور فعال في الحفاظ على التراث الوثائقي المخطوط، وذلك من خلال الوسائل المذكورة آنفا، ومن بينها الميكروفيلم بأشكاله المختلفة؛ من أشكال مفتوحة متمثلة في الشكل المزدوج، والشكل الثنائي، بالإضافة إلى أوعية تداول استخدام الأفلام الملفوفة من البكر المفتوح، والكاتردج، والكاسيت. ضف إلى ذلك الأشكال المسطحة من البطاقات ذات الفتحة، والحافظة الشفافة، والميكروفيتش، والالترافيش، والميكروكارد، والميكرو أوبيك. كما أن للمصغرات الفيلمية دورا بارزا في الحفاظ على المخطوطات.

تقنية أخرى تساهم في حفظ المخطوط ألا وهي الرقمنة، دورها كبير في الحفاظ على الملامح المادية والفكرية للمخطوطات، وصيانتها من التلف والضياع من خلال متطلبات التكنلوجيا الحديثة، والمتمثلة في الحاسوب، والماسح الضوئي، والأنترنيت.

7. الهوامش:

[1]– شعبان عبد العزيز خليفة، المصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى: 1981م، ص 09.

[2]– شعبان عبد العزيز خليفة، محمد عوض العايدي، المواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الثانية: 1997م، ص11.

[3]– منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة. (على الخط):
https://www.unesco.org/culture تاريخ الولوج: 2020/01/05، الساعة 23.00.

[4]– عبد القادر أحمد عبد القادر، صنعة الخط والمخطوط والوراقة والفهرسة في الحضارة الإسلامية، سوريا، دار الوثائق، الطبعة الأولى: 2006م، ص65.

[5]– مصطفى السيد يوسف، العلم وصيانة المخطوطات، السعودية، مكتبات عكاض للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى : 1984م، ص211.

[6]– همشري عمر أحمد، عليان ربحي مصطفى، المصغرات الفيلمية في أساسيات علم المكتبات والتوثيق والمعلومات،عمان، دار الرؤى العصرية، طبعة: 1996، ص 114.

[7]– مصطفى السيد يوسف، العلم وصيانة المخطوطات، ص216.

[8]– شعبان عبد العزيز خليفة، المصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، ص27.

[9]– مصطفى السيد يوسف، العلم وصيانة المخطوطات، ص219.

[10]– النواسيه غالب عوض، مصادر المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات، عمان، دار الصفاء للنشر والتوزيع، طبعة: 2003، ص131.

[11]– عفيفي محمد محمود، تكنولوجيا المصغرات واستخداماتها في المكتبات، القاهرة، دار الثقافة، طبعة: 1994م، ص 70.

[12]– عفيفي محمد محمود، تكنولوجيا المصغرات واستخداماتها في المكتبات، ص72.

[13]– خشبة محمد سعيد، المكونات الأساسية لنظام الحاسب الآلي، القاهرة، الوليد للطباعة، طبعة 1990م، ص 65،66

[14]– قنديلجي، عامر والسامرائي، إيمان، التقنيات والأجهزة في مراكز المعلومات، بغداد، الجامعة المستنصرية، 1988م. ص 21–22.

[15]– قنديلجي، عامر وزملاءه، مرجع سابق، ص 115.

[16]– برناوي محمد علي، المصغرات الفيلمية في المكتبات ومراكز المعلومات، بيروت، عالم الكتب، مج 03، ع02 ، 1982، ص173.

[17]– الميتداتا : أو ماوراء البيانات هي معلومات مهيكلة يعني مبنية وفق نظام معين مهمتها وصف وإيضاح وتسهيل استرجاع مصادر المعلومات واستخدامها وتنظيمها.

[18]– الميتداتا : أو ماوراء البيانات هي معلومات مهيكلة يعني مبنية وفق نظام معين مهمتها وصف وايضاح وتسهيل استرجاع مصادر المعلومات واستخدامها وتنظيمها.