الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية ـ قسنطينة

كلية أصول الدين

الملتقى الوطني السادس الموسوم بـ:

"التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في خدمة المخطوط"

يوم الثلاثاء 28 شوال 1445هـ / الموافق لـ07 ماي 2024 م

المداخلة بعنوان:

التقنيات الحديثة في خدمة المخطوط

الميكروفيلم نموذجا-

د. مقداد فريوي

أستاذ محاضر ب

جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله

أما بعد،

فهذا الملتقى السادس المسمى بـــ"التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في خدمة المخطوط" يغلب عليه الجوانب التقنية التكنولوجية ولذا حاولنا جاهدين أن يكون صداه الجوانب العلمية التطبيقية البحته لنعرف إيجابيات هذه الحضارة على تراثنا نحن المسلمين وأقصد بذلك المخطوط العربي فكيف نحقق الاستفادة وكيف نستثمر هذه التكنولوجيا لصالحنا فلعلها (هذه النوعية من الملتقيات) تكون لبنة من لبنات ملتقيات قادمة أكثر شمولية وأعم فائدة وسبيلا إلى إصلاح الشأن العام والخاص على السواء.

وممن شارك مع المشاركين محدثكم الدكتور مقداد فريوي بورقة عنوانها:

التقنيات الحديثة في خدمة المخطوط

الميكروفيلم نموذجا-

إن أي لغة من لغات الدنيا لا بد وأن تحمل في طياتها تاريخا وإرثا حضاريا لناطقيها تخبرنا عن منطق القوم وتنقل لنا تقاليدهم وأعرافهم وعاداتهم وتقاليدهم وعلومهم، والحال أنها تعرف لنا لسان كبيرهم وصغيرهم وتحوي تطورهم وانحطاطهم، وتعبر عن كل مخزون من تراثهم، حسنه وقبحه،

غير أن كثيرا من لغات الأقوام لم تكن لها المقدرة على الثبات والاستمرار ولم تكن صالحة لحمل العلم ومعالم الحضارة، ولم يكن لها تأثير وامتداد للحفاظ على وجودها، والسبب: فقدان مقومات البقاء والتأثير وما تستند عليه، وهذا ما كان موجودا في لغة الوحي والتي لم تتأثر بعوامل الحروب والنكبات؛ لأن الركيزة التي تتكئ عليها هي الركن الأشد الذي لا يقبل القسمة على اثنين ألا وهو القرآن الذي قال عنه الباري سبحانه وتعالى: ((إنا نحن نزلنا الذكر وإنا له لحافظون))

وحين ندخل بالحديث إلى صلب الموضوع الذي يعنى بالمخطوط دراسة وتحقيقا يجب أن ننوه إلى جهود العلماء وما تركوا لنا من إرث عظيم فكانت همم الدارسين قبل ظهور الوسائل التقنية الحديثة على النسخ وتعددها وهو معتمد الخلفاء والأمراء و العلماء في تكليف الكتاب بالنسخ و كثر النساخ والكتاب حتى لكأنك تجد للكتاب الواحد عشرات النسخ

وجاء زمن الطباعة واهتدى الباحثون إلى تحقيق هذا الإرث وطباعته ونشره

من هنا جاءت فكرة الكتابة في تفسير بعض هذه التقنيات وما كان لي في بعضها من تجربة طويلة وشاقة وهو ما سأفصل القول فيه غير أنني ابدأ بالتعريفات التي أردت بيانها فأقول وبالله التوفيق.

تعريفات لبعض مفاهيم التقنيات الحديثة:

مفهوم التقنيات الحديثة: يشمل جملة من الوسائل المتنوعة التي توصل إليها المبدعون والمخترعون في شتى المجالات مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والطب والصناعة والزراعة، والطاقة المتجددة، والذكاء الاصطناعي، وتصميم البرمجيات، والروبوتات، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والواقع الافتراضي والواقع المعزز، وغيرها الكثير.

و يمكن **تعريف التقنية على أنها:** كل ما يقوم به الإنسان من تغييرات أو تعديلات أضافها إلى الأشياء المتواجدة في الطبيعة، بالإضافة للأدوات بمختلف أنواعها والتي قام بصناعتها لتسهيل الأعمال التي يقوم بها، حيث إنّ التقنية تشمل مناحيَ كثيرة في الحياة مثل: الغذاء، والدواء، والسكن، واللباس، والاتصالات، والمواصلات، والرياضة، والعلم ومنه المخطوط وهو مقصود الملتقى السادس ولك لبيان أثر هذه التقنيات في القرن العشرين وبداية القرن الذي نعيشه

وكان لهذه الوسائل فوائد لا تحصى عمت البشرية كلها بمختلف حاجاتها ورغباتها وفي ميداننا ونحن نتحدث عن المخطوط ظهرت في القرن العشرين بعض أنواع الوسائط التقنية الحديثة التي كان لها الأثر البارز على الموروث الثقافي والعلمي الذي تركه لنا أجدادنا، ومن الواجب الحفاظ عليه وبذل المهج في سبيل نشره للأجيال القادمة، فكان الأوائل ينسخون الكتب بأيديهم حتى جاء عصر النهضة فأخرج لنا العلماء والمبدعون آلات تنوب عما يقوم به الإنسان حفظا ونسخا وتصويرا وبيانا وقراءة وجمعا لما هو متفرق ، فصار الأمر ميسورا للقائمين على تلك المخطوطات وفي ذلك تيسير للقارئ فيأتونه بهذا المصور الفوتوقرافي ولا يتسلم المخطوطة أبدا إلا لأسباب وجيهة في مقدمتها رداءة التصوير فيضطر القائمون على تسليم المخطوطة للباحث والإشراف عليه فربما سولت له نفسه فصور المخطوطة، وخرج ،أو ربما قام بتمزيق بعض فصولها أو تصوير أوراق من المخطوطة بواسطة الكاميرا، وقد رأيت في مكتبة الأسد بدمشق جانبا من تسليم المخطوطة للباحث مع جلوس الموظف قريبا منه ومراقبا له حتى ينتهي من العمل.

ومن التعاريف التي أذكرها هنا أيضا:

تعريف الذكاء الاصطناعي:

من البديهي لدى الباحثين أن لكل فن تعريفه وخصائصه وما يتميز به عن الفنون الأخرى وأنه لا يقبل ما ليس منه ولكن قد تكون هناك بعض المقارنات التي لا بد من ذكرها والتعرف عليها كي تتميز الخصائص وتظهر الفروق، ولنذكر التعريف أولا:

فتعريف الذكاء الاصطناعي في جانبه اللغوي يتطلب تعريفه إفرادا وتركيبا

فالذكاء: هو القدرة على الفهم وتعلم الأشياء

فالذكاء الصناعي: علم يبحث في السلوك الذكي لغير الكائنات الحية.

أو هو القادرة على تحسّس المُحيط الموجودة به ثم تنفيذ بعض المهام بفاعلية أكبر ونسبة نجاح أعلى من النسبة الخاصّة بالإنسان

فالإنسان هو كائن يمتلك العقل والحواس الذي تؤهله لتحسّس المحيط من حوله لتنفيذ مجموعة من المهام دون معرفة نسبة النجاح أو الفشل فيها، وهنا يأتي دور ذكاء الآلة لزيادة احتمالية النجاح على حساب الفشل[1].

5) مقارنات هامة.

ما الفرق بين الذكاء الطبيعي والذكاء الصنعي؟

1- الذكاء الصنعي دائم بمعنى أنه متى حصلنا على نظام خبير برمجي فهو يبقى لدينا، في حين لا نستفيد من خبرة وذكاء البشر إلا أثناء وجودهم بيننا.

2- الحصول على نسخ مكررة من النظام البرمجي الذكي ممكن وسهل المنال، في حين لا يمكن بسهولة نقل خبرة الخبير البشري إلى شخص آخر لنحصل على نسخة جديدة من خبرة الخبير.

3- يتطلب الحصول على الخبير البشري، في غالب الأحيان تكلفة أعلى بكثير من الحصول على البرنامج الذكي.

4- الذكاء الصناعي متسق، بمعنى أننا في غالب الأحيان نستطيع أن نعلم على ماذا اعتمد البرنامج الذكي في اتخاذ قراراته، أما القرارات البشرية فلا نستطيع تفسيرها تفسيراً متسقاً ولا نستطيع التنبؤ بها .

---

(1) .
https://www.aljazeera.net/midan/miscellaneous/technology/2017/2/19/%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D9%8A%D8%AE%D8%A7%D9%81-

5- الذكاء البشري خلاق ومبدع، أما الذكاء الصناعي فهو نمطي وموثق وليس فيه مفاجآت.

ويكفي من هذا العلم تعريفه فقط، وليس لنا فيه أكثر من هذا، ولأهل التخصص أمثال الدكتور هشام طالبي والدكتور كبير بن عيسى اليد الطولى في بيان معالمه وآثاره وكيفية الاستفادة منه،

ولكنني سأعرج على ما وقع بيدي وعملت عليه واستفدت منه كثيرا وهو جهاز **الميكروفيلم** ولم يعد العمل به تقريبا في وقتنا الحالي، فصارت المخطوطات تصور على الأقراص (السيدي روم) وتقرأ على الحواسيب، وهي تجربة في وقتها كانت مثمرة بالنسبة لي وجلست معه فترة من الزمن قاربت السبعة أشهر متواصلة من التاسعة صباحا إلى الثامنة مساء في أغلب أيام الأسبوع، وبالتحديد في سنة 1999 بمكتبة الأسد بدمشق حين كنت طالبا وحين احتجت إلى تحقيق مخطوط في الفقه الحنفي بعنوان الفتاوى الولوالجية لعبد الرزاق بن أبي حنيفة الولوالجي المتوفى بعد الخمسمائة وأربعين للهجرة (بعد 540هـ) طلبت نسخة من المخطوط ففتحوا لي غرفة الميكرو فيلم وسلموني الشريط، وقمت بنسخه كاملا وفيه 358 ورقة (أو ب) في كل لوحة ما يزيد على الثامنة والخمسين سطرا.

هذا الميكروفيلم أحد الوسائط التي ظهرت في زمن يزيد على 100 سنة و تم تطوير الميكروفيلم كجزء من تكنولوجيا التصوير الفوتوغرافي التقليدية، ويبدو أن منتجات الميكروفيلم البدائية كانت مستقرةً بشكل عام، واستفاد منها الباحثون ولم يعد العمل بها في وقتنا الحاضر بسبب ظهور آلات الرقمية الأكثر دقة والأسرع تجاوبا، والذكاء الاصطناع ثورة تكنولوجية أخرى تماما، ولكنها مرحلة تاريخية استفاد منها الباحثون واختصر بها القائمون على المكتبات الجهد والزمن معا.

فما هو الميكروفيلم وما هو الشريط الذي يتعامل معه؟

الميكروفيلم: عبارة عن شريط فيلمي ملفوف حول بكرة فيلمية وهو مقاس 16 ملم أو 35 ملم.

أو هي عملية يتم خلالها تحويل الوثيقة من شكلها التقليدي الذي هو عبارة عن ورق مكتوب أو مرسوم، أو مصغر فيلمي ... إلى ملف صورة مرقمنة يمكن قراءتها بواسطة الكمبيوتر. (2)

(2) سليم مزهود المركز الجامعي ميلة. مفهوم رقمنة الإرشيف التاريخي وأهمية اكتساب مهاراته. مجلة ببليوغرافيا لدراسات المكتبات والمعلومات المجلد 2 العدد 8 ديسمبر 2020. ص133.

أما من ناحية الطول فهو حسب انتهاء المادة المراد تصويرها فقد تكون المادة صغيرة وقد تكون ذات حجم هائل من مثل الوثائق، والدوريات والمخطوطات والرسائل والكتب النادرة العلمية والكشافات والمستخلصات والببليوجرافيا، وتكون حوافه خالية من الثقوب الفيلمية لكي تستغل المساحة بكاملها للتصوير.

وبتعريف آخر أقل اختصار من الأول: هو أيضا عبارة عن فيلم حسَّاس وهو الذي يصور عليه تسجيل فوتوغرافي مصغر لنص مكتوب أو مطبوع، ويمكن إسقاط هذا الفيلم على شاشة أوسع؛ ليبدو النص مكبرًا فتسهل قراءته

وظائفه واستخداماته:

الميكروفيلم: يلعب دورا بارزا في صيانة المخطوط باعتباره أسلوبا علميا يسمح بتحميل الصفحات المخطوطة على وسط فيلمي مصغر يحمل كل البيانات ويسهل تداوله بين الأفراد وحتى بين الجهات المختلفة مع تحمله للعوامل البيئية والبيلوجية بدرجة عالية تفوق ما تتحمله الوثائق الأصلية. انتهى[3].

ويمكن أن يبقى صالحا للاستعمال لمدة تفوق ال500عام كحد أدنى[4].

ومن خلال جلوسي أمامه لفترات طويلة أستطيع أن أقول إنه جهاز يمكنك من قراءة المخطوط قراءة دقيقة ففيه ميزة التكبير للوحة كاملة والتصرف في تقديم المادة العلمية وتأخيرها وتقسيمها حتى تتمكن من قراءة السطر أو الكلمة أو الأختام أو التملكات الواردة على المخطوطات أو الرسومات حيث وجدت على المخطوطات،

وله مميزات وله عيوب كما هو سائر الحال بالنسبة للوسائط الأخرى

مميزات الميكروفيلم:

ومن مميزاته:

---

(3) انظر: التكنولوجيا الحديثة ودورها في حفظ وتحقيق التراث المخطوط، مكتبة السليمانية نموذجا للباحثة هيام عبد الفتاح ضمن مجلة المخطوطات والمكتبات للأبحاث التخصصية المجلد1 العدد 3سبتمبر 2017.

(4) http://preservationtutorial.library.cornell.edu/librarypreservation/arabic/preservation/microform.html

1- أنه يسهل عليك قراءة الحواشي والتعليقات الواردة بين السطور حتى وإن صغر حجم الخط فميزة القراءة أسهل ولا تختلف عن ميزة الحاسب حاليا

2- عدم إضافة تعليق على النصوص التي تم تصويرها على الشريط حتى تبقى المخطوطة كما هي بعد تصويرها

3- التغلب على مشكلة التخزين بتحميل الوثائق على أفلام مصغرة يسهل تنظيمها وحفظها في حيز صغري .

4- تعدد أشكال الميكروفيلم يتيح تسجيل كافة الوثائق بالأسلوب الذي يجعل من استرجاعها أو تخزينها أمرا سهرا.

- **عيوب الميكروفيلم:**
- وعن عيوب الميكروفيلم نلخصها فيما يأتي
- 1- أن البحث عن المعلومات يستغرق وقتا طويلا لكي يصل الباحث للنقطة المطلوبة بسبب الحاجة إلى تدوير الفيلم بشكل متصل؛ لأنه غالبا ما يتم بشكل يدوي.
- 2- صعوبة تحديث المادة العلمية المسجلة عليه لعدم إمكانية إدخال لقطات جديدة ولا يتم ذلك إلا من خلال التصوير وإعادة التصوير كلما كان هناك بحاجة للتحديث

3- ويمكن إضافة عيب آخر لا يقل أهمية عنما دكرت عند استخدام الميكروفيلم وهو إذا كانت المخطوطة غير مرقمة لوحاتُه أو وجود مجاميع كثيرة لكتب صغيرة تم تصويرها على شريط واحد، فمن الصعوبة بمكان الوصول إلى المخطوطة ذات الورقتين أو الثلاث أو الأربع وهكذا، فتضطر إلى بذل مزيد من الوقت وكثير من التركيز كي تصل. بخلاف الأجهزة التي التي ظهرت فيما بعد

ولا تنس إذا ما كنت تمرر الشريط ففي بعض الأحيان ربما يتسارع الشريط فينتهي في الأخير وكذا العكس.

هل الميكروفيلم أحد التقنيات الأولى التي كان لها الأثر في حماية التراث عموما والمخطوط خصوصا؟

للإجابة على هذا السؤال ينبغي أن نعود إلى الوراء ونستعرض ما حل بالعالم الإسلامي من نكبات كان أولها هجوم التتار على بغداد وما فعل بدور الكتب التي رماها في النهر واستحدث بها طريقا ليعبر بجيشه ودوابه إلى الضفة الأخرى، وما حل بالمسلمين من فتن وحروب كان لها الأثر البارز في ضياع المخطوط ونهبه وتمزيقه وحرقه، وربما دفنت مخطوطات كثيرة خوفا عيها من الاستعمار كما هو الحال في شبه الجزيرة الهندية، ومات أصحابها والقائمون عليها، فذهبت واندثرت

وكذلك الفيضانات والعوامل المناخية والإهمال الذي أدى إلى تآكلها وتمزقها

ولما ظهرت هذه الوسائط أو التقنيات وتفطن لها القائمون على المكتبات استوردوها واستخدموها في تصوير المخطوطات، فتم حفظ ما بقي، وهذه أحد آثار التقنيات التي ظهرت أولا؛ لأن الغاية من هذه الإجراءات هو إطالة أمد المخطوط بالقدر المتاح إلى حين ظهور ما يكون أكثر إتقانا وأكثر أمانا .

فاللامبالاة بتراث الأمة يعني ضياعها وقطع حاضرها عن ماضيها ويقول الدكتور إدريس كرواتي: ولا بد أن يكون هناك نوعان من التدابير التي تتخذ من أجل صيانة المواد، وهي:

- الحيلولة دون تدهور حالتها (المحافظة عليها)؛
- إصلاح الضرر (الترميم) [5].

الأضرار التي تتلف الميكروفيلم

وأما عن الأضرار التي يتعرض لها الميكروفيلم فهي متعددة ومتنوعة تجملها فيما يلي: تعرض الفيلم للحرارة العالية والرطوبة وظهور البقع البيضاء على الفيلم الشرائح، والالتصاق ببعضه، وكذلك التآكل والالتواء الذي يظهر على المادة البلاستيكية بسبب الحرارة، وكثرة اللمس فتنكمش الشرائح، وتتعطل، وينتهي العمل بها، ولم تعد صالحة لتركيبها على الميكروفيلم.

ولتفادي وقوع الأضرار يضيف الباحث بن عراج عمر أسلوبين ينبغي اتباعهما، وهما:

- اختيار المادة الحساسة للضوء.
- وطريقة التحميض والمعالجة المتبعة [6].

عيوب الميكروفيلم

وعن عيوب الميكروفيلم نلخصها فيما يأتي

1- أن البحث عن المعلومات يستغرق وقتا طويلا لكي يصل الباحث للنقطة المطلوبة بسبب الحاجة إلى تدوير الفيلم بشكل متصل؛ لأنه غالبا ما يتم بشكل يدوي

2- صعوبة تحديث المادة العلمية المسجلة عليه لعدم إمكانية إدخال لقطات جديدة ولا يتم ذلك إلا من خلال التصوير وإعادة التصوير كلما كان هناك حاجة للتحديث.

---

(5) https://patrimoine-arabe.blogspot.com/2013/05/blog-post_14.html

(6) دور الموارد السمعية والبصرية في حفظ التراث الوثائق المخطوط عراج بن عمر، مجلة آفاق سينيمائية المجاد 7 العدد 01 سنة 2020. ص419.

-3- ويمكن إضافة عيب آخر لا يقل أهمية عنما ذكرت عند استخدام الميكروفيلم وهو إذا كانت المخطوطة غير مرقمة لوحاته، أو وجود مجاميع كثيرة لكتب صغيرة تم تصويرها على شريط واحد، فمن الصعوبة بمكان الوصول إلى المخطوطة ذات الورقتين أو الثلاث أو الأربع وهكذا، فتضطر بذل مزيد من الوقت وكثير من التركيز كي تصل، بخلاف الأجهزة التي ظهرت فيما بعد

ولا تنس إذا ما كنت تمرر الشريط ففي بعض الأحيان ربما يتسارع الشريط فينتهي في الأخير وكذا العكس.

و هل يعتبر الميكروفيلم أحد التقنيات الأولى التي كان لها الأثر في حماية التراث عموما والمخطوط خصوصا ؟

للإجابة على هذا السؤال ينبغي أن نعود إلى الوراء، ونستعرض ما حل بالعالم الإسلامي من نكبات كان أولها هجوم التتار على بغداد وما فعل بدور الكتب التي رماها في النهر واستحدث بها طريقا ليعبر بجيشه ودوابه إلى الضفة الأخرى وما حل بالمسلمين من فتن وحروب كان لها الأثر البارز في ضياع المخطوط وتمزيقه وحرقه وربما دفنت مخطوطات كثيرة وضاع كثير منه

نعم كان له الأثر الكبير في إخراج المخطوط إلى النور فسهل قراءة المخطوط وتحقيقه وكان لميزة التصوير وتكبير الورقة عظيم الأثر على الباحثين قراء ومحققين في إخراج هذه الكنوز ليستفيد منها طلاب العلم كل حسب تخصصه ولكل ذي حاجة يريدها، ولهذا أعتبر الميكروفيلم أحد نعم الله على هذه الأمة وعلى البشرية عموما.

مقارنة بين الحاسب الآلي والميكروفيلم

وتختم هذه المداخلة بمقارنة بين الميكروفيلم والحاسب الآلي لنبين جملة من الفوائد التي يتميز بها كل جهاز عن غيره:

1- أن الفيروسات بإمكانها إتلاف المعلومات التي تم تخزنها بذاكرة الحاسوب.

-2- الفايروسات لا تؤثر فيما تم تخزينه على المايكروفيلم وبالتالي لا يتلف ما يحتويه.

-3 يمكن استرجاع المعلومة في أي وقت وأي زمن نريد، وما علينا سوى الحفظ الجيد للأفلام من التلف.

-4 لا يمكن استرجاع ما خزن على الحاسوب مرة أخرى.

-5- الحاسوب يمكن الدخول الى معلوماته والتلاعب به، وهذا واقع نعيشه يوميا وما حرب المعلومات بين الدول إلا بواسطة هذه العبقرية لمن يحسنها.

-6 المايكروفيلم لا يمكن الاطلاع على ما يحتويه من معلومات.

7- المايكروفيلم يمكن حفظ وثائقه بالكامل دون تغيير .

-8- الميكروفيلم يمكن العمل به في جميع الأزمة.

9- سهولة التعامل معه ولا يحتاج إلى دورات وورش كي يضطلع في العمل به بخلاف الحاسوب

وبذلك لا يمكن لأي عصر الاستغناء عنه لسهولة عمله وجودة الصورة بحيث يمكن تكبيرها أو تصغيرها وسهولة استرجاع المعلومات وندرة تلفها وفقدان المعلومات.

التوصيات:

1- إقامة مؤتمر بنفس الموضوع باللغات الثلاث من أجل مزيد من البحث والاستفادة من خبرة الآخرين.

2- تنويع الورش للطلبة للتدريب على قراءة المخطوط وتحقيقه للتعرف على مختلف الخطوط الواردة في التراث.

3- فتح المجال لطلبة الدكتورة لتسجيل مواضيعهم من خلال ما يختارونه من مخطوط حسب التخصص وقبول المجلس العلمي تسجيل الطالب بحثه في مجال تحقيق المخطوطات بشروطه المعتبرة التي نضمن له قبول الموضوع (تحقيق ودراسة)

والله من وراء القصد وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين والحمد لله رب العالمين.