

مشروع ميكنة مقتنيات دار الوثائق القومية

عرض: د. عماد هلال

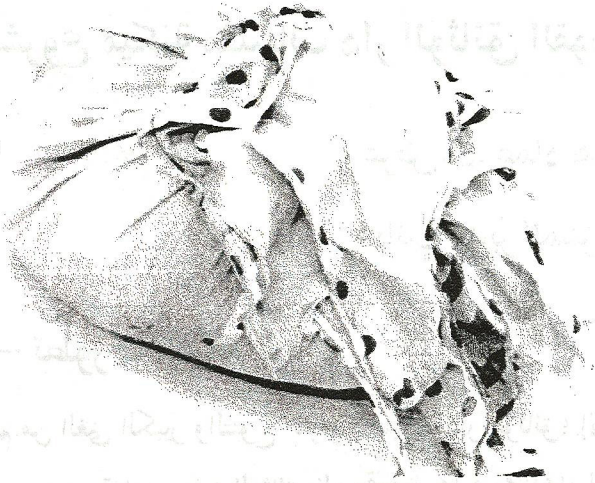
نائب مدير المشروع

أولاً- تطور فكرة المشروع

بالرغم من الغنى الكبير والتنوع الثري لمقتنيات دار الوثائق؛ إلا أن دار الوثائق كانت تعاني من صعوبة استرجاع الوثائق التي تحتفظ بها في مخازنها؛ لعدم وجود نظام فهرسة دقيق لتلك الوثائق، وكانت هناك حاجة ماسة إلى فرز الوثائق وتصنيفها وإيجاد طريقة ميكنة لاسترجاع الوثائق، فكانت فكرة إعداد قاعدة بيانات إلكترونية لها، وقد جاء هذه الفكرة كنتاج لتجارب طويلة وعشرات مريرة في محاولات الفرز والتصنيف السابقة.

١- محاولات الفهرسة والتصنيف السابقة:

كانت لائحة المسيو روسيه التي صدرت سنة ١٨٤٦ تنص على أن تتم عملية فرز وترقيم السجلات بمعرفة الجهة المنشئة، وكان هذا النظام متبعاً وسارياً حتى وقت قريب. ولكن الجهات والمؤسسات الحكومية لم تعد تهتم في الفترة الأخيرة بتسليم الوثائق لدار الوثائق القومية، وأصبحت الوثائق تتراكم في مخازنها بلا فرز ولا تصنيف، وعندما تُقرر إحدى الجهات تسليم وثائقها للدار فإنها تسلمها بشكل عشوائي، بدون أي عمليات فرز أو فهرسة، ولم تستطع دار الوثائق بمواردها المحدودة وكوادرها القليلة فرز وفهرسة تلك الوثائق التي تراكمت في المخازن وأصبحت الحاجة ماسة إلى فهرستها.



كانت الوثائق تسلم إلى الدفترخانة في محالي (جمع مخلاة) وضُرر (جمع صرة) قماشية وقد بذلت الدار خلال العقدين الماضيين جهوداً كبيرة لفهرسة الوثائق، ولكن الوثائق كانت كثيرة تفوق إمكانيات الكوادر العاملة بالدار، فكانت المحصلة أنه تمت عمليات فرز وتصنيف وفهرسة لحوالي ١٠ ٪ فقط من مقتنيات الدار، وهو القدر الذي كان متاحاً للباحثين حتى ذلك الوقت، أما بقية الوثائق فكانت ملقاة بالمخازن لا يعرف أحدٌ عنها شيئاً لعدم وجود فهرس لها.



كانت الملفات عبارة عن لفائف تربط بحبال من الدوبارة

٢- ظهور الحاجة إلى قاعدة بيانات رقمية:

وقد تزايدت الحاجة الماسة لوضع فهراس لتلك الوثائق؛ خدمة للباحثين، وللإدارات الحكومية التي قد تحتاج إلى وثائق معينة، ولجهات صنع القرار في الحكومة التي تطلب من وقت لآخر الاطلاع على بعض الوثائق في مسائل أمنية أو سيادية، وكان لابد من تنفيذ مشروع ضخمة لفهرسة تلك الوثائق، ومن الطبيعي أن يكون للتطور التكنولوجي دور مهم في هذه العملية، ومن هنا فكرت الدار في إنشاء قاعدة بيانات رقمية لكل الوثائق التي تقتنيها، مستفيدة في ذلك من الاتجاه العام الذي تسير فيه الحكومة نحو ميكنة الإدارة والتحول الرقمي لكل قواعد البيانات والمعلومات والتعاملات التي تجريها الحكومة المصرية. وتقوم وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالدور المحوري في هذا الاتجاه. وقد تلاقت رغبة الدار في وضع قواعد بيانات لوثائقها، ورغبة وزارة الاتصالات في التحول الرقمي مع رغبة مركز توثيق التراث الطبيعي والحضاري في التوثيق لكنوز دار الوثائق وتراثها التاريخي المتميز، ومن ثم بدأت الخطوات الفعلية للمشروع.

ثانياً: أهداف المشروع

تهدف أعمال ميكنة الوثائق إلى تحقيق عدة أهداف منها:

- ١) التعريف بالكنوز الوثائقية التي تقتنيها الدار وتسهيل إتاحتها للباحثين من خلال قاعدة بيانات ضخمة تضم ٢٥ مليون تسجيلية.
- ٢) الحفاظ على أصول الوثائق وصيانتها من التلف بتقليل مرات الرجوع إلى الوثائق والرجوع إلى الصور الرقمية فقط.
- ٣) حصر مقتنيات الدار من الكنوز الوثائقية التي تمثل مساهمات مصر في المحيط العربي والإسلامي والدولي.

- ٤) رفع قيمة المحتوى العربي علي شبكة الإنترنت من خلال ما سيثته الموقع من معلومات ومقالات وقواعد بيانات.
- ٥) الارتقاء بأساليب ووسائل العمل داخل الدار.
- ٦) تطوير قدرات استخدام التكنولوجيا لدعم عمليات الفهرسة والتصنيف.
- ٧) توفير فرص عمل كبيرة لشباب الخريجين الذين يتم تأهيلهم للعمل في المشروع بكل مراحلها.
- ٨) وتحقيق أعمال الرقمنة مفاهيماً جديدة تتعلق بالبعد الاقتصادي الذي يساهم في زيادة الدخل القومي من خلال زيادة أعداد المستفيدين والراغبين في عمليات النسخ والبحث والإطلاع الإلكتروني (بخط مباشر)، كما أن هذه الأعمال تضيف قيما وثقافات جديدة خاصة بطرق تقديم الخدمات البحثية من خلال الشبكة الدولية (الإنترنت).
- ٩) إصدار عدد من الدراسات الوثائقية التي تعرف بمجموعات معينة من الوثائق التي تبرز دور مصر الريادي ثقافياً وسياسياً في المنطقة.

ثالثاً: شركاء المشروع

- ١) دار الوثائق القومية (صاحبة المشروع والمسئولة عن توفير الكوادر الفنية وتجهيز الوثائق وفرزها واستلام المنتج ومراجعته والحكم على صحته وجودته، والمسئولة عن إدارة الموقع الإلكتروني وتغذيته بالبيانات الثابتة والمتغيرة والأخبار والأنشطة).
- ٢) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (الشريك الرئيسي المسئول عن توفير الخبرة الفنية في مجال تكنولوجيا المعلومات، وتوفير وتركيب

الشبكة الداخلية وبرامج التحديث ، بالإضافة إلى أنها الجهة المسئولة عن الإدارة الفنية للمشروع من حيث إعداد كراسة الشروط والمواصفات ، وإعداد المناقصات واختيار التحالف المنفذ للمشروع، هذا بالإضافة إلى أنها الممول الرئيسي للمشروع بنسبة ٧٥% من قيمة المشروع (١٨ مليون جنيه).

٣) وزارة الثقافة (ممول الجزء الخاص بالتجميع والفرز والاستلام).

٤) مركز توثيق التراث الحضاري والطبيعي (إدارة المشروع ممثلاً لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وهو الجهة المسئولة عن التأكد من تطبيق النظم والمواصفات الفنية العالمية ومتابعة مراحل تنفيذ المشروع، خاصة أن هذا المشروع يتم في إطار المشروع القومي لتوثيق التراث الحضاري والطبيعي لمصر والأمة العربية).

٥) تحالف الشركات المنفذة للمشروع.



لقطة تجمع أعضاء لجنة التسيير وبعض رؤساء فرق العمل

رابعاً - مراحل تنفيذ المشروع:

١- التدريب:

إن هذا المشروع يعتبر سابقة معدومة النظر في داخل مصر وخارجها، فلم يحدث من قبل أن تم تجميع بيانات أي أرشيف على مستوى الوثيقة، وكل ما قامت به الأرشيفات العالمية هو عمل فهرس أو قواعد بيانات لمستوى الملف أو السجل؛ ولذلك احتاج المشروع إلى تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لكل من سيشارك في المشروع من القمة إلى القاع، فكان لابد من تدريب المديرين ورؤساء الفرق، وكذلك فرق الفرز ومجمعي البيانات ومدخليها وحتى فرق تحقيق الجودة.

وتتميز دار الوثائق القومية بتعدد أشكال وأنواع الوثائق بين لفافات وملفات وسجلات، وانتمائها لعصور مختلفة وتغطيتها لموضوعات شتى، ولذلك كان من الضروري أن يتم تدريب فرق الفرز على أسلوب موحد للفرز حتى لا يعمل كل منهم بوجهة نظر مختلفة عن الآخر، فتم من خلال الدورات التدريبية التي حاضر فيها أساتذة متخصصون في الوثائق والتاريخ توضيح مستويات الوثائق التي سيعمل عليها أفراد الفرز (وحدة أرشيفية - ملف / سجل - وثيقة) وتفهم أفراد الفرز مفهوم كل مستوى منها وكيفية ترتيب الأوراق داخل الملف، وكيفية ترتيب السجلات وغيرها من الوثائق والحجج.

وكان تدريب المجمعين المشتغلين بمشروع التحول الرقمي بدار الوثائق من أول وأهم الخطوات التي يتم اتخاذها من أجل إعداد قاعدة بيانات دار الوثائق علي وجه علمي ومنهجي سليم؛ ولذلك فقد تم الوضع في الاعتبار أن تركز العملية التدريبية على تحويل المجمع من مجرد شخص لا يعلم شيئاً عن الوثائق إلى شخص آخر

له إمام بكيفية فهم الوثائق وإدراك موضوعاتها من أجل صياغة تلك الموضوعات في كلمة أو كلمات تعبر عنها تعبيراً دقيقاً.



التدريب على تجميع البيانات

كما تم تدريب فرق إدخال البيانات على قواعد الكتابة الحديثة، والتعرف على الشكل الإملائي للمصطلحات التاريخية والوثائقية والمعمارية، وكذلك تم تدريبهم على قواعد الإملاء بشكل عام، حيث ظهر أن أغلب مدخلي البيانات ليس لديهم وعي بكثير من قواعد الإملاء، وهي ظاهرة عامة تكاد تغطي جميع خريجي الجامعات المصرية.

٢- فرز الوثائق وتصنيفها:

نتيجة لورود كميات كبيرة من الوثائق من جهاتها المنشئة بدون تصنيف أو فهرسة، ولتراكم تلك الوثائق التي يزيد عددها عن مائة مليون وثيقة؛ كان لابد من

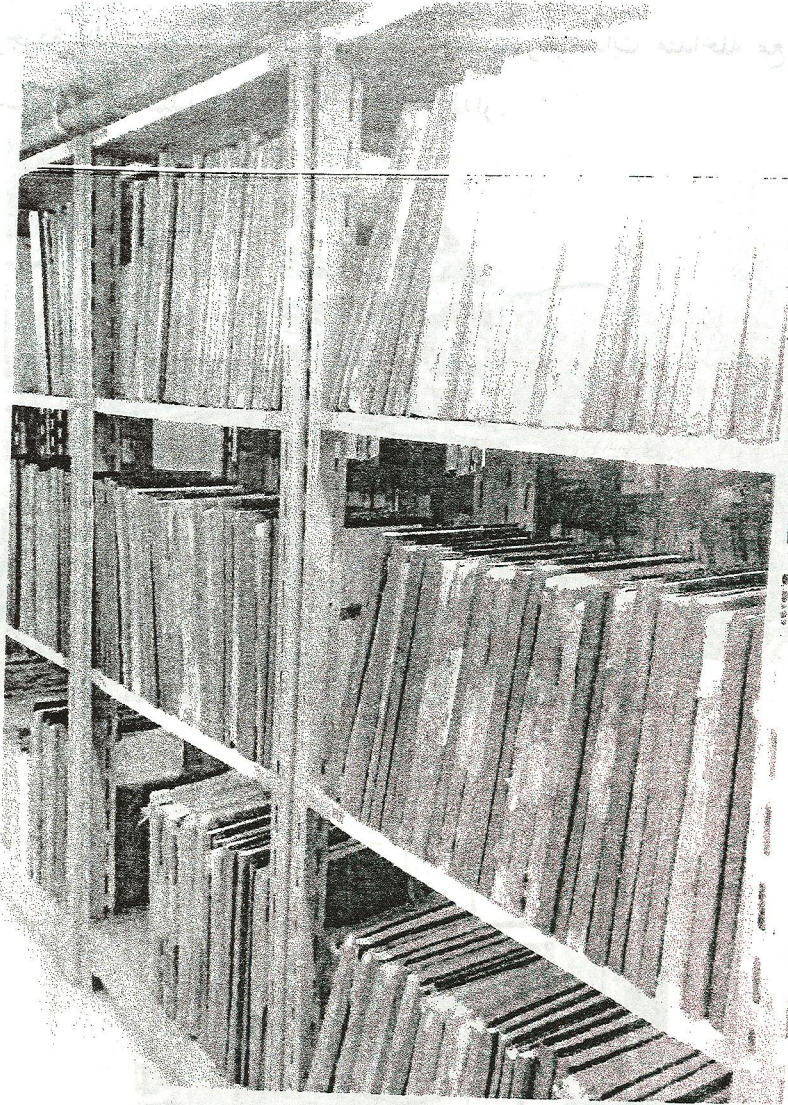
البدء بفرز وتصنيف تلك الوثائق قبل أن نشرع في تجميع بياناتها. وقد مرت عملية الفرز نفسها بعدة خطوات هي:

فرز السجلات:

كانت القاعدة المتبعة عند البدء في فرز أية وحدة أرشيفية أن تكون الخطوة الأولى هي عمل دراسة عن كل وحدة أرشيفية مطلوب فرزها؛ بهدف فهم طبيعة عمل الوحدة وأساليب تكوين وثائقها ، ويقوم بهذه الدراسة عضو أو أكثر من أعضاء اللجنة العلمية للمشروع . أما الخطوة الثانية فكانت البدء بفرز السجلات وذلك عن طريق قراءة عنوان السجلات جيداً لتحديد موضوعاتها وما ينتمي منها للوحدة وما لا ينتمي. ثم تجميع سجلات كل موضوع رئيسي وترتيبها تاريخياً (صادر- وارد- عرضحالات - مضابط - تلغرافات - استحقاقات - ... إلخ). وكانت الخطوة الثالثة هي ترتيب سجلات كل مجموعة فرعية تاريخياً، ووضعها على وحدات الحفظ.



السجلات قبل الفرز



السجلات بعد الفرز

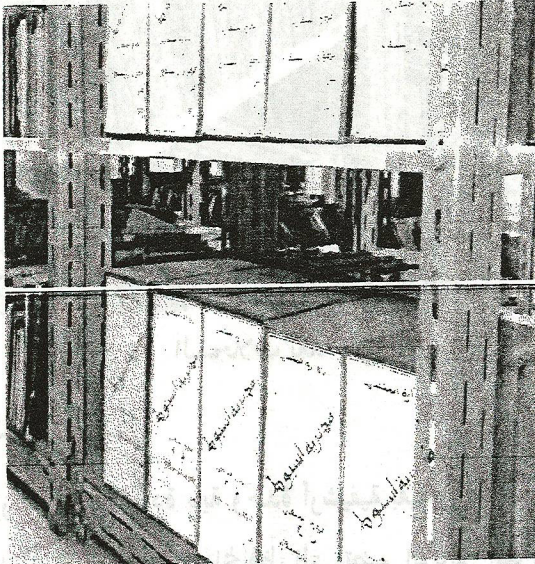
فرز الوثائق المفردة:

يبدأ فرز الوثائق المفردة بأية وحدة أرشيفية بقيام أحد أعضاء اللجنة العلمية بعمل دراسة مبدئية عن مجموعات المحافظ التي تضم الوثائق المفردة للوحدة، بهدف تحديد الموضوعات الرئيسية والفرعية التي سيتم التصنيف على أساسها. لأن الوثائق

الموجودة بالدار موضوعاتها مبعثرة داخل المحافظ، والوحدات متداخلة مع بعضها حيث لم تتم أي عمليات فنية لها منذ ورودها للدار.



الوثائق قبل الفرز

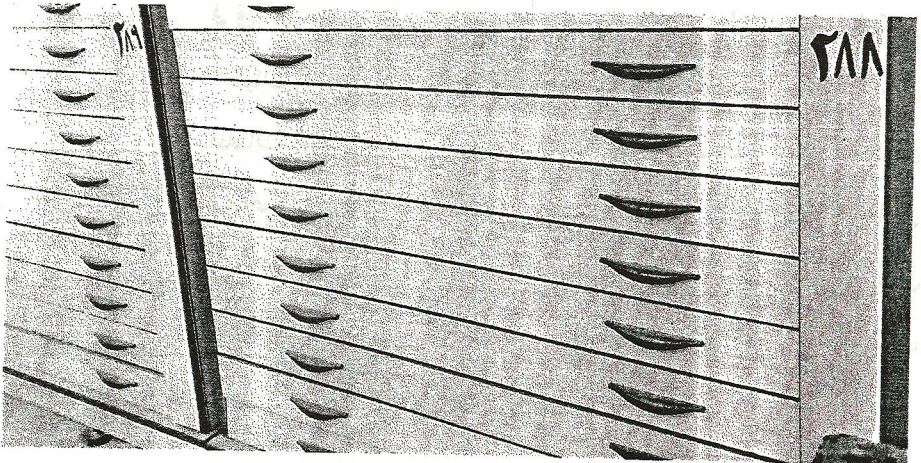


الوثائق بعد الفرز

ثم تبدأ عملية الفرز بقراءة الوثائق جيداً وتجميع وثائق كل موضوع داخل ملف، وصياغة عنوان للملف، وتحديد فترته الزمنية. مع الحرص على توفيق التواريخ بداخل الملفات الأصلية، حيث إن بعضها مكتوب بالميلادي والآخر بالهجري وذلك تمهيداً لترتيبها تاريخياً. ثم تجميع ملفات كل موضوع رئيسي في محافظ، وترتيب ملفات كل موضوع رئيسي ترتيباً تاريخياً داخل المحافظ. ووضعها على وحدات الحفظ. ثم لصق بطاقة تعريف على كل محفظة تشمل: اسم الوحدة الأرشيفية والموضوع الرئيسي والفرعي ورقم المحفظة.

فرز الخرائط والفرمانات والوثائق ذات الأحجام الخاصة:

تقتني الدار كمية كبيرة من الوثائق ذات الأحجام الخاصة منها خرائط كبيرة الحجم يزيد حجمها عن المتر المربع وكذلك الفرمانات السلطانية التي يصل طول بعضها إلى أكثر من متر، هذا بالإضافة إلى مجموعة حجج الأمراء والسلاطين التي يزيد طول بعضها عن أربعين متراً، وكل هذه المجموعات تحتاج إلى فرز خاص وحفظ في أدراج خاصة، وقد تم فرز الحجج ووضعها في علب كرتونية، كما تم فرز الفرمانات والخرائط وتصميم دواليب ذات أدراج كبيرة الحجم لتوضع فيها.



دواليب حفظ الفرمانات الشاهانية مساحة الدرج أكبر من متر مربع

عدُّ الملفات ولصق رقم الحفظ العام:

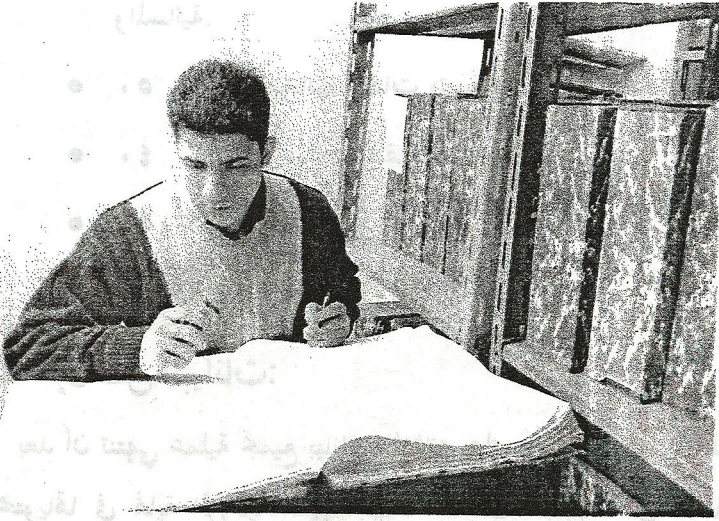
بعد ترتيب السجلات والملفات على وحدات الحفظ تبدأ عملية العد، بهدف تحديد عدد السجلات في كل رف وطبع بطاقات لاصقة (ستيكر) بأرقام الحفظ (الأكواد الأرشيفية)، عن طريق تطبيق يقوم بعملية الطبع آلياً، ثم يقوم فريق من العاملين في الفرز بلصق تلك البطاقات بحيث يكون لكل ملف أو سجل رقم حفظ عام لا يتكرر لأي ملف أو سجل آخر بالدار. ثم يتم كتابة رقم الحفظ لأول وآخر ملف داخل المحفظة علي بطاقة التعريف الخاصة بها.

٣- تجميع البيانات:

لا تبدأ مرحلة تجميع البيانات لأية وحدة أرشيفية إلا بعد أن يتم فرز جميع سجلاتها وأوراقها المفردة ولصق بطاقات رقم الحفظ العام عليها. وتتم عملية جمع البيانات على مستويين: المستوى الأول تجميع بيانات الملفات، والمستوى الآخر تجميع بيانات الوثائق.

- يتم تجميع بيانات الملفات باستخدام نموذج ورقي بعد توزيع فرق التجميع على الإدارات المختلفة للدار: السيادية، المحاكم، الخليات، الخدمات، الإنتاج، الخاصة. وبعد أن يتم تجميع بيانات الملفات تبدأ عملية تجميع بيانات الوثائق داخل تلك الملفات، فبمجرد خروج فرق تجميع الملفات؛ تدخل فرق تجميع الوثائق، التي تعمل باستخدام أجهزة التسجيل الصوتي. وقد تم توزيع فرق التجميع على إدارات الدار: السيادية، المحاكم، الخليات، الخدمات، الإنتاج، الخاصة.

وتتميز طريقة تجميع البيانات باستخدام أجهزة التسجيل الصوتي في سهولة العمل وحرية الحركة للمجمع، فهو لا يكون مقيداً بأوراق ولا نماذج تجميع ولا أقلام، بل يمسك بجهاز التسجيل والملف أو السجل ويبدأ العمل، وبالتالي فهو قادر على العمل في المخازن الضيقة وبين صفوف الدواليب، سواء من الوضع جالساً أو واقفاً أو مستنداً على أحد الأرفف.



تجميع البيانات بأجهزة التسجيل الصوتي من الوضع جالساً



إمكانية تجميع البيانات من الوضع واقفاً

أعداد فرق العمل بإدارة التجميع:

أعداد فرق العمل في التجميع غير ثابتة، ولكنها في الجملة تدور حول ١٠٠٠ مجمع بيانات موزعين كالتالي:

• ٨٠٠ مجمع بيانات الوثائق (تسجيل صوتي) للوردتين الصباحية والمسائية.

• ٥٠ مجمع بيانات الملفات (تسجيل ورقي)

• ٤٠ مدخل بيانات الملفات.

• ٥٠ الفريق الإداري والفني

• ٥٠ خدمات معاونة وسكرتارية

٤- إدخال البيانات:

بعد أن تنتهي عملية تجميع بيانات الوثائق على أجهزة التسجيل الصوتي يتم تفريغ محتواها في نهاية الوردية على أجهزة الحاسب الموجودة في غرفة التحكم المركزي بدار الوثائق، ويحصل كل ملف صوتي على عنوان يضم رقم المجمع وتاريخ التجميع والوردية ورقم الحفظ للوثيقة (الكود الأرشيفي)، ثم يتم نقل تلك الملفات عبر شبكة مغلقة إلى مراكز الإدخال المنتشرة في مدن مختلفة من الجمهورية، حيث يشارك في هذا المشروع شباب من مختلف المحافظات، منهم من جاء إلى القاهرة ليعمل، ومنهم من ذهبنا نحن إليه في بلده، حيث تم لأول مرة إشراك شباب الصعيد في مشروع يتم تنفيذه بالقاهرة، وذلك من خلال إنشاء مراكز إدخال في منفلووط وديروط.

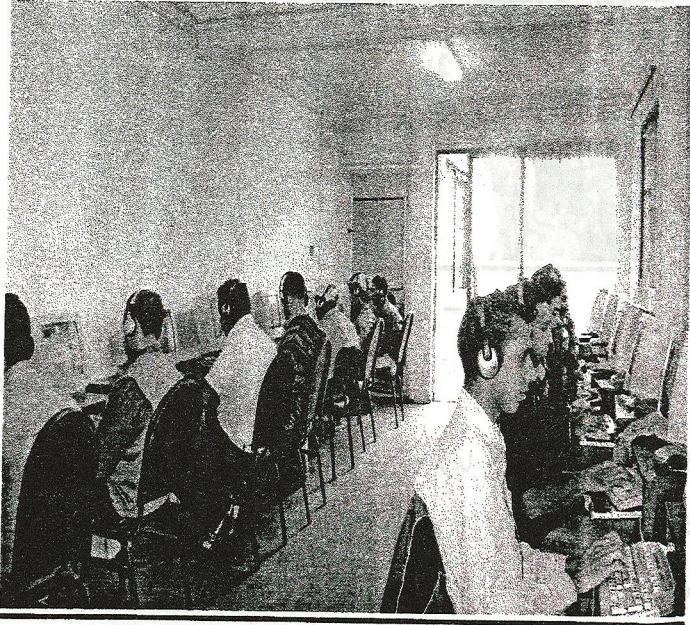
وتتكون إدارة إدخال البيانات من أكثر من ألف شخص: مدير إدارة إدخال

البيانات - مديرو مراكز الإدخال - فريق إداري - فريق فني للحاسب آلي -

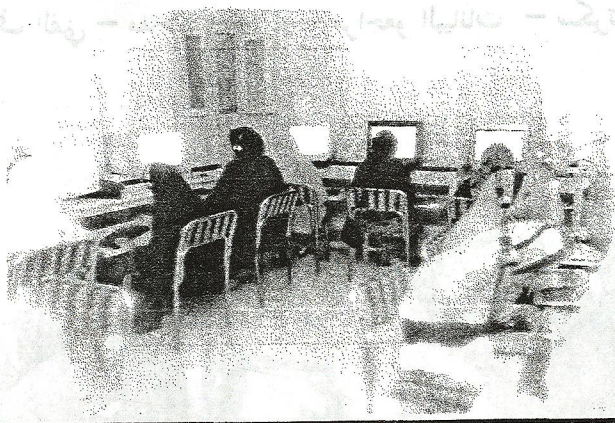
فريق الإشراف الفني - مدخلو البيانات - مراجعو البيانات - سكرتارية وخدمات
معاونة.



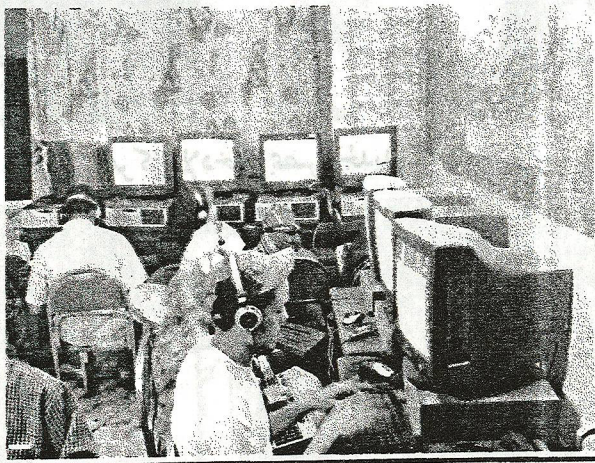
مركز الإدخال بمصر الجديدة - القاهرة



مركز الإدخال بالمعادي - القاهرة



مركز الإدخال بمنفلوط - أسيوط



مركز الإدخال بديروط - أسيوط

٥- الاستلام وتحقيق الجودة:

تعتبر عملية استلام الدفعات واختبار جودتها أهم مرحلة في المشروع، فبعد الانتهاء من تجميع البيانات وإدخالها يتم تسليمها إلى دار الوثائق في شكل دفعات أسبوعية، متوسط الدفعة الواحدة مائة ألف تسجيلية، وقد يتم تسليم دفعتين أو أكثر

كل أسبوع. وتتم عملية التسليم من خلال تحميل الدفعة على الخادم الموجود في الدار وإتاحتها للفريق المكلف بفحصها والتأكد من جودتها قبل الموافقة على قبولها. وتتم عملية تقييم حالة الدفعة من خلال عدة مراحل تشمل اختبارات آلية Test Cases، ثم مدقق إملائي، ثم مراجعة لعينة من الوثائق والملفات والتأكد من صحة بياناتها.

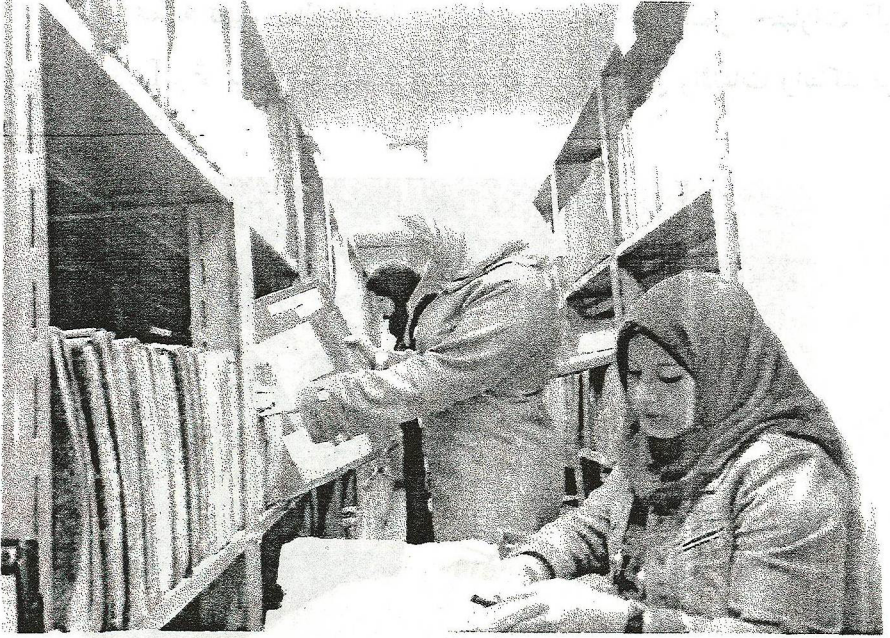


تشغيل المدقق الإملائي وبناء قاموس الكلمات والمصطلحات

٦- مرحلة توكيد الجودة:

تهدف هذه المرحلة إلى الحصر الشامل لمحتويات جميع المخازن والوحدات الأرشيفية من سجلات ووثائق ومقارنة النتائج بالمتاح على قاعدة البيانات وتحديد السواقط لاستكمالها والتكرارات لإلغائها. ويقوم بهذه العملية فريق يشرف عليه م. أحمد جمال الدين من وزارة الاتصالات، ويقوده م. أحمد عبد السلام، ويتكون من حوالي ٢٠ فرداً، مهمتهم الأساسية هي مراجعة قاعدة البيانات والتأكد من مطابقتها لما هو موجود مادياً بالمخازن، وحصر أي اختلاف بينهما وتحديدته، ثم إعداد قوائم

إحصائية عن كل مخزن من حيث عدد السجلات والملفات والوثائق، وما تم تجميعه وما لم يتم.... إلخ.



فريق توكيد الجودة يراجع صحة البيانات وأرقام الحفظ

رابعاً: تطوير قاعدة بيانات الباحثين

يتردد على دار الوثائق مئات الباحثين المصريين والعرب والأجانب، وكانت بيانات الباحثين تسجل ورقياً من خلال استمارات طلب البحث، مع تقديم صور شخصية وصور من بطاقات الهوية، وتحفظ في ملفات ورقية، وكان من الصعب متابعة موقف الباحثين ونوعية الوثائق التي يعملون عليها، وتاريخ حصولهم على موافقات الاطلاع وغير ذلك من المعلومات. ولذلك روعي أن يتضمن تطوير دار الوثائق أن يتم وضع نظام يضمن مراقبة الباحثين والسيطرة على تحركاتهم داخل الدار، من لحظة دخولهم حتى لحظة خروجهم.

وأصبح الوضع طبقاً لنظام التسجيل الآلي يتم عن طريق تسجيل بيانات الباحث على قاعدة بيانات خاصة بالباحثين ، وتتم عملية التسجيل بشكل آلي من خلال نظام القاري الآلي OCR للبطاقة الشخصية (الرقم القومي) للباحث، حيث تسجل بياناته وصورته على قاعدة البيانات، ويتم استخراج بطاقة تصريح الدخول له في أقل من دقيقة، ومن خلالها يقوم النظام بحجز مقعد للباحث في قاعة البحث، ولا يستطيع الباحث أن يستخدم أي مقعد آخر لأن الحاسب الموجود عليه لن يعمل إلا مع الباحث المسجل باسمه المقعد، وسيسجل النظام وقت دخول الباحث ووقت خروجه وكل بيانات الوثائق التي طلبها للاطلاع وتاريخ اطلاعه عليها وغير ذلك من البيانات التي يمكن استرجاعها في أقل من دقيقة.



التسجيل الآلي للباحثين

خامساً: تطوير قاعة البحث:

كانت قاعة البحث القديمة قد وصلت إلى حالة متهالكة وأصبحت في حاجة إلى تطوير وميكنة كاملة، وقد شملت عملية التطوير عدة محاور، حيث تم تطوير

الأرضيات والدهانات والديكورات ، كما تغيير الأثاث القديم وإحضار طاولات بحث متطورة ومقاعد مريحة، ومكتب إداري متطور.

غير أن أهم محاور التغيير التي أدخلت على القاعة تتمثل في أمرين:

الأول - هو تطوير نظام المراقبة لضمان تأمين الوثائق؛ حيث تم تزويد القاعة بعدد من كاميرات المراقبة تكفي لتغطية كل ركن فيها، بالإضافة إلى وجود كاميرا ثابتة فوق كل طاولة بحث، فقد تم وضع كاميرات مراقبة متحركة تدور في جميع أركان القاعة وترصد كل صغيرة وكبيرة فيها، والأهم من ذلك أنها هناك شاشة تمكن مدير القاعة من مراقبة أي باحث يعبث بالوثائق، وتوجيه إنذار له عبر سماعة مثبتة بكل الطاولات، بالإضافة إلى شاشات غرفة المراقبة المركزية التي من خلالها يتم تسجيل أنشطة المراقبة والاحتفاظ بها للرجوع إليها عند الضرورة.

المحور الثاني - هو ميكنة القاعة، بحيث أصبح على كل طاولة بحث أربعة أجهزة حاسب آلي ، لكل باحث حاسب يمكنه من خلاله الدخول على قاعدة البيانات بواسطة كلمة المرور التي منحت له عند الدخول من باب الدار وأثناء تسجيل الدخول، هذا بالإضافة إلى أن نظام ميكنة القاعة سوف يساعد على اختفاء نظام طلب الوثائق بالشكل التقليدي من خلال ملء استمارة طلب وثائق ، حيث سيقوم الباحث بطلب الوثائق آليا من خلال شبكة مغلقة متصلة بالمخازن، فبمجرد أن يسجل الباحث طلبه لإحدى الوثائق سوف تظهر بياناتها على الحاسب الموجود في المخزن الموجودة به الوثيقة لكي يقوم رئيس المخزن بإحضارها في خلال وقت محدد.

وخلاصة القول ، إن مشروع ميكنة مقتنيات دار الوثائق يعتبر نقلة نوعية وحضارية كبيرة ، تجعل الوصول إلى الوثائق وإتاحتها الباحثين بالعملية السهلة والميسرة ، ولا تستغرق أكثر من دقائق، بعد أن كانت عملية شبه مستحيلة.