المخطوطات:م٣٠

مقدمة

تزخر الكثير من المكتبات ومراكز الأرشيف والمتاحف في العالم العربي برصيد معتبر من المخطوطات، أصبح محل اهتمام عدد كبير من الدارسين والباحثين العرب والأجانب على حد سواء نظرا لقيمتها العلمية والفنية، إضافة إلى كونها جزءا هاما من التراث الوطني لمختلف البلدان العربية، والحفاظ عليها يعني الحفاظ على الهوية القومية بمختلف أبعادها في ظل ما يشهده العالم من تغيرات وظهور مفاهيم وقيم جديدة متمثلة في العولمة التي أصبحت تشكل خطرا على الثقافات الإنسانية المختلفة وتهدد خصوصيات الشعوب.

من هذه الأهمية ومع ظهور وسائل التكنولوجيا الحديثة أصبح لزاما الحفاظ على المخطوطات من التلف والضياع باستخدام هذه التقنيات المتمثلة على وجه الخصوص في رقمنة المخطوطات، ثم اتاحتها إلى أكبر عدد من المستفيدين.

مصطلحات البحث

- **المخطوط:** أنه كتاب يخط باليد لتمييزه عن الخطاب أو الأرقة أو أي وثيقة أخرى كتبت بخط اليد خاصة تلك الكتب التي كتبت قبل عصر الطباعة. [1]

- المخطوط هو المكتوب باليد في أي نوع من أنواع الأدب سواء كان على ورق أو على أية مادة أخرى كالجلود والألواح الطينية القديمة والحجارة وغيرها. [2]

- إن المخطوطات ذلك النوع من الكتب التي كتبت بخط اليد لعدم وجود الطباعة وقت تأليفها، وتمثل المخطوطات مصادر أولية للمعلومات، موثقة وتخص دراسة موضوعات متعددة، ويعتمد عدد من الباحثين بشكل كلي أو جزئي على المعلومات الواردة في المخطوطات. [3]

- **النظم الآلية:**

هي جمع ومعالجة وتشغيل البيانات مستخدمة في ذلك الحاسبات بكيانها

الآلي و كيانها البرمجي، لذا فالنظام الآلي للمعلومات هو النظام الذي يعالج البيانات ويحولها إلى معلومات ويزود بها المستفيدين، وتستخدم مخرجات هذا النظام وهي المعلومات لإتخاذ القرارات ومختلف عمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة، وعليه فإن النظام الآلي للمعلومات يتكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستعملة في معالجة هذه المعلومات لتحقيق الهدف الأساسي الذي وضع من أجله داخل المؤسسة.

- الرقمنة:

وهي شكل من أشكال التوثيق الإلكتروني بحيث تتم عملية الرقمنة بنقل الوثيقة على وسيط إلكتروني وتتخذ شكلين أساسين، الرقمنة بشكل صور والرقمنة بشكل نص أين يمكن إدخال بعض التحويلات والتعديلات عليها وذلك بعد معالجة النص بمساعدة برنامج خاص بالتعرف على الحروف.

نشأة وتطور المخطوط العربي

أقتصرت الدراسات الخاصة بالمخطوطات العربية حتى الآن على بحث متون هذه المخطوطات، والدراسة الفيلولوجية لما تقدمه من مادة علمية، أما الجانب المادي للكتاب المخطوط بإعتباره وثيقة أثرية حضارية، فلم يلق بعد ما يناسب من عناية وإهتمام.

وقد نشأ في الغرب الأوروبي علم خاص بدراسة الشكل المادي للمخطوطات اليونانية واللاتينية هو علم الكوديكولوجيا **CODICOLOGIE** وتعني علم دراسة كل اثر لا يرتبط بالنص الأساسي للكتاب الذي كتبه المؤلف، أي أنه يعني بدراسة العناصر المادية للكتاب المخطوط متمثلة في الورق، الحبر، والمداد، التذهيب، التجليد وأيضا حجم الكراسة والترقيم والتعقيبات، وكل ما دون من سماعات، وقراءات، وإجازات، ومناولات، ومقابلات، ومطالعات، وتقييدات، وما يسجل في آخر الكتاب المخطوط من إسم الناسخ، وتاريخ النسخ، ومكانه، والنسخة المنقول عليها، وما على النسخة من أختام وما شابه ذلك. [4]

إن البحث في المخطوط العربي بحث شاق، والبحث فيه خلال القرون الأولى من تاريخه أكبر مشقة وأشد عسرا، لأن الزمن لم يبق من آثار تلك

الفكرة إلا نماذج قليلة وجذاذات مبعثرة، لا يمكن أن نخرج من دراستها برأي قاطع أو حقيقة ثابتة.لهذا فإن المقدمة الطبيعية لدراسة نشأة المخطوط العربي، و تطوره هي الحديث عن ادوات الكتابة و موادها عند العرب: ماهي ؟ و متى وجدت ؟ وكيف تطورت ؟.

ولم تأخذ الكتابة العربية دورها الكبير إلا عندما قرر الخلفاء الراشدون تدوين القرآن الكريم، وكان ذلك في عهد الخليفة **عثمان بن عفان**، في منتصف القرن السابع الميلادي، ومع إنتشار القرآن و الدعوة الإسلامية في عموم الأقطار، أنتشرت الكتابة العربية إنتشارا واسعا حتى صارت من أكثر الكتابات إنتشارا في العالم، والكتابة العربية استعملت في لغات عديدة غير عربية منها الفارسية والأفغانية والتركية.

عني المسلمون بالمخطوطات عناية كبيرة لكونها السبيل الوحيد للحفاظ على ما أنتجه العقل العربي الإسلامي من مصنفات ورسائل موضوعها كتاب الله الكريم وأحاديث الرسول صلى الله عليه و سلم، فجعلوا منها تحفا فنية ثمينة وتركوا فيها تراثا فنيا عظيما، ويكفي أن نشير إلى حجم هذا التراث الإسلامي من خلال ما تحتفظ به متاحف ومكتبات العالم، إذ يوجد بمدينة أسطنبول وحدها حوالي ١٢٤ ألف من المخطوطات النادرة معظمها لم يدرس من قبل بخلاف ما يوجد في مصر والمغرب وتونس والهند و إيران وسائر المتاحف والمكتبات العالمية. [5]

تطورت صناعة المخطوط العربي الإسلامي بشكل لم يسبق له مثيل في أي فن من الفنون السابقة حيث امتازت بدقة زخارفها المذهبة وجاذبية صورها و إبداع ألوانها وجمال خطها ورشاقته، إذ تشهد على ما وصل إليه فن صناعة المخطوط في العصر الإسلامي والعناية بجودة الخط أمر طبيعي في العالم الإسلامي، فقد كان الخطاطون يتمتعون بمكانة مرموقة وخاصة في العراق و إيران و مصر و تركيا لاشتغالهم بكتابة مخطوطات المصاحف إلى جانب نسخ مخطوطات الأدب والشعر.

لقد أعطى العرب منذ العصور الإسلامية الأولى المخطوطات والكتب والمكتبات عناية كبيرة وخاصة منها العصر العباسي، حيث ازدهرت حركة الترجمة والتأليف وأقبل الناس على النسخ وشراء الكتب واقتناءها والعناية بها، كما أقيمت المكتبات العامة والمدرسية والمتخصصة التي حفلت بملايين الكتب والمخطوطات حيث عبر المؤرخ وول ديورانت عن روح ذلك العصر بقوله: " لم يبلغ الشغف بإقتناء الكتب والمخطوطات في

بلد آخر من بلاد العالم اللهم إلا في بلاد الصين بما بلغه في بلاد الإسلام في هذه القرون، حين وصل إلى ذروة حياته الثقافية، وأن عدد العلماء في آلاف المساجد المنتشرة في البلاد الإسلامية من قرطبة إلى سمرقند لم يكن يقل عن عدد ما فيها من الأعمدة ". [6]

هذا وقد سار التأليف جنبا إلى جنب مع حركة الترجمة والنقل حيث زخرت العصور الإسلامية بالعلماء والمفكرين الذين ألفوا في مختلف العلوم الدينية والفقهية والتاريخية واللغوية والأدبية والعلوم البحثية والتطبيقية، يدلنا في ذلك حياة الجاحظ الأدبية الزاخرة في تلك الفترة، وقد ساعد على إنتشار التأليف والترجمة و إزدهار الحركة الفكرية بصفة عامة إنتشار الورق وظهور الوراقين في جميع أنحاء العالم الإسلامي. [7]

ومما يؤسف له أن شطرا كبيرا من هذه المخطوطات التي إزدانت بها المكتبات العربية الإسلامية ضاع بسبب ما تعرضت له الدولة العربية الإسلامية من حروب و فتن وغزوات أشهرها عندما أقتحم هولاكو بجيوشه بغداد عام ١٢٥٨ **م**، حيث ألقيت مئات الآلاف من المخطوطات في نهر دجلة، كما أثبت إبن بطوطة أن التتار قتلوا في العراق ٢٤ ألف من العلماء، كذلك حين سقوط غرناطة في يد الإسبان عام ١٤٩٢ م أحرقت عشرات الآلاف من المخطوطات، أما الذي سلم من هذه الكوارث والنكبات فقد نقل معظمه إلى دور المخطوطات والأديرة والمتاحف الأجنبية خلال الحروب الصليبية ثم خلال الإستعمار الحديث للبلاد العربية ويقدرها معهد المخطوطات العربية بحوالي ثلاثة ملايين مخطوط.

وخلاصة القول لقد حظيت البلاد العربية الإسلامية بتراث علمي و ثقافي مخطوط قل أن حظيت مثله أمة من الأمم عبر التاريخ، ولا يتمثل ذلك في كثرته وحجمه فحسب بل في محتوياته العلمية والأدبية والثقافية والتاريخية ليشمل العالم القديم والوسيط جغرافيا و تاريخيا. [8]

استخدام النظم الآلية في معالجة المخطوطات العربية

لا ريب أن أمتنا العربية الإسلامية من أعرق الأمم التي خلد التاريخ حضارتها القديمة وتراثها العظيم، وقد خلفت لنا هذه الحضارة التي أحتلت في أوج تألقها مساحة شاسعة أمتدت من الأندلس غربا إلى مشارف الصين

شرقا، والكثير من الآثار والشواهد على سموها وازدهارها، والتراث العربي المخطوط هو نتاج تلك الحضارة وواحد من آثارها.

ولا شك أن هذا التراث المخطوط يعكس في جوهره ذاتية تلك الحضارة الإسلامية وخصوصيتها، كما أنه يمثل في الوقت نفسه بالنسبة لنا نحن العرب والمسلمين أبناء تلك الحضارة، عنصر هوية، ومقوما أساسيا من مقومات ذاكرتنا في ماضيها ومرتكزا متينا لنهضتنا في الحاضر والمستقبل.

يعد التراث العربي المخطوط في الوقت الحالي أهم تراث مكتوب، بل لعله التراث الإنساني الوحيد الذي قاوم عوامل الزمن، ويبقى محفوظا بصورة كبيرة قياسا بأوعية التراث في الحضارات الإنسانية الأخرى غير الإسلامية التي أندثرت و زالت معالمها. وقضايا تراثنا العربي كثيرة، وهمومه أكثر، وتتسع أبعاد قضاياه هذه عبر مساحة جغرافية واسعة، تتجاوز حدود وطننا العربي إلى العالم الإسلامي الكبير، بالإضافة إلى مشكلات هذا التراث التي تنحصر في تبعثره بين مكتبات العالم وغياب الخطط الرامية إلى حصره وتوثيقه والتعريف به ونشره وتكشيفه، كذلك تعدد مناهج فهارسه و تحقيقه، وغياب مظاهر التعاون والتنسيق بين المراكز المتخصصة للمخطوطات في الوطن العربي.

ولعل هذه المعاناة التي يعيشها تراثنا العربي بشكل عام والمخطوط بشكل خاص هي التي أثارت حفيظة رجال الفكر والباحثين والإختصاصيين على إحيائه وبعثه من جديد في ثوب الحداثة والحيوية. [9]

وتوازيا مع إحياء هذا التراث شهدت المجتمعات منذ القرن الواحد والعشرين تطورات متلاحقة وتحولات جذرية في شتى نواحي الحياة، نتيجة للثورات المتسارعة في تقنيات المعلومات التي أرتبطت بتطوير الحاسبات الآلية، وارتفاع معدلات استخداماتها وتوظيف إمكاناتها، وتطور تقنيات الإتصال عن بعد. وما يتبع ذلك من تزواج تولد عنه نظم وشبكات المعلومات وصولا إلى قناعة أن تكنولوجيا المعلومات بمفهومها الواسع، فيها الحل الناجع للعديد من قضايا المجتمع ومشكلاته.

و تفاعلا مع الواقع و مستجداته حيث كانت المكتبات و مرافق المعلومات من أكثر المؤسسات تأثرا بالتغيرات التي أحدثتها تقنيات المعلومات والإتصالات، مما أنعكس بدوره على استثمار تلك التقنيات في آداء أعمالها

وتقديم خدماتها، وإذا كانت هذه المؤشرات تعد الآن من قبيل المسلمات، فإنه من الأجدر أن يتم تطبيقها على واقع الإنتاج الفكري في مجال موضوع دراستنا ألا وهو المخطوط العربي، أو التراث العربي المخطوط بشكل عام واهتمام الاختصاصيين بتوظيف إمكانات التقنيات الحديثة واستثمارها في التغلب على الكثير من المشكلات المرتبطة بهذا التراث وطرح البدائل المناسبة.

تجارب رائدة في استخدام النظم الآلية في معالجة المخطوطات العربية وإتاحتها

تجدر الإشارة في البداية إلى أن نظرا لقلة الدراسات الميدانية في هذا الجانب وبداية الإهتمام بهذا الموضوع منذ عام ١٩٩٢ من خلال المؤتمرات والندوات التي أثمرت عن مشروعات أو توصيات مهمة لها علاقة مباشرة باستخدام النظم الآلية في معالجة المخطوطات العربية، بحيث نشير إلى تلك الأحداث في سياقها الزمني مع ترسيم الصورة العامة لهذا الإنتاج وأهم الآفاق التي ينبغي تحقيقها.

- **عام ١٩٩٢:** بدأ الإهتمام بتوظيف تكنولوجيا المعلومات في خدمة قضايا المخطوطات وخاصة بإنشاء قاعدة معلومات وطنية للأدبيات التراثية: " جميع المخطوطات والوثائق من المواد التراثية " والهدف الأساسي من إنشاء هذه القاعدة هو:

- غزارة الأدبيات التراثية و تنوعها، وعدم قدرة وسائل التوثيق على وضعها بشكل متكامل في أيدي الباحثين والمؤرخين، وتوافر وسائل جديدة يمكنها من تقديم خدمات من خلال قاعدة المعلومات.

- وجود خطط تهدف إلى إعادة كتابة تاريخ الأمة لكثير من المصادر الأولية التي لا تزال مخطوطة و غير موثقة، وإن تأسيس هذه القاعدة سيؤدي إلى توفير معلومات تراثية و إحصائيات متنوعة ذات أهمية في كتابة التاريخ.

و أساس هذه القاعدة هي قواعد بيانات بيبليوغرافية نصية تتمثل في مجموعة نصوص مخزنة على أجهزة ذات طاقة إستيعابية عالية مرتبطة بالحاسوب قادرة على تقديم خدمات المحتويات النصية أو الرسوم أو

الزخارف أو النقل على القرص المكثف.

و ما يمكن الإشارة إليه هو إنشاء هذه القاعدة النصية من منطلق إتاحة نصوص المخطوطات في شكل النص الكامل للمستفيدين من ناحية، وحفاظا على أصولها من ناحية أخرى، أما أسلوب تنفيذ هذه القاعدة فيتم في إطار التعاون العربي وتنسيق مع منظمة اليونيسكو والجهات المعنية بالتراث العربي الإسلامي.

أما ثاني مشروع طموح فتبناه مركز المعلومات التابع لرئاسة مجلس الوزراء المصري الذي يهدف إلى توثيق التراث الحضاري، ففي مارس من عام **١٩٩٢** أصدر المركز مشروع إنشاء نظام معلومات المخطوطات العربية بدار الكتب المصرية. محددا الأهداف العامة للمشروع ومخرجاته و برنامج العمل والأنشطة،والموارد، ومن بين الأهداف العامة للمشروع الحفاظ على التراث الحضاري العربي، ونشر هذا التراث، وتوفير قواعد بيانات تساعد الباحثين على التعرف إلى هذا التراث، وأخيرا نشر تكنولوجيات المعلومات الحديثة في المراكز الأخرى بالوطن العربي، أما الأهداف التنفيذية التي كان المركز يطمح إلى تنفيذها خلال ستة أشهر في إنشاء مجموعة قواعد بيانات المخطوطات فيما يلي:

- قواعد البيانات البيليوغرافية للمخطوطات في دار الكتب المصرية.

- قواعد البيانات لمصطلحات المخطوطات العربية المنشورة.

- قواعد البيانات للمخطوطات المصورة " النسخ الكاملة لمجموعات المخطوطات ذات القيمة التاريخية والفنية".

- إستخدام التكنولوجيا متعددة الأوساط في دعم قواعد بيانات المخطوطات.

و بعد أن تم تصميم نظام المعلومات، تم تكوين فريق عمل من موظفي قسم المخطوطات بدار الكتب المصرية، ليبدأ العمل الفعلي في إنشاء قاعدة البيانات البيبليوغرافية في ماي ١٩٩٢ و أستمر العمل لمدة عام ثم توقف في أوت ١٩٩٣. [10]

- عام ١٩٩٣:

أهتمت مراكز المخطوطات الإسلامية بالرباط بالتعاون مع كلية التربية

بجامعة محمد الخامس على الإستفادة من تكنولوجيا المعلومات الحديثة، و إنشاء قواعد المعطيات التي تخزن فيها فهارس المخطوطات ونصوصها. [11]

- عام ١٩٩٥:

نتيجة مشروع قاعدة بيانات مخطوطات دار الكتب المصرية الذي أشرنا إليه سابقا أثمر العمل عن إدخال بيانات ما يقارب **٣٧ ألف** مخطوط، و أتيحت للإستخدام المحدود من طرف المستفيدين وعند تقييم هذه القاعدة ظهرت عدة سلبيات مكن إجمالها فيما يلي:

- عدم إستجابة النظام لبعض المساءلات عن طريق المؤلف أو العنوان.

- عدم قدرة النظام على إعطاء بيانات تميز المخطوطات الأصلية عن المنسوخة أو المصورة.

- عدم قدرة النظام على إسترجاع المخطوطات بتاريخ النسخ.

- عام ١٩٩٦:

نظمت الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية بمصر بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية و العلوم والثقافة، الندوة العالمية للمخطوطات و إجتماع رؤساء مراكزها في العالم الإسلامي و خصصت لدراسة " تكنولوجيا المعلومات لحفظ التراث المخطوط و نشره " حيث حدد ثلاث مبررات للإهتمام بتكنولوجيا المعلومات في مجال المخطوطات و تتمثل فيما يلي:

- أن المخطوطات تمثل جزءا نفيسا من التراث و أنها تتناثر في شتى أنحاء العالم.

- تتعرض لأخطار التلف والإندثار لقدمها و تكرار إستخدامها.

- خدمة التراث المخطوط في جانبين، حفظ التراث و نشره.

- عام ١٩٩٧:

أهتم معهد المخطوطات العربية بعرض تجارب عربية في فهرسة

المخطوطات ودور الحاسوب في معالجتها وكذلك قضية الفهرسة الآلية للمخطوطات و أتجه إهتمام المتخصصين إلى ضرورة الإستفادة من تكنولوجيا المعلومات و توظيفها في خدمة قضايا المخطوطات، و إنشاء قواعد بيانات تمهيدا لتكوين قاعدة بيانات موحدة للمخطوطات العربية. [12]

- عام ١٩٩٨:

ظهر أول نظام معلومات آلي للمخطوطات العربية و من أبرز ملامح هذا النظام أنه موجه لفئتين، هما المكتبات والباحثون المهتمون بتحقيق التراث، و يتكون هذا النظام من نظامين فرعيين، الأول موجه للمكتبيين لإنشاء قواعد البيانات البيبليوغرافية و من أبرز ملامحه إمكانية تخزين صفحتين فقط لكل مخطوط مع الضبط والإتاحة، أما النظام الفرعي الثاني و هو موجه لمحققي المخطوطات و هو عبارة عن برنامج حاسوبي يتولى إجراء عملية المقابلة بين نسخ المخطوطات و إظهار الفروق بينها وجوهر هذا النظام يتمثل في اختزان نسختي المخطوط، كل في ملف نصي قياسي **Standard text file** بأسلوب التعرف الضوئي للتمثيلات أو الحروف.

- عام ١٩٩٩: .

يتمثل بوضع إستراتيجية شاملة للعمل في التراث عامة و المخطوطات على وجه الخصوص وذلك من أجل إنقاذ ذاكرة الأمة من الضياع، و من أجل الإستفادة منه حاضرا ومستقبلا. وفيما يتصل بقضية الضبط والإتاحة فإن توظيف تكنولوجيا المعلومات ينصب على إنشاء قاعدة بيانات بيبليوغرافية شاملة تستوعب كل الجهود السابقة من فهارس و بيبليوغرافيات.

أما بالنسبة للإتاحة فيجب خلق تشريعات متطورة تيسر تداول المخطوطات في شكل ورقي أو فيلمي أو على الأقراص الضوئية لضمان وجود نسخة منها في مواجهة أي خطر على المخطوط.

- عام ٢٠٠٠:

شهد عام ٢٠٠٠ تطوير نظام معلومات المخطوطات العربية الذي أصدره مركز المعلومات التابع لرئاسة مجلس الوزراء المصري و أصدر الطبعة الثانية بإسم **" النظام الآلي المطور للمخطوطات "** Advanced Manuscripts Integrated system.: **AMIS**، و يتم إستخدامه في كل من دار الكتب المصرية و مكتبة الأزهر. [13]

- عام ٢٠٠١ – ٢٠٠٦:

تزامنا مع إستخدام النظم الآلية في خدمة التراث العربي المخطوط بدأت مشاريع رقمنة المخطوطات العربية لحمايتها من التلف والضياع بوضعها على وسيط آلي وتسهيل الإطلاع عليها عن بعد من قبل الباحثين.

رقمنة مخطوطات مكتبة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية

شهدت طريقة حفظ الوثائق بأشكالها المتعددة نقلة نوعية، خاصة بعد التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات. و تعتبر الرقمنة شكلا متطورا من أشكال التوثيق الإلكتروني في هذا المجال، و خاصة فيما يتعلق بتوثيق المخطوطات، بحيث تتم عملية الرقمنة بنقل الوثيقة على وسيط إلكتروني، وتتخذ شكلين أساسين، الرقمنة بشكل صور والرقمنة بشكل نص، أين يمكن إدخال بعض التحويلات والتعديلات عليها، وذلك بعد معالجة النص بمساعدة برنامج خاص بالتعرف على الحروف **OCR.**

وانطلاقا مما سبق فتعد المخطوطات من بين الأوعية المكتبية التي ستشملها عملية الرقمنة، نظرا لقيمتها العلمية والتاريخية، وكذلك إتاحتها وجعلها في متناول الباحثين والمؤرخين الذين يهتمون بالمخطوطات، ويعملون على نشرها، وذلك إسهاما في نشر التراث المكتوب، وجعله في متناول الدارسين، باعتبار أن المخطوطات لها من الأهمية وخاصة المعاصرة للأحداث، ما يضفي قيمة علمية هامة على الأبحاث والدراسات. [14]

تكمن أهمية الرقمنة و بخاصة في المكتبات الجامعية فيما يلي:

- إتاحة الدخول إلى المعلومات بصورة واسعة، ومعمقة بأصولها و فروعها.

- طباعة المعلومات عند الحاجة، و إصدار صور طبق الأصل.

- سهولة وسرعة تحميل المعرفة والمعلومات.

- الحصول على المعلومات بالصوت، والصورة، و بالألوان.

- تطوير البحوث العلمية. [15]

رقمنة المخطوطات العربية

إن عملية الرقمنة مهمة جدا للمكتبات في وقتنا الحاضر، حيث تسهل عمليات كثيرة تقوم بها المكتبات في مجال حفظ الوثائق بشكل عام، والمخطوطات، والكتب النادرة بشكل خاص، ومن ثم تساعد في عملية إيصالها إلى أكبر عدد ممكن من المستفيدين و تتركز أهمية الرقمنة بالنسبة للمخطوطات في المجالات التالية:

- حماية المخطوطات العربية بشكل خاص، والتراث العربي بشكل عام من الزوال.

- حماية المخطوطات من التلف والضياع، حيث تمكن تكنولوجيا الرقمنة من نقل جميع المخطوطات على وسيط إلكتروني، يساعد المستفيد على الإطلاع على المخطوط دون الحاجة للرجوع إلى المخطوط الأصلي إلا في حالات خاصة، و هذا يقلل من إمكانية تعرض تلك المخطوطات للتلف والضياع، و خاصة المخطوطات القديمة المكتوبة على ورق البردي أو الرق.

- إن وضع المخطوطات المرقمنة على شبكة الإنترنت، يساعد الباحثين للوصول إليها عن بعد بدون جهد و بأقل تكلفة.

- إن الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والتوثيق الإلكتروني، يسهل كثيرا إستخدام نسخة إلكترونية من المخطوطات بدلا من النسخ الأصلية، وخاصة أن طبيعة المخطوط نفسه يتطلب التعامل معه بالكثير من الحذر خوفا عليه من التلف.

- تساعد عملية الرقمنة على حفظ و صيانة المخطوطات الأصلية، و ذلك

بتخزينها على الأقراص المكتنزة (**CD-ROMS**) و بالتالي تساهم في زيادة دخل المكتبات عن طريق بيع هذه الأقراص التي تحتوي على المخطوطات، و من خلال الاشتراك مع قواعد بياناتها.

متطلبات رقمنة المخطوطات

تتطلب عملية رقمنة أرصدة المخطوطات عدة عوامل أساسية يمكن التعرض لها فيما يلي:

١ـ الموارد **البشرية**

يعتبر العامل البشري مهم في معادلة رقمنة الأرصدة الوثائقية، وخاصة العاملين المؤهلين في ميدان الرقمنة، وكذلك الإمكانيات المادية التي تمتلكها المكتبات لتأهيل أو انتداب عاملين لإنجاز مشاريع الرقمنة، و هذه المشاريع تتطلب عددا كبيرا من العاملين، بقدر ما تتطلب عاملين أكفاء، فعلى سبيل المثال تضم مصلحة الرقمنة بالمكتبة الوطنية الفرنسية **٢٢** عاملا مكلفين بإنجاز الرقمنة[16] ، ويقدر العدد المتوسط والمخصص لعمليات الرقمنة داخل المكتبات الجامعية ٧ أفراد. [17]

٢ـ الموارد المالية

تختلف تكلفة رقمنة الأرصدة الوثائقية باختلاف مشاريع الرقمنة، و هي مرتبطة بممولين لهم تجارب سابقة في هذا الميدان، و هذا ما يصعب على المكتبات حصر تكاليف الرقمنة، و تبقى تقديرات تقريبية تختلف التكاليف حسب الأرصدة المرقمنة، فمثلا تتطلب عملية رقمنة كتاب بالمكتبة الوطنية لكوريا الجنوبية **١٥٤ دولار**، بينما يتكلف الكتاب نفسه بمكتبة نيويرك العامة سوى **٢٨ دولار**، و متوسط تكلفة رقمنة كتاب لدى كثير من المكتبات و مراكز الأرشيف بالولايات المتحدة الأمريكية **٧٠.٦٦ دولار** و متوسط تكلفة رقمنة الصفحة الواحدة هو **٧.٧٢ دولار**. [18]

تقدر تكلفة تحضير **١٠٠** مخطوط لعملية الرقمنة **٢٦٥٤ دولار**، وتتمثل هذه التكلفة في العمليات الفنية، لكل مخطوط، وتحديد الواصفات التفصيلية للمخطوط، وتكلفة البرامج لإدخال الواصفات، أما عملية الرقمنة في حد ذاتها فتقدر تكلفتها ب **٢٩٧٥ دولار**، وتتعلق بالأعمال التقنية، الماسح

الضوئي، دقة الصورة، المعالجة و المراقبة، هذه التكلفة التقديرية لرقمنة ١٠٠ مخطوط أو ما يعادل ٢٠٠٠٠ صورة، قابلة للتغير والتعديل. [١٩]

٣- التجهيزات

- الماسح الضوئي

تتمثل مهمة جهاز الماسح الضوئي **SCANNER** بالأساس في تحويل صورة موجودة على الورق أو على فيلم شفاف إلى صور إلكترونية، بهدف إحكامية معالجتها ببرامج خاصة مثل فوتوشوب **PHOTO SHOP**، ثم إخراجها في صورة منتج نهائي إما مطبوعا لأغراض النشر المكتبي أو مقدما على الإنترنت. [20]

يتصل الماسح الضوئي بالحاسوب عادة من خلال منفذ **VSB**، أما من حيث البرامج فإنه يتم من خلال برامج تشغيل محركات **DRIVERS**، و أشهرها برامج **TWAIN** (معيار قياس صمم ليسمح لبرنامج الصور الذي تتعامل معه بالتواصل مع الماسحة الضوئية)، و تنقسم الماسحات إلى عدة أنواع منها الماسحات أحادية اللون والماسحات الملونة، والماسحات اليدوية، والماسحات الأسطوانية.

أ- الماسحات أحادية اللون: مجرد أجهزة تتعامل بالأبيض والأسود، بمعنى أنها تحول أي صورة تمسحها إلى مناطق ذات لونين أبيض وأسود، وقد تتمكن من تسجيل مستويات متفاوتة من كثافة الضوء تتراوح بين ٣٢-٤٦-٢٥٦ مستوى، وهذا النوع الأخير من الماسحات أحادية اللون يعرف عموما بالماسحات الرمادية، تسمح أيضا بقراءة الصور الفتوغرافية وغيرها من الصور التي تحتوي درجات متغيرة من الكثافة الضوئية.

ب- الماسحات الملونة: ظهرت الماسحات الملونة بعد أن توفرت البرامج والطابعات المناسبة لإخراج نواتج هذه الماسحات بأسعار مناسبة، وتتوافر كل من الماسحات الملونة والرمادية على شكل **FLATBED** أو يدوي **HAND-HELD**.

ج- الماسحات اليدوية**:** تتطلب قيام المستخدم بتمرير الجهاز فوق الصفحة بنفسه، يقتصر هذا النوع على مسح الوثائق والصور الأكبر حجما بواسطة الماسحات اليدوية من خلال عملية تسمى تجميع الغرز **STITCHING**.

د- الماسحات الأسطوانية: هذا النوع من الماسحات شائع داخل دور الإخراج والتصميم المحترفة، يتميز بتكلفته العالية.

- الحواسيب

- حاسوب **SERVEUR** لوضع قاعدة البيانات المرقمنة يعمل بنظام **.WINDOWS**

- حاسوب خارجي لطباعة الوصفات الخاصة بكل مخطوط.

- طابعات لإستخراج المعلومات اللازمة.

- ناسخ الأقراص المليزر **GRAVEUR** لإسترجاع البيانات المرقمنة، و تسجيلها على أقراص مليزرة قابلة للتسجيل.

خصوصيات ومواصفات رقمنة المخطوطات العربية

١- المشرفون على الرقمنة

إن عملية الرقمنة لا تتم بجهود فردية، و إنما تتطلب تكاثف الجهود، و تتمثل أساسا في مسؤولي المكتبات، الباحثين، السلطات العليا، المنظمات غير الحكومية وغيرها. إن إنجاح تنفيذ مشروع رقمنة المخطوطات يتطلب توفير جملة من العناصر،يمكن تفصيلها في الجدول التالي:

المسؤولين	المهام	كيفية القيام بها
مسؤول المكتبة	- الموافقة على المشروع - الحصول على الدعم	- عقد اتفاقيات وعقود. - الاتصال بالمؤسسات الداعمة.

المكتبيون / المتخصصون (لهم خبرة في رقمنة المخطوطات)	- أعمال إدارية	- تقدير التكلفة. - نشر المناقصة. - الحصول على الأدلة من الشركات.
	- أعمال فنية	- تحديد المخطوطات المرقمنة. - وضع المواصفات **METADATA** - إختيار المعدات و البرامج. - رقمنة المخطوطات. - تكوين قاعدة بيانات للمخطوطات في الحاسوب الموزع. - نشرها على الإنترنت.
الباحثــون	أعمال علمية	- تحقيق المخطوطات. - مراجعة المخطوطات. - عمل دراسة مقارنة للمخطوطات.
المنظمات الدولية	مساعدات تقنية	- تدريب الموظفين. - إرسال متخصصين.

جدول يبين العناصر الأساسية لتنفيذ رقمنة المخطوطات

الخصوصيات الفنية التقنية لرقمنة المخطوطات

- تعدد أنواع الخط العربي حيث يتعدى مائة نوع، أما الأكثر إستعمالا هي:

الخط الكوفي، الثلث، الإجازة، النسخ، المغربي، ...إلخ.

- إن عملية الرقمنة تأخذ شكلين أساسين، الرقمنة بشكل صورة " **Mode Image** " و الرقمنة بشكل نص " **Mode Texte** " ، نظرا لخصوصية الخط العربي المكتوب بشكل خاص، وخصوصية المخطوطات العربية بشكل عام، فإنه من الصعب إعتماد الرقمنة بشكل نص، وإنما الاكتفاء بالشكل الثاني، وهو الرقمنة بشكل صورة لأسباب خاصة بالمخطوط نفسه، ولأسباب أخرى تتعلق بتقنية الرقمنة بحد ذاتها.

- الميتاداتا **METADATA** : لتحديد الميتاداتا الخاصة بالمخطوطات وهذا بعد إستشارة مجموعة من المتخصصين العرب والأجانب في مجال المخطوطات العربية الجدول (٠٣) التالي يلخص النتائج التي تم التوصل إليها و هي تحتوي على تفاصيل إختيار المخطوطات للرقمنة من ناحية، و تحديد الحقول و فروع الحقول اللازم وضعها للمساعدة في إستخراج المعلومات من ناحية أخرى. [21]

المـــيتاداتـا METADATA	
١- حقل بيانات التأليف	
المـــؤلف	Author
الناســـخ	Copysit
المـــالك	Owner `s name
الجـــامع	Collector name
٢- حقل العنوان والعناوين الفرعية	
عنوان المخطوط	Title of manuscripts
عنوان الفصل	T. of chapter
عنوان الفرع	T. of sub chapter
عنوان المخطوط كما ظهر في توقيع الناسخ	T. appears in the colophon

٣- حقل تاريخ ومكان النشر	
Date	التاريخ
Place	المكان
Islamic	العصر الإسلامي
4 centuries	القرن الرابع
7-8- centuries	القرن السادس والسابع
Medueval Islamic 7-15 centuries	العصر الإسلامي الوسيط (ق٧-ق١٥)
8-16- centuries	القرن الثامن والقرن ١٦
10-20- centuries	ق ١٠ – ق ٢٠
12-14- centuries	ق ١٢ – ق ١٤
12-15- centuries	ق ١٢ – ق ١٥
All the periods	جميع العصور
٤- حقل الملامح الشكلية للمخطوط	
The place where the manuscripts was copied	مكان نسخ المخطوط
The colophon	توقيع الناسخ
The text editing	تحقيق المخطوط
The consultation of texts	دراسة النصوص
The palaeography	دراسة الخطوط
The codicology	دراسة المخطوط من الناحية الشكلية
٥- حقل مواضيع المخطوط	

Arabo-Islamic	عربية إسلامية
Arabo-christain	عربية مسيحية
Koran	المصحف الشريف
Religious texts	نصوص دينية (فقه)
Science	العلوم
Literature	الأدب
Documentary	الوثائق
Moslem legal methodology	الشريعة الإسلامية
Philosophy	الفلسفة
History	التاريخ
Arabic language grammar	قواعد النحو والصرف العربي

٦- حقل الملامح المادية للمخطوط	
Type of the support	نوع مادة المخطوط
The binding technique	طريقة التجليد
The number of the lines by page	عدد السطور في الصفحة الواحدة
The structure of the text	طريقة ترتيب الفصول
Pager dating	تاريخ الورق
Morphology	المورفولوجيا
Calligraphy	أشكال الخطوط
Decorate	الزخرفة
Illustrations	الرسوم التوضيحية
The décor of the cover	هندسة الغلاف

٧- حقل الملاحظات			
	Yes	نعم	

Table of cotent	No	لا	قائمة المحتويات
Index	Yes	نعم	الفهارس
	No	لا	
Subjects			الموضوع العام للمخطوط

الجدول ٠٣ : الميتاداتا الخاصة بالمخطوطات.

ورغم الجهود العربية المشتركة المبذولة لإيجاد الميتاداتا **METADATA** الضرورية لهذه المخطوطات، يبقى هذا الجانب التقني لم يف حقه من الدراسة عند المتخصصين للوصول إلى عمل مشترك و موحد، ليكون نواة يمكن تطويرها في مجال حفظ المخطوطات العربية على وسيط آلي كوسيلة حديثة لحفظ التراث، و بالتالي تكوين قاعدة بيانات خاصة بالمخطوطات، يمكن الولوج إليها عن طريق شبكة الإنترنت،أو استعمال الوسائط المتعددة من أقراص مكتنزة **CD-–DVD ROMS**...الخ.

أهداف رقمنة مخطوطات

إن عملية الرقمنة مهمة جدا للمكتبات في وقتنا الحاضر، حيث تسهل عمليات كثيرة تقوم بها المكتبات في مجال حفظ الوثائق بشكل عام، و المخطوطات، والكتب النادرة بشكل خاص، ومن ثم تساعد في عملية إيصالها إلى أكبر عدد ممكن من المستخدمين، وتتركز أهداف الرقمنة بالنسبة للمخطوطات فيما يلي:

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

- حماية المخطوطات من التلف والضياع، حيث تمكن تكنولوجيا الرقمنة

من نقل جميع رصيد المخطوطات على وسيط إلكتروني، يساعد المستفيد الإطلاع على المخطوط دون الحاجة للرجوع إلى المخطوط الأصلي إلا في حالات خاصة، وهذا يقلل من إمكانية تعرض تلك المخطوطات النادرة للتلف، أو الحرق، أو للكوارث الطبيعية.

- إن وضع المخطوطات المرقمنة على شبكة الإنترنت يساعد الباحثين للوصول إليها عن بعد، وبالتالي الاقتصاد في الجهد، والوقت، والإطلاع على المخطوط الواحد في آن واحد.

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

- مواكبة التطور التكنولوجي، واستغلال التكنولوجيا الحديثة في معالجة هذا الوعاء الفكري النادر، ألا وهو المخطوط.

النتائج

بعد العرض التاريخي لإستخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات لخدمة رصيد المخطوطات العربية، يمكن رصد أهم النتائج فيما يلي:

النتائج الزمنية

على الرغم من أن معالم وآفاق تقنيات المعلومات وتوظيفها في مجال إختزان المعلومات واسترجاعها تعود إلى نهاية العقد السادس ومطلع السابع من القرن العشرين، حيث ظهرت بعض نظم المعلومات المعتمدة على الحاسبات الآلية في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن اهتمام الدول العربية بتقنيات المعلومات الحديثة وتوظيفها في خدمة التراث العربي للمخطوط بدأ منذ عام **١٩٩٢** بمركز المعلومات التابع لمجلس الوزراء المصري وهو أول نظام معلومات للمخطوطات العربية.

والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن هو لماذا عام **١٩٩٢** بالتحديد وليس قبله أو بعده لتطبيق النظم الآلية على المخطوطات العربية، والإجابة بسيطة

وهي في عام **١٩٩٢** وضعت اليونيسكو برنامج **" ذاكرة العالم "** بهدف حماية التراث الوثائقي العالمي من التدهور وتيسير الوصول إليه ورفع الوعي بأهميته، كان هو الباعث الأساسي لهذا الإهتمام وذلك بتدعيم مركز المعلومات بتجهيزات تقنية وموارد بشرية متخصصة في مجال تلك التقنيات.

ويمكن القول ليس من المنطقي البحث عن دوافع البدء طالما أنها تؤدي إلى تحقيق خدمة قضايا تراثنا المخطوط و إنما ما يمكن الإشارة إليه هو تقييم قواعد البيانات التي تم إنشاءها والنظام الآلي للمخطوطات الذي طوره المركز، كما أن هناك إهتماما بتقنيات تصوير المخطوطات و إختزانها في الحاسبات الآلية.

النتائج الموضوعية

لا شك أن قضايا التراث العربي المخطوط كثيرة و تعد الضبط البيبليوغرافي والإتاحة أهم القضايا و يمكن أن نجملها فيما يلي:

- لابد من توظيف إمكانيات الحاسبات ونظم المعلومات في إنشاء قواعد البيانات البيبليوغرافية النصية للمخطوطات العربية.

- صمم نظام معلومات للمخطوطات يتوفر على خاصية تخزين واسترجاع الصور أو النصوص لكن بصفة محدودة (صفحتين فقط) إحداهما لبداية المخطوط والأخرى لنهايته.

- خاصية المقابلة بين نسخ المخطوط الواحد عند عملية التحقيق.

- وضع تقنيات المشابكة ونظم الإتصال في بناء شبكة عربية لمعلومات التراث.

- الإفادة من إمكانات شبكة الإنترنت لنشر التراث العربي المخطوط على مستوى العالم.

الهوامش

[1]- عامر إبراهيم، قندليجي.ربحي مصطفى، عليان. مصادر المعلومات من عصر المخطوطات إلى عصر الإنترنت.عمان :دار الفكر،٢٠٠٠.ص.٤٤.

[2]- عمر أحمد، همشري. أساسيات علم المكتبات والمعلومات.عمان:دار الشروق،١٩٩٧.ص.٧٤.

[3]- محمد، الشويخات.أحمد، مهدي. الموسوعة العربية العالمية.ج .٢٢.الرياض:مؤسسة أعمال الموسوعة،١٩٩٩.ص٢٥.

[4] - ربحي مصطفى، عليان. تطور الكتابة والتدوين والتأليف في الحضارة العربية الإسلامية.في:مجلة الخفجي. م.٢٠.ع.١.البحرين:الخفجي،١٩٩٠.ص.٣٥ .

[5]- عبد الستار، الحلوجي. المرجع نفسه.ص.ص.٢٠.٢٢.

[6]- ديورانت، وول. قصة الحضارة ؛ تعريب أحمد بدران.مج.١٣.القاهرة:لجنة التأليف و الترجمة والنشر،١٩٥٠.ص.١٧١.

[7]- ربحي مصطفى، عليان. المكتبات في الحضارة العربية الإسلامية.عمان:دار الصفاء للنشر والتوزيع،١٩٩٩.ص.ص ٩٩-١٠٠.

[8] - عبد اللطيف، صوفي. المكتبات في مجتمع المعلومات.قسمطينة: جامعة منتوري،٢٠٠٣. ص.٢٣٢.

[9] - فرحات، هاشم. تكنولوجيات المعلومات و أثرها في ضبط المخطوطات العربية وإتاحتها. (على الخط المباشر) متاحة على شبكة الأنترنت.http://www.librarian.net 04/08/2006

[10] - أيمن فؤاد، سيد. التجربة المصرية. في:التجارب العربية في فهرسة المخطوطات؛تحرير فيصل الحفيان.القاهرة: معهد المخطوطات العربية،١٩٩٨.ص.٥٩.

[11]- أحمد شوقي، بنبين. تكنولوجيا المعلومات لحفظ التراث المخطوط و نشره.القاهرة:معهد المخطوطات العربية،١٩٩٦.ص.١٦.

[12]- أحمد شوقي، بنبين. التجربة المغربية.في:التجـارب العربية في فهرسة المخطوطات.القاهرة:معهد المخطوطات العربية،١٩٩٨.ص.١٤١.

[13]- أحمد، أميمة. لنظام الآلي للمخطوطات المطور لمركز معلومات بمجلس الوزراء المصري:دراسة تحليلية تقييمية؛إشراف شعبان عبد العزيز خليفة.القاهرة:جامعة القاهرة،٢٠٠١.ص.١٥٨.

[14] - محمد نصر، مهنا . التدوين التاريخي و دور المخطوطات السياسية في العالم الإسلامي. القاهرة: دار الفجر للنشر و التوزيع،١٩٩٦.ص.١٢٤.

[15] - الصوفي، عبد اللطيف. المراجع الرقمية والخدمات المرجعية في المكتبات الجامعية.قسنطينة:دار الهدى للطباعة،٢٠٠٤.ص.١٦٨.

[16] - Sara, Gould richard . Enquête sur la numérisation et la présentation (En ligne), (10/08/2006).Disponible sur :http://www.unesco.org./web word/mdn/servey rtf.fr

[17] - BNF.La Numérisation à la BNF :construction et technique.(En ligne).(20/08/2006) Disponible sur : http:// www.bnf.fr

[18] - Sara, Gould richard.op.cit.

[19] - هالة، كيلة. الرقمنة كوسيلة تكنولوجية حديثة لحفظ المخطوطات العربية في مدينة القدس.في.كتاب الوقائع:المكتبات العربية في مطلع الألفية الثالثة.مج.١.الشارقة:إ.ع.م.م،٢٠٠٣.ص.٤٠٢.

[20] - الماسح الضوئي.بي سي أدفايزور (على الخط المباشر)(٢٠٠٦/٠٧/١٥) مفتاح على:

viser me marawy.com.http://www.pend

[21] - هالة، كيلة. المرجع السابق.ص.ص.٣٩٦-٣٩٩