

تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات

أ.د \ لطفية علي الكميشي

دكتوراه/معلومات

استاذ دكتور \ جامعة طرابلس - ليبيا

Latifa2002l@yahoo.com

مقدمة:

يشهد العالم تطورات تقنية مستمرة تنعكس على المجتمعات والمؤسسات ولهذا تسعى كافة الدول لمواكبة هذه التطورات وإدخالها لمختلف الميادين. وان التحول الرقمي أصبح اليوم من أهم الضروريات التي يجب ان تتبناها كافة المؤسسات فالتحول الرقمي قادر على خلق بيئة تنافسية تقنية جاذبة للوصول إلى أعلى مستويات الجودة وبأقل التكاليف.

وتحظى المخطوطات باهتمام العديد من الدارسين والباحثين وذلك لقيمتها العلمية والفنية وان الحفاظ عليها يعني الحفاظ على الهوية القومية خصوصاً مع ظهور التقنية أصبح لزاماً الحفاظ على المخطوطات من التلف والضياع وإتاحتها لأكثر عدد من المستفيدين. وكان العرب قديماً من اهم الشعوب التي ساهمت في الحفاظ على المخطوطات.

إحدى أهم التحديات التي تواجه المجتمع الحديث هي إدارة وحفظ واسترجاع المعلومات من الكم الهائل من الوثائق والملفات الورقية والتي تتزايد بشكل يومي وباستخدام التقنية فان مدة البحث عن الوثيقة المطلوبة أو توزيع الوثائق للجهات المطلوبة فان ذلك يؤدي إلى زيادة إنتاجية المؤسسة بشكل كبير .

ولقد أحدثت المعلوماتية ونظم الاتصالات الالكترونية ثورة حقيقية على الأساليب التقليدية في معالجة المعلومات وحفظها وتداولها وان وجود التقنيات المتقدمة توفر علينا سهولة ودقة الوصول للمعلومة. وان الأرشفة كمفهوم عام يعتمد على حفظ وتصنيف الأوراق بطريقة يسهل الرجوع لها وقت الحاجة . أما الآن وبعد دخول الحاسوب فان العملية أصبحت أسهل وتوفر المزيد من المرونة وسهولة في الاسترجاع وقلة تكاليف الحفظ والتخزين. وهذه التقنية لها تأثير مباشر في مهنة الأرشيفي فقد ابته الأرشيفي إلى الوسائل الالكترونية وأنظمة التخزين المصورة والوسائل المسموعة والمرئية كمحاولات لحل مشكلة التخزين والحفظ.

وتؤثر التقنية الرقمية الحديثة على كافة مجالات الحياة لما توفره من بيئة علمية متكاملة وقد بدأت كافة المجتمعات في التحول نحو العصر الرقمي لما يتميز به من تطور مذهل في تقنية المعلومات والاتصالات.

الكلمات المفتاحية: المعلومات-المخطوط- التقنية- المسح الضوئي- الرقمنة

مشكلة الدراسة:

تراكم الكم الهائل من الوثائق والمخطوطات أصبح يكاد يكون من الصعب السيطرة عليها ومعالجتها ومن ثم استرجاعها وقت الحاجة وعليه تم طرح موضوع تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من أن :

- إبراز دور المخطوطات فلا وجود لتاريخ من دون وثائق.
- مواكبة التطورات الحديثة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات .
- ندرة البحوث والدراسات العربية بشكل عام في ليبيا التي تتناول موضوع تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات.
- تحسين استخدام المهارات التقنية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى :

- التعرف على كيفية نقل واكتساب التقنية.
- طرح موضوع تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات.
- تسليط الضوء على أهمية المخطوطات.
- العمل على سهولة تبادل المخطوطات داخل المؤسسة وخارجها.

تساؤلات الدراسة:

ستحاول هذه الدراسة الإجابة على التساؤلات الآتية:

- ما مفهوم المخطوط ومفهوم الرقمنة؟
- ما أسباب رقمنة المخطوطات العربية؟
- ما فوائد ومتطلبات رقمنة المخطوط العربي؟

- هل أنظمة حفظ المخطوطات تحتاج الى تحديث مستمر؟
- ماهي مراحل الأرشفة الالكترونية؟
- هل التقدم التقني يعد من اخطر المشاكل التي تواجه حفظ المخطوطات؟
- ما دور التقنية الضوئية في حفظ واسترجاع المخطوطات؟

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المراجع النظرية للإنتاج الفكري في موضوع رقمنة المخطوطات.

مصطلحات الدراسة:

1 - الوثيقة: Document

الوثيقة سواء كانت مطبوعة أو مخطوطة فإنها تمثل جميع الأنشطة التي تقوم بها هيئة أو مؤسسة رسمية أو غير رسمية.

2 - الوثائق الأرشيفية: Archival documents

هي وثائق أنتجت أو استقبلت محفوظة لغرض الإثبات والأخبار من طرف شخص مادي أو معنوي خلال القيام بواجباته القانونية.

3 - الماسح الضوئي: Scanner

عبارة عن جهاز يتم عن طريقة إدخال صورة أو نص إلى جهاز الحاسوب.

5 - تقنية المعلومات والاتصالات: Information and Communication Technology

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي مجموعة الأدوات والأجهزة التي توفر عملية تخزين المعلومات ومعالجتها ومن ثم استرجاعها ، وكذلك

توصيلها بعد ذلك عبر أجهزة الاتصالات المختلفة إلى أي مكان في العالم ، أو استقبالها من أي مكان في العالم.

6 - الرقمنة: digitization

هي تحويل الاتصال الكتابي والشفوي إلى رسائل الكترونية.

محاو الدراسة:

- تعريف المخطوط

- نشأة وتطور المخطوط العربي
- أسباب رقمنة المخطوطات العربية
- فوائد رقمنة المخطوطات العربية
- متطلبات رقمنة المخطوطات العربية
- مراحل الأرشفة الالكترونية
- التقنية الضوئية ودورها في الحفظ والاسترجاع (تقنية المسح الضوئي نموذجاً)

- تعريف المخطوط:

المعنى اللغوي لكلمة مخطوطة: هو مشتقة من الفعل الماضي خط أو المضارع يخط ،أما المعنى الاصطلاحي هو ماكتب بخط اليد بسبب عدم وجود أدوات للطباعة آنذاك وتعتبر المخطوطة مصدر اولي للمعلومات.

- نشأة وتطور المخطوط العربي

ان بداية نشأة المخطوطات كانت بداية التدوين عند ظهور العلماء وذلك بتدوين العلوم في كل أصناف المعرفة وعندما اتسعت رقعة الدولة الإسلامية كان لزاماً ان تكون هناك طريقة لحفظه ونشره ومن المسلم به ان أول العلوم التي انتشرت في تلك الحقبة هي السنة وفقه الصحابة وفقه التابعين رضي الله عنهم وكان ابرز مايميز تلك الفترة ظهور الأئمة الأربعة: الإمام مالك- احمد بن حنبل - الشافعي - ابوحنيفة.

- أسباب رقمنة المخطوطات العربية:

ان موضوع الرقمنة سيطر على كل أنشطة المكتبات ومراكز المعلومات في جميع أنحاء العالم خاصة بعد تطور الوسائل التقنية في مجال الحاسوب والاتصالات ،ان موضوع الرقمنة مهم جدا في إيصال المعلومات إلى أكبر عدد من المستفيدين . وتتركز مبررات وأسباب الرقمنة إلى:

- 1 - حماية المخطوطات ومصادر المعلومات من الزوال.
- 2 - حماية المخطوطات من التلف والضياع حيث توضع كل المخطوطات على وسيط الكتروني يساعد المستفيد على الاطلاع على المخطوطات الرقمية دون الحاجة إلى المخطوط الأم.
- 3 - وجود المخطوطات المرقمنة على شبكة الانترنت يساعد الباحثين من الوصول اليها دون عناء.
- 4 - إمكانية عمل قاعدة بيانات المخطوطات المرقمنة.

- 5 - مواكبة التطور التقني في مجال حفظ وحماية المخطوطات.
- 6 - تساعد عملية الرقمنة على حفظ وصيانة المخطوطات وذلك بتخزينها على أقراص مكثرة وهذا يساهم مساهمة فعالة في زيادة دخل المكتبات عند بيع هذه الأقراص. (عكنوش، 2010)

فوائد رقمنة المخطوطات العربية:

- 1 - إتاحة الدخول إلى المخطوطات بصورة واسعة.
- 2 - سهولة وسرعة تحميل المعرفة والمعلومات.
- 3 - إمكانية طباعة المعلومات عند الحاجة.
- 4 - إمكانية التكامل مع المواد التعليمية وتطوير البحوث العلمية. (بطوش، 2013)

متطلبات رقمنة المخطوطات العربية:

- 1 - **التخطيط:** يعتبر من الأساسيات الأولية لعملية الرقمنة إذ يعتبر التنبؤ بمسارات المستقبل. فمن خلاله يمكن تحديد الأهداف ووضع السياسات وطرق العمل وإجراءات التنفيذ ووضع زمن محدد لتحقيق الأهداف المرسومة. (وائل، 2009)

2 - المعدات والأجهزة:

أ. **الحاسبات:** يجب الأخذ في الاعتبار عند شراء أجهزة الحاسوب : المعالج والذاكرة والقرص الصلب وشاشة العرض ومشغلات المعدات الضوئية.

ب. **الماسحات الضوئية الإلكترونية:** هناك عدة أنواع للماسحات الضوئية الإلكترونية منها:

- **الماسحات الضوئية المكتبية:** وتسمى أيضاً بالماسحات الضوئية المسطحة وتعتبر أكثر أنواع الماسحات شيوعاً. (مزلاج، 2006)
- **الماسحات الضوئية للكتب:** بدأ استخدام هذا النوع منذ سنوات لرقمنة مصادر المعلومات المجلدة ويطلق عليها ماسحات الكتاب المفتوح وهذا النوع يصلح لرقمنة المخطوطات بشكل جيد.
- **الماسحات الضوئية الخاصة بالشفافيات:** وهذه تعتبر أجهزة متعددة الوظائف لها القدرة على معالجة جميع النصوص الشفافة وهذه التقنية تعتبر غير مناسبة في حالة رقمنة كميات ضخمة من الأوعية حيث ان وضع النص على السطح الزجاجي ومن ثم انتظاره فترة طويلة تعتبر عملية مرهقة وإهدار للوقت.
- **أجهزة التصوير الفوتوغرافي الرقمية:** يتعلق الأمر بالآت تصوير رقمية منتظمة نظام رقمنة داخلي وأغلبيتها متشابهة من الناحية البصرية.

- **الماسحات الضوئية الخاصة بالمصغرات الفيلمية:** ظهرت تقنية الميكروفيلم والميكروفيش منذ سنوات عديدة خاصة في المكتبات فان حفظ المجموعات من مصادر المعلومات يقتضي بالاستعانة بالمصغرات الفيلمية وان عمليات تنمية وبناء المجموعات المتاحة بشكل مباشر والرسائل العلمية والمخطوطات.

3 - الموارد المالية:

- **تكلفة القوى البشرية:** - الرواتب - السفر والإقامة - العمل الإضافي.
- **تكلفة المعدات والأجهزة** من شراء وصيانة وإصلاح.
- **تكلفة البرمجيات:** شراء البرمجيات وتحديثها.
- **تكلفة المرافق العامة:** التكييف - التدفئة - الإضاءة - المياه - الهواتف والبريد.

4 - الكوادر البشرية:

يعتبر العنصر البشري من أهم العناصر لنجاح مشاريع الرقمنة وان عدد العاملين في مجال الرقمنة يختلف من مؤسسة إلى أخرى حسب عدد المخطوطات المراد رقمنتها وان بعض المؤسسات تفضل رقمنة مخطوطاتها من قبل متعامل خارجي متخصص.

5 - توفير المخطوطات التي سيتم رقمنتها:

الرقمي ويجب ان تكون المخطوطات ذات قيمة علمية وتاريخية عالية حتى يستحق عناء وصعوبة

الرقمنة. (بامفلح، 2006)

- إيجابيات وسلبيات عمليات الرقمنة:

أولاً الإيجابيات:

- 1 - امن المعلومات.
- 2 - إمكانية إحداث الترميمات على الصور لتحسين نوعية الصور الناتجة.
- 3 - سرعة وسهولة الوصول إلى المعلومات بواسطة البحث عن طريق الكلمات المفتاحية.
- 4 - إمكانية الاطلاع عدة باحثين على نفس الوثيقة في ان واحد .
- 5 - إمكانية الاطلاع عن بعد.
- 6 - الحفاظ على النسخ الأصلية أطول مدة ممكنة. (فراج، 2004)

ثانياً السليبيات:

- 1 - ضرورة متابعة كل ماهو جديد والخاص بالبرمجيات.
- 2 - تتطلب هذه التقنيات استثمارات مالية كبيرة لرقمنة الرصيد الوثائقي.
- 3 - تنوع الوثائق الرقمية منها وثائق البريد الالكتروني - جداول حسابات الكترونية-صفحة الويب- قواعد البيانات- وثائق النصوص النصية والفائقة. وهذا التنوع يؤدي إلى صعوبة التعامل مع الوثائق المرقمنة.(تيقرسين، (د.ت))

- خطوات عملية الأرشفة الالكترونية:

- 1 - تحديد الهدف من وجود الأرشيف.
- 2 - وضع خطة مدروسة ومقسمة إلى مراحل زمنية.
- 3 - إعداد الكادر البشري المكلف بعمل الأرشيف وتأهيله.
- 4 - اختيار الوثائق التي ستجرى عليها الأرشفة الالكترونية.
- 5 - تقسيم العملية إلى مراحل ووضع خطة خاصة بكل مرحلة.
- 6 - اخذ نسخة الكترونية من الوثيقة عن طريق أجهزة خاصة مثل الماسح الالكتروني.
- 7 - تخزين الوثيقة في نظام الأرشفة الالكتروني

- التقنية الضوئية ودورها في الحفظ والاسترجاع تقنية المسح الضوئي (أمودجا):

- المسح الضوئي: مفهومه.

يقصد بالمسح الضوئي(Scanning) كما يطلق عليه المسح الالكتروني من أهم تقنيات حفظ الوثائق وان أهم أداة لهذا الغرض هي الماسح الضوئي (Scanner) المستخدم في عملية المسح والفحص والتصوير لمختلف أنواع الوثائق والرسومات والصور والأشكال المطلوب إدخالها في الحاسوب.

وان نظام الحاسوب هو نظام الكتروني يستقبل مختلف أنواع البيانات (Data) عن طريق لوحة المفاتيح (Key Board) أو الماسح الضوئي

(Scanner) ثم يقوم بمعالجة تلك البيانات وفقاً لعدة تعليمات وأوامر (instructions) عن طريق برنامج معين

(Brogram) ومن ثم استرجاع المعلومات والنتائج المطلوبة.

وان الماسح الضوئي (Scanner) الذي يقوم بعملية المسح الضوئي هو احد الأجهزة الملحقة بالحاسوب ويقوم بوظيفة فحص وإدخال مختلف أنواع المعلومات المكتوبة والمطبوعة والمصورة إلى ذاكرة الحاسوب عن طريق استخدام برنامج خاص يقوم بالتعرف على الخطوط.

- مزاياه.

- 1 - بالإمكان الحصول على نسخ طبق الأصل من الأصول الورقية مع ميزة التكبير والتصغير.
- 2 - ضمان إنتاج نوعية عالية الجودة من المخرجات بحيث إن كانت الوثيقة الأصلية ضعيفة او بها نوع من القصور يمكن معالجتها.
- 3 - السرعة الفائقة في مسح وتصوير الوثائق وإدخالها في ذاكرة الحاسوب.
- 4 - بالإمكان إضافة لمسات فنية وإبداعية على الصورة لتظهر الأفضل من خلال الإضافات والحذف.
- 5 - بساطة مختلف أنواع الماسحات الضوئية وسهولة استخدامها. (الكيمشي، 2010)

- أنواع الماسحات الضوئية:

- 1 - **ماسحات اللونين الأبيض والأسود:** ماينتج اللون الرمادي وهي الماسحات المستخدمة في أنظمة المعلومات الأرشيفية والتعامل مع المستندان الرسمية في الدوائر والمؤسسات المختلفة:
- 2 - **الماسحات الملونة:** وهذا النوع تكاليفها المالية أكثر من ماسحات الأبيض والأسود وقد أسهمت برنامج النوافذ المعروف باسم (windows) بإدخال سلسلة من التطورات الخاصة بالألوان مما أدى إلى تخفيض أسعار الماسحات الملونة. وهذا النوع يستخدم في إنتاج الأدلة الإعلامية والمجلات والصور اى كل ما يحتاج إلى جذب القراء والمستفيدين.

- أشكال الماسحات الضوئية:

1 - **الماسحات اليدوية: (Hand- held- scanners)**

وهي صغيرة الحجم بحجم كف اليد وإذا كانت الوثيقة أكبر من حجم الماسحة اليدوية فانه بالإمكان تمرير الماسحة على أجزاء الوثيقة جز بجزء وإدخال الأجهزة إلى الحاسوب.

2 - **الماسحات المسطحة: (Flat- bed- scanners)**

وهذا النوع أكبر من الحجم من النوع الأول ويتم فيه إدخال الوثيقة داخل الجهاز ليتم مسحها وتصويرها عن طريق تحويل معالمها إلى إشارات رقمية وهذا النوع يستخدم لكافة أنواع الوثائق المصورة المكتوبة والمطبوعة.

3 - **الماسحات الاسطوانية: (Drun scanner)**

وهذا النوع اقل استخداماً من النوعين الأول والثاني

- مستلزمات الماسحات الضوئية:

- 1 - حاسوب مصغر (microcomputer)
- 2 - شاشة العرض (monitor)
- 3 - أقراص الحفظ المكتنزة (compact Disc)
- 4 - طابعة ليزرية (laser pminter)
- 5 - جهاز المسح والتصوير (Scanner)
- 6 - برامج تطبيقية

- استخدامات وتطبيقات الماسحات الضوئية:

يمكن استخدام هذه التقنية في عدة مجالات منها:

- 1 - براءات الاختراع.
- 2 - المخطوطات.
- 3 - جوازات السفر.
- 4 - المعاملات المصرفية.
- 5 - الصحف والمجلات.
- 6 - الخرائط والرسومات. (فندليجي، 2002)

المراجع

اولاً \ الكتب:

- 1 - بامفلح، فاتن. المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ. -الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2006. ص25.
- 2 - فراج، احمد. دراسات في تصميم وتحليل مصادر المعلومات الرقمية. -الرياض: مكتبة الملك فهد. 2004.

3 - قنديلجي، عامر تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها. إيمان فاضل السامرائي عمان: مؤسسة الوراق 2002. ص312.

4 - وائل، مختار اسماعيل. ادارة تنظيم المكتبات ومراكز المعلومات. - عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2009. ص45.

ثانياً \ الدورات:

1-الكميشي، لطيفة. حفظ الوثائق والتقدم التقني " لطيفة علي الكميشي ،مجلة المكتبات والمعلومات ، ع2/ مارس / 2010.

2- بطوش، كمال. استخدامات الأقراص الضوئية في الأرشيف \ كمال بطوش. -مجلة المكتبات والمعلومات. مع2. 2013 ص ص 59-

60

ثالثاً \ الاطاريح العلمية:

1- عكنوش(2010). المكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية: تصميمها وإنشائها. مكتبة جامعة أمير وعبدالقادر نموذجاً: أطروحة دكتوراه في علم

المكتبات \ نبيل عكنوش. - قسنطينة: جامعة منتوري. ص169.

2- مزلاف(2006). الأنظمة الآلية ودورها في تنظيم مخطوطات مكتبة جامعة الامير وعبدالقادر واقع وآفاق. مذكرة ماجستير في علم

المكتبات \ رشيد مزلاف. - قسنطينة، جامعة منتوري، ص54

3- تيقرسين(د.ت). دور المكتبات الجامعية في تقليص الفجوة الرقمية \ منير تيقرسين. -مذكرة ماجستير: جامعة قسنطينة، ص39.

