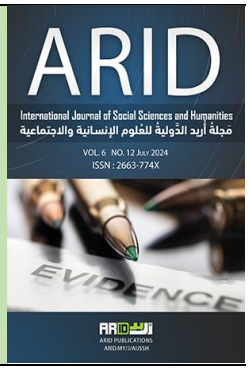
ARID Journals

ARID International Journal of Social Sciences and Humanities (AIJSSH)

Journal home page: http://arid.my/j/aijssh



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ الإنسانية والاجتماعية

العدد الثاني عشر، المجلد السادس، يناير 2024 م

Digital Transformation Techniques for Manuscripts

Dr. Latifa Ali Elkimishy

PhD in Information - University of Tripoli - Libya

تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات

أ.د لطفية على الكميشي

دكتوراه معلومات - جامعة طرابلس – ليبيا

latifa2002l@yahoo.com
arid.my/0002-0243
https://doi.org/10.36772/arid.aijssh.2024.6127

ARTICLE INFO

Article history:
Received 26/07/2023
Received in revised form 22/01/2024
Accepted 26/03/2024
Available online 15/07/2024
https://doi.org/10.36772/arid.aijssh.2024.6127

ABSTRACT

The world is witnessing continuous technological developments that have an impact on societies and institutions. Therefore, all countries seek to keep pace with these developments and introduce them into various fields. Digital transformation has become one of the most important necessities that all institutions must adopt today, as digital transformation is capable of creating a competitive technological environment to achieve the highest levels of quality at the lowest costs.

Manuscripts are of interest to many scholars and researchers due to their scientific and artistic value. Preserving them means preserving national identity, especially with the emergence of technology. It has become imperative to preserve manuscripts from damage and loss and make them available to the largest number of beneficiaries. In the past, Arabs were among the most important peoples who contributed to the preservation of manuscripts.

One of the most important challenges facing modern society is managing, preserving, and retrieving information from the vast amount of paper documents and files that are increasing daily. By using technology, the time taken to search for the required document or distribute documents to the relevant parties leads to a significant increase in the productivity of the institution.

Information technology and electronic communication systems have revolutionized traditional methods of processing, preserving, and exchanging information. The presence of advanced technologies provides us with ease and accuracy in accessing information. Archiving as a general concept relies on storing and classifying papers in a way that makes it easy to refer back to them when needed. With the advent of computers, the process has become easier, providing more flexibility and ease in retrieval, as well as reducing the costs of preservation and storage. This technology has a direct impact on the archival profession, as archivists have turned to electronic means and imaging storage systems, as well as audiovisual methods, in an attempt to solve the storage and preservation problem.

Modern digital technology affects all areas of life due to the integrated scientific environment it provides. All societies have begun to transition towards the digital age because of its remarkable development in information and communication technology.

Keywords: Information, Manuscript, Technology, Scanning, Digitization

الملخص

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 أن 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 لأكبر 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 الإلكترونية 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 اتجه الأرشيفي إلى الوسائل الإلكترونية 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 تم استرجاعها وقت الحاجة وعليه تم طرح موضوع تقنيات التحول الرقمي للمخطوطات.

أهمية الدراسة:

تأتى 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 الإلكترونية؟
- هل التقادم التقني يعد من أخطر 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.

4- **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.

5- **الرقمنة (digitization) :**

هي تحويل الاتصال الكتابي والشفوي إلى رسائل الكترونية.

محاور الدراسة:

- تعريف المخطوط
- نشأة وتطور المخطوط العربي
- أسباب رقمنة المخطوطات العربية

فوائد رقمنة المخطوطات العربية

- متطلبات رقمنة المخطوطات العربية
- مراحل الأرشفة الإلكترونية
- التقنية الضوئية ودورها في الحفظ والاسترجاع (تقنية المسح الضوئي أنموذجا)

تعريف المخطوط:

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

نشأة وتطور المخطوط العربي

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

أسباب رقمنة المخطوطات العربية:

إن موضوع الرقمنة سيطر على كل أنشطة المكتبات ومراكز المعلومات في جميع أنحاء العالم خاصة بعد تطور الوسائل التقنية في مجال الحاسوب والاتصالات، إن 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 إلكتروني يساعد المستفيد على الاطلاع على المخطوطات الرقمية دون الحاجة إلى المخطوط الأم.

3- وجود المخطوطات المرقمنة على شبكة الإنترنت 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 مكتنزة 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 أيضا 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 أن وضع النص على السطح الزجاجي ومن تم انتظاره فترة طويلة تعتبر عملية مرهفة وإهدار للوقت.
- **أجهزة التصوير الفوتوغرافي الرقمية:** يتعلق الأمر بالات 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 رقمتنها وان بعض المؤسسات تفضل رقمنة مخطوطاتها من قبل متعامل خارجي متخصص.

5- توفير المخطوطات التي سيتم رقمتنها: يجب على المؤسسة أن تتوفر لديها المخطوطات التي ستقوم بتحويلها إلى الشكل الرقمي ويجب أن تكون المخطوطات ذات قيمة علمية وتاريخية عالية حتى يستحق عناء وصعوبة الرقمنة.(بامفلح،2006)

- **إيجابيات وسلبيات عمليات الرقمنة:**

أولا: 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 آن واحد.

5- إمكانية الاطلاع عن بعد.

6- الحفاظ على النسخ الأصلية أطول مدة ممكنة. (فراج،2004)

ثانياً السلبيات:

1- ضرورة متابعة كل ما هو جديد والخاص بالبرمجيات.

2- تتطلب هذه التقنيات استثمارات مالية كبيرة لرقمنة الرصيد الوثائقي.

3- تنوع الوثائق الرقمية منها وثائق البريد الإلكتروني –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 الإلكترونية:

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 الإلكترونية.

5- تقسيم العملية إلى مراحل ووضع خطة خاصة بكل مرحلة.

6- اخذ نسخة الكترونية من الوثيقة عن طريق أجهزة خاصة مثل الماسح الإلكتروني.

7- تخزين الوثيقة في نظام الأرشفة الإلكتروني

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

❖ **مفهومه**

يقصد بالمسح الضوئي (Scanning) كما يطلق عليه المسح الإلكتروني 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 إلكتروني يستقبل مختلف أنواع البيانات (Data) عن طريق لوحة المفاتيح (Keyboard) أو الماسح الضوئي (Scanner) ثم يقوم بمعالجة تلك البيانات وفقاً لعدة تعليمات وأوامر (instructions) عن طريق برنامج معين (Barogram) ومن ثم استرجاع المعلومات والنتائج المطلوبة.

وان الماسح الضوئي (Scanner) الذي يقوم بعملية المسح الضوئي هو أحد 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. (الكميشي،2010)

❖ **أنواع الماسحات الضوئية:**

1- ماسحات اللونين الأبيض والأسود: ما ينتج 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 أي 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: (Flatbed 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 الأسطوانية: (Drum scanners)**

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 printer)

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. (قنديلجي،2002)

منهج الدراسة:

استخدمت المنهج الوثائقي حيث قمت بجمع المعلومات والوثائق حول موضوع الدراسة وذلك بالرجوع الى المصادر والمراجع الموثوقة.

(النتائج والتوصيات)

أولا النتائج:

1- إن بداية المخطوطات كانت بداية التدوين.

2- وجود المخطوطات على شبكة الإنترنت يساعد الباحثين على الاطلاع عليها بكل يسر.

3- إن العنصر البشري هو أهم عنصر في مشاريع الرقمنة.

4- يعتبر الماسح الضوئي من أهم تقنيات حفظ الوثائق.

5- ميزة الرقمنة هي إتاحة الاطلاع على الوثائق عن بعد.

ثانياً التوصيات:

1- يجب متابعة كل ماهو جديد يخص رقمنة الوثائق.

2- يجب تدريب العنصر البشري على هذه التقنيات.

3- يجب التعامل مع تقنية المسح الضوئي لما لها من دور كبير في الحفظ والاسترجاع.

4 - يجب وضع خطة مدروسة عند أرشفة الوثائق.

5- رصد قيمة مالية لشراء أحدث الأجهزة.

المراجع

أولا: 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 إسماعيل. إدارة تنظيم المكتبات ومراكز المعلومات. - عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2009.ص45.

ثانياً: الدوريات:

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

2- بطوش، كمال. استخدامات الأقراص الضوئية في الأرشيف\ كمال بطوش.-مجلة المكتبات والمعلومات.مج2. 2013ص ص 59-60

ثالثاً: الأطاريح العلمية:

1- عكنوش (2010). المكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية: تصميمها وإنشاؤها. 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 الأمير 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.