وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله

كلية العلوم الإنسانية

قسم علم المكتبات والتوثيق

مطبـوعة مقيـاس

تقنيات حفظ الأرشيف

موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر

تخصص أرشيف

د. صوشي سليم

السنة الجامعية: 2023-2024

مستخلص

تعرض هذه المطبوعة المبادئ والتقنيات الأساسية لحفظ الأرشيف والوثائق في بيئتيها الورقية والرقمية، مع التركيز على مختلف الأرصدة الأرشيفية كالأرصدة الإدارية، التاريخية، العامة والخاصة، وظروف وأماكن الحفظ المناسبة لكل منها، كما تسلط الضوء على طرق وأساليب الوقاية والحفظ العلاجي، من خلال التحكم في العوامل البيئية واستخدام المواد الملائمة لضمان حفظ طويل المدى، وتتناول المطبوعة أهم المخاطر والكوارث التي تهدد الأرشيف، كالحريق، الرطوبة، الحشرات، وكذا التهديدات السيبرانية وتعطل الأنظمة، مع عرض استراتيجيات الوقاية والتدخل في حالات الطوارئ، وتهدف إلى تزويد الطالب بمعارف وتقنيات تجمع بين التقليدي والحديث، لضمان حماية الأرشيف والمحافظة عليه كجزء من الذاكرة المؤسساتية والتراث الوثائقي.

الكلمات المفتاحية: أرشيف؛ حفظ؛ مركز أرشيف؛ وقاية؛ حفظ رقمي

وصف الوحدة:

يعد حفظ الوثائق الأرشيفية إحدى الوظائف الأساسية التي يقوم بها الأرشيفي، وتنقسم هذه الوظيفة إلى قسمين حفظ وقائي وحفظ علاجي، فلا بد أن يقوم الأرشيفي بتوفير شروط الحفاظ على الوثائق من التلف بدلاً من الاضطرار إلى معالجتها في حال تلفها، لذلك من الضروري تنفيذ سياسة الحفظ، وهي استراتيجية حقيقية تعتمد على اعتبارات تقنية يتم تنفيذها من خلال الحفظ الوقائي، لكن هذه الإجراءات لا تتم إلا بتضافر الجهود من طرف كل المعنيين بالحفاظ على الذاكرة الأرشيفية للمؤسسة، سواء ما تعلق بمكان الحفظ أو بتنظيم وتسيير الأرشيف من أجل حفظه أو من خلال توفير كل التجهيزات والبرمجيات التي تساهم بشكل أساسي في التحكم في أساليب وتقنيات الحفظ.

أهداف الوحدة:

- مراجعة المفاهيم الأساسية حول الوثائق والأرشيف وإجراءات الحفظ؛
- التعرف على طبيعة، شكل، ومحتوى الوثائق وأهم تقنيات وأساليب الحفظ الأرشيفي؛
- التحكم في عمليات الحفظ بنوعيه الوقائي والعلاجي؛ من خلال التعرف على الأدوات والمواد التي يتم استخدامها، خاصة فيما يتعلق بالحفظ العلاجي؛

- إبراز البعد التشريعي والمعياري في خلق سياسة الحفظ، من خلال عرض وتحليل أهم النصوص التشريعية والتنظيمية التي تطرقت إلى موضوع الأرشيف بشكل عام، وحفظ الأرشيف بشكل خاص.

درجة الاستفادة من الوحدة:

- فهم كل من المصطلحات: حفظ الأرشيف، الحفظ الوقائي، الحفظ العلاجي؛
- التمييز بين الأنواع المختلفة من: الأرشيفات (الورقية، السمعبصرية، الإلكترونية) وكذا وسائط ومواد الحفظ؛
- تحديد مختلف عوامل تدهور وتلف الوثائق وطرق الوقاية منها؛
- طرق معالجة الوثائق في حال تعرضها للتلف؛
- إعداد مخطط الطوارئ في حال الكوارث ودرجة الاستجابة.

إرشادات عامة:

- لا يمكن التحكم في عملية الحفظ، دون تتبع جميع الإجراءات الأرشيفية التي تسبقها؛
- لا بد من التعرف على علاقة الأرشيف بالحفظ والهدف الأساسي من حفظ الأرشيف؛
- لفهم مسألة حفظ الأرشيف، يجب على الأرشيفي أن يطرح مجموعة من الأسئلة للوصول إلى الهدف من الحفظ؛
- صعوبة القيام بالحفظ الوقائي والعلاجي في غياب التقييم الفعلي لوضعية الأرشيف قبل أو بعد التعرض للتلف.

المحاضرة الأولى: مفاهيم أساسية حول الأرشيف والحفظ

أهم النقاط المطروحة

1. مفهوم الأرشيف
2. الوثائق والأرشيف
3. المؤسسة الأرشيفية
4. أشكال وأوعية الأرشيف
5. حفظ الأرشيف

1. تعريف الأرشيف:

عرف القانون الجزائري رقم 88-09 مؤرخ في 26 يناير سنة 1988 والمتعلق بالأرشيف الوطني في المادة الثالثة الأرشيف كما يلي: " يتكون الأرشيف بمقتضى هذا القانون من مجموعة الوثائق المنتجة أو المستلمة من الحزب والدولة والجماعات المحلية والأشخاص الطبيعيين أو المعنويين سواء من القانون العام أو الخاص أثناء ممارسة نشاطها معروفة بفوائدها وقيمتها سواء كانت محفوظة من مالكها أو حائزها أو نقلت إلى مؤسسة الأرشيف المختصة".[1]

ولكلمة أرشيف تحديدات متنوعة فهي يمكن أن تدل على:

- **مجموعة الوثائق**: التي أنشأها أو حصل عليها كل شخص طبيعي (فرد أو موظف...) أو معنوي (إدارة، هيئة، مؤسسة...) أثناء ممارسة نشاط معين مهما كان تاريخ هذه الوثائق وشكلها ووعاؤها.
- **المكان**: الذي تحفظ فيه الوثائق العامة والوثائق ذات القيمة التاريخية البحثية.
- **الإدارة**: التي تتولى عملية الإشراف على الأرشيف، يمكن أن تمثل: (مكتب، مصلحة، قسم، مديرية...).

كما يعد أرشيفا كل ما هو:

- مكتوب أو مسجل تم إنتاجه في إطار عمل معين.
- يهدف إلى نشر المعلومات أو الإفادة من معطياتها.
- يفيد المستقبل وفي أي وقت لأغراض علمية قانونية أو توثيقية أو للذاكرة الجماعية.
- مهدد بالفقدان نتيجة الإهمال وكثرة المعلومات وزوال أوعيتها.

2. الوثائق والأرشيف:

في نهاية أربعينيات القرن الماضي وأمام تضخم حجم الوثائق، تكونت في الولايات المتحدة الأمريكية لجنة عرفت باسم لجنة هوفر (Hoover) أوكلت إليها مهمة التفكير في إدارة وثائق الدولة، اقترحت اللجنة أن يتم التمييز بين الوثائق بحسب المراحل أو الأعمار التي تم بها، فميزت بين:

- ✓ الوثائق الإدارية: (الأرشيف الجاري والوسيط)
- ✓ الأرشيف: (الوثائق النهائية) أو وثائق العمر الثالث

[1] قانون 88-09 **المتعلق بالأرشيف الوطني**. المؤرخ في 07 جمادى الثانية عام 1408هـ الموافق 26 يناير سنة 1988. الجريدة الرسمية الجزائرية، ع.3، 1988.

وقد يرجع هذا الفصل إلى خصوصيات اللغة الإنجليزية التي تحتوي على كلمتين مختلفتين Records وArchives ولا توجد كلمات مرادفة في كل اللغات، ومن خصوصية اللغة الإنجليزية يمكن التفريق بين المصطلحين من خلال الجدول الاتي:

الوثائق Records	الأرشيف Archives
المسؤول عن حفظ الوثائق وتنظيمها وإدارتها Records manager	المسؤول عن الوثائق التي انتهى العمل بها Archivist
المكان الذي تحفظ فيه الوثائق Records Center	المكان الذي تحفظ فيه الوثائق نهائيا National Center of Archives
إدارة الوثائق (سجلات) Records management	إدارة الوثائق النهائية Archiving

3. المؤسسة الأرشيفية:

يمكن تعريف المؤسسة الأرشيفية بأنها: تلك المؤسسة التي تعنى باستقبال وجمع أوعية المعلومات الناتجة عن النشاط البشري (سواء داخل منظمة أو هيئة حكومية أوشبه حكومية أو بشكل فردي) وتقوم هذه المؤسسة بتقييم هذه الأوعية وتنظيمها وحفظها وإتاحتها للمستفيدين منها بأحسن أسلوب وبأقل تكلفة من خلال الاستخدام الأمثل والاقتصادي للموارد والإمكانات المتاحة.[1]

1.3 مهام المؤسسات الأرشيفية:

تضطلع المؤسسات الأرشيفية بالعديد من المهام الأساسية منها:

- توفير البيئة والجو التخزيني المناسب لسلامة الوثائق بأقصى درجات الحماية الممكنة ومقاومة واستبعاد العوامل والظروف التي تهدد سلامة هذه الوثائق.

[1] كلو، صباح محمد، سلمان، عبد الستار شاكر. المؤسسات الوطنية للأرشيف واتجاهاتها نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ***المجلة العراقية للمعلومات***، مج.15، ع. 1-2، 2014. ص.3. متاح على الرابط: https://search.emarefa.net/detail/BIM-684679

- توفير أدوات البحث والاسترجاع المساعدة، للإطلاع على الوثائق كالفهارس والأدلة والكشافات والسعي إلى تطبيق التقنيات الحديثة في هذا المجال، بهدف التعريف بالأرصدة الوثائقية التي يقتنيها المركز وإتاحتها لمن يحتاج إليها من الباحثين والمستفيدين.
- توفير أجهزة التصوير والاستنساخ وغيرها من التقنيات الحديثة التي تساعد الباحث في الإفادة من هذه المجموعات.
- تخصيص قاعات وأماكن وأثاث مناسب، يسمح بالاطلاع بأريحية على الوثائق من قبل الباحثين.
- مساعدة الباحثين على التعرف والوصول إلى قواعد البيانات الوثائقية ومواقع مراكز الأرشيف والمنظمات والهيئات الأرشيفية المتاحة على شبكة الأنترنيت.
- تقديم المشورة إلى الإدارات المنتجة للوثائق ومساعدتهم في تنظيم الأرشيف الجاري، عن طريق صياغة نظم الملفات والحفظ في الدائرة المعنية ومساعدة هذه الإدارات أيضا على التخلص من تراكم الكميات الهائلة من الملفات القديمة التي لا قيمة لها والموجودة في مخازنها، ويتم ذلك وفق جدول زمني محدد، كما أن هذا الإجراء سوف يساعد الإدارات المنتجة للوثائق على ما يلي:

أ/ إزالة الغبار الناجم عن تراكم الأعداد الكبيرة من الملفات وبالتالي زيادة كفاءة هذه الإدارات في أداء مهامها.

ب/ توفير المال الناتج عن تكلفة التخزين وأجور العمال وتوفير الجهد الناتج عن عمليات البحث في الكم الهائل من الملفات.

- المشاركة في وضع المبادئ والسياسات والأنظمة الوطنية الخاصة بحفظ الوثائق والقيام بدور جهة التخصص والخبرة في هذا المجال.[1]

مبدأ احترام الأرصدة:

"حسب ميشال ديشان (Duchein)[2] فإن هذا المبدأ يتمثل في ترك الأرشيف (الوثائق مهما كان نوعها) الصادرة من إدارة أو مؤسسة أو شخص طبيعي أو معنوي، مجمعة بدون خلطها مع وثائق أخرى، هذا ما نسميه رصيد لهذه

[1] المرجع السابق. ص 4-5

[2] ميشيل دوشين هو مؤرخ وعالم آثار من دفعة 1949. حصل على درجة في التاريخ في عام 1952 من جامعة بوردو، عمل بعد ذلك في مصالح الأرشيف المختلفة، فأصبح محافظ رئيسي في عام 1970، ثم مفتش عام لأرشيف فرنسا في عام 1978.

الإدارة أو المؤسسة أو لهذا الشخص ويشير ديشان إلى ضرورة الاحتفاظ فيما بعد بالهيكل الداخلي للوثائق من نفس الرصيد قدر الإمكان، حتى يتسنى معرفة ترتيب الأصلي.

الملف الأرشيفي: مجموعة من الوثائق التي جمعت خلال معالجة قضية ما، حيث يشهد مسار هذه القضية وقيمته تكون إدارية وإثباتية، لا يمكن أن تكون أي وثيقة في معزل عن ملف، حيث تأخذ مكانها الطبيعي، ففصل الوثيقة عن سياقها الأصلي يفقدها معناها وقيمتها.

إذن: كل وثيقة تأخذ مكانها في ملف وكل ملف يدخل في تشكيل الرصيد الأرشيفي.

4. أشكال وأوعية الأرشيف:

يتكون الأرشيف من كل أنواع الوثائق المنتجة في الجهات الحكومية (المؤسسات على اختلاف أنواعها) وفي شتى أوعيتها، الورقية بما في ذلك الخرائط والمخططات والمخطوطات وغيرها، السمعية والبصرية (التسجيلات الصوتية على الأشرطة، والصور الفوتوغرافية والأفلام) والإلكترونية (المحفوظة على الحاسب، أو على أقراص مرنة، أو أقراص ضوئية).[1]

1.4 أرشيف الوسائط التقليدية:

استخدم في الأزمنة القديمة عند العرب الطين كمادة للكتابة في شكل لوحات طينية، كما استخدم الحجر وورق البردي والأخشاب والجلود (الرق).

2.4 الأرشيف الورقي:

ظهرت الوثيقة الورقية المكتوبة أو المطبوعة بعد ظهور الورق وتطور الطباعة، وقد استعمل الورق في مختلف المراسلات، السجلات، النصوص القانونية وكذلك الصور الفوتوغرافية.

3.4 الأرشيف السمعي البصري:

تعتبر التسجيلات السمعية البصرية مادة أرشيفية حية، مسجلة من الواقع المعاش وهي تتضمن أنشطة الجهات المعنية من إداريين وسياسيين وعلماء وباحثين وغيرهم، كما أن الأفلام الوثائقية تصور حوادث حية ذات أهمية تاريخية عامة وخاصة، وهي ذات مقاسات مختلفة، كما تلعب الأفلام الوثائقية وأفلام الفيديو دورا فعالا وشاهدا في الحفاظ على التراث الأرشيفي.

[1] الأرشيف الوطني الإمارات

#https://www.na.ae/ar/archives/faq.aspx

4.4 الأرشيف الإلكتروني:

يشمل الأرشيف الإلكتروني الأوعية المعلوماتية الإلكترونية التي ظهرت نتيجة للتطور التكنولوجي، على غرار الأقراص الرقمية والشبكات، كالإنترنت وقواعد وبنوك المعلومات، حيث سارعت الهيئات والجمعيات الأرشيفية باستغلال الموقف وإحداث تقنيات حديثة في الميدان، ويتميز هذا النوع من الوثائق بالعملية وسرعة الاستغلال والنسخ والتعديل والتبادل، كما تقضي هذه الأوعية على مشكل الحيز المكاني نتيجة لطاقة الاستيعاب الهائلة لها، إلا أنها بحكم سهولة التعديل يمكن أن تفقد صحتها وموثوقيتها، كما تتميز بالصعوبة والتعقيد بالنسبة للوصف الأرشيفي.

الأرشيف الإلكتروني نوعان:

- **الأرشيف المنتج إلكترونيا في الأصل:** أي المنتج مباشرة عبر الأنظمة والتجهيزات أي التسجيلات الإلكترونية والتطبيقات المنشأة بالحاسوب بمختلف أشكالها وهذه الوثائق الإلكترونية هي الأخرى حددت لها طرق معالجة إلكترونية من حفظ وبحث واسترجاع كغيرها من الوثائق.
- **الأرشيف الورقي المرقمن:** يتمثل في الوثائق الورقية التي تم تصويرها عبر الماسح الضوئي Scanner وهذا يتعلق بالوثائق ذات القيمة الاستراتيجية، التي وجب حفظها على المدى الطويل وذلك ربحا للحيز المكاني والحفاظ على النسخ الورقية الأصلية.[1]

5. الحفظ:

يمثل إصلاح أو الحفاظ على استقرار المواد من خلال المعالجة الكيميائية أو الفيزيائية لضمان بقائها في شكلها الأصلي لأطول فترة ممكنة.

- حفظ السجلات (الملفات): إنشاء السجلات واستخدامها وصونها، والتخلص منها وفقا لنظام معين بما يلبي الاحتياجات والمسؤوليات الإدارية، والبرامجية، والقانونية، والمالية.[2]

كما أن الحفظ هو العمود الفقري لمهنة الأرشيفي، وهو يغطي جميع الوسائل المستخدمة لضمان أصالة وسلامة وتوافر الوثائق المحفوظة على المدى الطويل.

---

[1] رحالي، إسماعيل. **الأرشيف في الجزائر طبقا للقانون رقم 88-09 المتعلق بالأرشيف الوطني: دراسة مقارنة**، شهادة ماجستير في علم المكتبات والتوثيق تخصص إدارة علمية للأرشيف. جامعة الجزائر2 : كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية: قسم علم المكتبات والتوثيق، 2014. ص 28-29

[2] http://www.archivists.org/glossary/index.asp

ويتكون الحفظ، بالمعنى الضيق للمصطلح، من مجموعة من المقاييس ذات الطبيعة المادية والمنهجية في الأساس، وهو يتضمن مجموعة من التدابير، من أهمها: الأرشفة والتجميع، التخزين، الوقاية والحماية...الخ.[1]

- **مهمة حفظ الأرشيف:**

مهمة لها خصائص ومميزات وأسس، فأن تكون مسؤولا عن حفظ الأرشيف يعني أن تكون منظما ودقيقا وكتوما وقادرا على تحمل روتينية العمل والتواصل مع الناس وأن تملك المهارة الكافية لتقييم الوثائق لمعرفة ما الذي يجب أن تحتفظ به أو أن تستبعده بعدما تنتهي الحاجة العملية منه.

1.5 أهم أساسيات حفظ الوثائق:

- تحديد الحاجة إلى متطلبات الأمن والسرية؛
- الأخذ في الحسبان عدد المراجعين وعدد المراجعات التي تتم على الوثائق (حركة الأرشيف)؛
- ترتيب الوثائق بحسب تنوع أشكالها (ورقة، خريطة، سجل، شريط، قرص...) أو مواصفاتها (مقروءة، مسموعة، مرئية) وتنوع أوعية حفظها (ملفات، علب...) وعددها؛
- مدى توافر المكننة في المكاتب (استخدامات الإعلام الآلي)؛
- الاعتمادات المالية المتوافرة لتطبيق سياسة الحفظ (وقائي، علاجي) أسعار وسائل الحفظ وقطع غيارها وتكلفة تشغيلها وصيانتها؛
- مدى الحاجة إلى التسهيلات التي توفرها وسيلة الحفظ، مثل التحكم الإلكتروني في استرجاع الملفات والتوقف الذاتي في حال حدوث أمر طارئ، وإمكان التحريك اليدوي عند انقطاع التيار الكهربائي بالنسبة إلى الوسائل التي تعتمد في تشغيلها على الكهرباء؛
- موقع ومكان الحفظ وأبعاده وطبيعة تصميمه.

2.5 أهمية الوثائق المحفوظة:

تبرز أهمية الوثائق التي يتم حفظها على مستوى المخازن وفضاءات الحفظ، في عدة نقاط أساسية أهمها:[2]

- تعد من أهم وأرقى أنواع المصادر التاريخية التي يعتمد عليها الباحثون؛

[1] Delmas, Bruno. **Les mots de l'archivistique**. Module 2, section 1 .Portail international archivistique francophone, 2011. p.17

[2] الكميشي، لطيفة علي. حفظ الوثائق والتقادم التقني. ***مجلة المكتبات والمعلومات***، ع.2. ليبيا: دار النخلة، 2010. ص.25

- لها مقدرة على كشف كافة التطورات الإدارية والاقتصادية والاجتماعية للمؤسسة؛
- تلعب دورا هاما في اتخاذ القرارات السليمة والمتعلقة بمجال التخطيط في المؤسسة؛
- لها أهمية كبيرة في حفظ التراث والذاكرة وذلك في عدة أغراض منها على سبيل المثال:
  - صيانة الأرصدة الأرشيفية وحفظها من الضياع؛
  - إثبات الحقوق والملكيات.

3.5 أهم التساؤلات المتعلقة بحفظ الوثائق:

إذا التزمت المؤسسة رسميًا، وكجزء من أنشطتها، بالحفاظ على وثائقها الأرشيفية، فلا بد من طرح عدة أسئلة من أجل استعادة السيطرة على هذه الوثائق، بغض النظر عن شكلها أو وسيطها، ومن أهم هذه التساؤلات، ما يلي:[1]

- أين يتم تخزين هذه الوثائق في الوقت الراهن؟
- من تولى مسؤولية الوثائق؟ (على سبيل المثال ممثل الإدارة، واحد أو أكثر من أعضاء المؤسسة، وما إلى ذلك)
- من داخل المؤسسة، من قام بإنشاء هذه الوثائق في الماضي، ومن يقوم بإنتاجها حاليًا؟
- هل يحتفظ المديرون التنفيذيون أو أعضاء الإدارة بوثائقهم الخاصة؟
- هل هناك أي وثائق قديمة أو غير نشطة؟ هل يتم الاحتفاظ بها بشكل منفصل عن الملفات النشطة والجارية؟
- هل هناك أي وثائق مفقودة؟ (على سبيل المثال، هل تم فقدان أي وثائق بسبب سوء ممارسات الأرشفة أو التخزين في الماضي، أو الكوارث الطبيعية؟)
- هل يمكن للأشخاص الذين كانوا أعضاء في المؤسسة لفترة طويلة تقديم معلومات عن أنشطة المؤسسة خلال تلك السنوات؟ (أي محاولة إعادة إنشاء التاريخ من تجربة الأعضاء الذين لعبوا دورًا نشطًا في المؤسسة)
- ما هي الحالة التي توجد عليها الوثائق النشطة وغير النشطة؟ كيف يتم تخزينها حاليا؟ من الذي يحدد احتياجات التخزين ويتخذ القرارات المتعلقة بالمعالجة المستمرة للمواد الأرشيفية؟ هل تم تخصيص ميزانية لهذا النشاط؟
- هل تحتوي الوثائق على تنسيق يسمح بتخزينها لفترة طويلة أم سيكون من الضروري تحويلها إلى تنسيق آخر؟

[1] Gillis, Trina. **Guide de conservation et d'identification des documentent d'archives des sociétés et des organismes**. Archives provinciales de la Saskatchewan. p.2. Disponible à l'adresse : https://www.saskarchives.com/sites/default/files/pdf/guide_de_conservation.pdf

كما تعتبر المحاضر من بين أهم الوثائق الخاصة بالمؤسسة، عادة نجد:

- التاريخ الكامل لكل اجتماع (اليوم، الشهر، السنة)؛
- مكان الاجتماع وسبب الدعوة إليه؛
- الأحرف الأولى أو الأسماء الأولى والأخيرة للأشخاص الذين اطلعوا على التقارير بهدف التمكن من التعرف على هؤلاء الأعضاء بعد عقود أو حتى قرون، بالإضافة إلى المواضيع التي تتعلق بها مقترحات الاجتماع محددة بشكل واضح وكامل.

وغالبًا ما تتضمن الوثائق الأخرى التي تنتجها المؤسسة والتي تكون عادةً ذات طبيعة أرشيفية (موضحة أدناه) ما يلي:[1]

- تاريخ الإنشاء (اليوم، الشهر، السنة)؛
- الصور الفوتوغرافية والتاريخ وأسماء الأشخاص والنشاط والموقع؛
- ملاحظة عما إذا كانت الوثيقة قد تمت مراجعتها أو الإشارة إلى الطبعة في حالة النشر.

4.5 تقييم واختيار الوثائق الأرشيفية:

يتكون التقييم من تحديد القيمة الدائمة، وبالتالي التصرف (رفع السرية) عن الوثائق الأرشيفية وفقًا لاستخدامها الإداري أو القانوني أو المالي، أو قيمتها كشهادة أو قيمتها للبحث التاريخي، وتصنيفها وعلاقتها بالوثائق الأرشيفية الأخرى.

– القيمة الإدارية: فائدة الوثائق الأرشيفية للمؤسسة في سياق أنشطتها وشؤونها اليومية؛

– القيمة المالية: توثيق المعاملات المالية وكيفية حصول المؤسسة على الأموال وتخصيصها ومراقبتها وإنفاقها؛

– القيمة القانونية: الدليل، في الوثائق الأرشيفية، على إمكانية تبيان حقوق والتزامات المؤسسة؛

– قيمة البحث التاريخي: فائدة المواد الأرشيفية، في الوقت الحاضر وربما بعد خمسين أو مائة عام من الآن، للأشخاص المهتمين بتاريخ المؤسسة وأنشطتها وتأثيرها على المجتمع بأكمله.

* من بين الوثائق المهمة التي تتمتع عمومًا بالخصائص المذكورة أعلاه، نجد:

[1] Ibid. p.2

– النظام الأساسي، اللوائح الإدارية، المحاضر، المراسلات، الملخصات والعروض التقديمية، وثائق السياسة الداخلية للمؤسسة، البيانات المالية (عادةً التقارير السنوية، والبيانات المالية المدققة، وطلبات المنح...)، التقارير، قوائم العضوية، سجلات، المطبوعات (برامج الفعاليات والكتيبات والملصقات)، الصور الفوتوغرافية.

كما تتضمن الوثائق الأرشيفية التي يتم التخلص منها بشكل شائع على النسخ المكررة (الشيكات الملغاة، دفاتر الإيصالات، الوثائق البريدية الجماعية، والوثائق الأخرى ذات القيمة المؤقتة، مثل إشعارات الاجتماعات والوثائق من المؤسسات الأخرى)، أما في حالة الشك، من الأفضل الاحتفاظ بالوثيقة.[1]

ومع هذا تبقى عملية تقييم واختيار الوثائق الأرشيفية، سواء للحفظ أو للإقصاء، عملية حساسة ويجب التعامل معها بحذر، من أجل تجنب التصرف في الوثائق دون التأكد من وجود قيم لها من عدمها.

[1] Op.cit. p.3

المحاضرة الثانية: الحفظ وطرقه

أهم النقاط المطروحة

1. مفهوم الحفظ
2. مبادئ الحفظ
3. أوعية حفظ الوثائق الورقية
4. طرق حفظ الوثائق الورقية
5. أسس نظام الحفظ الجيد
6. إجراءات الحفظ (الوقائية والعلاجية)
7. الحفظ الوقائي: مقاربة استباقية لحفظ الأرشيف
8. الطرق المستخدمة عادة للحفظ الوقائي
9. استراتيجية الحفظ الوقائية
10. الاتجاهات الحديثة في مجال تخزين واسترجاع الوثائق الأرشيفية

1. مفهوم حفظ الأرشيف:

الحفظ هو عبارة عن عملية ترتيب الوثائق بأنواعها المختلفة في أوعية الحفظ المتاحة داخل الأرشيف بنظام محدد يضمن سلامتها ويمكن بموجبه الوصول إلى أي وثيقة منها بسرعة عند الحاجة، وتعد عملية الحفظ عملية فنية، ذلك أن الوثائق الخاصة بالمنظمات متنوعة ولها أنواع شتى وأحجام مختلفة وأشكال متعددة وأن حفظها جميعا بطريقة واحدة لا يتناسب وطبيعة الوثيقة، لذلك كان لزاما على المسؤول عن حفظ الأرشيف التعرف على طرق الحفظ العلمية والتي يمكن أن تناسب حفظ الوثائق لسنين طويلة إذا ما ادعت الحاجة لذلك.

كما هو اقتناء وتنظيم وضمان لتوفير الحماية الكافية للمعلومات ذات القيمة وإتاحتها للحاضر والمستقبل ويتطلب التخطيط الذي يسبق التطبيق، وتجاهل الحفظ معناه الإهمال.

إن الحفظ هو الخطوة الأولى لحماية أي شيء جديد أو قديم بما يعنيه من توفير ظروف جيدة تؤمن عمره وبقاؤه على حالته الطبيعية أطول مدة ممكنة ووقايته من الإصابات المختلفة.

إن اصطلاحي الحفظ والصيانة كانا يستخدمان بالتبادل، حتى سنوات قريبة، لذلك يجب الحرص على التمييز بينهما فاصطلاح صيانة يعني أكثر تخصصا وذلك يشير إلى المدى الذي وصلت إليه الطرق والتقنيات التي طبقت للترميم المادي لما صنعته يد الإنسان وجعلها صالحة للاستخدام وحمايتها من أخطار التلف، أولها التسكين الجيد والنظافة والتخزين.

حسب القانون 88/09: المتعلق بالأرشيف الوطني

نظرا لأهمية الحفظ الأرشيفي، فقد حدد المشرع الجزائري ضمن أحكام هذا القانون، الغاية منه، حيث ورد في النص القانوني أن إنشاء الرصيد الأرشيفي (التاريخي) وحفظ الوثائق الأرشيفية (الأرشيف الوسيط في المؤسسات) يكون منظما للفائدة العامة، حيث يكون منظما ومرتبا بما يحقق المصلحة العامة للمجتمع.

كما وردت كلمة الحفظ ضمن مهام مركز الأرشيف الوطني، وهو المؤسسة المكلفة بمهمة استلام وحفظ وتصنيف الأرشيف النهائي على المستوى الوطني، وإتاحته إلى السلطات والهيئات والباحثين وإلى كل شخص يتقدم بطلب الإطلاع على الأرشيف.

على العموم، فإن مختلف العمليات الواردة ضمن أحكام القانون 88-09، من فرز ودفع وتصنيف واقتناء باعتبارها إجراءات فنية وعملية وتنظيمية، تهدف كلها إلى ضمان الحفظ الجيد للأرشيف والوثائق الأرشيفية لاستغلالها لأغراض إدارية أو علمية، بما يحقق ويعزز مصالح الدولة ومؤسساتها.

إلا أن مصطلح الحفظ ورد في هذا النص بصيغة جد عامة، حيث تناول المشرع الجزائري هذا الموضوع بنوع من السطحية والعموم واكتفى بالإشارة إليه باعتباره وظيفة من وظائف مؤسسة الأرشيف، ولم يتعرض له باعتباره إجراء فني وتنظيمي يهدف إلى المحافظة على الأرشيف في ظروف جيدة لاستغلاله للأغراض المذكورة أعلاه، باعتباره المرجع التاريخي والعلمي الذي نص القانون على حمايته.[1]

كما لم يحدد النص القانوني الإجراءات الكفيلة بحماية الأرشيف والمحافظة عليه، ولم يتعرض لإجراءات الحفظ داخل مستودعات الأرشيف وما يتطلب ذلك من تحديد للشروط والمقاييس الطبيعية المطلوبة والتي بدورها تختلف باختلاف شكل ووعاء الوثيقة الأرشيفية (ورقية، ممغنطة، إلكترونية، أشرطة فيديو، وغيرها).

2. مبادئ حفظ الأرشيف:

هناك بعض المبادئ التي ينبغي مراعاتها عند التخطيط لتصميم نظام خاص لحفظ الوثائق في مراكز الأرشيف من أهمها:[2]

- البساطة: أن يكون نظام الحفظ سهلا للفهم والاستيعاب وان يكون بعيدا عن التعقيد بما يؤدي إلى سهولة معرفة أماكن الوثائق والملفات وإعادتها إلى أماكنها الصحيحة؛
- مناسبة الغرض: ويعني أن يتناسب نظام الحفظ مع طبيعة المؤسسة واختصاصاتها وطبيعة العمل بها؛
- المرونة: وتعني أن يتماشى نظام الحفظ مع النمو والتطور المستمر للمؤسسة لكي لا تضطر إلى تغيره في المستقبل مع ما يتبع ذلك من إرباك لمجريات العمل واستبدال كثير من أوعية الحفظ وأماكنها؛
- الترابط: ويعني أن يعكس نظام الحفظ وحدة المؤسسة وترابط إدارتها وأقسامها، بحيث يلبي لكل منها طلباتها الخاصة ويحفظ لمجموع الإدارات والأقسام وحدتها المنطقية والوظيفية وسهولة الاتصال بين هذه الوحدات والإدارات؛

[1] رحالي، إسماعيل. مرجع سابق.

[2] المالكي، مجبل لازم. **علم الوثائق وتجارب في التوثيق والأرشفة**. لبنان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2022. ص 153-154

- سهولة الوصول إلى الوثائق والملفات؛
- الأمن: يعني وضع نظام خاص لحماية الوثائق والملفات والإشراف عليها ومراقبتها من خلال:
  - استخدام خزائن حديدية أو فولاذية محكمة الحفظ؛
  - تحديد عدد ونوعية الأشخاص الذين يمكنهم الوصول إلى الوثائق؛
  - وضع نظام خاص لتداول الملفات والرجوع إليها واسترجاعها حفاظا عليها من الاستعمال غير العادي؛
  - استخدام التقنيات الحديثة، خاصة الحاسوب في عملية تخزين نصوص الوثائق أو البيانات والمعلومات.
- مدة الحفظ: من خلال تحديد المدة الزمنية اللازمة للاحتفاظ بالوثائق والملفات، مع مراعاة القوانين والأنظمة الخاصة بالمؤسسة والمدة التي تحتاجها للرجوع إلى تلك الوثائق؛
- نوعية الوثائق اللازمة للحفظ: ينبغي أن يحدد نظام الحفظ نوعية الوثائق اللازمة للحفظ، وعدم القيام بحفظ الأوراق والوثائق التي لن تكون الإدارة بحاجة إليها (انعدام قيمتها).

بالإضافة إلى قلة التكاليف، بحيث يحقق نظام الحفظ المبادئ السابقة بأقل التكاليف الممكنة.

3. أوعية حفظ الوثائق الورقية:

إن عملية الحفظ تعني وضع الوثيقة في أحد أوعية الحفظ التقليدية والمتمثلة غالبا فيما يلي:

1- الملف ذو الغلاف الكرتوني والذي يتسع عادة لحوالي 120 ورقة، حيث يتم حفظ الملفات عادة في إدراج معدة للحفظ.

2- فايل بوكس، وهو غلاف سميك من الكرتون وبداخله آلة لتثبيت الأوراق، ويتميز الفايل بوكس بخاصية سهولة السحب منه والإضافة إليه بين أوراقه ويحفظ الفايل بوكس عادة على الرفوف.

بالإضافة إلى العلب الأرشيفية بمختلف أنواعها ومقاساتها والتي نستخدم في الغالب في حفظ الملفات الأرشيفية.

4. طرق حفظ الوثائق والملفات الورقية:

إن الوثائق الورقية الهامة تبقى محفوظة في الأرشيف على الرغم من التصوير بالمصغرات الفيلمية أو تخزين المعلومات في الحاسب الآلي، لذلك فإنه لا يمكن الاستغناء نهائيا عن أوعية تخزين المعلومات الورقية مهما توفرت التقنيات الحديثة للحفظ والتخزين.

كما أن تدفق الأوراق يوميا في صور مراسلات واردة وأخرى صادرة سيظل باستمرار في كافة المؤسسات، مما يفرض ضرورة الاحتفاظ بها لفترات تحدد أهمية وقيمة المعلومات التي تحتويها، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى حفظها بطرق صحيحة أهمها:

1.4 الحفظ الرأسي:

تتلخص هذه الطريقة في حفظ الأوراق الخاصة بموضوع معين في ملف عادي، ويوضع على حافته مرشدة بلاستيكية فيها ورقة صغيرة مكتوب عليها رمز الملف ومن ثم تحفظ هذه الملفات رأسيا، أي معلقة داخل الأدراج ومرتبة حسب تسلسل أرقام الملفات، كما يجب أن تكون الزوائد البلاستيكية متدرجة، لتظهر بوضوح لمن يريد استرجاع الملف، وتمتاز هذه الطريقة بما يلي[1]:

- سهولة الوصول إلى الملف عند طلبه؛
- المحافظة على أغلفة الملفات لعدم احتكاكها بقاعدة الدرج؛
- إمكانية فتح الملف وهو في الدرج للحصول على معلومة بسيطة دون الحاجة لإخراجه من مكانه في بعض الحالات؛
- ظهور الملفات بشكل منظم، نظرا لترتيبها وظهور أرقامها.

2.4 الحفظ الأفقي:

تتلخص هذه الطريقة في وضع الوثائق المتشابهة فوق بعضها أفقيا، في مكان مسطح مناسب سواء على الأرفف أو على الحوامل الحديدية ويوضع على كل مجموعة وثائق أو وثيقة منها ورقة صغيرة يدون عليها رمزها لتسهيل الاستدلال عليها عند الاسترجاع، تصلح هذه الطريقة لحفظ الوثائق كبيرة الحجم مثل السجلات والمظاريف الكبيرة

[1] عباس، أمل فاضل. إجراءات الحفظ والصيانة والفرز والتشذيب في مؤسسات ومراكز المعلومات العراقية. ***مجلة كلية الآداب***، مج.2009، ع.89، 2009. ص. 281

التي تحتوي أوراقا وخرائط غير ملفوفة ورسومات هندسية دون طيها، وهذه الطريقة ضرورية لحفظ بعض الوثائق، رغم أن لها بعض العيوب أهمها:

- صعوبة إخراج الوثيقة، حيث يتطلب ذلك رفع ما فوقها من وثائق؛
- صعوبة إعادة الوثيقة إلى مكانها الصحيح، حيث يستلزم ذلك وقتا وجهدا؛
- تعرض الوثائق المحفوظة بهذه الطريقة للتلف السريع، نظراً لتراكمها فوق بعضها البعض.

3.4 الحفظ العمودي:

تتلخص هذه الطريقة في وضع الوثائق واقفة بصورة عمودية على الرفوف ويكتب على ظهر مجموعة الوثائق (الملف) أو الوثيقة الرمز المخصص لها، يصلح هذا النوع من الحفظ للعديد من الوثائق مثل الخرائط الملفوفة أسطوانيا وعلب المحفوظات الأسطوانية سواء كانت بلاستيكية أو معدنية والأشرطة المسجلة أو المصورة وكذلك الكتب، وتمتاز الطريقة بما يلي:

- سهولة الحصول على الوثائق المطلوبة؛
- الاستغلال الاقتصادي الأمثل لمكان الحفظ المتاح؛
- المحافظة على الوثائق من التلف والتمزق.

بالإضافة إلى:[1]

- حفظ الخرائط والرسومات: يتم حفظها في أدراج قليلة العمق ذات واجهات زجاجية واضحة ويتم تنظيمها جنبا لجنب.
- حفظ الوثائق السرية: تحفظ بإحكام من أجل الحفاظ عليها، في خزائن حديدية وتكون بعيدة عن عوامل التلف والسرقة.
- حفظ الأفلام والأشكال المصغرة: نظرا لحساسية هذه الأوعية يجب حفظها في أوعية الأفلام الخالية من الحموضة، وذلك بتوفير كل شروط الحفظ والحماية من التلف والتعرض للظروف المناخية والطبيعية.
- خزائن الحفظ الإلكتروني: والتي يتم من خلالها استرجاع الملفات بإدخال رقم الملف بواسطة الجهاز الإلكتروني الموجود فيها.

[1] نفس المرجع. ص.283

- خزائن الحفظ الكهربائي: هي مهمة لحفظ الملفات والوثائق الأرشيفية السرية والهامة جدا، والتي يتم فتح وغلق أبوابها كهربائيا.

5. أسس نظام الحفظ الجيد:

هناك العديد من القواعد والأسس التي يجب الاعتماد عليها لوصول إلى مستوى نظام حفظ جيد للأرشيف، ويمكن عرضها في النقاط التالية:[1]

- أن يكون هناك مكان لكل شيء وأن يكون كل شيء في مكانه؛
- أن تتلاءم الأجهزة والأدوات مع متطلبات الحفظ وأن تؤدي الغرض المطلوب؛
- أن يتوفر العنصر البشري القادر على أداء هذه العملية وتحقيق الاستخدام الأفضل للأجهزة والأدوات.

أما بالنسبة للموارد المادية، هناك عدة عوامل قد تؤثر في عملية اختيار الأجهزة والأدوات المستخدمة في عملية الحفظ، أهمها:

- ✓ طبيعة الوثائق: هل هي ذات حجم موحد أم مختلف؟ وهل هي ورقية أو غير ورقية؟
- ✓ مكان الملفات: هل هي في قسم مركزي أم في مكتب صغير؟ وهل المكان على مرأى من المستخدمين أم لا يدخل إليه سوى المختصين؟
- ✓ درجة الاستخدام: إلى أي مدى سوف يتم تداول الملفات؟ وكم مرة يحتاج الأمر إلى إخراج هذه الملفات من خزائن ورفوف الحفظ؟
- ✓ أهمية الوثائق: ما هي درجة الوقاية المناسبة من الأخطار التي تهدد سلامة الوثائق؟ الحريق، الرطوبة، الأتربة، السرقة...الخ
- ✓ مدة الحفظ: مستويات حفظ الوثائق (نشيط، مؤقت، دائم)
- ✓ حجم الوثائق (حفظ قصير/طويل المدى): ما هي الفترة التي تحفظ فيها الوثائق؟
- ✓ التوسع: هل من المنتظر توسع عملية الحفظ من خلال حجم الأرصدة في المستقبل؟

[1] المالكي، مجبل لازم. مرجع سابق. ص 166-167

6. حفظ وصيانة الأرشيف: (الوقائية والعلاجية)

1.6 الحفظ الوقائي:

هو العملية التي تعطي الشروط الملائمة لتقليل تلف الوثيقة وتمديد عمرها وذلك عبر تقنيات علمية وسليمة تناسب المعايير العلمية للحفظ عن طريق مراقبة الشروط المناخية في المخازن ونظافتها ومراقبة شروط عرض الوثائق الهامة والإشراف على عمليات تغليف الوثائق ونقلها من مكان لآخر، إضافة إلى مراقبة عملية إبادة الحشرات والقوارض، ومختلف العوامل البيولوجية

2.6 الحفظ العلاجي:

الحفظ العلاجي أو ما يعرف بالمعالجة البيولوجية والكيمائية، تتم هذه العملية عن طريق التحليل الميكروبيولوجي للوثائق وتحليل الورق المستعمل في الترميم والمراقبة العلمية لطرق ووسائل الترميم والتجليد، ووضع توصيات خاصة بحفظ الوثائق، كضرورته فتح الوثائق بحرص تفاديا لإتلافها، وتجنب الضغط على الوثائق لحماية المعلومات المدونة.

العلاقة بينهما:

يمكن أن نقول عن الحفظ الوقائي: جميع الإجراءات التي تجعل من الممكن الحفاظ على الأرشيف في ظروف بيئية جيدة أو لتقليل المخاطر التي تتعرض لها الوثائق بشكل طبيعي بسبب تلك البيئة (قياس الرطوبة، التلوث، الضوء، الحرارة، إلخ).

أما عن الحفظ العلاجي: فيجب أن تخضع الوثائق التي تدهورت أو التي تكون في طور التحلل، للتدابير العلاجية التي تهدف إلى مقاطعة عملية التحلل والقضاء على الأسباب بالوسائل المناسبة (التطهير، التعفير، إزالة الحموضة...إلخ.)

3.6 مقاربة استباقية لحفظ الأرشيف:

يعد الحفظ الوقائي نهجًا استباقيا، يهدف إلى منع وتقليل مخاطر تدهور الوثائق الأرشيفية والمجموعات التراثية، ويهدف إلى الحفاظ على السلامة المادية والفكرية للأرشيف، مع الحفاظ على إمكانية الوصول إليه واستخدامه من طرف الأجيال القادمة.

1.3.6 أهمية الحفظ الوقائي:

لماذا من الضروري اعتماد نهج استباقي؟

الحفظ الوقائي، والذي يُطلق عليه أيضًا الحفظ الاستباقي، هو عبارة عن استراتيجية لتسيير الوثائق والملفات، تهدف إلى منع تدهور الوثائق قبل حدوثه، وبدلاً من التركيز على استعادة الوثائق بمجرد تعرضها للتلف، يركز الحفظ الوقائي على منع الضرر وإطالة عمرها.

يعد اتباع نهج استباقي في الحفاظ على الأرشيف أمرًا بالغ الأهمية لعدة أسباب، حيث لا يقتصر حفظ الأرشيف على ضمان سلامة الوثائق فحسب، بل يضمن أيضًا جودة المعلومات التي تحتوي عليها، حيث كلما كانت الوثيقة متدهورة، كلما كانت المعلومات التي تحتوي عليها أقل دقة وفائدة، بالإضافة إلى أنه غالبًا ما تكون استعادة الوثائق عملية مكلفة ومعقدة ويمكن تجنبها من خلال استراتيجية حفظ وقائية فعالة.

وبالتالي، لا يمكن التقليل من أهمية الحفظ الوقائي، في عالم أصبحت فيه المعلومات رقمية بشكل متزايد، حيث تتزايد مخاطر فقدان البيانات أو تدهورها أو تعرضها للتلف، لذلك يعد الحفظ الوقائي ضرورة حتمية للمؤسسات، سواء كانت عامة أو خاصة، لضمان الحفاظ على أرشيفاتها وأمنها وإمكانية الوصول إليها، بالإضافة إلى ذلك، فهو يتجاوز مجرد النسخ الاحتياطي للوثائق.[1]

2.3.6 الطرق المستخدمة عادة للحفظ الوقائي:

هناك عدة طرق شائعة الاستخدام للحفظ الوقائي للوثائق، وهي تشمل ما يلي:

1. التخزين المناسب: يجب أن تكون الوثائق في أماكن تخزين ذات ظروف مثالية لمنع تدهورها، ويشمل ذلك التحكم في درجة الحرارة والرطوبة والضوء وتلوث الهواء.

2. التعامل السليم: يجب التعامل مع الوثائق بعناية لتجنب الأضرار المادية، حيث يتضمن ذلك استخدام القفازات، وحفظ الوثائق بشكل مسطح، وتجنب الانحناءات والدبابيس.

3. الرقمنة: يتيح مسح الوثائق ضوئيًا إنشاء نسخ مرقمنة يمكن الاحتفاظ بها إلى أجل غير مسمى، دون أي تدهور مادي، كما يتيح الوصول إلى الوثائق والمعلومات بشكل أسهل وأسرع.

[1] Conservation préventive: l'approche proactive pour la préservation des archives. ***Novarchive***. Consulté le 15-10-2023. Disponible à l'adresse : https://novarchive.fr/conservation-preventive/

4. تدريب الموظفين: من الضروري أن يتم تدريب الموظفين المسؤولين عن نظام تسيير الوثائق على أفضل ممارسات الحفظ الوقائي.

5. أثر الحفظ الوقائي: مدى تأثيره على عمر الوثائق وجودة المعلومات التي تحتويها، ولا يقاس تأثير الحفظ الوقائي من حيث الحفاظ على الوثائق فحسب، بل أيضا من حيث طول عمر المعلومات التي تحتوي عليها، وبالتالي استمرارية أنشطة المؤسسات التي تعتمد عليها.[1]

3.3.6 تدابير وقائية:

للتوصل إلى تطبيق استراتيجية مقبولة في حفظ الوثائق والملفات الإدارية والأرشيفية، لا بد من احترام مجموعة من الشروط التنظيمية والتقنية، من أهمها:

- تنظيف المبنى وصيانته بشكل دوري؛
- رشّ المبيدات من دون إلحاق الضرر بالوثائق؛
- إقفال جميع المنافذ التي يمكن دخول الحشرات منها؛
- استخدام التكييف والتهوئة المنتظمة لضمان تجدّد الهواء؛
- استخدام الأجهزة المطابقة للمعايير العالمية في ضبط درجة الحرارة والرطوبة بحسب الوعاء؛
- عدم استخدام قاعات الأرشيف في قبو المبنى؛
- عدم تمرير أنابيب المياه أو قنوات الصرف الصحي عبر قاعات الأرشيف؛
- وضع خطّة طوارئ لمواجهة الفيضانات والحرائق والحروب؛
- عزل قاعات الأرشيف عن الزيوت والبنزين والغاز؛
- تزويد المبنى بأجهزة الإنذار المبكر ضد الحريق، مع مراقبة وصيانة دورية؛
- تركيب نظام مراقبة بالكاميرات داخل قاعة الأرشيف وخارجها لتفادي السرقة؛
- وضع نظام للحراسة بالمناوبة.

[1] Ibid

تعتبر المواصفات الخاصة بحفظ الأرشيف عنصرا أساسيا في الحفاظ على الوثائق والملفات بمختلف أنواعها، لذا يجب على مراكز الأرشيف تطبيق المعايير والمواصفات العالمية كافة، بدءا من مرحلة تصميم مشروع الحفظ وصولا إلى تطبيقه.[1]

مثال1: حول أهمية الحفظ

حول العميل الذي طلب خدمة بسبب الحالة المتدهورة لمبناه، الذي يستخدم أيضا كمستودع لحفظ أرشيفه الصناعي القيم، وبعد التدخل من طرف الأخصائيين وتنفيذ إجراءات الحفظ الوقائية، تم الحفاظ على هذا الأرشيف، ومع ذلك، في الشتاء الموالي، وبعد الإصلاحات التي تمت على مستوى المبنى، تسببت عاصفة في أضرار جسيمة بمنطقة السقف، مما أدى إلى إتلاف بعض من أرصدة الأرشيف الثمينة، هذا الحادث المؤسف يسلط الضوء على الأهمية الحاسمة للحفظ الوقائي، ولولاها لكان الضرر أكبر.

ومن الأمثلة كذلك، مؤسسة قررت تطبيق نظام أرشفة إلكتروني لبياناتها، بما في ذلك عقود العملاء، بعد سلسلة من انقطاعات التيار الكهربائي، تعرضت محركات الأقراص الصلبة الداخلية للشركة لأضرار جسيمة، في مثل هذه الحالة، وبدون اتباع نهج وقائي للحفظ، كانت الشركة ستعاني من فقدان كبير للبيانات، وبفضل الأرشفة الإلكترونية المنفذة، لم يتم فقدان أي بيانات. وهناك إمكانية استرجاع المعلومات المهمة من نظام الأرشفة، مما يضمن استمرارية أعمال الشركة.

توضح هاتين الحالتين بوضوح كيف يمكن للحفظ الوقائي أن يحمي التراث الوثائقي للمؤسسة، ويمنع فقدان المعلومات، وبالتالي، حماية عملياتها وسمعتها.

4.6 استراتيجية الحفظ الوقائية: (كيفية التنفيذ)

إن تنفيذ استراتيجية الحفظ الوقائية هي عملية تتطلب التخطيط الدقيق والتنفيذ الحاسم، وفيما يلي أهم العناصر خطوة بخطوة لمساعدة المؤسسات على القيام بإجراءات الحفظ الوقائي:

1. تقييم الاحتياجات: تحديد أنواع الوثائق الموجودة واحتياجات الحفظ الخاصة بها؛

2. وضع خطة استراتيجية: وضع استراتيجية حفظ وقائية تلبي هذه الاحتياجات؛

[1] سبيتي، فرح. جودة الحفظ الأرشيفي المعايير وتطبيقاتها في إدارة حصر التبغ والتنباك اللبنانية. ***أرشيفو***، ع.10، 2018. ص.24

3. تنفيذ الإستراتيجية: تنفيذ الإستراتيجية والتأكد من فهم جميع الأطراف المشاركة لدورهم في العملية؛

4. المراقبة والمراجعة: مراقبة فعالية الاستراتيجية المتبعة وإجراء التغييرات اللازمة مع مرور الوقت.

إذن يمكن أن يمثل الحفظ الوقائي استراتيجية استباقية أساسية لحفظ الأرشيف، سواء كان الشخص متخصصا في حلول تسيير الوثائق، أو مسير معلومات، أو صانع قرار، أو طالبا أو باحثا في مجال إدارة المحتوى والأرشيف، فإن اعتماد نهج الحفظ الوقائي يمكن أن يكون له تأثير كبير على عمر الوثائق وجودة المعلومات التي تحتويها.[1]

مثال 2: حول أهمية الحفظ والاسترجاع

في عام 2009 حذرت أخصائية أمراض الرئة الفرنسية إيرين فراشون من خطورة عقار "ميديتور.Mediator "، وهو دواء لمرض السكري يوصف أيضًا كمثبط للشهية، أدت الاكتشافات التي توصلت إليها في السنوات التالية إلى ظهور واحدة من أكبر الفضائح في الصناعة، الدوائية وإجراء محاكمة استثنائية لأكثر من 5000 ضحية و376 محاميا و25 متهما، انتهت في مارس 2021.

لم تكن هذه الاكتشافات ممكنة إلا بفضل التحقيق الدقيق لأكثر من عشر سنوات من الأرشيف الطبي من العديد من المستشفيات والمؤسسات الصحية الوطنية والعامة والخاصة. تدريجياً.

وهكذا تمكنت فراشون من جمع أدلة دامغة على العلاقة السببية بين تناول العقار ووجود ارتفاع ضغط الدم الشرياني الرئوي أو مرض صمام القلب لدى مئات المرضى، مما يؤدي في بعض الأحيان إلى وفاتهم، وتمكنت أيضا من إثبات مسؤولية مختبرات سيرفيي laboratoires Servier ، التي أدينت بارتكاب "الخداع المشدد" و"القتل والإصابات غير المتعمدة" وحكم عليهم بدفع غرامة قدرها 2.718 مليون يورو لأنه "كان لديهم، منذ عام 1995، معلومات كافية ليصبحوا على دراية بالمخاطر المميتة التي يشكلها العقار" على المرضى، كما تم إدانة الوكالة الوطنية لسلامة الأدوية والمنتجات الصحية (ANSM19) لتأخرها في وقف تسويق العقار رغم خطورته.[2]

[1] Conservation préventive : l'approche proactive pour la préservation des archives. op.cit

[2] Gillet, Florence. Archives et gouvernance de l'information à l'ère numérique. ***Courrier hebdomadaire***, n°.2530-2531, 2022. p.14. disponible à l'adresse: https://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2022-5-page-5.htm

7. الاتجاهات الحديثة في مجال تخزين واسترجاع الوثائق الأرشيفية:

لقد مكنت تكنولوجيا المعلومات بمختلف أنواعها وتفاعلاتها، كالحواسيب والاتصالات والتصوير الرقمي والفيديوي، من تطوير وتحسين عمليات تخزين المعلومات الوثائقية وبثها وإيصالها إلى المستفيدين حيثما كانوا، ومن المشاكل التي تواجه المؤسسات الأرشيفية والتي يمكن أن تساهم التكنولوجيا الحديثة في حلها، ما يلي:[1]

- المشكلات التخزينية: إن التوسع في اقتناء الوثائق والمصادر الورقية يحتاج إلى مساحات كبيرة للحفظ والتخزين، مما أدى إلى ظهور مشكلات كثيرة لمراكز الأرشيف، لاسيما تلك التي تتعلق بتوفير الظروف البيئية اللازمة للحفظ، إضافة إلى الحاجة إلى التوسعات المستمرة المطلوبة في بناياتها ومخازنها.
- طبيعة الأصول الورقية القابلة للتلف: فقد واجهت مراكز الأرشيف العديد من المشكلات والمعوقات من جراء تلف وتمزق المصادر الورقية، كنتيجة للتوسع في استخدامها من قبل الباحثين.
- المشكلات التوثيقية وإجراءاتها: هناك جهود كبيرة تبذل في تنظيم وتصنيف وفهرسة الوثائق الورقية وعمل الكشافات والمستخلصات اللازمة لها، وكذلك تناقل مثل تلك الوثائق بين الأقسام الفنية المتعددة في المراكز الأرشيفية بغرض تنفيذ إجراءات الاقتناء والتسجيل والفهرسة والتصنيف وغير ذلك من الإجراءات الفنية.
- المشكلات التي يواجهها الباحثون في الوصول إلى المعلومات الأرشيفية المطلوبة أمام هذا الكم الهائل والمتزايد من الوثائق والمصادر الورقية.
- طبيعة المستفيد المعاصر: سواء كان باحثا أو مخططا أو صانع قرار، وحاجته إلى المعلومات السريعة والشاملة والدقيقة والتي أصبحت الطرق التقليدية عاجزة عن تلبيتها وتأمينها.

[1] كلو، صباح محمد؛ سلمان، عبد الستار شاكر. **المؤسسات الوطنية للأرشيف واتجاهاتها نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**. مج 5، ع 1-2، 2014. ص.6. متاح على الرابط: https://search.emarefa.net/detail/BIM-684679

المحاضرة الثالثة: حفظ الأرشيف السمعي البصري

أهم النقاط المطروحة:

1. تقنيات حفظ الأرشيف السمعي البصري
2. مبادئ حفظ الأرشيف السمعي البصري
3. أنواع الأرشيف السمعي البصري
4. إجراءات إعداد المصغرات الفيلمية
5. أساليب حفظ المواد الأرشيفية السمعية البصرية
6. إجراءات صيانة أجهزة العرض للمواد السمعية البصرية

تطبيقات تكنولوجيا الرقمنة على الأرشيف السمعي البصري

1. حفظ الأرشيف السمعي البصري:

إن الحفاظ على التراث السمعي البصري هو موضوع الساعة ومثير إلى حد كبير، ذلك أنه يمثل جانبا حساسا للتوثيق، لأنه يساهم بنحو واسع في تثمين تراث الذاكرة ويساهم كذلك في معرفة أحسن للهوية الوطنية وهو جزء لا يتجزأ من التراث الثقافي للأمة، وعملية التكفل به على المستوى البشري والمادي والتكنولوجي والهيكلي هو ضرورة الساعة.

والمقصود بالمواد الأرشيفية السمعبصرية، هي مختلف التسجيلات المرئية والمصحوبة بالصوت أو بدونه، وكذا التسجيلات الصوتية، بصرف النظر عن طبيعتها المادية أو أسلوب تسجيلها، وعادة ما تحتاج هذه الوسائط الحاملة للمادة المسجلة إلى جهاز أو وسيلة لإعادة مشاهدتها أو الاستماع إليها.

وقد حدد المجلس الدولي للأرشيف، تعريف التراث السمعي بصري كما يلي:

- يمثل كل من السينما والفيديو وتسجيلات الصور الرقمية المتحركة، التسجيلات الصوتية، الصور المتعلقة بالتسجيلات السمعبصرية.[1]

2.1 مبادئ حفظ الأرشيف السمعي البصري:

من أهم مبادئ الحفظ في الأرشيفات السمعية البصرية، ما يلي:

1. الفيلم الأصلي أو شريط الصوت أو شريط الفيديو الأصلي يجب أن يّستخدم فقط من قبل إدارة الأرشيف بعد أول بث؛
2. يجب أن يقتصر استخدام الفيلم الأصلي على أغراض النسخ فقط، ولا تستخدم للمشاهدة أو للعرض اللاحق، ويمكن استخدامه للبث عند الضرورة؛
3. يجب حماية النسخة الأصلية أثناء عمليات النسخ؛
4. يتم تداول النسخ المأخوذة عن النسخ الأصلية.

[1] قدورة، وحيد. **واقع خدمات مراكز الأرشيف السمعي البصري في الهيئات الإذاعية والتلفزيونية العربية**. تونس: المعهد الأعلى للتوثيق جامعة منوبة، 2007. ص.28

3.1 أنواع الأرشيف السمعي البصري:

يوجد نوعان من الأرشيف السمعي البصري:

- مواد غير قابلة للبث: وتكون عادة على شكل أوراق كنصوص البرامج ونشرات الأخبار وتقارير المشاهدة وآراء المشاهدين.
- المواد القابلة للبث: كالأفلام السينمائية والأفلام السالبة والأفلام الموسيقية، ومجموعة التأثيرات المرئية والصوتية والأفلام الثابتة والشرائح وتسجيلات الفيديو.

1.3.1 الأسطوانات:

الأسطوانات الصوتية عبارة عن أقراص مستديرة من البلاستيك ضغطت عليها المادة المسموعة بطريقة الكبس أو القوالب فتكون أخاديد Grooves دائرية، وعند تشغيلها تمر إبرة جهاز الحاكي (الغرامافون/الفونوغراف) Gramophone داخل هذه الأخاديد فتحدث ذبذبات تصل إلى مكبر الصوت الذي يحولها إلى صوت مسموع مطابق للصوت الأصلي قبل التسجيل وتتوفر هذه الأسطوانات بالأحجام التالية:

- قطر 7 بوصه (17.5 سم) - قطر 10 بوصه (25 سم) - قطر 12 بوصه (30 سم)

2.3.1 أشرطة التسجيل الصوتية:

يتراوح سمكها ما بين 1.5 و 0.5 مم في الأشرطة المفتوحة وأقل من ذلك في الكاسيت والخرطوش وتصنع هذه الطبقات من مواد قوية مثل "البوليستر" ولكل شريط وجهان أحدهما لامع "مصقول" والثاني قاتم "معتم" ويتم التسجيل على الوجه القاتم المغطى بطبقة من جزئيات (بودرة) الحديد الموزعة عشوائيا، ويكون الشريط في هذه الحالة نظيفا أي خاليا من التسجيل، وعند التسجيل على الشريط يقوم ميكروفون المسجل بتحويل المواد الصوتية إلى ذبذبات كهربائية تتنوع شدتها حسب شدة الصوت وتنقل إلى رأس التسجيل الممغنط وعندما يمر الشريط أمام رأس التسجيل يؤثر مجاله المغناطيسي المتغير في جزئيات أكسيد الحديد ويستقطبها بذبذبات متغيرة أيضا مطابقة لموجات الصوت، وعندئذ يتم تسجيل الصوت على الشريط ويمكن الاستماع إليه عند إدارته (تحريكه).

3.3.1 الأفلام:

الفيلم السينمائي، هو عبارة عن سلسلة متتابعة من الصور مرتبة ترتيبا رأسيا على شريط فيلم شفاف (شريط رقيق من السيليلوز) ذو ثقوب على أحد جانبيه أو على الجانبين معا، وتظهر الصور متحركة عند عرضه على الشاشة بالسرعة الصحيحة، ويتم تسجيل الصور الصوتية عليه، أو قد يضاف التسجيل الصوتي بعد ذلك مع مراعاة التوافق الزمني بين الصوت والصورة.

وتنقسم الأفلام السينمائية إلى عدة أنواع حسب عرض الفيلم الذي تصور عليه وهي: أفلام مقاس 35 مم، أفلام مقاس 16 مم، أفلام 8 مم المعيارية (العادية)، بالإضافة إلى كل من التسجيلات المرئية (الفيديو) والمصغرات الفيلمية.

4.1 إجراءات إعداد المصغرات الفيلمية:

- ✓ مرحلة الإعداد الفني والعلمي: ويشتمل على المواد المطلوب تصويرها بحيث تتم معالجتها في حال كانت قد تعرضت للتلف نتيجة لتقادم الزمن عليها أو حفظها في بيئة لا تحوي الشّروط المناسبة للحفظ، ويصار بعد ذلك إلى تصنيفها وفهرستها لتسهيل استرجاعها.
- ✓ مرحلة التحويل التصويري: وتشتمل على عملية التصوير الميكروفيلمي وما يتبع ذلك من تحميض للأفلام، وتقطيعها.
- ✓ مرحلة الحفظ والاستخدام: وتشمل هذه المرحلة تداول المواد من قبل المستفيدين وتسويقها، وذلك من خلال أجهزة خاصة لقراءة المصغرات.

وتختلف المصغرات الفيلمية من حيث الأحجام والأشكال والمواصفات، ويأتي أغلبها في شكلين: أشكال الميكروفيلم الملفوفة والأشكال المسطحة، ويضم الشكل الملفوف ثلاثة أنواع هي:

- الميكروفيلم الملفوف على بكرة مفتوحة: يخصص هذا النوع لإنتاج النسخ الميكروفيلمية الأصل أو الجيل الأول من الأصول الورقية ويتم حفظه من التداول، حيث يتم صنع نسخ أخرى منه للاستخدام.
- الميكروفيلم المحفوظ داخل غلاف ورقي.

- الميكروفيلم المحفوظ داخل غلاف كارتردج[1] (المستخدم في الطباعة).

أما الأشكال المسطحة فمن أهمها:

الميكروفيش: وهو عبارة عن بطاقة فيلمية مسطحة، تترتب فيها اللقطات بشكل أفقي وعمودي، وتكون عدد اللقطات ما مجموعه 60 لقطة بشكل عام وبالإمكان زيادة عدد اللقطات في حالة زيادة نسبة التصغير.

1.4.1 أساليب حفظ المصغرات الفيلمية:

تحتاج المصغرات الفيلمية إلى أساليب وطرق خاصة وعالية الجودة، بهدف حمايتها من العوامل الطبيعية والبشرية التي قد تفتك بها كليّا أو جزئيا، ومن بين الأساليب الواجب اتباعها لحفظ المصغرات الفيلمية، نشير إلى ما يلي:

- وجوب وضعها في غرف خاصة لحمايتها من الأخطار المختلفة؛
- حفظها في خزائن خاصة محكمة الإغلاق، بحيث لا يمكن للحرارة أو الرطوبة أو بخار الماء أو الغبار أو الأتربة أو القوارض أو النار الوصول إليها؛

ومن أهم الأخطار التي تتعرض لها المصغرات الفيلمية العوامل الآتية:

- الحرارة والرطوبة العالية: يجب أن تحفظ المصغرات الفيلمية بعيدا عن جميع المواد التي تشع منها درجات حرارة عالية، وتحفظ المصغرات في درجة حرارة معتدلة، حيث أن درجة الحرارة المنخفضة تؤدي إلى كسرها، ودرجة الحرارة المرتفعة تجعلها هشّة، كما يجب أن تكون درجة الحرارة ثابتة، إذ أن عدم استقرارها يؤدي إلى تلفها؛

أما فيما يخص الرطوبة، أي نسبة بخار الماء في الهواء، فيجب أن تكون نسبتها متوسطة لحماية المصغرات، حيث أن نسبة الرطوبة العالية تجعل الأحماض تتفاعل فيها، بل قد تلتصق الشرائح الفيلمية ببعضها البعض، وقد يؤدي ذلك إلى نمو العفن على سطح الميكروفيلم وإتلاف الصورة، وعندما تقل الرطوبة النسبية لمدة طويلة يصبح الفيلم عرضة للجفاف والالتواء وذا قابلية للتقصف؛

[1] الميكروفلم المحفوظ داخل غلاف كارتردج (بالإنجليزية Cartridge Microfilm): وهو عبارة عن فلم بحجم 16 ملم أو 35 ملم ملفوف على بكرة واحدة فقط ومحاط بغلاف بلاستيكي شفاف أو غير شفاف وبالإمكان تحويل الفلم المصغر الملفوف على بكرة مفتوحة غلى الكارتردج بطريقة يدوية سهلة وذلك عن طريق إحاطة بكرة الفلم بطوق دائري مربع الحواف.

- الماء: يجب إبعاد المصغرات الفيلمية عن الماء، لأنه من العوامل الأشد خطرا، إذ تظهر مشاكل كثيرة بسبب تكاثف بخار الماء العالق بالجو، على السطح المعَرّض من جسم الفيلم، وهذه مشكلة من مشكلات الحفظ؛
- الحريق: قبل العام 1950، كانت المصغرات الفيلمية تصنع من مادة نترات الفضة القابلة للاشتعال، وللتحلل ببطء خلال فترة زمنية معينة، وبعد هذا التاريخ تم القضاء على هذه المشكلة، حيث أصبح الفيلم يُصنع من قاعدة بلاستيكية مستخلصة من مادة السليلوز، فيما بعد ظهر نوع من الأفلام مصنوع بطريقة تقاوم الحريق في درجات حرارة عالية نسبيا، ولكن لمدة محدودة؛
- سوء الاستخدام: يؤدي سوء استخدام المصغرات الفيلمية إلى تلفها، ومن الأمثلة على ذلك: عدم لف الفيلم بصورة صحيحة داخل البكرة، مما يؤدي إلى تلف النتوءات الموجودة على حافتي الفيلم، كما يجب التأكد من سلامة أجهزة العرض الخاصة قبل استعمالها لكي لا تتلف المصغرات الفيلمية؛
- بصمات الأصابع: يفضل استعمال القفازات عند التعامل مع المصغرات الفيلمية لمنع آثار البصمات، وذلك لكون البصمات ذات تأثير كبير ومدمّر أحيانا، إذ تتفاعل مع المحاليل المستخدمة في معالجة الفيلم؛
- الغبار والأتربة: يجب مراعاة النظافة والعناية التامة عند استعمال المصغرات الفيلمية وعدم السماح للغبار والأتربة بالوصول إليها، وذلك من خلال وضعها في صناديق وخزائن وغرف محكمة الإغلاق، لا يصلها الغبار مهما كان مصدره (سواء من داخل القاعة أو من خارجها).

كذلك يجب حماية المصغرات الفيلمية من أخطار الغازات الضارة مثل غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره، ومن الضوء الصناعي أو الطبيعي العالي، ومن المجالات المغناطيسية العالية، وغيرها من العوامل التي قد تؤثر على المصغرات الفيلمية.

والجدير بالذكر، أنه على الرغم من صعوبة هذه الأساليب، والعناء الذي تسببه، إلا أنها تتلاشى أمام أهميتها، والدّور الذي تلعبه في عملية الحفظ، وتبقى هذه الأساليب عوامل أساسية ومهمة لحفظ المصغرات الفيلمية، التي تكمن أهميتها في اختصار الوقت، والاقتصاد في المساحة المكانية وسرية وأمن المعلومات وإمكانية استرجاعها عند الحاجة، وكذلك إعادة نشرها بعد النّسخ وسهولة نقلها من مكان إلى آخر.[1]

[1] آلية التّصوير المصغر: أساليب حفظ المصغرات الفيلمية. *أرشيفو*، ع.3، 2016. ص.2

2. أساليب حفظ المواد الأرشيفية السمعبصرية:

الوثائق السمعية البصرية، هي ذاكرة مؤسسة الإذاعة والتلفزيون وهي أيضا جزء من ذاكرة المجتمع وتتأكد الحاجة إليها على المدى القصير والطويل، إلا أنها تتعرض لعدة أخطار قد تعرضها للتعطل والاختفاء نهائيا ومن بين هذه الأخطار نذكر ظروف الحفظ الصعبة، إذ تتسبب الرطوبة والحرارة والغبار في إتلاف عدد من الوثائق، كما هناك الخلل الميكانيكي الذي يحصل لأجهزة القراءة، وتعرض المواد إلى هجوم بيولوجي، قد يقضي عليها وغيرها من الأخطار التي تهدد الأرشيف الإذاعي والتلفزيوني الذي هو جزء من التراث الثقافي للمجتمع يجب حفظه مثل بقية الممتلكات الثقافية.[1]

كما أن المسائل الفنية المرتبطة بصيانة الصورة والصوت تستأثر باهتمام كبير وذلك بسبب خاصيات الأوعية السمعية البصرية التي لا تعمر طويلا، وتعرضها للتآكل وللتلف بالخصوص منذ اكتشاف قبل 30 سنة " أعراض الخل Syndrome du vinaigre الذي يصيب الأفلام المسجلة على وعاء مصنوع من مادة ثلاثي الحامض السيللوز Triacetate de cellulose لذا اتجهت عناية المتخصصين في الأرشيف إلى نقطتين:

- حفظ الأرشيفات الأصلية وترميم الوثائق المتضررة.
- استنساخ الوثائق باستخدام تقنية الرقمنة.[2]

1.2 حفظ الأسطوانات:

الأسطوانات أو الأقراص حساسة للحرارة والرطوبة والأتربة وسوء الاستعمال لأنها مصنوعة من البلاستيك، مما يؤثر على جودة التسجيل ونقاوته، كما أنها غالية الثمن ومن هنا تأتي أهمية المحافظة عليها، لهذا يجب مراعاة شروط السلامة في الاستعمال:

- عدم حمل الأسطوانة ولمسها بشكل خاطئ، وإنما تناولها من الحافة حتى لا تظهر البصمات على الأخاديد؛
- عدم تركها على جهاز الجراموفون، أو رفع الإبرة قبل توقف الأسطوانة، أو سحب الإبرة على سطح الأسطوانة؛
- التأكد من نظافة قرص الجراموفون، وتوافق سرعته مع السرعة المحددة للأسطوانة؛
- التأكد من مطابقة حجم الإبرة لحجم الأخاديد الصوتية بالأسطوانة؛
- عدم ترك الإبرة على الأسطوانة بعد الانتهاء من التشغيل.

[1] قدورة، وحيد. مرجع سابق. ص.28

[2] نفس المرجع. ص.42

ويفضل أن تحفظ الأسطوانات داخل حافظة ورقية أو مغلف من الورق المقوى وليس من البلاستيك، ويحميها من الداخل غلاف من الورق الخفيف، والغلاف الخارجي من الورق المقوى الذي تلصق عليه القصاصات الحاملة لبيانات محتوى الأسطوانة والمدة وغيرها من البيانات الضرورية،

ويفضل عرض الأسطوانات بشكل واضح لسهولة استعراضها، أو تحفظ جانبا على الرفوف بشكل متجاور، ولا تظهر إلا كعوبها، التي يكتب عليها رقم التصنيف، وتحفظ الأسطوانات في جو معتدل حيث إنها قابلة للتمدد إذا تعرضت لأشعة الشمس المباشرة أو لأي مصدر حراري آخر، كما تسبب الحرارة التواء الأسطوانات وعدم استوائها مما يسبب تشوها في التسجيل الصوتي وتلف الإبرة مما يسبب عدم نقاء الصوت؛

لذلك يجب حفظ الأسطوانة فور الانتهاء من إدارتها في غلافها الكرتوني أو في الألبوم الخاص بها إذا كانت ضمن مجموعة من الأسطوانات،

كما يجب عدم وضع الأسطوانات فوق بعضها البعض بشكل أفقي عند الحفظ، لأن ذلك يؤثر على استوائها ومن الأفضل حفظها بشكل رأسي على الرفوف أو ترتيبها عموديا في أدراج، كما يراعى تنظيفها من الأتربة باستخدام فرشاة ناعمة.

2.2 حفظ الأشرطة الصوتية:

بما أن الشريط الصوتي مصنوع من مادة البوليستر مع طبقة من أكسيد الحديد والكروم، لذا يجب التأكد من مدى التصاق الأكسيد بها، ومدى كثافته بالإضافة إلى:

- لا بد من لف الشريط بهدوء، والحرص على عدم ثنيه أو طيه؛
- يجب تشغيل الأشرطة دوريا لمنع التشويش وتداخل الأصوات مغناطيسيا؛
- صيانة الأشرطة وحفظها بعيدا عن الأتربة والغبار، وتنظيفها باستمرار؛
- التأكد من عدم تعرض الأشرطة للمجالات المغناطيسية التي قد تتكون من استخدام المكانس الكهربائية.

وتزداد أهمية القصاصات الإرشادية اللاصقة في حالة الأشرطة الصوتية أكثر من أي شكل آخر من أشكال المواد الأرشيفية السمعبصرية، لذلك فإن وجود بيانات بمحتوى الشريط، وطبيعة التسجيل، وكذلك طول الشريط والمقصود بالطول، المدة الزمنية التي يستغرقها الشريط وليس الطول الفعلي وتحفظ هذه الأشرطة بعد تصنيفها في

علب خاصة، عادة ما تكون من البلاستيك لحمايتها من الأتربة، وتوضع رأسيا في دواليب أو أدراج أو رفوف خاصة، وتحفظ بعيدا عن الحرارة والرطوبة، وتُشغَّل كل ثلاثة إلى أربعة شهور لضمان عدم التصاقها، ولتهويتها.

3.2 حفظ التسجيلات المرئية:

من الشروط الأولية لحفظ أشرطة الفيديو كاسيت وضعها في العلب الكارتونية أو البلاستيكية الخاصة بها فور الانتهاء من عرضها بما يضمن عدم تعرضها للأتربة أو التلف، ثم ترتيبها في أماكنها على الرفوف، أو وضعها في الخزائن الخاصة، ويراعي وضعها عموديا حتى يمكن قراءة الشريط، والمدة التي يستغرقها، وموضوعه، ورقمه، إذ يتم تدوين هذه البيانات على جانب الغلاف أو الحافظة ويظهر كأنه كعب كتاب حتى يمكن الاستدلال عليه بسرعة وبصفة عامة يمكن إتباع الإجراءات التالية للعناية بأشرطة الفيديو كاسيت:

- إبعادها عن أشعة الشمس المباشرة أو المصادر الحرارية كالمدافئ الحرارية وغيرها؛
- إبعادها عن المجالات المغناطيسية التي قد تؤدي إلى محو الشريط المرئي، أو تشويه التسجيل، لذا فإنه يجب عدم وضعها بالقرب من أجهزة التليفزيون أو أجهزة التسجيل؛
- تداولها برفق وحملها بعناية حتى لا تتعرض للهزات العنيفة أو السقوط على الأرض مما يؤدي إلى تلفها أو كسرها؛
- مراعاة حفظها بعيدا عن التراب أو الغبار أو الرطوبة؛
- الحرص على إعادة الشريط إلى بكرته الأصلية قبل استعماله مرة أخرى حيث إن الشريط يتحرك من اليسار إلى اليمين لذا يجب لفه على البكرة اليسرى، أي بكرة الإرسال.

4.2 حفظ الأفلام:

تشمل الأفلام جميع أشكالها الصامتة والناطقة والمتحركة والشرائح والفيلمات ويجب صيانة الأفلام بشكل مستمر، وللتأكد من شروط الحفظ الجيدة يجب:

- أن تكون بعيدة عن أشعة الشمس المباشرة، وعن المواد الكيماوية؛
- إبعادها عن المجالات المغناطيسية كالتليفزيونات أو أجهزة التسجيل أو السماعات؛
- يجب تداولها برفق وحملها بعناية حتى لا تتعرض للهزات العنيفة أو للسقوط على الأرض، وعدم استخدامها لفترات طويلة؛

- يجب إعادة لف الشريط بعد الاستعمال إلى وضعه الأصلي والمحافظة على طبقة المستحلب التي تغطي الفيلم؛
- كما تتم تغطية الأفلام المسطحة بنوع خاص من الزجاج حتى لا يحدث ما يسمى بقوس قزح في حالة تسرب قطرات من المياه بين الزجاج والفيلم؛
- فحص الأفلام بين الفترة والأخرى لصيانتها وتنظيفها من الغبار والأتربة بقطعة قماش خاصة، وتناولها بالطريقة الصحيحة وبأطراف الأصابع، والتأكد من أنها ملفوفة جيدا، وإصلاح أي تلف أو فساد في الفيلم أولا بأول؛
- استبدال الأشرطة التالفة وتبديلها عند الضرورة بنقل المواد منها إلى أفلام جديدة، وعادة ما تحفظ الأفلام في علب معدنية خاصة يمكن وضعها على الرفوف، ويجوز حفظ الأفلام على الرفوف العادية أو في دواليب وخزائن خاصة بها، لأن وزن الأفلام القديمة ثقيل خصوصا أفلام 35مم؛
- يجب مراعاة المكان المناسب بعيدا عن الحرارة في درجة ثابتة ما بين (20-25 درجة) والرطوبة حوالي 50% بعيدا عن الأتربة أو أي مصدر مغناطيسي.

3. إجراءات صيانة أجهزة العرض للمواد السمعية البصرية:

- العناية بالمقابس: من خلال التأكد من سلامة المقابس الكهربائية وصيانتها من الكشف والالتماس ووضع المقابس ونزعها بحذر شديد.
- العناية بالعدسات: العناية بسلامة ونظافة العدسات من الأتربة وبصمات الأصابع وتداولها بحذر وعدم فكها عن الأجهزة إلا للضرورة، وعدم خدشها سواء أكانت مصنوعة من الزجاج أم البلاستيك وتنظيفها باستخدام قطعة قماش خاصة[1] Anti-static أو بفرشاة ناعمة.
- العناية بالفتحات والثقوب: تنظيف الفتحات والثقوب وإبعاد أية مواد تلتصق بها وذلك باستخدام الهواء المضغوط أو بفرشاة خاصة Stiff-brush.[2]

[1] Anti-static cleaning cloth تشير إلى قطعة قماش مصممة خصيصا لإزالة الغبار والشوائب من على الأسطح الحساسة مثل الوثائق، الأجهزة الإلكترونية، المواد الأرشيفية، بدون توليد شحنات كهرباء ساكنة قد تضر بهذه المواد.

[2] يمكن استخدام فرشاة stiff-bruch بحذر، بشرط أن تكون الشعيرات غير معدنية، وان تستخدم فقط على الأجزاء غير الحساسة، مع مرافقتها بمنفاخ هواء air blower لتجنب دفع الغبار إلى داخل الجهاز.

- التزييت Oiling: تحتاج بعض الأجهزة للتزييت أو التشحيم الدوري، فيما تكون معظم الأجهزة مزيتة أو مشحمة بشكل دائم، وذلك لمنع الاحتكاك وضمان عدم تآكل المعدن وخاصة المسننات، وذلك باستخدام زيت السيليكون، ويراعى عدم اقتراب الزيوت والشحوم من الأفلام نفسها عند عرضها على الأجهزة.
- العناية برؤوس التشغيل: رؤوس التشغيل مهمة جدا لتشغيل الأجهزة السمعية البصرية، لهذا تنظف باستمرار من المخلفات والأتربة والغبار والمواد الممغنطة، وتستخدم أشرطة تنظيف خاصة بها (à abrasive tapes[1]) بشكل أسبوعي، كما تنظف الرؤوس بقطعة قماش خاصة لتنظيف العمود والبكرات وتنظف رؤوس التشغيل باستخدام سائل الايروسول المضغوط Aerosol spray إلى جانب التنظيف بالقماش.
- العناية بإبرة التشغيل Care of styli: يعتني بالإبرة من حيث الاستهلاك، وتفحص الإبرة دوريا للتأكد من صلاحيتها وأحيانا تحتوي بعض الأجهزة على عدادات خاصة بعمر الإبرة، كما تنظف الإبرة والأسطوانة من الأتربة وبقايا البلاستيك بفرشاة مناسبة أو بقطعة قماش خاصة، وإبقاء الأسطوانة نظيفة وذلك باستخدام سوائل تنظيف خاصة باستخدام فرشاة لهذا الغرض.
- العناية بالسماعات Care of headphones, microphones: تنظف السماعات دوريا بفرشاة ناعمة وتزال عنها الأتربة والغبار وتنظف سماعة الرأس حتى لا تصبح وسيلة للعدوى، خاصة الأجزاء التي تلامس الأذن وتستخدم مبيدات ومطهرات للقضاء على الجراثيم.
- العناية بالفيوزات Fuses: تحتوي معظم الأجهزة على فيوزات لتلافي الأخطاء أو التغييرات المفاجئة في التيار الكهربائي وهناك نوعان من الفيوزات:

نوع يمكن استبداله عند تلفه ونوع ثابت ولا يستبدل إلا عن طريق فني متخصص وتستخدم عادة فيوزات 3 أمبير مع المسجلات والراديو وتستخدم لعارضات الشرائح الفيلمية لمبات من 500–1000 واط وتستخدم الفيوزات 13 أمبير، فيما عدا ذلك من الأجهزة.

[1] مصطلح abrasive tapes يترجم إلى "أشرطة كاشطة" أو "أشرطة تنظيف كاشطة": وهي تحتوي على سطح كاشط خفيف، تستخدم لإزالة الأوساخ أو العفن أو بقايا المواد اللاصقة من رؤوس القراءة (playback heads) في أجهزة تشغيل الأشرطة المغناطيسية أو الفيديو.

4. تطبيقات تكنولوجيا الرقمنة على الأرشيف السمعي البصري:

إن للرقمنة أهمية كبيرة في حفظ الوثائق السمعية البصرية، وقد ظهرت العديد من التجارب في هذا المجال فيما يخص معالجة العيوب والترميم الآلي لأرشيف الصوت والصورة، وإنشاء قواعد بيانات للفيديو والأفلام والتسجيلات الموسيقية.

ومن خصائص تكنولوجيا الرقمنة أنها تفصل بين الوعاء والمحتوى، بحيث تصبح المعلومات السمعبصرية غير مرتبطة بوعاء مادي مثل وعاء الفيديو كاسيت، الأمر الذي يسمح بنقلها من مزود (Server) إلى محطات طرفية، وباستخدام نفس المحتوى وفي نفس الوقت من قبل مجموعة من المستفيدين، وإذا كانت المحتويات الرقمية غير مرتبطة بوعاء لتسهيل تداولها فإن الملفات الحاسوبية تكون مسجلة على أوعية ضوئية ذات قدرات تخزينية كبيرة يسهل تداولها، وتتفاوت أحجامها من الأوعية التي تخزن تسع ساعات فأكثر من البرامج إلى أوعية صغيرة مثل القرص الضوئي cd-dvd.

5. بعض المؤسسات المعنية بالأرشيف السمعي البصري:

- ✓ الاتحاد الدولي لأرشيف الأفلام

International Federation of Film Archives

- ✓ الاتحاد الدولي لأرشيف التلفزيون

International Federation of Television Archives

- ✓ الجمعية الدولية للأرشيفات الصوتية والسمعية البصرية

International Association of Sound and Audiovisual Archives

- ✓ المجلس الدولي للأرشيف

International Council on Archives (ICA)

المحاضرة الرابعة: حفظ الأرشيف الإلكتروني

أهم النقاط المطروحة:

- حفظ الوثائق الإلكترونية
- الغرض من الحفظ الرقمي
- استراتيجية حفظ الوثائق في البيئة الرقمية
- أنواع وسائط التخزين
- بعض أوعية الحفظ
- نماذج من الوثائق المعلوماتية
- مشاكل حفظ وأرشفة الوثائق الإلكترونية
- العلاقة بين الرقمنة وحفظ الأرشيف

1. حفظ الوثائق الإلكترونية:

تمثل الوثيقة الإلكترونية مجموعة تتألف من محتوى وبنية منطقية وسمات العرض تسمح بتمثيلها واستغلالها من قبل الشخص عبر نظام إلكتروني.[1] كما تعتبر الوثيقة الموقعة إلكترونيا، وثيقة إلكترونية مرفقة أو متصلة منطقيا بتوقيع إلكتروني.

تتكون الوثائق الإلكترونية من الأوعية الحديثة التي ترتكز على التقنية الرقمية لتخزين المعلومات وهي على عدة أشكال أكثرها انتشارا هي الأقراص المغناطيسية والأقراص الضوئية المدمجة والأقراص dvd وتتميز هذه الأوعية بهشاشة تركيبتها المادية وسرعة تلفها إذا لم تكن من النوع الجيد ولم تحفظ في أحسن الظروف ولم يحسن المستخدمون تداولها. وتعتبر البنية المادية للأوعية الإلكترونية جد هشة بحيث أنها تتأثر بأدنى ضغط أو مؤثر خارجي مثل الحرارة والرطوبة والضوء وطريقة الترتيب وكذا التداول، لذا لابد من اتخاذ كل الإجراءات المتعلقة بالحفظ الجيد سواء على المدى القصير أو المدى الطويل.

2. الحفظ الرقمي:

يعد الحفاظ على الوثائق الإلكترونية نشاطًا أساسيًا لجميع أنواع المؤسسات، مما يسمح لها بالامتثال للالتزامات والمصالح على المستوى الداخلي وعلى المستوى العام أو القانوني، كما أنها توفر العديد من الفوائد، مثل توفير المساحة، وإدارة المخاطر، مع ضمان صحة المعلومات وموثوقيتها وسلامتها وإمكانية الوصول إليها على المدى الطويل،كما يهدف الحفاظ على الوثائق الإلكترونية إلى تحديد الوثائق التي سيتم الحفاظ عليها، وتعزيز الحفظ الرقمي وإتاحة الوصول إلى المعلومات الرقمية التي تحتوي عليها، وتتعدد تطبيقات حفظ الوثائق؛ بدءًا من حماية الحقوق وحتى استمرارية المساءلة، وتشجيع مشاركة الجهات المتضررة أو الجهات الفاعلة ذات الصلة في استراتيجيات الحفظ طويلة المدى أو النسخ الاحتياطية.

فبفضل الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، هناك المزيد والمزيد من الوثائق الرقمية الأصلية والمزيد من رقمنة الوثائق، والتي يجب الحفاظ عليها مع ضمان السمات التالية: الأصالة والموثوقية وسهولة القراءة والوظيفة،

[1] مرسوم تنفيذي رقم 16-142. **يحدد كيفيات حفظ الوثيقة الموقعة إلكترونيا**، مؤرخ في 27 رجب عام 1437 موافق 5 ماي 2016، الجريدة الرسمية الجزائرية، ع.28، صادرة في 8 ماي 2016. ص.12.

كما تعني التطورات التقنية أن قدرتنا على تسجيل المعلومات قد زادت بشكل كبير بمرور الوقت، في حين انخفض طول عمر الوسائط الرقمية المستخدمة لحفظ الوثائق بنفس المعدل.[1]

3. استراتيجية حفظ الوثائق في البيئة الرقمية:

إن موارد أغلب المؤسسات محدودة، لذا سيكون من الضروري وضع استراتيجية للحفاظ على الموارد الرقمية، مع مراعاة الاحتياجات والموارد ومصالح المستخدمين والجوانب المختلفة مثل الشكل والحالة والاستخدام، الحفظ، بناءً على لوائح المؤسسة والتي بدورها يجب أن تكون مستوحاة من معايير أعلى؛ قطاعية أو إقليمية أو وطنية أو حتى دولية، لذا لابد من الإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما هي الموارد التي سيتم حفظها؟

من وجهة نظر تنظيمية: للوثائق الإلكترونية ثلاث وظائف أساسية:

أ/ العمليات: الوثائق الإلكترونية هي أساس العمليات المعتادة للمؤسسة، في هذه المرحلة، يكون استخدام التقنيات مكثفًا للسماح بتطوير العمل بشكل أكثر كفاءة، ومع ذلك، نادراً ما تؤخذ الشروط المحددة للوثائق الرقمية بعين الاعتبار في هذه المرحلة.

ب/ المساءلة التنظيمية: تثبت المؤسسات التزامها بالإطار المعياري والتشريعي من خلال وثائق إلكترونية وأصلية وكاملة، مخزنة في برمجيات تضمن التخزين الآمن والوصول اللاحق.

ج/ الأرشيف التاريخي: الوثائق التي تعتبر ذات قيمة أو مهمة بما يكفي للاحتفاظ بها على المدى الطويل، وتوثيق تاريخ المؤسسة ويجب الحفاظ عليها وتحويلها بين منصات التكنولوجيا التي تضمن سلامتها وسياقها.

2. متى تبدأ معالجة الموارد المحددة؟

عندما تتوقف الوثائق عن كونها مفيدة لتطوير الأنشطة اليومية للمؤسسة، يمكن التفكير في مدى أهمية تطبيق مخطط الأرشفة في الإطار العام لتسيير الوثائق في الجهة (الوحدة).

3. ما هي مشكلة حفظ الوثائق الرقمية؟

[1] Canteli, Ana. **Conservation des documents électroniques**, le 17 août 2018. Disponible à l'adresse : https://www.openkm.fr/fr/blog/conservation-des-documents-electroniques.html

المشكلات الناشئة عن خصائص الوثيقة الإلكترونية، والاعتماد على الأجهزة والبرامج للتمكن من الوصول إلى الوثيقة وعرضها واستخدامها

وكذا التقادم التكنولوجي، بسبب انتهاء صلاحية الأجهزة والبرامج اللازمة للوصول إلى الوثائق الإلكترونية واستخدامها (المشروطة بدورها بإصدارها وشكلها وتقنيتها)؛ هذا يعني أنه إذا لم يتم حل هذا الوضع في الوقت المناسب، فإن الملفات الإلكترونية تصبح "وثائق يتيمة".

بحيث لم يكن الملف نفسه تالفًا، لكن لم يعد من الممكن الوصول إلى المعلومات بسبب عدم استخدام التقنية المسببة لهذه المشكلة، ومن ناحية أخرى، يشكل تدهور الوسائط الرقمية تهديدا آخر للحفاظ على الوثائق في شكل رقمي، بسبب هشاشتها، وهناك عوامل داخلية مرتبطة بالمواد التي تتكون منها، ويتم تسجيل البيانات عليها بواسطة عمليات مغناطيسية أو بصرية، كما يمكن للعوامل الخارجية مثل درجة الحرارة والرطوبة، أن تؤثر بشكل مباشر على عمليات التخزين.

– بالإضافة إلى طرح تساؤل حول: ما هي الأساليب التي سيتم استخدامها للحفاظ على الوثائق الرقمية؟

4. إعداد مخطط لحفظ الوثائق الإلكترونية:

من منظور تسيير الوثائق والملفات الإلكترونية، يجب أن تركز استراتيجيات الحفظ على مراحل إنشاء الملفات واستخدامها وحفظها، للقيام بهذه المراحل، تعتمد المؤسسات غالبًا على استخدام أنظمة تسيير الوثائق والملفات الإلكترونية، حيث يدعم هذا الأخير عملية إدارة المعلومات الإلكترونية بطريقتين مختلفتين ولكن متكاملتين:

أ/ تسيير الوثائق الإلكترونية: تساعد المؤسسات على استخدام معلوماتها بشكل أكثر فعالية، مما يساهم في تحسين التحكم في إنشاء الوثائق وتخزينها ومراجعتها وتوزيعها بين المستخدمين (ورسائل البريد الإلكتروني أيضًا) بما يتوافق مع سياسة السرية والأمن، الشيء نفسه ينطبق على التحكم في تدفق الملفات.

ب/ تسيير الوثائق: يساعد المؤسسة في الإدارة الفعالة للوثائق، خاصة فيما يتعلق بإنشاء واستلام وصيانة واستخدام وتوفير المعلومات في شكل تسجيلات توضح أنشطة وعمليات المؤسسة.[1]

[1] Canteli, Ana. **Conservation des documents électroniques**, le 17 août 2018. Disponible à l'adresse : https://www.openkm.fr/fr/blog/conservation-des-documents-electroniques.html

5. الغرض من الحفظ الرقمي:

- حماية الوثائق الأصلية: يعتبر أهم غرض لحفظ الوثائق حيث يقلل من استخدام الوثائق الأصلية، والاكتفاء باستخدام النسخ الرقمية وذلك لسهولة الرجوع إليها وإتاحتها لعدد كبير من الباحثين مما يقلل احتمال تلفها أو فقدانها.
- تمثيل الأصل: يقوم على تمثيل المحتوى المعلوماتي للمصادر الأصلية، باستخدام نظام يبحث عن هذه المصادر (الوثائق).
- تسهيل الوصول إلى الوثائق: من خلال إنتاج الصور الرقمية التي يتم تنظيمها وإمكانية الوصول إليها، والغرض من عملية الرقمنة يتحدد طبقا لعملية الاستخدام، بينما حفظ الوثائق الأصلية يتحدد تبعا لاحتياجات الحفظ.

6. مبادئ الحفظ الرقمي:

كما يمكن أن يتطلب الحفظ الرقمي بشكل أساسي عدة مبادئ وأسس، من أهمها:

- ☜ حلول احتياطية كافية للتعافي من الكوارث؛
- ☜ القدرة على مراقبة التغيرات في بيئة الأجهزة والبرامج؛
- ☜ إطار عام لمعالجة تغييرات الأجهزة / البرامج التي تؤثر على الوثائق؛
- ☜ هيكل بيانات تعريف يسمح للمستخدمين بفهم ووضع سياق للوثائق طوال فترات الاحتفاظ الخاصة بها؛
- ☜ سياسة الحفظ الرقمي كجزء من سياسة تسيير الوثائق مع المراجعة والوعي المناسبين لضمان استدامة إجراءات الحفظ الرقمي.[1]

مبادئ عامة حول استراتيجية الحفظ:

يجب أن تكون استراتيجية حفظ الوثائق الرقمية متميزة بما يلي:

- قابلية: يجب أن يعتمد على توافر الأجهزة والبرامج القادرة على دعم تنفيذ الاستراتيجية؛
- مستدامة: يجب أن تكون قابلة للتطبيق إلى أجل غير مسمى في المستقبل؛

[1] قدورة، وحيد. مرجع سابق. ص.45

- عملية: يجب أن يكون تنفيذها ضمن حدود معقولة من الصعوبة والتكلفة؛
- ملائمة: يجب أن تكون ذات صلة بأنواع الوثائق والبيانات الوصفية المطلوب حفظها.

يجب أن تكون مدعومة أيضا بإطار عمل لتسيير الوثائق يشتمل على مجموعة من القوانين والسياسات والمعايير والممارسات والأنظمة والتقنيات والأشخاص المؤهلين الذين يتم دعمهم بدورهم من خلال هيكل الإدارة والمساءلة الذي يحتفظ به الأشخاص الذين يدركون ويفهمون أهمية الوثائق في عمل المؤسسة.[1]

7. مفهوم الوسيط الإلكتروني: (الدعامة)

إن الدعامة الإلكترونية هي تلك الأجسام المادية المعدة لاستقبال المعلومات عن طريق طبعها بصورة أو بأخرى بشرط أن تكون سجلت عليها المعلومات بأحد الأساليب المعلوماتية. وهي أيضا كل جسم منفصل، أو يمكن فصله عن نظام المعالجة الآلية للمعلومات، وقد سجلت عليه معلومات معينة سواء كان معد للاستخدام بواسطة نظام المعالجة الآلية للمعلومات أو مشتقا من هذا النوع.

وهذا يعني أنه يشرط أن تنفصل هذه المعلومات أو البيانات المعالجة عن طريق الحاسب الآلي على شرائط أو تسجيلات مغناطيسية أو أقراص مدمجة أو مخرجات الكمبيوتر الورقية التي تنتجها الطابعات.

كما عرفت الدعامة بأنها الأقراص الإلكترونية التي تسجل فيها المعلومات من خلال مغنطتها بشكل يرمز إلى كتابة غير مرئية مدونة بلغة الآلة المعتمدة على نظام الترقيم الثنائي.

8. أنواع وسائط التخزين: وسائط الحفظ المغناطيسي:

وهي وسائط تكون مطلية بمادة مغناطيسية تدون عليها الكتابة مثل القرص المرن fd والقرص الصلب hd وعند استخدام هذه الوسائط يجب إتباع التوصية الآتية:

توصية 1: لزوم الحذر عند استخدام الأقراص الصلبة hd كوسيط للتخزين طويل الأمد.

- استخدام أنواع من الأقراص الصلبة التي أثبتت كفاءتها عمليا؛
- التأكد من وجود إجراءات أمان ضد فقد البيانات؛

[1] Digital Preservation in Lower Resource Environments: A Core Curriculum. International Council on Archive (ICA): International Records Management Trust (IRMT), 2016. Available at: https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initatives%20Module_0.pdf

- يجب أن نعلم أن عمر الأقراص الصلبة قصير نسبيا لتأثرها بالعوامل المحيطية؛
- يجب تحميل نظام التشـــغيل مثل نظام Unix/Windows لأنها تدعم نظام حفظ وترتيب الملفات على الأقراص الصلبة.

توصية 2: "لا يجب استخدام الأقراص المرنة fd في التخزين طويل أو متوسط المدى، وحتى في التخزين قصير المدى لأنها غالبا ما تتلف بسرعة، وأعطالها كثيرة مما يهدد بضياع السجلات المخزنة عليها، وإنما يخزن عليها السجلات التي تزول قيمتها بمجرد انتهاء العمل اليومي منها.

1.8 بعض أوعية الحفظ:

- القرص المرن: Floppy Disk: هو قرص بلاستيكي ممغنط يوضع داخل مشغل خاص مثبت بصندوق الحاسب، يقاس حجمه بوحدة البوصة (3.5 بوصة) وتعد سعته التخزينية صغيرة نسبيا (1.44ميجا بايت) ويمتاز بصغر الحجم وقلة التكلفة وخفة الوزن وتتوفر مشغلاته على معظم أجهزة الحاسب. ويعد أضعف وسائط التخزين (عدة شهور فقط).
- الأقراص المضغوطة Compact Disk: هو الوسيط الأكثر شيوعا واستخداما للحفظ الطويل الأمد، وتتجاوز سعته التخزينية سبعون (70) ميغابايت، تتجاوز مدة بقائه عشر (10) سنوات وقد يصل إلى خمسون (50) سنة.
- أقراص التخزين الخارجية USB: لا يســـتخدم للحفظ الطويل الأمد، بســـبب إمكانية فقدانه لبعض البيانات عند توصيله المتكرر بجهاز الحاسب، كما قد يصيبه التلف أثناء إخراجه من الحاسب الآلي وتتوقف مدة بقائه على جودة الاستخدام.
- الأقراص الصلبة (Hard Disk): وهي من وسائط التخزين الثابتة ذات سعة تخزينية كبيرة، قد تصل إلى أكثر من مائة وستون (160) جيغابايت، حيث يمكن تخزين ألاف المجلدات على هذا القرص، كما أنها معرضة للزوال بسبب تكنولوجيا تصنيعها.

كما هو عبارة عن قرص معدني ممغنط، مثبت داخل صـــندوق الجهاز لذلك تســـتخدم في عملية التخزين الداخلي، تختلف أنواع هذه الأقراص من حيث القدرة التخزينية والسرعة والتكلفة المادية والشركة المصنعة.

- الأقراص الضوئية (Optical Disk): هو قرص مكون من مادة عاكسة للضوء يوضع داخل مشغل خاص مثبت بصندوق الحاسب ويكون المشغل عادة للقراءة فقط أو التخزين مرة واحدة مع وجود بعض المشغلات والأقراص القابلة للقراءة والكتابة لمرات عدة.

هناك نوعين مستخدمين من هذه الأقراص:

☜ قرص (CD-ROM): تصل قدرته التخزينية إلى سبعمائة وخمسون (750) ميغابايت، يعتبر الوسيط الأكثر شيوعا واستخداما للحفظ الطويل الأمد، تتجاوز مدة بقائه عشر (10) سنوات وقد يصل إلى خمسون (50) سنة.

☜ قرص (DVD): تصل قدرته التخزينية إلى 4.7 جيغابايت، تتوافر فيه كل خصائص الأقراص المضغوطة إلا أنه معرض للزوال، بسبب التطور التكنولوجي في إنتاجه ويجب استخدام الوسيط الذي لا يقبل الكتابة إلا مرة واحدة، لا يتجاوز عمره خمس (5) سنوات، يتم التخزين على هذه الأقراص بواسطة أشعه الليزر، ومميزات هذه الأقراص: صغيرة الحجم، قليلة التكلفة، خفيفة الوزن وتوفر مشغلاته على معظم أجهزة الحاسب.

- القرص الضاغط (Zip Disk): يشبه القرص المرن من حيث الشكل والتصميم الخارجي مع اختلاف السمك، له قدرة تخزينية تزيد عن مائة (100) ميغا بايت، وله محرك أقراص خاص يمكن تثبيته بصندوق الحاسب أو توصيله خارجياً مع الجهاز.
- الذاكرة الضوئية: هي وحدة تخزين صغيرة الحجم، ويتم توصيلها بالجهاز من خلال منافذ (USB) ولا تحتاج لمحرك خاص لأن معظم أجهزة الحاسب تحمل أكثر من منفذ (USB)، وتتزايد سعتها التخزينية لتصل إلى التيرابايت.
- الأقراص الصلبة الخارجية: تشبه من حيث الشكل والتصميم والحجم والقدرة التخزينية الأقراص الصلبة المثبتة في الجهاز مع إمكانية توصيلها بالجهاز عبر منفذ (USB).

مما سبق ذكره نجد انه لا يوجد وسيط يتناسب وبيئة الحفظ الأرشيفي لأن أقصى مدة متوقعة لأي من هذه الوسائط لا تتعدى الخمسون عاما، لذا ابتكرت الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات وسيط يتناسب مع الحفظ طويل المدى والتي تستخدم لأغراض الحفظ الأرشيفي وتسمى بأقراص Worm Disk

- أقراص Worm Disk: وهو اختصار للأحرف الأولى من Write Once Read Many أي القرص الذي يكتب عليه مرة واحدة ويقرأ أكثر من مرة، وهي أقراص مصنوعة بتقنية معينة تستحمل التخزين لفترات طويلة ولها محرك خاص يتصل بالحاسب الآلي يستطيع أن يستعيد صورة الوثيقة من قرص worm في فترة لا تتجاوز ثمانية ثواني، وتتميز بسعتها التخزينية العالية والتي تفوق الأقراص الصلبة بكثير، كما أنها تسمح بسرعة البحث واسترجاع البيانات مع انخفاض تكلفة التخزين.[1]

2.8 نماذج من الوثائق المعلوماتية:

☜ **العقود الإلكترونية:** إن العقد الإلكتروني هو من الوثائق المعلوماتية الشائعة في عالم المعاملات الرقمية، ولذلك كان محل اهتمام التشريع والفقه لتعريفه وبيان كيفية إبرامه، وبحث مسألة توثيقه لضمان الثقة فيما يتضمنه.

تعريف العقد الإلكتروني: عرف قانون الأونسترال *للتجارة الإلكترونية رسالة البيانات في المادة 02 بأنها:

"المعلومات التي يتم إنشاؤها أو إرسالها أو استلامها أو تخزينها بوسائل إلكترونية أو ضوئية أو بوسائل مشابهة"

☜ **البطاقات الإلكترونية:** تتخذ البطاقات الإلكترونية أشكالا متعددة ووظائف مختلفة، كما أنها قد تصدر عن جهات حكومية، أو عن مؤسسات مالية خاصة من أجل المبادلات التجارية أو الاستفادة من بعض الخدمات، ومن بينها: البطاقات البنكية أو المصرفي، بطاقة التعريف الوطنية، جواز السفر الإلكتروني، بطاقة الضمان الاجتماعي، رخصة القيادة.[2]

3.8 طرق اختيار تنسيق الحفظ: (format)

لا يوجد تنسيق مثالي لحفظ الوثائق الرقمية، ومع ذلك، يمكن تنفيذ استراتيجية تتكون من التكيف مع التطور الحتمي للتقنيات من خلال تحديد التنسيقات التي من شأنها تسهيل الاحتفاظ بالمعلومات والقضاء على التنسيقات التي ستشكل صعوبات في النهاية. يمكن الاحتفاظ بمعيارين رئيسيين:

---

[1] الشريف، أشرف عبد المحسن. **الأرشيف الإلكتروني في الشركات والمؤسسات العامة**. القاهرة: دار الجوهرة، 2015. ص.200-203

[*] الهيئة القانونية التابعة لمنظومة الأمم المتحدة في مجال القانون التجاري الدولي، وهي هيئة قانونية ذات عضوية عالمية متخصصة في إصلاح القانون التجاري على النطاق العالمي منذ ما يزيد على 50 سنة وتتمثل مهمة هذا الأخير في عصرنة ومواءمة القواعد المتعلقة بالأعمال التجارية الدولية

[2] لعجال، منيرة. الحق في الاطلاع على المعلومات في القانون الجزائري، أطروحة دكتوراه. الجزائر: الجامعة الإفريقية أحمد دراية،: كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم العلوم القانونية والإدارية، 2009.

1. الانفتاح و/أو التوزيع على نطاق واسع: تفضيل التنسيقات المنشورة والمفتوحة، ومع ذلك، فإن التنسيقات الخاصة، التي لا يتم نشر رموز مصدرها، ولكن يتم توزيعها على نطاق واسع مثل PDF أو TIFF تكون في بعض الأحيان أفضل من التنسيقات المفتوحة، في الواقع، كلما زاد توزيع التنسيق تم تطوير المزيد من الأدوات لاستغلاله والحفاظ على التوافق مع التنسيقات الأحدث.

2. الاستقلالية: يجب ألا يعتمد التنسيق المختار على تنسيقات أخرى أو على نظام تشغيل.

4.8 طرق اختيار وسيط الحفظ: (support)

كل وسيلة حفظ لها مزايا وعيوب، ومن المناسب تحليل الاحتياجات المحددة لكل استخدام، للقيام بذلك، من المفيد أن يتم طرح التركيز على عدة نقاط، من أهمها:

- سعة التخزين
- وجود أدوات التحكم
- طبيعة التكنولوجيا واسعة الانتشار إلى حد ما أو بناءا على المعايير العامة
- توافر المعدات التي تسمح بالتخزين والتعامل الآلي
- تكلفة معدات القراءة والكتابة
- سرعة القراءة والكتابة
- طريقة الوصول إلى الوثائق المعلومات
- طبيعة الوسائط القابلة لإعادة الكتابة أم لا (سلامة البيانات)

✓ **طريقة حفظ الوثائق المكتبية:** documents bureautiques

وثائق برنامج أوفيس Office هي وثائق إلكترونية، تم إنشاؤها باستخدام قاعدة معطيات، من المهم تسمية وتصنيف الوثائق التي تم إنشاؤها أو استلامها بشكل صحيح، باتباع قواعد التسمية والتصنيف، بعد ذلك، يتم القيام باختيار التنسيق الأنسب حسب نوع الوثيقة وفترة الاحتفاظ بها، مثال: ملف نصي بصيغة Word (DOC) للحفظ المؤقت (أقل من 10 سنوات)، أو بصيغة PDF أو PDF/A في حالة الحفظ الدائم.

✓ **كيفية اختيار البيانات الوصفية:** métadonnées

المقصود بها "بيانات حول البيانات" البيانات التعريفية هي البيانات التي تصف السياق والمحتوى والإجراءات الإدارية والبنية المادية والمنطقية لمجموعة البيانات، تُستخدم البيانات التعريفية لتنظيم المعلومات واستخدام الوثائق وضمان إمكانية الوصول إلى البيانات وتتبعها بمرور الوقت، كما يتم إضافة البيانات الوصفية منذ إنشاء الوثيقة وطوال دورة حياتها، ومن الضروري إضافة بيانات وصفية للتمكن من تتبع الإجراءات التي يتم تنفيذها على الوثيقة: إنشائها/تعديلها، ورقمنتها، وترحيلها، ونقلها، وحفظها، وحذفها،...إلخ.

كما يتم تخزين وثائق الأرشيف وبيانات التعريف المرتبطة بها في مساحات تخزين مختلفة لأسباب أمنية، مع وجوب أن تكون مرتبطة بمعرف فريد أو مرجع آخر أو رابط، يعتمد سهولة قراءة وفهم الوثائق المؤرشفة وسياقها على هذا الارتباط.

5.8 كيفية استعادة الوثائق الإلكترونية التالفة:

يمكن أن تحدث عدة أنواع من الضرر: تلف التنسيق (ضرر منطقي) وتلف الوسيط (ضرر مادي)، في حالة تلف التنسيق، فمن الضروري استخدام برنامج استعادة التنسيق، لكن هذه العملية لا تقدم أي ضمان لاستعادة كاملة أو صارمة، وفي حالة تلف الوسائط، يكون الضرر في معظم الحالات غير قابل للإصلاح، ومع ذلك، تسمح بعض التقنيات (المكلفة للغاية) بالاسترداد الجزئي للمعلومات (على سبيل المثال، في حالة تعطل القرص الصلب، تكون الشركات المتخصصة مسؤولة عن فتح القرص الصلب وإرسال نسخة من الملفات القابلة للاسترداد)،كما هناك بعض الاحتياطات: من الأفضل تنفيذ استراتيجية فعالة لحفظ التنسيقات والوسائط بدلاً من الرد بمجرد حدوث الضرر.

كما يجب أن يتضمن نظام تسيير الوثائق الإلكترونية على مخطط تصنيف للوثائق، إذا كانت وظائفه تسمح بالبحث عنها في النص الكامل أو عن طريق الاستعلامات، حيث يبقى مخطط تصنيف الملفات ضروري للملفات الإلكترونية التي يديرها نظام تسيير الوثائق الإلكترونية، لأنه يوفر ميزة فريدة وأساسية تتمثل في تقديم نظرة عامة على الملفات/الوثائق الموجودة، في إشارة إلى سياق إنتاجها واستخدامها، كما أن الحصول على نظرة عامة على الوثائق هو الشرط الأساسي للتحكم في المعلومات.

بالإضافة إلى أن خطة التصنيف تعتبر عنصرا أساسيا في إعادة تشكيل السياق المؤسسي والوظيفي الذي تم فيه إنتاج الوثائق واستلامها، لأنها تشير إلى المستوى الإداري وفي إطار الاختصاص/الوظيفة التي تم استلام الوثائق فيها.[1]

6.8 تقنيات التعرف على الوثائق والبيانات:

يمكن معالجة الوثائق باستخدام أدوات قراءة الوثائق تلقائيًا: (Lecture Automatique de Documents)

- التعرف التلقائي على الوثائق RAD: (Reconnaissance Automatique de Documents)

يكتشف طبيعة الوثيقة الممسوحة ضوئيا (الفاتورة، عرض الأسعار، العقد) بناءا على تخطيطها ووفقا للنماذج المحددة مسبقًا؛

- التعرف الضوئي على الأحرف أو ترميز الفيديو OCR: (Reconnaissance Optique de Caractères ou vidéocodage)

يحول الوثيقة الممسوحة ضوئيًا إلى نص، حيث يتم اكتشاف الأشكال ثم مقارنتها بمكتبات الأشكال لمطابقة الحرف، في حالة حدوث أخطاء عند التعرف على أحد الأحرف، تكون بعض محركات التعرف الضوئي على الحروف قادرة على مقارنة الكلمة بأكملها بمحتويات القاموس المتكامل الخاص بها لاستنتاج أقرب تكافؤ وتصحيحه.

- التعرف الذكي على الأحرف ICR: (Intelligent Character Recognition)

عبارة عن تقنية متقدمة للتعرف الضوئي على الحروف (OCR) تتعرف على الأحرف المكتوبة بخط اليد في الوثائق التي تسمى "الوثائق المنظمة" أو "الوثائق شبه المنظمة". يتضمن آلية تعلم للتعرف على الشخصيات الجديدة وتحسين أدائها.

- التعرف الضوئي على العلامات OMR: (Optical Mark Recognition)

يسمح بالتقاط البيانات التي تم وضع علامة عليها بواسطة الإنسان في النماذج، يتم استخدامها لقراءة الاستبيانات وأوراق الامتحانات متعددة الاختيار.

[1] Conservation des archives numériques. **Archives de l'État en Belgique**. Disponible à l'adresse : https://www.arch.be/index.php?l=fr&m=fonctionnaire&r=faq-gestion-des-documents&p=conservation-des-archives-numeriques . [Consulté le 20-10-2023]

1. البيانات الوصفية السياقية:

يجب أن ترتبط البيانات الوصفية بالوثيقة الرقمية لوصف سياق إنشائها: التاريخ، المشغل، المعلمات... إلخ.

أ/ الحفاظ على سلامة النسخة والختم الرقمي الطابع الزمني المؤهل: وهو يتألف من لصق تاريخ موثوق به على الملف في شكل رمز طابع زمني يضمن وجود الملف في تاريخ معين ويشهد أنه لم يتم تعديله منذ ذلك التاريخ.

ب/ الختم الإلكتروني المؤهل أو التوقيع الإلكتروني المؤهل: يرتبط الختم الإلكتروني بشخصية اعتبارية تضمن هوية المصدر وتضمن سلامة الوثيقة؛ يتم استخدام التوقيع الإلكتروني من قبل شخص طبيعي (محاسب أو موظف أو عميل) الذي يتدخل للموافقة على محتوى الوثيقة.

ج/ البصمة الرقمية: هذا ما يسمى بخوارزمية التجزئة القياسية والمشفرة (الأكثر شيوعًا حاليًا هي خوارزمية SHA–256)، تضمن هذه البصمة سلامة الوثيقة.

وبذلك يتم ختم الملفات وضمان صحتها من نسخة مخلصة إلى نسخة دائمة؛ ولكي تعتبر النسخة الأمينة موثوقة، يجب أن يتم الاحتفاظ بها في ظروف مناسبة لتجنب أي تغيير في شكلها أو محتواها.

كما يضمن حفظ النسخ في نظام الأرشفة الإلكتروني (SAE)، المتوافق مع معيار NF Z42-013، توافر الوثائق ومتانتها وسلامتها وتسييرها وسريتها، وبذلك يتيح نظام الأرشفة الإلكتروني ما يلي:

– تتبع جميع العمليات التي تم تنفيذها؛

– تنفيذ الإجراءات الأمنية المناسبة مثل عناصر التحكم في الوصول وعمليات النسخ الاحتياطي وما إلى ذلك.

ولذلك فمن المناسب التمييز بين SAE (نظام الأرشفة الإلكترونية)، الذي يضمن القيمة الإثباتية، و EDM (تسيير الوثائق الإلكترونية) الذي لا يهدف إلى ضمان متانة وسلامة الوثائق.[1]

[1] Qu’est-ce qu’une copie fidèle ?. Groupe Puce & Plume. Disponible à l’adresse: https://www.puceplume.fr/quest-ce-quune-copie-fidele/#cf . [Consulté le 15/10/2023]

المحاضرة الخامسة: الأخطار والكوارث التي تهدد الأرشيف

أهم النقاط المطروحة:

- الأخطار التي تتعرض لها الوثائق
- الأخطار البيئية والبيولوجية
- الأخطار الكبيرة (الطبيعية)
- الحشرات والقوارض
- أساليب حماية الوثائق

1. الأخطار التي تتعرض لها الوثائق:

من بين الأخطار التي تتعرض لها الوثائق هناك: الظروف البيئية، الكوارث الطبيعية، والبيولوجية (القوارض، الحشرات، الفطريات)

1.1 الأخطار البيئية والبيولوجية:

أحد أهم العوامل التي تؤثر على سلامة الوثائق ومواد الأرشيف في المدى الطويل هو البيئة التي يتم فيها تخزين واستخدام وعرض هذه المواد، وقد أظهرت الأبحاث مدى التلف الذي يمكن أن تتسبب فيه درجة الحرارة والرطوبة والضوء والملوثات.

فالورق يتأثر بشدة بالبيئة المحيطة به ومن السهل تعرضه للتلف بسبب الرطوبة العالية ودرجات الحرارة المرتفعة، التي تجعله معرض للتلف، كما يتلف ورق عجينة الخشب بشكل سريع بسبب المواد الكيميائية التي تكونه.

ومن أكثر الأوعية عرضة للتلف السريع وفقدان المعلومات بسبب ذلك، الأوعية الحديثة الإلكترونية التي تتطلب ظروف تخزين واستخدام جد مضبوطة نظرا لحساسيتها.

لكل نوع من هذه الأنواع مميزات ومتطلبات خاصة به في مجال التخزين والحماية والحفظ على المدى الطويل، والتحكم في هذه الظروف هو الأولوية القصوى لأي برنامج لحفظ وحماية الوثائق، والعمل على تفادي الأضرار الناجمة من هذه المسببات بالتحكم في المناخ من خلال وسائل التهوية والتكييف.

1.1.1 الحرارة:

كلما ارتفعت درجة الحرارة ازدادت سرعة تلف المواد، وكلما انخفضت طال عمر المواد وهذا ما يمثل صعوبة في البلدان الحارة.

ومن الناحية المثالية: يجب التحكم في درجة الحرارة لتكون من 18 إلى 20 درجة بالنسبة للورق وأن تكون مستقرة في كافة مناطق التخزين هذا، ويمكن التحكم في درجات الحرارة بواسطة نظام التكييف المركزي أو المحلي وباستخدام أجهزة قياس درجات الحرارة متنقل أو مثبت في كل قاعة أرشيف، أما بالنسبة للأوعية الأخرى فكل وعاء يستوجب ظروفا مناخية للحفظ مستقلة.

2.1.1 الرطوبة:

إصطلاحا، يشار إلى نسبة الرطوبة في قاعات الأرشيف (Relative Humidity (HR ويعني ذلك، النسبة المئوية لبخار الماء الموجودة في الهواء عند درجة حرارة معينة.

فعندما تكون درجة الحرارة مرتفعة، يحتوي الهواء على مقدار كبير من الماء على شكل بخار وعند انخفاض درجة الحرارة يتحول إلى ماء وفي هذه الحالة تصبح الوثائق الماصة كالورق رطبة وضعيفة وتتلاشى أطرافها لتصبح محلا مثاليا لتولد الفطريات وانتشارها مما يؤدي إلى أضرار جسيمة على الوثائق، كما يكون سببا في العدوى للأجزاء غير المتضررة.

ومن الناحية المثالية: يجب أن تكون نسبة الرطوبة مستقرة لا تتجاوز 55 إلى 60 % وفي كافة مناطق التخزين، ويمكن ضبط هذه النسبة أوتوماتيكيا بواسطة نظام تكييف الهواء المركزي أو بواسطة الضبط اليومي باستخدام أجهزة قياس الرطوبة ثم تعديلها بواسطة نظام التكييف المحلي.

3.1.1 الضوء:

إن لأشعة الضوء الطبيعي والاصطناعي تأثير كبير على الوثائق، بحيث يؤدي إلى تغير لونها (خصوصا الأحبار والألوان)، وتعتيمها واصفرارها (خصوصا الورق المحتوي على الخشب ومادة اللجنين) وضعف أليافها فضلا عن مساهمتا في تجفيفها خاصة في ظل غياب وسائل تكييف الهواء، وتلحق الأضرار بفعل تلقي الوثائق أشعة الضوء بشكل مباشر ومتواصل ولفترات طويلة.

وتكون هذه الأضرار مرئية بالعين المجردة خاص على أطراف الوثيقة والأجزاء المطوية منها، ولهذا يجب:

- عدم تعريض الوثائق إلى أشعة الشمس مباشرة بوضعها بعيدة عن النوافذ؛
- استعمال الزجاج الملون بالأصباغ الكاسرة لأشعة الشمس؛
- تغطية الوثائق باستخدام العلب المغلقة؛
- استعمال المصابيح ذات الإنارة بأشعة ضعيفة.

ويتم قياس كمية الضوء بوحدة اللوكس (وحدة إضاءة) ففي مناطق التخزين، يجب إطفاء الأضواء عند عدم استخدام المنطقة؛ وعند تشغيلها يجب ألا تزيد كمية الضوء عن 200 لوكس، ما لم تكن المواد مغطاة، هذا بالنسبة للورق وتكون أقل بالنسبة للأوعية الأخرى

2.1 الأخطار البيولوجية:

تتمثل في كل من البكتيريا أو الفيروسات أو العفن لها القدرة على التكاثر بسرعة إذا أتيحت لها الظروف المناسبة، وعملية التركيز على التحكم لا يعني فقط تجنب الاتصال بالعوامل، ولكن أيضاً ضمان منع العوامل المواتية لنمو الكائنات.

وهناك أنواع ثلاثة أساسية للعوامل البيولوجية:

- البكتيريا: هي كائن حي دقيق وحيد الخلية يعيش بالتربة والماء والهواء.
- الفيروسات: كائنات طفيلية دقيقة يمكنها التوالد فقط داخل خلية حية.
- الفطريات: نباتات بسيطة ينعدم فيها الكلوروفيل والهيكل المعتاد للنباتات (كالأوراق والجذور... إلخ).

كل هذه العوامل تتطلب من الأرشيفي تفاديها عن طريق توفير كل وسائل وتجهيزات الصيانة على مستوى المخازن.

3.1 الأخطار الكبيرة: (الكوارث الطبيعية)

يشير مصطلح "كارثة طبيعية" بشكل أساسي، في فرنسا، إلى الأحداث المناخية، حتى لو لم نتمكن من استبعاد المخاطر الزلزالية، المهمة على سبيل المثال في جنوب شرق فرنسا.

ما يتبادر إلى الذهن على الفور هو العواصف أو الأعاصير أو حتى الفيضانات (نيم في عام 1988؛ فايسون لارومان في عام 1992؛ أود في عام 1999؛ جارد في 2002-2003...).[1]

إذن، فهنالك أخطار كبيرة على المجموعات الأرشيفية، مثل الحرائق والفيضانات، وتسمى بالأخطار الكبيرة لأنها تلحق أضرارا جسيمة من حيث حجم وكميات الوثائق التي تتضرر دفعة واحدة، بالنظر كذلك إلى قيمة الوثائق الأرشيفية كونها متفردة غالبا، على عكس مواد المكتبات والتي تواجه نفس طبيعة الكوارث، ومن بين هذه الكوارث التي تهدد سلامة الأرشيف:

[1] Pontier, Marie-Claire. Catastrophes naturelles : quel peut être le rôle joué par les Archives départementales?. ***La Gazette des archives***, n°.242, 2016-2. Les risques du métier. Actes des rencontres annuelles de la section Archives départementales (RASAD) de l'Association des Archivistes français. 5 et 6 février 2015. https://www.persee.fr/doc/gazar_0016-5522_2016_num_242_2_5357

1.3.1 الحريق:

يعتبر الحريق من أكبر الأخطار التي يتعرض لها الأرشيف والوثائق بشكل عام بحكم سهولة اندلاعه وانتشاره وبالنظر إلى قابلية اشتعال المواد الأرشيفية (الورق)، وكثرة الأسباب المؤدية إليه، ويؤدي عدم احترام الإجراءات الوقائية إلى زيادة أخطار الحريق.[1]

لتفادي الحريق هناك بعض التدابير التي يجب اتخاذها:

- المواد المستعملة في بناء قاعات الحفظ والتخزين غير قابلة للاشتعال؛
- تقسيم المساحات الكبيرة إلى قاعات صغيرة لا تتجاوز 60 م^2 وعزلها عن بعضها لتفادي انتشار الحريق وتقليل حجم الخسائر؛
- استعمال الأبواب العازلة للنيران؛
- توفير مخارج النجدة في كل قاعة؛
- إبعاد قاعات الأرشيف من أي جوار يشكل خطرا، مثل الزيوت والبنزين والغاز؛
- تركيب ومراقبة وصيانة أجهزة الإنذار المبكر ضد الحريق طبقا لجدول زمني منتظم؛
- منع استعمال الخشب والمواد المطاطية لتجهيز قاعات الأرشيف ولتغطية الأرضية.

2.3.1 الفيضانات:

لا يخفى خطر الماء على الوثائق بشتى أنواعها، حيث أنه يلحق بها في بعض الأحيان أضرارا جسيمة أكثر من الأضرار التي يلحقها الحريق، لذا ينبغي اتخاذ الإجراءات اللازمة حيال تفادي وقوعها في محلات الأرشيف وحفظ الوثائق.

بالإضافة إلى المناطق المتميزة بالزلازل والبراكين، فهي الأخرى تتسبب في تلف كميات كبيرة من المواد الأرشيفية.

لتفادي الفيضان هناك بعض التدابير التي يجب اتخاذها:

- تفادي تخزين الوثائق في الطوابق الموجودة تحت سطح الأرض خاصة إذا لم تكن معدة خصيصا لهذا الغرض؛
- تفادي تمرير قنوات المياه والمجاري داخل قاعات التخزين؛

[1] بوحراث، سفيان. **الأخطار التي تتعرض لها الوثائق**. بلدية دبي: قسم التوثيق والمعلومات، 2007

- وضع الوثائق فوق الأرفف على علو 15 سم من سطح الأرض؛
- استخدام علب أرشيف مغلقة من كل الجوانب لتفادي وصول المياه إلى الملفات والأوراق؛
- القيام بصيانة قاعات التخزين وتفقدها بشكل دوري ضمن برنامج، على مدار السنة.

4.1 الحشرات والقوارض:

إذا كان التلف الذي تسببه الحشرات واضحا في إحدى الملفات أو الوثائق، فيجب اتخاذ بعض الاحتياطات للحد من تكاثر الحشرات والسيطرة عليها بسرعة:

- يجب استعمال المبيدات الملائمة للتخلص من الحشرات دون إلحاق الأضرار بالوثائق؛
- يجب رش المبنى بالمبيدات بصورة منتظمة؛
- يجب صيانة المبنى من كل جوانبه بشكل دوري حسب جدول زمني؛
- إغلاق كافة الشقوق الموجودة حول فتحات الأسلاك الكهربائية وحنفيات المياه ووصلات الهاتف؛
- التخلص من القوارض باصطيادها بدلا من استخدام السم الذي يسمح لها بالزحف خلال منافذ داخل المبنى ثم تموت بها، وتبقى جثثها تمثل رواسب تتغذى عليها الحشرات التي تتلف مواد الأرشيف.

1.4.1 بعض الآثار التي يمكن أن تسببها للإنسان:

(داء اللولبية النحيفة، أمراض حيوانية المنشأ)

- اللولبية النحيفة: قد يسبب الوفاة بسبب بكتيريا اللولبية النحيفة التي تنتقل من الجرذان عن طريق البول.

تشمل الأعراض أعراضا مشابهة للأنفلونزا مثل: الحمى والصداع والقيء وآلام العضلات والالتهاب الرئوي وإمكانية الإصابة بالفشل الكلوي والوفاة.

وقد ينتقل هذا المرض عن طريق الاتصال ببول الجرذان والذي يمكن أن يكون على أحد العلب أو الوثائق الأرشيفية القديمة وممكن حدوث هذا إذا لم يستعمل الأرشيفي قفازات خاصة.

2. بعض أساليب حماية الوثائق:

لحماية الوثائق الأرشيفية لابد من اتخاذ بعض الإجراءات والتدابير لضمان بقائها في أحسن حال مع مرور الزمن ومن بين هذه الإجراءات:

- أدوات التثبيت المعدنية؛
- أدوات التثبيت المطاطية والأشرطة اللاصقة؛
- بالإضافة إلى الحماية بواسطة العلب من خلال تجميع مجموعات الورق في حافظات من الورق القوي، وصناديق ووضعها على رفوف حديدية، هناك ثلاثة أنواع أساسية من العلب الكرتونية:

- علب الوثائق ذات الواجهات المعلقة ذات الغطاء العلوي المتحرك بحيث يقدم حماية إضافية من الأعلى؛
- صناديق مصممة للتخزين في وضع مسطح باستخدام غطاء وواجهة متدلية؛
- العبوات الكرتونية لحفظ السجلات، وهي عبارة عن صناديق كبيرة مصممة لتخزين كميات كبيرة من السجلات بحيث يتم جمع خمسة علب صغيرة في صندوق واحد.

1.2 أمن المخزن: (قاعة الحفظ)

يجب تصميم مستودع الأرشيف أو تكييفه بطريقة تجعل من المستحيل اقتحامه، بالإضافة إلى ذلك، يجب التحكم في الوصول بشكل كافي، على سبيل المثال عن طريق قفل أبواب الوصول بمفتاح أو عن طريق تثبيت نظام إنذار مضاد للتطفل و / أو نظام شارة و / أو مراقبة بالكاميرا، ويتم تجهيز أبواب الوصول إلى مخازن الأرشيف بأقفال صلبة مؤمنة.

أيضا توفير الأمن في غرفة المطالعة من خلال وجود الموظفين في الغرفة، وتركيب كاميرات المراقبة، والتخزين في غرفة منفصلة من الأرشيف الذي لا يزال يتعين الرجوع إليه، بالإضافة إلى التقليل من المواد التي يُسمح للزائر بإحضارها إلى الغرفة.[1]

[1] Leloup, Geert. **Les dépôts d'archives (Locaux de conservation d'archives historiques)** : Recommandations pratiques & checklist. Archives générales du Royaume et Archives de l'État dans les provinces, 2010. p.6

المحاضرة السادسة: البناية الأرشيفية

أهم النقاط المطروحة:

- البناية الأرشيفية (مخازن الحفظ)
- المبادئ العامة للبناية الأرشيفية
- الامتثال لقواعد الأمان ومعايير حفظ الأرشيف
- الأرشيفات الإلكترونية والمسموعة والمرئية
- المعايير التقنية للحفظ
- معيار إيزو 11799

1. تخطيط مبنى الأرشيف:

تخطيط المبنى هو أول عامل مهم يجب التحقق منه، لا يمكن وضع مستودع الأرشيف في منطقة معرضة لخطر نشوب حريق أو فيضانات أو تلوث جوي شديد أو خطر حدوث كارثة صناعية.

يجب أيضا مراعاة إمكانية الوصول إلى المبنى بالنسبة للجمهور الذي يرغب في الاطلاع على الوثائق وكذلك السهولة التي يمكن بها إحضار الأرشيف وإزالته.

تعد طبيعة الأرضية أيضا عاملا مهما، حيث يجب أن تكون قادرة على دعم أطنان من الأرشيف.

يعد توفر مبنى قائم أو قطعة أرض للمبنى عاملا مهيمنا في اختيار الموقع.

ومع ذلك، يجب دراسة أي اقتراح بعناية ويجب بالضرورة إبلاغ المسؤولين عن أي خطر أو إزعاج مرتبط بالموقع.[1]

وعند تصميم مبنى جديد، لا بد من القيام أولاً برسم مخطط الرفوف ثم مخطط المبنى وفقا للرفوف، كما لا بد أولاً من رسم التصميم الأكثر منطقية للمساحة في مخزن الأرشيف.[2]

2. المبادئ العامة للبناية الأرشيفية:

يجمع مبنى الأرشيف بين وظائف عديدة ومعقدة وأحيانًا متناقضة

- كيفية حماية الوثائق

- أثناء تلبية احتياجات المستخدم.

بناءه هو استثمار كبير يتطلب الرعاية والاهتمام. قد تتغير الموضات المعمارية، لكن المبادئ الأساسية التي يجب مراعاتها تظل كما هي.

فبالنسبة لمساحة الأرض مثلا: لا يوجد معيار في هذا المجال لأن شغل الأرض لمبنى جديد يعتمد على ارتفاع وكثافة المباني المستقبلية وبالتالي على القواعد والمخططات الحضرية في البلدان أو الأقاليم أو المدن.

[1] Leloup, Geert. Op.cit. p.4
[2] Ibid, p. 8

التقسيم إلى ثلاث مناطق رئيسية: يجب أن يحتوي أي مبنى أرشيفي على ثلاث كتل أو مناطق منفصلة للحفظ والمعالجة والتبليغ، هذا المبدأ الخاص بالمناطق الثلاثة أساسي وذو أهمية وظيفية كبيرة.[1]

دوائر التداول: المبدأ المشترك لجميع الأرشيفيين هو أن دوائر الموظفين والوثائق والجمهور يجب ألا تتداخل بأي شكل من الأشكال: يمكن تقسيمها إلى 4 دوائر منفصلة:

- ✓ دائرة الوثائق عند الوصول والمغادرة (الإقصاء)؛
- ✓ دائرة لتبليغ الوثائق من المخازن إلى أماكن الاطلاع؛
- ✓ دائرة الجمهور؛
- ✓ دائرة الموظفين.

مخططات التنظيم: على أساس هذه المبادئ البسيطة، يتم إنشاء المخططات التنظيمية المعقدة أحيانا، ودمجها في المواصفات وتضمينها في البرنامج المعماري.[2]

3. مواصفات مخازن الأرشيف:

1.3 الرفوف:

توجد عدة أنواع من الرفوف لوضع وحدات حفظ الوثائق بها ومنها أساسا:

1.1.3 الرفوف الثابتة:

- يتم وضع الرفوف الثابتة داخل المخزن وفق ترتيب يسمح بالاستغلال الأقصى للمساحة المتوفرة
- تمكن الرفوف الثابتة من دوران الهواء داخل المخزن بكيفية تجنب ارتفاع الرطوبة في بعض الأماكن.
- لا تتعرض الرفوف الثابتة إلى عطل في استعمالها.
- كلفة الرفوف الثابتة أقل بكثير من كلفة الرفوف المتحركة.

2.1.3 الرفوف المتحركة:

يتم وضع الرفوف المتحركة ملتصقة لبعضها ويترك ممر واحد يفتح أمام الصف المطلوب عند المناولة، وهي توفر استغلال مساحة المخزن أكثر بنسبة 06 % من الرفوف الثابتة.

[1] Ermisse, Gérard et AL. **Construire et/ou aménager des bâtiments et locaux d'archives** : Module 10, section1. France : piaf, 2018. p.10

[2] Ibid, p.11

- لا تمكن الرفوف المتحركة من دوران الهواء داخل المخزن فقد ترتفع الرطوبة في بعض أجزائه.
- تكلفة الرفوف المتحركة أكثر من تكلفة الرفوف الثابتة.
- قد تتعرض الرفوف المتحركة إلى عطل عند استعمالها.

3.1.3 الرفوف الخاصة:

تستعمل بعض الرفوف الخاصة بنوعيات معينة من الوثائق مثل بكرات الميكروفيلم والأشرطة السمعية والمرئية والأفلام والأسطوانات والأقراص المضغوطة والخرائط والرسوم الهندسية وغيرها، وتوجد خزائن مدرعة تحفظ فيها الوثائق الثمينة والسرية.

بالنسبة إلى الرفوف، توصي المواصفات الدولية باستخدام الرفوف المعدنية لأنها تصمد أمام الحرارة لمدة معينة من الزمن في حالة نشوب الحرائق ولا تتعرض مثل الخشب إلى أضرار تتسبب فيها بعض الحشرات، خاصة الأرضة.[1]

4. الامتثال لقواعد الأمان ومعايير حفظ الأرشيف:

يجب أن يتوافق تركيب المخازن بشكل إلزامي مع القواعد العامة في هذا المجال:[2]

- السلامة من الحرائق؛
- حماية ضد السرقة؛
- السلامة الشخصية؛
- معالجة الجو (المحيط).

بالنسبة للأرشيفات الإلكترونية والمسموعة والمرئية، ففي الوقت الراهن، لم يعد يتم الاحتفاظ بجميع المعلومات على الورق فقط، من أجل الحفاظ السليم على الأرشيف الإلكتروني والسمعي البصري، يجب توفير المخازن والمباني المناسبة، والتي تلبي متطلبات التكنولوجيا المستخدمة.

[1] **مواصفات أماكن حفظ الوثائق الوسيطة**. الإمارات العربية: هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية، 2018. ص. 3-4

[2] Ermisse, Gérard; Saie-Belaisch, France. **Aménagement de locaux d'archives au sein d'un organisme** : Module 10, section 3. France : piaf, 2011. p.7

5. المعايير التقنية للحفظ:

تهدف مستودعات الأرشيف إلى استيعاب فترات طويلة، أو حتى إلى الأبد، كميات كبيرة من العناصر الأرشيفية (حزم، وعلب، وسجلات، وما إلى ذلك) والتي تعد جميعها أحمالًا ثابتة يجب أن تستجيب لها بمقاومة أرضية، أي 1،100 كجم/م^2

يتكون الأرشيف من وسائط المعلومات الهشة نسبيًا والتي يجب حمايتها من المخاطر المختلفة التي تهددها:

زيادة أو انخفاض درجة الحرارة و/أو الرطوبة، الإشعاع الشمسي، الغبار، الرمال، الفيضانات، تسرب المياه، القوارض، الحشرات، الطفيليات، السرقة، إلخ.

سيحميهم تصميم المشروع من هذه المخاطر من خلال:

- اتجاه البناء يتجنب أشعة الشمس المفرطة والرياح السائدة؛
- الحد الأقصى لمساحة المخزن: 200 م^2، سطح يمكن إدارته بشريًا، ولا سيما في حالة وقوع كارثة؛
- ارتفاع تحت سقف المخازن: 2.50 م وارتفاع الرفوف 2.20 م؛
- العزل من خلال هندسة البناية والمواد المستخدمة في غرف التخزين ضد درجات الحرارة الزائدة (معيار 18 درجة مئوية) والرطوبة (القياسية: 50٪ إلى 60٪)؛
- الفتحات (تعمل كنوافذ) لا يتجاوز عرضها 50 سم وارتفاعها متر واحد، متباعدة بحد أقصى 2 متر، أي 10٪ من مساحة كل واجهة؛
- إمكانية استخدام زجاج ترشيح خاص (مفلتر) في هذه الفتحات (بالإضافة إلى مرشحات الغبار أو الرمل في المناطق ذات العواصف الرملية)؛
- أرضيات من بلاط الجرانيت أو مواد تركيبية مقاومة للحريق (التجنب التام للأرضيات المتسخة أو الأرضيات الإسمنتية أو المواد الأخرى التي تكون مغبرة بشكل عام)؛
- أبواب معدنية مقاومة للحريق ممكن أن تفوق ألف (1000) درجة مئوية على الأقل عند مدخل كل قاعة؛
- تركيبات كهربائية، أنابيب مختلفة، يجب أن تكون محمية بالكامل وموثوقة؛
- البناء بدون أي شقوق أو فتحات تسمح للقوارض بالدخول؛
- تجسيد معايير البناء المضادة للزلازل.

المعدات والمنظمة ستكمل تدابير الحماية، على وجه الخصوص من خلال:

- غرفة تحكم و/أو أجهزة تكييف الهواء للحفاظ على مستويات الحرارة والرطوبة ضمن المعايير المرغوبة؛
- نظام إنذار وكشف عن مصادر الحريق أو التواجد البشري غير المرغوب فيه؛
- شبكة من طفايات Extincteurs المسحوق الجاف بالقرب من جميع المخارج؛
- احتياطي من الرمل لإخماد النيران.[1]

التكلفة وسعة التخزين:

تطبيق معادلة رياضية لتقييم السعة التخزينية لمركز الأرشيف بناءً على الإعانة الممنوحة للمشروع:

تحديد حجم الأرشيف انطلاقا من الميزانية المتوفرة.

يجب تطبيق المعادلة التالية لتحديد طاقة تخزين مركز أرشيف انطلاقًا من الميزانية الخاصة بالبناء، أي تحديد عدد علب الأرشيف التي يمكن تخزينها في قاعات حفظ الأرشيف:

$$\text{"ع"} = \frac{(\text{"م.ز."} \times 70\%) \times \text{80 علبة أرشيف}}{\text{"س"}}$$

تفسير المعادلة:

- "م.ز." = الميزانية الخاصة بالبناء.
- 70% = مساحة قاعات الأرشيف.
- "س" = سعر بناء المتر المربع.
- 80 علبة أرشيف = طاقة التخزين في المتر المربع.
- "ع" = طاقة التخزين الإجمالية أي عدد علب الأرشيف التي يمكن تخزينها في المركز.

[1] Soufi, Fouad. **Circulaire relative au programme de construction (ou d'aménagement) des centres d'archives**, 2000.

مثال عن تطبيق المعادلة:

المعادلة:

("م.ز." × 70%) × 80 علبة أرشيف = "ع"

"س"

تطبيقها:

3.000.000 دولار × 70%) × 80 علبة أرشيف = 336.000 علبة

500 دولار

بمعنى:

- قاعات الأرشيف= (المساحة الإجمالية) 6.000 م^2 – 30% (النشاطات) = 4.200 م^2
- طاقة التخزين = 4.200 م^2 × 80 علبة أرشيف/1م^2 = 336.000 علبة أرشيف.

النتيجة:

استفادت المؤسسة بميزانية إجمالية قدرها 4 ملايين دولار، ويجب عليها سحب مليون دولار لتكاليف التجهيز، سوف يمكن للمؤسسة بناء مركز أرشيف تصل مساحته الإجمالية إلى 6.000 م^2، منها مساحة قاعات الأرشيف بـ 4.200 م^2، ويمكن للمؤسسة تخزين 336.000 علبة في تلك القاعات.[1]

7. برنامج بناء مركز الأرشيف وتجهيزه من الجانب التنظيمي والتقني:

- المساحة الإجمالية المبنية (كل الطوابق) = 7.000 م^2
- المساحة المخصصة للمكاتب الإدارية والتقنية (30%) = 2.000 م^2
- المساحة المخصصة لمخازن حفظ الأرشيف (70%) = 5.000 م^2
- عدد مخازن الأرشيف= 5.000م^2: 200م^2 (مساحة كل مخزن) = 25 مخزن

[1] بجاجة، عبد الكريم. **اقتراح معادلات اقتصادية لإنجاز مراكز الأرشيف**، منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات: منتدى الوثائق والمخطوطات، 2010. [تم الاطلاع في 2023/01/04]. متاح على الرابط: https://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=24042

- طاقة التخزين: 25 مخزن × 200 م^2 × (80 علبة في 1م^2) = 400.000 علبة
- تكاليف البناء: 7.000 م^2 × 500 دولار = 3.500.000 دولار
- تكاليف التجهيز: 1.000.000 دولار (مبلغ إجمالي على سبيل المثال)
- الميزانية الإجمالية = 4.500.000 دولار، أي: (تكاليف البناء) 3.500.000 دولار + (تكاليف التجهيز) 1.000.000 دولار.

8. مساهمة معيار إيزو 11799 في تنظيم مركز أرشيف

هو عبارة عن تعليمة حول تخزين الوثائق الأرشيفية والمكتبية الصادر بتاريخ 15سبتمبر 2003، تحدد هذه المواصفة القياسية الدولية خصائص المخازن الخاصة بالتخزين طويل الأجل للمواد الأرشيفية والمكتبية، يتعلق الأمر بموقع المبنى وتشييده، فضلا عن المرافق والمعدات التي سيتم استخدامها.

وهي قابلة للتطبيق على جميع وثائق الأرشيف والمكتبات المخزنة في محلات الحفظ، والتي من المحتمل أن تستوعب الوثائق الموجودة على وسائط مختلفة.

لا يستبعد إمكانية إنشاء مناطق منفصلة أو مجزأة في مخازن فردية، حيث يمكن التحكم في البيئة لتهيئة الظروف الملائمة للاحتياجات المتعلقة بوثائق أرشيفية محددة، كما أن هذه المواصفة لا تتعلق بإجراءات تسيير الأرصدة.[1]

1.8 فوائد معيار إيزو 11799:

يحدد معيار 11799 خصائص المستودعات المستخدمة لتخزين مواد المكتبات وسجلات الأرشيف على المدى الطويل، وهو يغطي الموقع والبناء وتجديد المبنى والتركيب والمعدات المستخدمة في داخله وحوله.

أما أهم مضمون بنوده، فتتلخص فيما يلي:

1.1- أن يكون موقع المبنى قريبا من المستخدمين، وبعيدا من مناطق الفيضانات والمناطق ذات التربة القابلة للانزلاق، وأن يكون بعيدا عن المصادر المسببة للحريق والانفجار، وعن المناطق الملوثة بالغازات والانبعاثات الكيماوية، والمناطق العسكرية.

[1] ISO 11799:2003. Information et documentation prescriptions pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques. Association Française de Normalisation (AFNOR), 2004. p.4

2.2- أن تقدر مساحة المبنى بـ 3000م^2، لتشمل أربع مناطق مختلفة، هي: منطقة الحفظ (مخازن الأرشيف)، منطقة الإدارة، منطقة المعالجة (ورشات الفرز، مختبرات الترميم، وقاعات التصوير). وأخيرا، منطقة مخصصة للجمهور.

3.3- أن يؤمن المستودع ضد السرقة والسطو والتخريب والإرهاب، مع نظام مراقبة للمداخل الرئيسية ومخارج الطوارئ.

4.4- أن تراقب الكثافة والمدة والتوزيع الطيفي للإضاءة في مستودع الأرشيف لتقليل الضرر، فالمواد تتفاعل بشكل مختلف مع الضوء ويفضل أن تكون الإنارة من الضوء البارد 100 Lux على مستوى الأرضية، وألا تكون المصابيح ملامسة للرفوف والعلب الأرشيفيّة.

أما مواصفات قاعة الأرشيف، فتحدد بالتالي: مساحات القاعة: يجب ألا تتجاوز مساحة المخزن 200 م^2 وأن يكون الممر الرئيسيّ 120 سم، والممرات الفرعية 80 سم.

- الأرضية: يجب أن تكون الأرضية من الإسمنت، وأن تغطى بالبلاط (غير قابلة للاحتراق وغير حاملة للغبار).

- الأبواب والنوافذ: يجب أن تكون مضادة للحريق، وأن يكون هناك نظام إغلاق تلقائي في حال نشوب حريق، عرض الباب 120 سم، أما النوافذ (فتحات تهوئة)، فلا يتعدى عرضها 0.3م وطولها 0.9 متر.

- الخزائن: خزائن حفظ الخرائط والمخططات المسطحة، وخزائن حفظ الأوعية الإلكترونية، وخزائن حفظ الوثائق الثمينة، وهي ذات أدراج لحفظ الملفات المعلقة.

- الرفوف: يجب أن تكون حديدية من الفولاذ القوي، بارتفاع 2.20 مترًا بأنواعها المختلفة (ثابتة، متحركة، أو متحركة عموديا)، يتراوح طول الرف من 100 سم إلى 120 سم، ويتراوح عمقه من 30 سم إلى 40 سم، أما بالنّسبة إلى قاعدة الرفوف، فيجب أن ترتفع عن مستوى الأرض بعلوّ 10 سم.

- العلب والملفات: يجب أن تكون من الورق المقوّي، وأن تكون خالية من المواد الحمضية والمواد الحادة والقابلة للصدأ، بهدف حفظ الوثيقة من التلف؛ وتتراوح مقاسات علب الأرشيف، فيكون الطول 35 سم، والعمق 27 سم، والعرض 8 سم، أما مقاسات الملفات، فيكون الطول 30 سم، والعرض 22 سم، ويجب أيضا توفير الشروط

المناخية المناسبة، لأن درجة الحرارة ونسبة الرطوبة تؤثر في المقتنيات، الأمر الذي يرتبط بطريقة بناء الجدران وسقف المبنى وأرضيته وإمدادات التهوئة، كما يجب توفير خاصية تنقية الهواء في نظام التكييف للتخلص من الغبار والملوثات.[1]

2.8 أهم المواد الممنوعة في حفظ الأرشيف:[2]

هناك العديد من المواد التي يتم حضرها ومنع استعمالها في مخازن حفظ الأرشيف، وذلك بسبب تأثيراتها السلبية والخطيرة على سلامة الوثائق والأرشيف، من أهمها: غاز الهليون المحظور دوليا، الأرضيات الخشبية، أرضيات السجاد، النوافذ الواسعة، الخزائن الخشبية، الأبواب الخشبية.

[1] سبيتي، فرح. مرجع سابق. ص.23

[2] نفس المرجع. ص.24

المحاضرة السابعة: الأرشيف في ظل التحول الرقمي

أهم النقاط المطروحة

1. التحول الرقمي للوثائق
2. أنواع التحوُّل الرقمي
3. المراحل المختلفة للتحوّل الرقمي
4. الأرشفة الرقمية
5. مخاطر وتحديات الأرشفة الرقمية
6. كيفية تحسين الأرشفة الرقمية للوثائق
7. النسخ الرقمي: وداعًا للورق
8. الفرق بين التخزين والأرشفة الرقمية

1. التحول الرقمي للوثائق:

أصبحت قواعد البيانات التي تم إنشاؤها واستخدامها في الإدارة أكثر تعقيدا وأصبحت أكثر ثراءا وتطورا (Banat-Berger)، إن التحول من الحوسبة إلى "إزالة الطابع المادي" والإدارة الإلكترونية قد أدى تدريجيا إلى تعديل ممارسات إنتاج وحفظ الوثائق في شكل معين من عدم التفكير في الأسئلة المرتبطة بالموثوقية والدقة والأصالة.

حيث تحتفظ الإدارة بشكل عام بنسخة من الوثيقة الممنوحة للمستفيد أو طالب المساعدة أو الإعانة على سبيل المثال، مع "إزالة الطابع المادي"، تلاشت هذه الممارسة المتمثلة في الحفاظ على الوثائق: لماذا يتم الاحتفاظ بوثيقة تعمل فقط على إعادة تنظيم البيانات المتوفرة في نظام المعلومات؟ سيرى البعض ذلك بمثابة فرصة لتوفير المال على تكاليف التخزين.[1]

1.1 أنواع التحوُّل الرقمي:

هناك أربعة أنواع رئيسية للتحولات الرقمية يمكن لأي مؤسسة أن تتبناها:

- عملية الأعمال- نموذج الأعمال- مجال الأعمال- المؤسسة أو الثقافة،

ومن أهمها النوع المتعلق بالمؤسسة، من خلال:

يطلع التحوُّل المؤسساتي إلى إعادة اكتشاف المؤسسة بأكملها أو ثقافتها الداخلية مع التركيز على تقديم أعلى قيمة للعملاء، هذه هي أفضل وسيلة للتفوق على المنافسين وتحقيق أهداف الأعمال بصورة أسرع.

على سبيل المثال، تعد Thomson Reuters مزودا رائدا لخدمات معلومات الأعمال، وقد قررت الشركة فصل بياناتها المالية وأعمالها التجارية لإنشاء كيان منفصل يسمى Refinitiv، وكجزء من هذه الخطوة، رحلت الشركة المئات من التطبيقات المواجهة للعملاء إلى Amazon Elastic Cloud Compute (Amazon EC2)، ما أدى إلى تجديد أنظمتها القديمة بالكامل، وحققت ذلك في إطار جدول زمني سريع من خلال تغيير طريقة عمل فرق تكنولوجيا المعلومات الداخلية لديها.

2.1 المراحل المختلفة للتحول الرقمي:

لا يوجد مسار واضح للتحوّل الرقمي ولكل مؤسسة، لابد لها من تتبع مجموعة من المراحل، تتمثل في الآتي:

[1] Guyon, Céline. L'archivage comme dispositif de transformation de la nature intrinsèque des objets nativement numérique. ***Balisage***, vol.1, 2020. p.13. Disponible à l'adresse : https://doi.org/10.35562/balisages.282

م1: **الوضع الراهن**: في المرحلة الأولى، تستمر المؤسسة في عملها على النحو المعتاد، وتحافظ على الوضع الراهن بدون الوعي بمتطلبات العملاء المتغيرة والتقدم التكنولوجي، ومن شأن الافتقار إلى المبادرات الرقمية أن ينتهي بأي مؤسسة إلى الزوال، ومن الأهمية بمكان الانتقال إلى المرحلة التالية في أسرع وقت ممكن.

م2: **الخطوة الإيجابية**: في المرحلة الثانية، تصبح المؤسسة أكثر إدراكا للحاجة إلى التحسين الرقمي، فهي تدرك التحديات الحالية التي تواجهها وحاجاتها إلى مبادرة للتحوُّل الرقمي، وتبدأ الأقسام المختلفة في محاولة حل المشكلات ذاتها ولكن بأساليب مختلفة، وعلى الرغم من أن هذه المرحلة أفضل من سابقتها، إلا أنها تكشف عن النقص الموجود في التركيز والوحدة، وإذا أرادت أي مؤسسة النجاح في تحقيق التحول الرقمي، فسيكون لزاما عليها إيجاد وسيلة للخروج من الفوضى الأولية.

م3: **العزم**: يبدأ التحول الرقمي عند انتقال المؤسسة إلى مرحلة العزم، وهنا، يظهر القادة الرقميون الرئيسيون ووكلاء التغيير ويبدؤون في اختبار التقنيات الجديدة، ويسعون للحصول على الموافقات الرسمية من المديرين التنفيذيين للمؤسسة لقيادة التغيير، وفي هذه المرحلة، قد تصبح ثقافة العمل عقبة، ويتعين على القادة تشجيع ثقافة الابتكار بنشاط لإحداث المزيد من التحول.

م4: **الإستراتيجية**: في المرحلة الرابعة، تحقق المؤسسة تغييرات ثقافية، ولذا، توافق المجموعات والأقسام الفردية على العمل بشكل تعاوني، يضع أصحاب المصلحة الرئيسيون خارطة طريق إستراتيجية مركزة لتحقيق النجاح في التحولات الرقمية، ويخططون للجوانب المختلفة للتغيير، مثل الملكية والبحث والجهد والاستثمار.

م5: **الاستهداف**: في المرحلة الخامسة، تبدأ المؤسسة في تنفيذ إستراتيجية التحول الرقمي المحددة في المرحلة السابقة، وهي تمتلك فريقا متعدد الأقسام من المبتكرين الذين يحددون ما يجب القيام به في الوقت الحالي والأشهر القادمة لتحقيق تحول رقمي ناجح، ومن هذه المرحلة تبدأ المشروعات الرقمية والبنية التحتية والمبادرات الجديدة في التبلور.

م6: **التكيُّف**: يكون لدى المؤسسة التي تصل إلى هذه المرحلة إطار عمل للتحول الرقمي، للتعامل مع جميع متطلبات العملاء المستقبلية، ويصبح ذلك جزءًا أساسيًا من نهج المؤسسة، ومن ثم يمكنها أن تسلك المسارات التكنولوجية المبتكرة بسهولة، وخلال المرحلة السادسة، تصبح مشروعات التحول الرقمي هي الوضع الطبيعي الجديد في المؤسسة.[1]

[1] ما المقصود بالتحوُّل الرقمي؟. AWS. متاح على الرابط: https://aws.amazon.com/ar/what-is/digital-transformation/ [تم الاطلاع في 2023/10/20]

2. الأرشفة الرقمية:

تمثل استراتيجية تهدف إلى تجميع وتصنيف وأرشفة الوثائق رقميا والمفيدة للمؤسسة، وهذا يعني أنه بدلا من شغل مساحة فعلية في غرفة مخصصة لهذا الغرض، تقوم الأرشفة الرقمية بتخزين المعلومات على خادم كمبيوتر، والذي يمكن أن يكون موجودا فعليا في المؤسسة، أو في سحابة خادم لا مركزية.

تتيح الأرشفة الرقمية إمكانية أرشفة الوثائق الموجودة بالفعل في شكل رقمي (مثل الفواتير التي يتم إنشاؤها إلكترونيا)، وكذلك الوثائق الورقية التي يتم تحويلها إلى تنسيق رقمي، ثم بعد ذلك التجريد من الطابع المادي والرقمنة ذات القيمة الإثباتية، ومن خلال تحويل وثيقة ورقية إلى ملف رقمي، تعد المؤسسة جزءا من إدارة أكثر كفاءة لبياناتها الرقمية.

تعتبر إدارة البيانات الرقمية مهمة لأنها تبسط الأرشفة، وتسمح بتجميع المعلومات المجزأة بسهولة، وتوفر الوقت والمكان، وقبل كل شيء تساهم في تغيير الثقافة الداخلية للمؤسسة.

1.2 مخاطر وتحديات الأرشفة الرقمية:

إن المخاطر التي يتعرض لها الأرشيف الورقي معروفة جيدا، فقد يختفي، أو يضيع، أو يحترق، أو تغمره المياه، أو يساء تصنيفه، وما إلى ذلك، ومع هذا، لا تملك الشركات نفس الوسائل (ولا نفس الالتزامات) التي تمتلكها المؤسسات أو الإدارات الكبيرة التي يجب عليها حماية أرشيفها بسبب طبيعتها التراثية.

في مجال الأعمال، نتحدث بشكل أساسي عن أرشفة الفواتير وعروض الأسعار والعقود التجارية وعقود العمل والتقارير والإيصالات والوثائق الداعمة وما إلى ذلك، وقد ولت الأيام التي كان فيها قضاء دقائق طويلة في غرفة متربة للعثور على فاتورة مفقودة في علبة من الورق المقوى مخبأ أسفل الرف.

فبفضل الأرشيف الرقمي، يمكن تجنب جميع المخاطر المادية الناجمة عن تلف الوثائق، لكن هذه العملية، رغم أنها مريحة ومفيدة، لا تخلو من المخاطر أيضا، ولهذا السبب من المهم أن تكون هناك عملية تتوافق مع أفضل الممارسات الحالية وتتوافق مع قانون الرقمنة.

2.2 كيفية تحسين الأرشفة الرقمية للوثائق:

على الرغم من أن التجريد من الطابع المادي يزيل عددًا من القيود المفروضة على المؤسسات وموظفيها، إلا أنه لا يزال يتعين احترام بعض القواعد الدقيقة:

1. نسخة مطابقة: يجب أن تكون النسخة مطابقة للأصل في الصورة والمضمون؛

2. لا ينبغي تغيير أي شيء أو تنقيحه أو تعديله؛

3. إذا كان من الضروري ضغط الملف (compressé fichier) لتقليل حجمه، فيجب أن يتم ذلك دون فقدان المعلومات؛

4. تنسيق واحد: يجب رقمنة جميع الوثائق وتخزينها بتنسيق PDF أو بتنسيق PDF A/3 (ISO 19005-3) من أجل ضمان قابلية التشغيل البيني للأنظمة واستدامة البيانات؛

5. يجب وضع نظام أمان أو امتثال أو ختم زمني يتوافق على الأقل مع النظام المرجعي الأمني العام، بما في ذلك على وجه الخصوص تواريخ العمليات المختلفة التي تم تنفيذها.

ولتحقيق ذلك، من الضروري أن يكون هناك أداة موثوقة تحترم هذه القيود؛ على سبيل المثال، لا يمكنك رقمنة إيصال النفقات باستخدام تطبيق الصور على الهاتف الذكي، لذلك من المهم أن يتوفر برنامج يمكنه تحديد ما إذا كانت الوثيقة الممسوحة ضوئيًا تتوافق مع القانون، لأنه حتى في أوروبا، تختلف القيود من بلد إلى آخر، كما يجب عدم نسيان مكان وكيفية تخزين البيانات للامتثال لمختلف اللوائح العامة لحماية البيانات.[1]

*** الفرق بين نظام GED و SAE:**

العنصر	نظام التسيير الإلكتروني للوثائق GED	نظام الأرشفة الإلكترونية SAE
الأهداف	تسهيل مشاركة ونشر المعلومات الرقمية من خلال أداة إدارية مشتركة للمؤسسة	ضمان إمكانية الحفاظ على الوثائق والبيانات الرقمية بطريقة دائمة وسهلة القراءة مع مرور الوقت.
الاستخدام	التسيير اليومي للوثائق الإلكترونية لتسيير المهام داخل المؤسسة.	حفظ آمن للوثائق الداعمة القصيرة والطويلة الأجل للمؤسسة
الشكل التقني	نظام كمبيوتر مثبت على خادم منظم حول مستودع وثائق ويعتمد على طبقة استمرارية متميزة (قاعدة بيانات و/أو نظام ملفات)	نظام حاسوبي معقد يشمل على وجه الخصوص: الالتزام بالمعايير (ISO 14641 - OAIS) - البرمجيات

[1] Benarouche, Nicolas. **Le guide de l'archivage numérique**, 26-12-2019. Disponible à l'adresse : https://www.concur.fr/blog/article/le-guide-de-larchivage-numerique . [Consulté le 20/05/2022]

	للتخزين الفعلي وبرمجيات لضمان الاقتناء والتسيير والتخزين والنشر باستخدام إحدى الواجهات	ومناطق التخزين والبيئة منطقية (حساب بصمات الأصابع، ورموز الطابع الزمني، وما إلى ذلك) وآمن ماديًا
السمات	**نظام التسيير الإلكتروني للوثائق GED**	**نظام الأرشفة الإلكترونية SAE**
تعديل الوثيقة	يسمح بتعديل الوثائق وإنتاج الإصدارات	يمنع تعديل الوثائق
إتلاف الوثيقة	يسمح بإتلاف الوثائق من قبل منشئيها	يمنع إتلاف الوثائق من قبل منشئيها إلا أثناء التطبيق المنظم للمصير النهائي من قبل SAE
تحديد هيكل التصنيف مخطط التصنيف	قد يتضمن بنية تخزين منظمة تحت مراقبة المستخدمين	إلزامي يتضمن هيكل التصنيف
إدارة قواعد الحفظ الحفظ، الفرز، إتلاف	قد يشمل تسيير فترات الحفظ	يسمح بالمراقبة الإلزامية لفترات الحفظ وتطبيق المصير النهائي (الحفظ النهائي أو الإتلاف)
ضمان الحفاظ على البيانات والوثائق مع مرور الوقت	لا يضمن استدامة الوثائق الرقمية وقابليتها للقراءة وسلامتها مع مرور الوقت	يسمح، على وجه الخصوص من خلال مراقبة التنسيقات والبرمجيات وسياسة عقلانية للتحويل والتكرار وترحيل الوسائط، بضمان استدامة الوثائق الرقمية وقابليتها للقراءة وسلامتها مع مرور الوقت

المصدر : https://anlux.public.lu/dam-assets/pdf-statiques/gerer-ses-archives-ged-vs-sae-v2.pdf

3. النسخ الرقمي: وداعا للورق

أعطت عدة قوانين مختلفة ضربة قاضية للورق في السنوات الأخيرة، حيث أن الأمر عدد 1673 لسنة 2016 "المتعلق بموثوقية النسخ المتخذة لتطبيق المادة 1379 من القانون المدني الفرنسي" أو الأمر المؤرخ في 23 ماي 2019 "المتعلق بضبط شروط رقمنة الوثائق والوثائق المثبتة، أو التي يتم استلامها على الورق وفقًا للمادة L.243-16 من قانون

الضمان الاجتماعي الفرنسي"، أنه وفي جميع الأحوال، تهدف هذه التطورات التشريعية إلى دعم تحول الاقتصاد الفرنسي في مواجهة الطفرة الرقمية من خلال فرض إطار ومعايير حول النسخ الرقمي.

كما يوضح معيار NF Z42-026 المعتمد في مايو 2017، بفرنسا، الشروط المحددة التي يجب أن تستوفيها النسخة الرقمية، فالقاعدة الأساسية بسيطة: النسخة الرقمية المخلصة أو الوفية (document fidèle) هي نسخة متطابقة من حيث الشكل والمحتوى، وهناك عدة طرق لاعتبار النسخة الرقمية نسخة موثوقة:

1. يجب أن يكون لديها بصمة إلكترونية؛
2. يجب أن يكون لها طابع زمني مؤهل؛
3. يجب أن تتضمن ختمًا إلكترونيًا مؤهلا وتوقيعا إلكترونيا؛
4. كما يجب أن يتم تخزينها في ظروف تهدف إلى تجنب أي تغيير في شكلها أو محتواها.

1.3 طريقة حفظ النسخة الرقمية:

على الرغم من كل الاحتياطات والميزات المتقدمة، فإن النسخة الرقمية ليست في النهاية أكثر من ملف كمبيوتر، وبالتالي يمكن للمؤسسة تخزين هذا الأخير وفقا لسياستها الداخلية، وهنا أيضا، توجد معايير وتوصيات محددة من وجهة نظر فنية، لا سيما معيار(NF Z42-020)، ولكن يمكن للمؤسسة اختيار مزود الخدمة، سواء كان خادما محليا أو حلا سحابيا فرنسيا أو أوروبيا أو أمريكيا، يمكن أرشفة الملف وتصنيفه بسهولة.

كما أن الانتقال إلى النسخ الرقمي يجعل تسيير الأرشيف أسهل، ولم يعد هناك داع إلى شغل مساحة فعلية في مقرات المكاتب، وهذا يوفر المساحة وبالتالي المال، ناهيك عن أنه مع التكنولوجيا الرقمية، تحتوي كل نسخة على بيانات وصفية تتيح إمكانية العثور بسرعة على الوثيقة التي يتم البحث عنها وفقًا لمعايير محددة مسبقًا (نوع الوثيقة، الموقع، التاريخ، المورد، المبلغ، أمر المهمة، وما إلى ذلك).

بالإضافة إلى أن هناك أيضا حلول رقمية آمنة تتيح أرشفة الوثائق خارجيا، في مساحة سرية تماما ولا يمكن الوصول إليها إلا للأشخاص المصرح لهم بذلك، واليوم يمكن استلام نسخة إلكترونية بنفس القيمة الإثباتية للأصل الورقي من قبل أي جهة تطلبها، سواء أكان الأمر قضائيا أو إدارة أو سلطات عامة، يمكن للنسخة الرقمية الموثوقة أن تحل محل الوثيقة الورقية، هذا التغيير المهم يجعل الحياة أسهل للمؤسسة من خلال تقليل حجم وعبء العمل المرتبط باستخدام الورق.

كما يمكن أن تشكل فرصة لمراجعة أساليب العمل والعمليات الداخلية لرقمنة المؤسسة والعمل بطريقة أكثر مرونة، كما تشكل الوثائق الإلكترونية مثالا ملموسا لتأثير التحول الرقمي على جميع المؤسسات؛ فهو يبسط الاستخدامات، وعمليات الاتصال بين كيانات المؤسسة المختلفة.[1]

4. الفرق بين التخزين والأرشفة الرقمية: Storage et archivage

من الضروري التمييز بوضوح بين مفهوم التخزين والأرشفة الرقمية، حيث يشير التخزين الرقمي إلى تخزين الوثائق الإلكترونية في مساحة مخصصة مثل القرص الصلب، وفي المقابل، تتضمن الأرشفة الرقمية بيانات وصفية حول الملف الإلكتروني، ومن بين هذه البيانات الوصفية، توجد بشكل خاص مؤشرات حول طبيعة الوثيقة ومؤلفها ومتلقيها؛ تسهل هذه العناصر العثور على الملفات والتأكد من أمانها، وبالتالي فإن الأرشفة الرقمية تحافظ على القيمة الإثباتية للوثائق الرقمية طوال فترة الاحتفاظ بها.

1.4 أهم الحلول المقترحة:

الحل رقم 1: نظام التسيير الإلكتروني للوثائق GED، فعندما يتعلق الأمر بتسيير وثائق مؤسسة ما، فإن الأداة التي تتبادر إلى الذهن على الفور هي نظام تسيير الوثائق، حيث يسمح برقمنة جميع أنواع الوثائق وتسييرها طوال دورة حياتها، بفضل ميزات مثل الفهرسة (إضافة بيانات التعريف)، فإنه يسمح بتنظيم الوثائق وإجراء البحث السريع، كما تعمل المؤسسة على تحسين إنتاجيتها من خلال تطبيق هذا النظام، فيما يتعلق بأمن الوثائق، فهو يوفر نظام مصادقة، المستخدم مع تسجيل الدخول وكلمة المرور، وبالتالي يحق للأشخاص المصرح لهم فقط الوصول إلى الوثائق الحساسة والسرية.

الحل رقم 2: نظام الأرشفة الإلكترونية SAE يعتبر حل لحفظ الوثائق غير المادية على المدى المتوسط والطويل، كما تتيح هذه الأداة تجميع كل أنواع الوثائق وتصنيفها وأرشفتها، وهو ضروري للحفاظ على الوثائق الرقمية ذات القيمة الإدارية والقانونية، وتكمن ميزة SAE في الامتثال لمبادئ أمن تكنولوجيا المعلومات (التوافر والأصالة والنزاهة والسرية)، والشيء الملاحظ أن نظام GED و SAE متكاملان، أحدهما يضمن التسيير والعمل التعاوني والآخر يضمن حفظ البيانات وأمنها، لأرشفة الوثائق الرقمية بشكل صحيح.

[1] Benarouche, Nicolas. **Comment vous assurer que votre copie numérique est fiable ?**, 17-12-2019. Disponible à l'adresse: https://www.concur.fr/blog/article/comment-vous-assurer-que-votre-copie-numerique-est-fiable . [Consulté le 20/05/2022]

الحل رقم 3: الخزنة الرقمية coffre-fort numérique

الخزنة الرقمية أو الإلكترونية هي مساحة تخزين آمنة يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت، وهي نسخة حديثة من SAE تقدم حل أرشفة شخصي أكثر، في الواقع، كل مستخدم (متعاون) لديه خزنة إلكترونية خاصة به يمكن الوصول إليها من خلال تسجيل الدخول وكلمة المرور، توفر هذه الأداة مستوى عالٍ من الأمان (الختم الرقمي) مع توفير سهولة الاستخدام، وبالتالي يمكن الوصول إلى الوثائق الخاصة من أي وسيلة وفي أي وقت، في الأخير يجب التأكد من اختيار أداة تأخذ في الاعتبار مخاطر المسح الضوئي للوثائق.[1]

خلاصة

في ختام هذه المطبوعة التعليمية التي تناولت موضوع تقنيات حفظ الأرشيف، وقفنا على جملة من المحاور الأساسية التي تشكل العمود الفقري لأي سياسة فعالة في مجال الحفظ، فقد استهلت المحاضرات بتوضيح المفاهيم الأساسية المرتبطة بالأرشيف والحفظ، والتي تعد ضرورية لفهم الإطار العام الذي تتحرك فيه عمليات الحفظ والتصنيف والمعالجة.

ثم تعرفنا على طرق الحفظ وإجراءاته، باعتبارها جوهر العمل الأرشيفي، وتناولنا بالتحليل الوسائل الكلاسيكية والحديثة المتبعة في ضمان سلامة الوثيقة وديمومتها، كما خصصنا حيزا مهما للأرشيف السمعي البصري، نظرا لحساسيته وطبيعته الخاصة، من خلال التركيز على سبل حفظه وترميمه وحمايته، بالإضافة إلى الأرشيف الإلكتروني، الذي يمثل التحدي الأكبر في ظل الثورة الرقمية، من حيث أساليب وتقنيات حفظه ومواكبة مستجدات التكنولوجيا.

ولم تغفل المطبوعة التهديدات التي تحيط بالأرشيف، فتطرقت إلى الأخطار والكوارث الطبيعية والبشرية التي تهدد سلامته، مما يستدعي تبني خطط وقائية واستباقية مدروسة. كما تم التطرق إلى أهمية البناية الأرشيفية كمكون مادي أساسي في عملية الحفظ، وضرورة عصرنتها لتستجيب للمعايير الحديثة من حيث الأمان، السعة، والوظائف التكميلية.

وأخيرا، ختمت الدروس بالحديث عن حفظ الأرشيف في ظل التحول الرقمي، وهو التحدي المعاصر الذي يحتم على المؤسسات الأرشيفية الانخراط الفعال في رقمنة الوثائق، وتبني نظم معلومات حديثة، بما يضمن إتاحة المعرفة، واستمرارية الذاكرة المؤسسية.

وعليه، فإن حفظ وتثمين الأرشيف، لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال تكامل الجهود التقنية، الإدارية، والتكنولوجية، بما يسمح بتطوير منظومة أرشيفية وطنية عصرية تواكب التحديات وتخدم الأجيال القادمة.

[1] Dématérialisation des documents : quels outils d'archivage utiliser ?. Bluemega Academy. 13 avril 2023. Disponible à l'adresse : https://www.bluemega.com/dematerialisation-des-documents-quels-outils-darchivage-utiliser/ . [Consulté le 20/09/2023]

القائمة الببليوغرافية

باللغة العربية:

كتب ومقالات:

1. إبراهيم، آمنة عبد الله. **طرق الحفاظ على الوثائق**. المكتب المصري للمطبوعات، 2007

2. الشريف، أشرف عبد المحسن. **الأرشيف الإلكتروني في الشركات والمؤسسات العامة**. القاهرة: دار الجوهرة، 2015

3. المالكي، مجبل لازم. **علم الوثائق علم الوثائق وتجارب في التوثيق والأرشفة**. مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2009

4. آلية التّصوير المصغر: أساليب حفظ المصغرات الفيلمية. ***أرشيفو***، ع.3، 2016.

5. بجاجة، عبد الكريم. **اقتراح معادلات اقتصادية لإنجاز مراكز الأرشيف**، منتديات اليسير للمكتبات وتقنية المعلومات: منتدى الوثائق والمخطوطات، 2010. [تم الاطلاع في 2023/01/04]. متاح على الرابط:

https://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=24042

6. سبيتي، فرح. جودة الحفظ الأرشيفي المعايير وتطبيقاتها في إدارة حصر التبغ والتنباك اللبنانية. ***أرشيفو***، ع.10، 2018.

7. عباس، أمل فاضل. إجراءات الحفظ والصيانة والفرز والتشذيب في مؤسسات ومراكز المعلومات العراقية. ***مجلة كلية الآداب***، مج.2009، ع.89، 2009. ص. 280-310

8. كلو، صباح محمد، سلمان، عبد الستار شاكر. المؤسسات الوطنية للأرشيف واتجاهاتها نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ***المجلة العراقية للمعلومات***، مج.15، ع. 1-2، 2014. ص. 1-17. متاح على الرابط:

https://search.emarefa.net/detail/BIM-684679

9. الكميشي، لطيفة علي. حفظ الوثائق والتقادم التقني. ***مجلة المكتبات والمعلومات***، ع. 2. ليبيا: دار النخلة، 2010. ص. 19-36

10. قدورة، وحيد. **واقع خدمات مراكز الأرشيف السمعي البصري في الهيئات الإذاعية والتلفزيونية العربية**. تونس: المعهد الأعلى للتوثيق جامعة منوبة، 2007.

مذكرات:

11. رحالي، إسماعيل. **الأرشيف في الجزائر طبقا للقانون رقم 88-09 المتعلق بالأرشيف الوطني: دراسة مقارنة**، رسالة ماجستير في علم المكتبات والتوثيق تخصص إدارة علمية للأرشيف. جامعة الجزائر2: كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية: قسم علم المكتبات والتوثيق، 2014

12. قصعة، خديجة. **دور الوسائط الإلكترونية في حفظ أرشيف المؤسسات الإعلامية التلفزيون الجزائري دراسة حالة**، رسالة ماجستير في الإعلام والاتصال. جامعة الجزائر: كلية العلوم السياسية والإعلام: قسم علوم الإعلام والاتصال، 2009

13. لعجال، منيرة .**الحق في الاطلاع على المعلومات في القانون الجزائري**، أطروحة دكتوراه .الجزائر :الجامعة الإفريقية أحمد دراية، :كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم العلوم القانونية والإدارية، 2009.

نصوص تشريعية:

14. قانون 88-09 **المتعلق بالأرشيف الوطني**. المؤرخ في 07 جمادى الثانية عام 1408هـ الموافق 26 يناير سنة 1988. الجريدة الرسمية الجزائرية، ع.3، 1988.

15. مرسوم تنفيذي رقم 16-142 **يحدد كيفيات حفظ الوثيقة الموقعة إلكترونيا**، مؤرخ في 27 رجب عام 1437 موافق 5 ماي 2016، الجريدة الرسمية الجزائرية، ع.28، 2016.

16. الأرشيف الوطني الإمارات. متاح على الرابط: https://www.na.ae/ar/archives/faq.aspx#

أدلة إرشادية

17. بوحراث، سفيان. **الأخطار التي تتعرض لها الوثائق**. بلدية دبي: قسم التوثيق والمعلومات، 2007

18. صاري، فاطمة الزهراء. **تقنيات تنظيف أرشيف السمعي البصري**. الجزائر: مركز الأرشيف الوطني، 2008

19. **مواصفات أماكن حفظ الوثائق الوسيطة**. الإمارات العربية: هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية، 2018

20. ما المقصود بالتحوُّل الرقمي؟. AWS. متاح على الرابط: https://aws.amazon.com/ar/what-is/digital-transformation/ . [تم الاطلاع في 2023/10/20]

باللغة الأجنبية:

Articles

21. Gillet, Florence. Archives et gouvernance de l'information à l'ère numérique. ***Courrier hebdomadaire***, n°.2530-2531, 2022. p.5-82. disponible à l'adresse: https://www.cairn.info/revue-courrier-hebdomadaire-du-crisp-2022-5-page-5.htm

22. Guyon, Céline. L'archivage comme dispositif de transformation de la nature intrinsèque des objets nativement numérique. ***Balisage***, vol.1, 2020. p.1-23. Disponible à l'adresse :

https://doi.org/10.35562/balisages.282

23. Pontier, Marie-Claire. Catastrophes naturelles : quel peut être le rôle joué par les Archives départementales?. ***La Gazette des archives***, n°.242, 2016-2. Les risques du métier. Actes des rencontres annuelles de la section Archives départementales (RASAD) de l'Association des Archivistes français. 5 et 6 février 2015. disponible à l'adresse:

https://www.persee.fr/doc/gazar_0016-5522_2016_num_242_2_5357

Guide et Cours

24. Delmas, Bruno. **Les mots de l'archivistique**. Module 2, section 1 .Portail international archivistique francophone, 2011.

25. Digital Preservation in Lower Resource Environments: A Core Curriculum. International Council on Archive (ICA): International Records Management Trust (IRMT), 2016. Available at:
https://www.ica.org/sites/default/files/Digital%20Preservation%20Initatives%20Module_0.pdf

26. Ermisse, Gérard; Saie-Belaisch, France. **Aménagement de locaux d'archives au sein d'un organisme** : Module 10, section 3. France : piaf, 2011.

27. Ermisse, Gérard et AL. **Construire et/ou aménager des bâtiments et locaux d'archives** : Module 10, section1. France : piaf, 2018.

28. Gillis, Trina. **Guide de conservation et d'identification des documentent d'archives des sociétés et des organismes**. Archives provinciales de la Saskatchewan. p.5-82. Disponible à l'adresse : https://www.saskarchives.com/sites/default/files/pdf/guide_de_conservation.pdf

29. ISO 11799:2003. Information et documentation prescriptions pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques. Association Française de Normalisation (AFNOR), 2004.

30. Leloup, Geert. **Les dépôts d'archives (Locaux de conservation d'archives historiques)** : Recommandations pratiques & checklist. Archives générales du Royaume et Archives de l'État dans les provinces, 2010.

31. Soufi, Fouad. **Circulaire relative au programme de construction (ou d'amenagement) des centres d'archives**, 2000

Sites web

32. Canteli, Ana. **Conservation des documents électroniques**, le 17 août 2018. Disponible à l'adresse : https://www.openkm.fr/fr/blog/conservation-des-documents-electroniques.html

33. Conservation des archives numériques. **Archives de l'État en Belgique**. Disponible à l'adresse: https://www.arch.be/index.php?l=fr&m=fonctionnaire&r=faq-gestion-des-documents&p=conservation-des-archives-numeriques . [Consulté le 20-10-2023]

34. Conservation préventive: l'approche proactive pour la préservation des archives. ***Novarchive***. Disponible à l'adresse : https://novarchive.fr/conservation-preventive/. [Consulté le 15/10/2023]

35. Qu'est-ce qu'une copie fidèle ?. Groupe Puce & Plume. Disponible à l'adresse: https://www.puceplume.fr/quest-ce-quune-copie-fidele/#cf . [Consulté le 15/10/2023]

36. Benarouche, Nicolas. **Comment vous assurer que votre copie numérique est fiable ?**, 17-12-2019. Disponible à l'adresse: https://www.concur.fr/blog/article/comment-vous-assurer-que-votre-copie-numerique-est-fiable . [Consulté le 20/05/2022]

37. Benarouche, Nicolas. **Le guide de l'archivage numérique**, 26-12-2019. Disponible à l'adresse: https://www.concur.fr/blog/article/le-guide-de-larchivage-numerique . [Consulté le 20/05/2022]

38. Dématérialisation des documents: quels outils d'archivage utiliser ?. Bluemega Academy. 13 avril 2023. Disponible à l'adresse: https://www.bluemega.com/dematerialisation-des-documents-quels-outils-darchivage-utiliser/ . [Consulté le 20/09/2023]

قائمة المحتويات

وصف الوحدة: 2
أهداف الوحدة:.....2
درجة الاستفادة من الوحدة: 3
إرشادات عامة: 3
المحاضرة الأولى: مفاهيم أساسية حول الأرشيف والحفظ 4
1. تعريف الأرشيف:.....5
2. الوثائق والأرشيف:.....5
3. المؤسسة الأرشيفية: 6
1.3 مهام المؤسسات الأرشيفية: 6
4. أشكال وأوعية الأرشيف: 8
1.4 أرشيف الوسائط التقليدية: 8
2.4 الأرشيف الورقي: 8
3.4 الأرشيف السمعي البصري: 8
4.4 الأرشيف الإلكتروني: 9
5. الحفظ: 9
1.5 أهم أساسيات حفظ الوثائق: 10
2.5 أهمية الوثائق المحفوظة: 10
3.5 أهم التساؤلات المتعلقة بحفظ الوثائق: 11
4.5 تقييم واختيار الوثائق الأرشيفية: 12
المحاضرة الثانية: الحفظ وطرقه 14
1. مفهوم حفظ الأرشيف: 15
2. مبادئ حفظ الأرشيف: 16
3. أوعية حفظ الوثائق الورقية: 17
4. طرق حفظ الوثائق والملفات الورقية: 18

1.4 الحفظ الرأسي: 18
2.4 الحفظ الأفقي: 18
3.4 الحفظ العمودي: 19
5. أسس نظام الحفظ الجيد: 20
6. حفظ وصيانة الأرشيف: (الوقائية والعلاجية) 21
1.6 الحفظ الوقائي: 21
2.6 الحفظ العلاجي: 21
3.6 مقاربة استباقية لحفظ الأرشيف: 21
1.3.6 أهمية الحفظ الوقائي: 22
2.3.6 الطرق المستخدمة عادة للحفظ الوقائي: 22
3.3.6 تدابير وقائية: 23
4.6 استراتيجية الحفظ الوقائية: (كيفية التنفيذ) 24
7. الاتجاهات الحديثة في مجال تخزين واسترجاع الوثائق الأرشيفية: 26
المحاضرة الثالثة: حفظ الأرشيف السمعي البصري 27
1. حفظ الأرشيف السمعي البصري: 28
2.1 مبادئ حفظ الأرشيف السمعي البصري: 28
3.1 أنواع الأرشيف السمعي البصري: 29
1.3.1 الأسطوانات: 29
2.3.1 أشرطة التسجيل الصوتية: 29
3.3.1 الأفلام: 30
4.1 إجراءات إعداد المصغرات الفيلمية: 30
1.4.1 أساليب حفظ المصغرات الفيلمية: 31
2. أساليب حفظ المواد الأرشيفية السمعبصرية: 33
1.2 حفظ الأسطوانات: 33
2.2 حفظ الأشرطة الصوتية: 34
3.2 حفظ التسجيلات المرئية: 35
4.2 حفظ الأفلام: 35

3. إجراءات صيانة أجهزة العرض للمواد السمعية البصرية: 36
4. تطبيقات تكنولوجيا الرقمنة على الأرشيف السمعي البصري: 38
5. بعض المؤسسات المعنية بالأرشيف السمعي البصري: 38
المحاضرة الرابعة: حفظ الأرشيف الإلكتروني 39
1. حفظ الوثائق الإلكترونية: 40
2. الحفظ الرقمي: 40
3. استراتيجية حفظ الوثائق في البيئة الرقمية: 41
4. إعداد مخطط لحفظ الوثائق الإلكترونية: 42
5. الغرض من الحفظ الرقمي: 43
6. مبادئ الحفظ الرقمي: 43
7. مفهوم الوسيط الإلكتروني: (الدعامة) 44
8. أنواع وسائط التخزين: وسائط الحفظ المغناطيسي: 44
1.8 بعض أوعية الحفظ: 45
2.8 نماذج من الوثائق المعلوماتية: 47
3.8 طرق اختيار تنسيق الحفظ: (format) 47
4.8 طرق اختيار وسيط الحفظ: (support) 48
5.8 كيفية استعادة الوثائق الإلكترونية التالفة: 49
6.8 تقنيات التعرف على الوثائق والبيانات: 50
المحاضرة الخامسة: الأخطار والكوارث التي تهدد الأرشيف 52
1. الأخطار التي تتعرض لها الوثائق: 53
1.1 الأخطار البيئية والبيولوجية: 53
1.1.1 الحرارة: 53
2.1.1 الرطوبة: 54
3.1.1 الضوء: 54
2.1 الأخطار البيولوجية: 55
3.1 الأخطار الكبيرة: (الكوارث الطبيعية) 55
1.3.1 الحريق: 56

2.3.1 الفيضانات: 56
4.1 الحشرات والقوارض: 57
1.4.1 بعض الآثار التي يمكن أن تسببها للإنسان: 57
2. بعض أساليب حماية الوثائق: 57
1.2 أمن المخزن: (قاعة الحفظ) 58
المحاضرة السادسة: البناية الأرشيفية 59
1. تخطيط مبنى الأرشيف: 60
2. المبادئ العامة للبناية الأرشيفية: 60
3. مواصفات مخازن الأرشيف: 61
1.3 الرفوف: 61
1.1.3 الرفوف الثابتة: 61
2.1.3 الرفوف المتحركة: 61
3.1.3 الرفوف الخاصة: 62
4. الامتثال لقواعد الأمان ومعايير حفظ الأرشيف: 62
5. المعايير التقنية للحفظ: 63
7. برنامج بناء مركز الأرشيف وتجهيزه من الجانب التنظيمي والتقني: 65
8. مساهمة معيار إيزو 11799 في تنظيم مركز أرشيف 66
1.8 فوائد معيار إيزو 11799: 66
2.8 أهم المواد الممنوعة في حفظ الأرشيف: 68
المحاضرة السابعة: الأرشيف في ظل التحول الرقمي 69
1. التحول الرقمي للوثائق: 70
1.1 أنواع التحوُّل الرقمي: 70
2.1 المراحل المختلفة للتحول الرقمي: 70
2. الأرشفة الرقمية: 72
1.2 مخاطر وتحديات الأرشفة الرقمية: 72
2.2 كيفية تحسين الأرشفة الرقمية للوثائق: 72
3. النسخ الرقمي: وداعا للورق 74

1.3 طريقة حفظ النسخة الرقمية: 75

4. الفرق بين التخزين والأرشفة الرقمية: Storage et archivage 76

1.4 أهم الحلول المقترحة: 76

خلاصة 77

القائمة الببليوغرافية 78

قائمة المحتويات 81-85