



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

قسم المكتبات والمعلومات

رقمنة مصادر المعلومات : تجربة مركز الوثائق التاريخية

بدمشق نموذجاً

**Digitization of Information Sources: Experience of The
Historical Documents Centre in Damascus a Type**

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في تخصص إدارة المكتبات وخدمات المعلومات

إعداد الطالبة

لميس حسن اسماعيل

إشراف

أ.م.د : عبير العساف

دمشق 2022

شكر وتقدير

لا بد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية، من وقفة شكر تعود إلى أعوام سابقة قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهوداً كبيرة في بناء جيل الغد.

وأتوجه بالشكر تقديراً وعرفاناً

للدكتورة عبير العساف

المشرفة على الرسالة، على ما أسدته لي من نصح وإرشاد وتوجيه، وسعة صدر وصبر طويل معي.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة المحكمين الذين عملوا على تحكيم وتقويم الرسالة وللنصائح التي قدموها لي.

والى كل من ساعدني في جمع المعلومات من باحثين و أساتذة، والى كل من سهل إجراءات الدراسة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق وتعاونهم معي.

وأخيراً الشكر الكبير لأمي وأبي، وأخوتي

وأصدقائي الذين كانوا معي وساعدوني ولو بكلمة طيبة



مستخلص الدراسة

باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق، والمراحل التي مرّ بها المشروع، إضافة إلى التعرف على سياسة الحفظ الرقمي المتبعة، وآلية الإتاحة المقدمة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق.

وتّم الإعتماد في هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة، وتّم الإستناد إلى قائمة المراجعة والملاحظة والمقابلة والإطلاع على سجلات مركز الوثائق التاريخية في تجميع المعلومات المطلوبة، حيث تم إجراء عدد من المقابلات مع مديرة القسم العثماني وفنية قسم التصوير وأمينة المكتبة والمسؤولة عن عملية الفهرسة والإدخال، بالإضافة لاعتماد على عينة الصدفة في اختيار عينة الدراسة من الباحثين والتي شملت 18 باحث وباحثة من المستفيدين وهم من الأساتذة و طلبة الدراسات العليا في قسم التاريخ وقسم الآثار في جامعة دمشق.

وخلصت الدراسة إلى أن المشروع في المركز يعاني عدد من الثغرات، منها غياب التخطيط العلمي والاعتماد على العمل الشخصي، عدم وجود سياسة واضحة متبعة للحفظ الرقمي بعيد المدى، وعدم الاعتماد على برنامج محدد لإتاحة المصادر المرقمنة، بالإضافة لضعف البنية التقنية والتحتية في المركز، لكن في المقابل نرى أن المشروع عزز فكرة حماية النسخة الأصلية من الوثيقة من التلف والضياع، ومن وجهة نظر الباحثين فالمشروع ساهم في سهولة وصولهم إلى الوثيقة المطلوبة. وبناء عليه قدمت الدراسة مجموعة مقترحات عمل تساعد في تحسين واقع المشروع في المركز، و تقديم مجموعة من المقترحات منها ضرورة تبني جهة رسمية وضع خطة وطنية للحفظ الرقمي للتراث الوطني السوري، إضافة إلى ضرورة اعتماد مركز الوثائق التاريخية لسياسة محددة للحفظ الرقمي بعيد المدى، وتبني برنامج محدد لإدارة المصادر المرقمنة، بالإضافة إلى الإهتمام بتنفيذ دورات تدريبية بشكل مستمر للعاملين في المشروع.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	ملخص الدراسة
و	قائمة الجداول
ز	قائمة الأشكال
ح	قائمة الصور التوضيحية
ط	قائمة الاختصارات
2	المقدمة
4	أهمية الدراسة
5	أهداف الدراسة
6	مشكلة الدراسة
7	فروض الدراسة
7	منهج الدراسة وأدواتها
9	حدود الدراسة
9	مجتمع الدراسة
10	الدراسات السابقة
15	التعقيب على الدراسات السابقة
16	مصطلحات الدراسة
✚ الفصل الأول: مفهوم مصادر المعلومات وفئاتها	
18	تمهيد
18	1- مفهوم مصادر المعلومات
20	2- فئات مصادر المعلومات
20	1/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب المحتوى
21	2/2 تقسيم مصادر المعلومات على أساس التغطية
21	3/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب النوع
21	4/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب الشكل المادي
22	5/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب تطورها
31	❖ خلاصة الفصل
✚ الفصل الثاني : الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات	
33	تمهيد
33	1- مفهوم الرقمنة وأهدافها في المكتبات ومراكز المعلومات
34	1/1 مفهوم الرقمنة
35	2/1 أهداف الرقمنة

39	2 - مزايا الرقمنة وفوائدها للمكتبات ومراكز المعلومات
40	1/2 أسباب اتجاه المكتبات ومراكز المعلومات نحو مشاريع الرقمنة
43	2/2 فوائد الرقمنة للمكتبات ومراكز المعلومات
45	3 - إشكاليات الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات
47	4- اختيار عملية الرقمنة داخل مؤسسة المعلومات أو خارجها
50	5- متطلبات عملية الرقمنة
53	6- وسائط التخزين
56	7- أساليب الرقمنة
56	1/7 الرقمنة في شكل صورة
59	2/7 الرقمنة في شكل نص
59	3/7 الرقمنة في شكل فيكتور (شعاعي)
60	❖ خلاصة الفصل
🚩 الفصل الثالث : الجوانب التقنية والفنية المتعلقة بإنشاء المصادر المرقمنة	
62	تمهيد
62	1- اختيار التقنيات لعملية الرقمنة
77	2- أشكال الملفات الرقمية
80	3- تقنية ضغط الملفات الرقمية
84	4- تنظيم مصادر المعلومات المرقمنة
84	1/4 المبتدئات
90	2/4 الكشف
91	5- سياسة الحفظ الرقمي واستراتيجياته
96	6- رقمنة المواد السمعية البصرية
104	7- مشاريع الرقمنة عربياً وعالمياً
116	❖ خلاصة الفصل
🚩 الفصل الرابع : إدارة مشاريع الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات	
118	تمهيد
118	1- إدارة المشاريع
120	1/1 الخصائص الأساسية للمشروع
121	2/1 عمليات إدارة المشروعات
122	3/1 دورة حياة المشروع
123	2- إدارة مشاريع الرقمنة
123	1/2 الملامح الإدارية لمشروع الرقمنة
123	2/2 العوامل التي ساعدت على نشوء مشاريع التحويل الرقمي

124	3/2 دورة حياة مشاريع الرقمنة
127	4/2 دراسات الجدوى
130	5/2 العاملون في مشاريع التحويل الرقمي
131	6/2 منهجيات إدارة مشاريع الرقمنة
132	7/2 جدولة المشاريع
133	8/2 مقومات نجاح المشروع
135	3- المنحى المعياري لمشاريع الرقمنة
135	1/3 معيار iso 15489
136	2/3 معيار iso 19005
137	4- المنحى القانوني لمشاريع الرقمنة
138	1/4 الإتاحة للمصادر المرقمنة
145	2/4 حقوق الملكية الفكرية
151	5- الاتجاهات الحديثة في مشاريع الرقمنة
151	1/5 الحوسبة السحابية
154	2/5 تطبيقات الموبايل
156	3/5 تقنية الهولوغرام
158	❖ خلاصة الفصل
	🚩 الفصل الخامس : مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق
160	تمهيد
160	1- مركز الوثائق التاريخية بدمشق
178	2- دراسة مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية
218	خلاصة الفصل
219	نتائج الدراسة
221	مقترحات الدراسة
223	❖ قائمة المصادر والمراجع
235	❖ قائمة الملاحق
i	❖ Abstract

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	مقارنة بين الماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية	77
2	مقارنة بين مجموعة من تنسيقات الفيديو	99
3	بيانات العاملين في مركز الوثائق التاريخية	161
4	أمثلة عن بعض عناوين الكتب والدوريات الموجودة في المكتبة	166
5	أمثلة عن بعض صور الشخصيات الموجودة في مركز الوثائق	167
6	أمثلة عن الوثائق الخاصة المتوفرة في مركز الوثائق	168
7	أمثلة عن الوثائق التي تضمها مجموعة (المحاكم المختلطة)	169
8	أمثلة عن المطبوعات الحكومية الموجودة في مركز الوثائق	170
9	أمثلة عن الوثائق التي تضمها سجلات الجريدة الرسمية	170
10	أمثلة عن الوثائق التي تضمها مجموعة وثائق الدولة	171
11	أمثلة عن الوثائق التي تخص فهرس سجل القلعة	172
12	العدد الإجمالي للوثائق في سجلات المحاكم الشرعية (القسم العثماني)	173
13	أمثلة عن الوثائق الموجودة في سجلات القسم العثماني	174
14	عدد الحجج الموجودة في القسم العثماني	175
15	أمثلة عن وثائق الحجج في القسم العثماني	175
16	أمثلة عن الصحف الموجودة في القسم الصحفي	177
17	رضا الباحثين عن طريقة تعامل العاملين في المركز	197
18	نسبة استخدام الباحثين للوثائق المرقمنة في المركز	198
19	نقاط الضعف في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية	207
20	نقاط القوة في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية	210
21	الفرص والتحديات لمشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية	211
22	أسماء النظم ومواقع النظم على شبكة الانترنت	215

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	أساليب الرقمنة	56
2	الوظيفة النموذجية لجهاز الماسح الضوئي	67
3	العمليات المرتبطة بإدارة المشروعات	121
4	دورة حياة المشروع	122
5	دورة حياة مشروع الرقمنة	124
6	نسبة العاملين الذكور إلى الإناث في مركز الوثائق	162
7	اختصاصات العاملين في مركز الوثائق	162
8	اختصاصات الباحثين	195
9	أعمار الباحثين	196

قائمة الصور التوضيحية

الصفحة	عنوان الصورة	رقم الصورة
69	الماسح الضوئي المسطح	1
70	الماسح الضوئي ذو التغذية اليدوية	2
70	ماسح ضوئي يدوي	3
71	ماسحة الصور	4
71	ماسحة ضوئية اسطوانية	5
72	الماسح الضوئي الخاص بالشفافيات	6
73	الماسح الضوئي الخاص بالمصغرات الفيلمية	7
74	الكاميرة الرقمية	8
184	بطاقة فهرسة (القسم العثماني)	9
189	سطح الشاشة على أحد الحواسيب ضمن مركز الوثائق التاريخية	10
189	سجل من سجلات القسم العثماني في مركز الوثائق التاريخية (دمشق مشوش 42)	11
190	جميع الصور الموجودة ضمن السجل (دمشق مشوش 42)	12
191	صورة لوثيقة ضمن السجل (دمشق مشوش 42)	13
192	صورة للخدمات المقدمة على موقع المديرية العامة للآثار والمتاحف	14
193	إحدى تطبيقات الموبايل المقدمة في دولة الإمارات (مكتبة الشيخ زايد)	15

قائمة الاختصارات

PDF	Portable Document Format
TIFF	Tag Image File Format
JPEG	Joint- photographic Expert Group
GIF	Graphics Interchange Format
PNG	Portable Network Graphics
IFLA	International Federation of Library Associations Institutions
TEI	Text Encoding Initiative
ISO	International Organization For Standardization
OCR	Optical Character Recognition

المقدمة
❖ أهمية الدراسة
❖ أهداف الدراسة
❖ مشكلة الدراسة
❖ فروض الدراسة
❖ منهج الدراسة وأدواتها
❖ حدود الدراسة
❖ مجتمع الدراسة
❖ الدراسات السابقة

المقدمة

إن المرحلة التي يمر بها قطاع المعلومات حالياً تشبه إلى حد كبير مراحل سابقة مر بها قطاع المعلومات على مدار الزمن، كمرحلة الانتقال من تسجيل المعلومات على ألواح الطين وعظام وجلود الحيوانات إلى تسجيلها على الورق، ومرحلة الانتقال من المعلومات المكتوبة بخط اليد إلى المعلومات المطبوعة، وبعدها الانتقال من معالجة المعلومات يدوياً إلى معالجتها باستخدام الحاسب الآلي، لنصل الآن إلى مرحلة الرقمنة وشبكات المعلومات. إنها مرحلة الانتقال من المعلومات الورقية محدودة التوزيع والفائدة إلى المعلومات الرقمية واسعة الانتشار.

حيث عرفت موسوعة مصطلحات علم المكتبات والمعلومات والحاسبات الرقمنة " عملية خلق صورة تمثل الوثيقة أو الصورة الأصلية عن طريق تحويل الضوء المنعكس أو المنبعث منها إلى إشارات رقمية يمكن تخزينها وبثها وإعادة تكوينها للعرض على الشاشة كصورة الكترونية . (بن السبتي ، سعدي، 2016 ، ص 6)

وتشمل عملية الرقمنة مختلف مصادر المعلومات بدءاً من المخطوطات والكتب والدوريات والرسائل الجامعية، وصولاً إلى الصور الثابتة والمتحركة، والخرائط والمخططات الهندسية والمصغرات الفيلمية والتسجيلات الصوتية والأفلام وغيرها من المصادر.

وكانت أول المصادر التي بدأت المكتبات بالاتجاه نحو رقمنتها هي المخطوطات والمصادر التي تحمل التراث الثقافي والوطني. ويرجع هذا الاتجاه في كونها تعد من مصادر المعلومات الهامة والقيمة والتي تضم بين ثناياها أهم العلوم والمعارف التي ساهمت في تقدم البشرية، فضلاً عن كونها تعكس تاريخ البلاد وحضارتها القديمة منذ قرون مضت. وكونها تعد من المصادر التي لا يسري عليها قانون حقوق الملكية الفكرية وبالتالي ليس لديها مشاكل قانونية تتعلق بحقوق المؤلف.

حيث لجأت العديد من المكتبات والمؤسسات التي تقتني هذه المصادر إلى تقنيات الرقمنة بهدف تحويل هذه المصادر إلى الشكل الإلكتروني لتسهيل وصول الباحثين والمستفيدين إليها، والاستفادة منها ولحفظها على

المدى البعيد للأجيال القادمة. حيث تزيد الرقمنة إمكانية اكتشاف واستخدام المقتنيات النادرة والخاصة أكثر من المجموعات العامة، فبدون الرقمنة تبقى المجموعات النادرة والخاصة مخبأة وغير مستخدمة .

ونحن اليوم في أمس الحاجة لبحوث تساعدنا في وضع حجر الأساس للبدء في مشاريعنا الرقمية، وتطوير بعض مشاريع المكتبات المحلية التي قطعت خطوات مهمة في رقمنة مصادر معلوماتها، وذلك بهدف الوصول إلى واقع أفضل لمكتباتنا.

ومن ضمن المشاريع المحلية في سورية التي هدفت إلى رقمنة مصادرها التاريخية مكتبة الأسد الوطنية www.alassad-library.gov.sy التي عمدت إلى رقمنة مخطوطاتها والكتب النادرة التي تحتويها بالاعتماد على الكاميرة الرقمية، وتقوم المكتبة بحفظ النسخ على اسطوانات ضوئية ورغم ذلك لا تزال المكتبة تعتمد على المصغرات الفيلمية في عرض صور الوثائق. ومن المشاريع المحلية أيضاً مشروع مكتبة الكاتدرائية المريمية حيث اعتمدت على عدة أنواع من كاميرات التصوير الرقمية مثل كاميرة سوني وكانون ونيكاي وحفظت الصور بصيغة (jpeg, nef) وتحفظ الصور بعد فرزها حسب الصيغة ضمن ملفات لتوفير إتاحتها فيما بعد. ومن التجارب الحديثة في سورية التي أرست مشروعها لرقمنة المصادر التراثية في دمشق هو مشروع مؤسسة تاريخ دمشق www.damascus-foundation.org ، وتعمل مؤسسة تاريخ دمشق بناء على اتفاقية تعاون بينها وبين المديرية العامة للآثار والمتاحف بكل ما من شأنه توثيق وحفظ و تصوير وتنسيق جميع الوثائق والصور والأوراق والمخطوطات والمواد الصوتية والمرئية المرتبطة بتاريخ دمشق. ومن هذا المنطلق كان الاهتمام بهذه الدراسة منصباً على المشروع الذي أسسه مركز الوثائق التاريخية بدمشق، لدرسته من جميع الجوانب باعتباره أحد المراكز التاريخية المهمة في سورية، والذي بدأ بمشروعه لرقمنة المصادر والوثائق التي تعود لفترة الحكم العثماني والتي تعكس تاريخ سورية في تلك الفترة، وخلال فترة الاحتلال الفرنسي أيضاً، حيث بدأ المشروع عام 2010، وأصبحت إتاحة المصادر داخلية معتمدة على استخدام الحاسب الآلي للباحثين، وانتهى العمل بالشكل التقليدي في مجال الحفظ والإتاحة.

قسمت هذه الدراسة إلى خمسة فصول، الفصل الأول يتحدث عن مفهوم مصادر المعلومات وفئاتها.

الفصل الثاني يتناول الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات ونستعرض من خلاله مفهوم الرقمنة وأهدافها، ومزايا الرقمنة وفوائدها للمكتبات، وأسباب توجه المكتبات ومراكز المعلومات نحو مشاريع الرقمنة، وإشكاليات الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات، ومتطلبات عملية الرقمنة وأساليبها.

اما الفصل الثالث يتحدث عن الجوانب المتعلقة بإنشاء المصادر المرقمنة ونتناول من خلاله اختيار التقنيات اللازمة لعملية الرقمنة، وأشكال الملفات الرقمية، وتقنية ضغط الملفات الرقمية، المبتدات والتكشيف، بالإضافة لسياسة الحفظ الرقمي واستراتيجياته، وسنتحدث أيضاً عن رقمنة المواد السمعية البصرية، وأخيراً مشاريع الرقمنة عربياً وعالمياً في المكتبات ومراكز المعلومات.

والفصل الرابع وقد خصصناه للحديث عن إدارة مشاريع الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات وتناولنا فيه الجوانب التالية مفهوم إدارة المشاريع، الخصائص الأساسية للمشروع، عناصر المشروع، ثم الملامح الإدارية لمشاريع الرقمنة، عوامل نشوء مشاريع التحويل الرقمي، دورة حياة مشروع الرقمنة، والعاملون في مشاريع التحويل الرقمي، ومنهجيات إدارة مشاريع الرقمنة، وجدولة المشاريع، بالإضافة لدراسة المنحى المعياري لمشاريع الرقمنة، والمنحى القانوني. وأخيراً استعرضنا بعض الاتجاهات الحديثة في مشاريع الرقمنة.

والفصل الخامس نستعرض من خلاله الدراسة العملية المتمثلة بدراسة مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق.

ثم تنتهي الدراسة بمجموعة من النتائج والمقترحات على مستوى مركز الوثائق التاريخية.

❖ أهمية الدراسة :

شهد العالم تطوراً متسارعاً في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتعد الرقمنة من أبرز التوجهات الحديثة للكثير من مؤسسات المعلومات في مختلف دول العالم، وقد تزايدت أهمية عملية الرقمنة لمصادر المعلومات

نتيجة للثورة التكنولوجية، إضافة إلى تعدد وتنوع احتياجات الباحثين، ورغبتهم في الحصول على معلومات سريعة وحديثة، والتخوف من فقدان جزء من ثروة البلاد الثقافية والحضارية المتمثلة بالمخطوطات والوثائق التاريخية. وما يؤكد أهمية عملية الرقمنة في حفظ وصون التراث الوطني هو الورشات التي تقام بشكل مستمر لتعزيز وتفعيل عملية الرقمنة في مختلف مؤسسات المعلومات ومنها على سبيل المثال الورشة التي أقامتها دار الكتب والوثائق القومية بمصر بالتعاون مع منظمة اليونسكو وهي " تعزيز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صون وإتاحة الوصول للتراث الوثائقي الرقمي من أجل التنمية المستدامة" والذي عقد من 3 - 5 تشرين الأول 2021م وغيرها مع الورشات على المستوى العربي والعالمي التي تعكس دور عملية الرقمنة في حفظ وإتاحة التراث الوثائقي. وتأتي أهمية الدراسة كونها أتت لرصد المشروع الذي تبناه مركز الوثائق التاريخية بدمشق لرقمنة الوثائق التاريخية التي يضمها، وتحديد مواطن القوة والضعف في الممارسات والتطبيقات للاستفادة منها على مستوى المشروع نفسه أو عند البدء بمشروعات جديدة. وتأتي أهمية الدراسة من المقترحات التي قدمتها الباحثة والتي تهدف لتحسين واقع مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية من حيث الجوانب التي تتعلق بالحفظ الرقمي، و ضبط وتنظيم الوثائق المرقمنة، و الإتاحة المقدمة للباحثين المستفيدين من المركز.

❖ أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- 1- بيان ماهية الرقمنة، ومتطلباتها، وتقنياتها، وأهميتها للمكتبات ومراكز المعلومات .
- 2- دراسة واقع مشروع رقمنة الوثائق التاريخية في مركز الوثائق التاريخية بدمشق من حيث التخطيط العلمي للمشروع، الإشكاليات التي يعاني منها المشروع، التقنيات المستخدمة، سياسة الحفظ الرقمي التي يعتمدها مركز الوثائق التاريخية، ومدى إفادة الباحثين من مشروع الرقمنة .
- 3- تقديم مقترحات عمل لتحسين واقع مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق بناءً على الثغرات في مشروع مركز الوثائق التاريخية بدمشق.

❖ مشكلة الدراسة :

في ظل التوجه الدولي نحو مشاريع الرقمنة، سعت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات جدياً وراء التطوير واستخدام أحدث التقنيات في مجال الحفظ وإتاحة المعلومات، ولقد بادر مركز الوثائق التاريخية بدمشق بتوجيه من المديرية العامة للآثار والمتاحف لإرساء مشروعه لرقمنة الوثائق التاريخية التي تعكس تاريخ سورية الحديث والمعاصر، للحد من المخاطر التي قد تتعرض لها هذه الوثائق من تلف وضياع، وحفظها بشكل يضمن استرجاعها على المدى البعيد للأجيال القادمة.

وعلى الرغم من الفترة الزمنية الطويلة التي قضاها مركز الوثائق التاريخية في إرساء مشروعه لرقمنة الوثائق التاريخية، حيث بدأ بعملية التصوير الرقمي منذ عام 2010م، وبعد مرور أكثر من عشر سنوات على بدأ العمل إلا أن النتائج المرجوة من المشروع لم تحصد بعد.

وبناء على ذلك نحدد مشكلة الدراسة بالسؤال التالي :

ما هي التحديات والثغرات التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق ؟

❖ فروض الدراسة :

- 1- الأسباب التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من مشروع الرقمنة، الإفتقار خطة علمية يستند إليها مركز الوثائق في تنفيذ المشروع.
- 2- الأسباب التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من مشروع الرقمنة، عد كفاية المتطلبات الفنية والتقنية والبشرية اللازمة لتنفيذ المشروع.
- 3- الأسباب التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من المشروع، لم يتم الاعتماد على برامج خاصة بإدارة المصادر المرقمنة وإتاحتها.
- 4- الأسباب التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة من المشروع، عدم الإهتمام بعملية الضبط والمعالجة الفنية للوثائق المرقمنة.

❖ منهج الدراسة وأدواتها :

تبعاً لطبيعة موضوع الدراسة المتضمن واقع مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق فقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة الذي يساعد على دراسة حالة بعينها، حيث يسمح بتشخيص الواقع، ورسمه وتوصيفه كما هو بسليباته و ايجابياته.

❖ أدوات المنهج :

كانت الأدوات التي ساعدتنا في الوصول إلى نتائج الدراسة :

قائمة المراجعة : تعتبر قائمة المراجعة هي الأداة الأساسية في البحث، حيث عملت الباحثة على تقسيمها إلى محاور تغطي الدراسة العملية التي تمثلت في واقع مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق.

ويندرج تحت كل محور مجموعة عناصر وأسئلة تسعى الدراسة للإجابة عنها. (انظر الملحق رقم 1)

الملاحظة : تتكامل مع الأداة السابقة، وقد كانت أداة مثمرة في مساعدة الباحثة على رصد واقع العمل في مركز الوثائق التاريخية من خلال البحث عبر سجلات ووثائق المركز المرقمنة، والإطلاع على عملية ترميم المخطوطات والوثائق في قسم الترميم بالمركز، والتعرف على آلية تصوير الوثائق في قسم التصوير. خلال فترة الدراسة الممتدة من 2017 وحتى 2021 م. فالملاحظة المباشرة تشكل في بعض الأحيان مصدراً للبيانات لا يمكن الحصول عليها من مصادر أخرى.

الوثائق والمصادر المكتوبة : هي أداة هامة للحصول على معلومات تتعلق بتاريخ الحالة المدروسة، حيث اطلعت الباحثة على سجلات المركز المتوفرة مثل سجل بيانات الباحثين المستفيدين من المركز، وسجل الزائرين لمكتبة المركز، وسجلات الوثائق الخاصة بكل قسم من أقسام مركز الوثائق التاريخية (القسم العثماني - القسم الخاص - قسم وثائق الدولة - القسم الصحفي - القسم البصري - القسم الصحفي).

المقابلة : أجرت الباحثة مقابلات فردية مع رؤساء الأقسام العاملين في المركز وهم : السيدة فلك الخباز معاون رئيس المركز ورئيسة القسم العثماني (2019/12/3)، (2019/6/9)، (2021/6/15)، والسيدة عبير شباط فنية قسم التصوير (2019/12/9)، والسيدة هدى فلوحة أمينة المكتبة في المركز (2020/1/15)، والسيدة زينة شباط مدخلة بيانات (2020/2/9). من أجل الاستفسار حول واقع وطبيعة العمل في مركز الوثائق التاريخية .
انظر الملحق رقم 2)

وقسمت الأسئلة إلى خمسة محاور وهي :

المحور الأول : التعريف بالمشروع وأهدافه.

المحور الثاني :الميزانية والتقنيات المستخدمة في عملية الرقمنة.

المحور الثالث : الموارد البشرية.

المحور الرابع : عملية الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية.

المحور الخامس : الحفظ الرقمي والإتاحة. (انظر الملحق رقم 3)

وأجريت مقابلة مع مجموعة من الباحثين المستفيدين من مركز الوثائق التاريخية بدمشق وهم أعضاء هيئة تدريسية و طلاب دراسات عليا من قسم التاريخ بجامعة دمشق، وكذلك طلاب دراسات عليا من قسم الآثار بجامعة دمشق. وذلك بهدف الوقوف على آرائهم حول مدى إفادتهم من مركز الوثائق التاريخية و التعرف على الفائدة التي حققها لهم مشروع الرقمنة في المركز. (انظر الملحق رقم 5)

قسمت المقابلة إلى ثلاثة محاور :

المحور الأول يتناول إفادة الباحثين من مركز الوثائق التاريخية.

المحور الثاني يتناول إفادة الباحثين من الوثائق التي تمت رقمنتها في مركز الوثائق التاريخية.

المحور الثالث يتناول تقييم الباحثين لطريقة الإتاحة في مركز الوثائق التاريخية. (انظر الملحق رقم 4)

❖ حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية : رقمنة مصادر المعلومات في مركز الوثائق التاريخية بدمشق.

الحدود الزمانية : منذ بدء تاريخ الدراسة عام 2017 وحتى الانتهاء من الدراسة 2021.

الحدود المكانية : دمشق – مركز الوثائق التاريخية.

مجتمع الدراسة : تدور الدراسة حول رقمنة الوثائق التاريخية في مركز الوثائق التاريخية بدمشق والذي يمثل مجتمع الدراسة.

عينة الدراسة : عينة الدراسة (عينة الصدفة) وشملت على (18) باحث وباحثة من أساتذة وطلاب دراسات عليا في قسم التاريخ تخصص(تاريخ حديث ومعاصر – تاريخ إسلامي)، وطلاب دراسات عليا في قسم الآثار تخصص (آثار إسلامية – آثار كلاسيكية).

❖ الدراسات السابقة :

بعد الاضطلاع على فهارس مكتبة الأسد الوطنية، والقوائم الببليوغرافية الملحقة ببعض الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث، والبحث من خلال شبكة الانترنت عبر محرك البحث (Google)، ومحرك البحث الأكاديمي (BASE)، بالإضافة إلى مواقع بعض الجامعات العربية ومكتباتها. وصلنا إلى الدراسات التالية :

أولا : الدراسات العربية

1- بن علة، فتيحة ، قمر، بلحاج .(2019). الرقمنة في المكتبات الجامعية الجزائرية: دراسة واقع رقمنة الاطروحات والمذكرات:دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية الجامعية ITA ومكتبة كلية العلوم الاجتماعية بمستغانم نموذجا .رسالة ماجستير. جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ،الجزائر .

هدفت الدراسة إلى الوقوف على أساسيات مشاريع الرقمنة بالمكتبات الجامعية، والكشف عن مدى تأثير الرقمنة على المكتبات والمستفيدين، والكشف عن التحديات التي تواجهها الرقمنة في تطبيقاتها بالمكتبات، وطرحت الدراسة مقترحات لدعم عملية الرقمنة بالمكتبات الجامعية من خلال إبراز أهميتها، وتقييم مدى نجاح الرقمنة في المكتبة الجامعية. واتبعت الدراسة منهج دراسة الحالة ، كما اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. واقتصرت عينة الدراسة على المكتبة المركزية الجامعية (ITA)، ومكتبة كلية العلوم الاجتماعية بمستغانم.

وخلصت الدراسة إلى نتيجة ايجابية مفادها ان مشروع رقمنة الاطروحات والمذكرات على الرغم من كونه لا يزال في بدايته إلا انه حقق الأهداف المسطرة له، وان هناك استخدام من قبل الطلبة والباحثين لهذه الاطروحات والمذكرات، هذا بالنظر للمزايا التي تحققها الرقمنة للمكتبات الجامعية خاصة الوصول الحر للمعلومات.

2- محمد، ولد لنصاري .(2017). مشروع رقمنة المخطوطات: دراسة ميدانية بالمكتبة الوطنية الجزائرية .

رسالة ماجستير . جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر .

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على دور المكتبة الوطنية الجزائرية في جمع وحفظ وإتاحة المخطوطات الثقافية، كما تحاول الدراسة معرفة مختلف مراحل مشروع رقمنة المخطوطات، وفهم الأسباب والعوامل التي أدت إلى التأخر في انجاز هذا المشروع من خلال إبراز العقبات والمشاكل التي حالت دون وصوله إلى الشكل النهائي.

واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للوصول لأهداف الدراسة، وتوصلت الدراسة لمجموعة نتائج أبرزها ان مشروع رقمنة المخطوطات بالمكتبة الوطنية بحاجة إلى مكتب دراسات متخصص في مجال رقمنة المخطوطات، وتعاني المكتبة الوطنية الجزائرية من مشاكل عديدة سواء في الرقمنة أو التسيير بسبب سوء التخطيط، غياب العمل الجماعي والاعتماد على العمل الشخصي يؤدي إلى تشتت المعارف والأفكار وعدم الاستفادة منها.واقترحت الدراسة ضرورة تهيئة المكتبة الوطنية من خلال بناء قاعدة تحتية تمكنها من احتضان مشاريع رقمنة المخطوطات، اعتماد التخطيط العلمي المدروس في إنشاء مشاريع رقمنة المخطوطات، وضع برامج تكوينية فيما يخص رقمنة المخطوطات ، وتشجيع البحوث العلمية التي تخدم هذا المجال.

3- صالح، عماد عيسى . (2004) . مشروعات المكتبة الرقمية في مصر : دراسة تطبيقية للمتطلبات

الفنية والوظيفية .(أطروحة دكتوراه) . جامعة حلوان، مصر .

تهدف الدراسة إلى تقرير حال المشروعات المصرية للمكتبات الرقمية وتقييمها وتحديد المتطلبات الفنية والوظيفية لبناء المكتبات الرقمية في مصر من خلال وضع إطار منهجي استرشادي وتتمركز حدودها حول التعرف على متطلبات إنشاء المكتبات الرقمية من حيث النظم والبرمجيات وبيان أثر المصادر الرقمية والتقنيات الحديثة على المتطلبات الوظيفية لإنشاء تلك المكتبات وللتحقق من الفروض والوصول للأهداف اتبع الباحث المنهج المسحي الميداني لرصد خصائص المشروعات محل الدراسة. وتناول الباحث الإجراءات المتبعة في الرقمنة والمتطلبات التقنية المتاحة والاختزان والحفظ الرقمي.

وقد توصل الباحث لمجموعة من النتائج أبرزها أنه قد احتلت المخطوطات والدوريات العلمية صدارة أشكال المصادر التي يتم رقمنتها كما افترقت المشروعات المصرية لوجود سياسة مستقلة للحفظ الرقمي وانحصرت أساليب الرقمنة المتبعة في المكتبات محل الدراسة في تحديث الوسيط.

ثانيا : الدراسات الأجنبية

1- Peyronnin, Edgar.(2015). The Digital Preservation of Research at Colorado State University: A Case Study of Three Departments. Doctor, Colorado State University.

هدفت الرسالة إلى دراسة موضوع الحفظ الرقمي للأبحاث في جامعة ولاية كولورادو. واستخدمت الدراسة نشر مفاهيم نظرية الابتكار، وابتكار نموذج لنظام معلومات أرشيفي مفتوح لدراسة المجالات الرئيسية في نقل المعلومات، النموذج يدعم طريقة جديدة لفهم القضايا المعقدة التي يمكن أن تحول دون حفظ البيانات .

المجالات الرئيسية حددت من خلال تحليل المقابلات وبيانات المؤسسات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي – الإحصائي وتحليل الشبكات الاجتماعية لوضع طرق جديدة لنقل وحفظ البيانات وسلوكيات أكثر فعالية.

الدراسة اقترحت ثلاث سياقات زمنية هي قصيرة المدة – طويلة المدة – وعبر الأجيال.

الدراسة وجدت أيضا أن موظفي قسم تكنولوجيا المعلومات يحتاجون لفهم المشكلات البحثية من الباحثين والذي يعد منظور أفضل للتغلب على مشكلات الثقة.

ونهاية رأت الدراسة أن قيادة الجامعة تحتاج إلى تحديد دورها الأساسي في معالجة القضية على المدى الطويل لمصلحة المؤسسة وهذا الهدف الأساسي يكون خطوة أولى مهمة. فبناء بيئة رقمية قوية للحفظ هي عملية تكرارية تعتمد على العديد من وجهات النظر. والهدف الأساسي من هذا البحث هو الإسراع في عمليات الحفظ الرقمي من خلال تطوير مستوى نموذج النظام لاكتشاف نقاط الضعف.

2- Eugui, Leire. (2012). Case Studies on Digitization and Metadata Creation and Management. MASTER. university Degli studi Di Parma.

هدفت هذه الرسالة إلى دراسة دورة حياة الميتاداتا (البيانات الوصفية)، من حيث إنشائها، تطويرها ، والدور الذي تلعبه أثناء عملية الرقمنة. كما هدفت إلى دراسة ثلاث مؤسسات ومشاريع الرقمنة الخاصة بها، من أجل معرفة كيفية إنشاء الكائنات الرقمية و ما هو دور الميتاداتا، ومعرفة ما هي أفضل طريقة لإنشاء وتنفيذ مشاريع الرقمنة. اعتمدت الدراسة على منهج دراسات الحالة، وتم جمع البيانات بطرق مختلفة وهي : الوثائق، الاستبانات، والمقابلات شبه المنظمة. هذه الاستبانات أرسلت إلى ثلاث خبراء رئيسيين (شخص واحد من كل مؤسسة)، و لاحقاً أجريت مقابلات مع نفس الخبراء من اجل الحصول على معلومات أعمق وأكثر واقعية.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها ان معظم المؤسسات ليس لديها مباديء توجيهية صريحة لكنها تتبع معايير المنظمات الرائدة، ويرأي المجيبين لا تعد عملية الرقمنة وإنشاء الميتاداتا تحدياً ملحوظاً بالنسبة لهذه المؤسسات، حيث ينظر إليها على أنها عملية ضمن عدة عمليات تتم داخل المؤسسة، وبالنظر إلى التحديات التي ذكرها المجيبين تتركز على الميزانية، و برأي الباحثة هذا هو الجانب الذي يؤثر أكثر على النتائج، كما يبدو ان للميزانية كذلك تأثير على عملية الحفظ، حيث اضطرت احد المؤسسات ذات الميزانية المنخفضة إلى تفويض حضانة و إدارة نسخ الحفظ الخاصة بها إلى مؤسسة أخرى.

3- Gwesi ,Uzoamak .(2010) . Status Of Digitization Of Federal University Libraries In South- Eastern Zone Of Nigeria . Master .University Of Nigeria 'Nsukka .

هدفت هذه الدراسة للتحقيق في وضع الرقمنة في المكتبات الجامعية الاتحادية في منطقة الجنوب الشرقي من نيجيريا، واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي - الوصفي وشملت عينة البحث على (323) موظف مكتبي من المشاركين في عملية الرقمنة واستخدمت الباحثة الاستبيان والملاحظة للوصول إلى النتائج.

ووصلت الدراسة إلى أن تحسن خدمات المكتبة، زيادة إمكانية الوصول، وسرعة الاسترجاع للوثائق، والحفظ الفعال هو الغرض الأساسي من رقمنة مصادر المكتبة.

وأظهرت النتائج أيضاً أن أمناء المكتبات لم يكتسبوا بعد كل المهارات اللازمة لعملية الرقمنة خاصة مهارة إنشاء وإدارة موقع المكتبة ومهارة إدارة قواعد البيانات، وإنشاء الميئات لمصادر المكتبة بالإضافة إلى النشر على شبكة الانترنت.

والمشاكل الرئيسية التي تحول دون فعالية برامج الرقمنة هي ارتفاع تكلفة شراء المعدات، ضعف الإتصال بالانترنت، عدم كفاية الموظفين المهرة، عدم وجود المعايير وعد كفاية التمويل.

التعقيب على الدراسات السابقة :

تشابهت الدراسة مع الدراسات السابقة في دراسة الجوانب النظرية المتعلقة بمشاريع الرقمنة وإن اختلفت بيئة التطبيق فبعض الدراسات السابقة توجهت لدراسة الرقمنة في المكتبات الجامعية وبعضها الرقمنة في المكتبات الوطنية من حيث الحفظ الرقمي والميتاداتا والمتطلبات الوظيفية والفنية والتقنية لمشاريع الرقمنة. أما دراستنا فقد أنت لرصد الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية والذي يعد متخصص بالوثائق والمخطوطات التي تضم تاريخ سورية الحديث والمعاصر والذي يختلف عن غيره من المكتبات ومؤسسات المعلومات بطبيعة الوثائق وتخصص الباحثين.

مصطلحات الدراسة

الرقمنة : هي عملية تحويل محتويات الوثيقة من الشكل الورقي إلى شكل مقروء بواسطة الحاسب الآلي، إن الرقمنة تنطوي على اختيار مواد ذات قيمة فكرية، ومسحها، وحفظ المستند الممسوح ضوئياً في الكمبيوتر، الذي يمكن الوصول إليه محلياً وعن بعد عبر الانترنت. (Igwesi,2010,p.13)

المشروع : هو مجموعة من الأنشطة المحققة من أجل الوصول إلى هدف معين، في إطار مهمة خاصة، من أجل تحقيقها، لا يجب الاكتفاء بتحديد تاريخ البداية بل لا بد من تاريخ الإنهاء. (هناء، 2019، ص68)

مشروع رقمنة الوثائق : هو مجموعة من الأعمال والمهام الموزعة على مراحل أساسية تهدف في مجملها إلى التحويل الرقمي لمجموعة الوثائق التقليدية، بغية إتاحتها عن بعد في شكل رقمي عبر شبكات الحاسب الآلي (سهيلة، بن جامع، 2019، ص84)



الفصل الأول

مفهوم مصادر المعلومات وفئاتها

تمهيد :

تعد مصادر المعلومات هي الأداة التي يستقي منها الباحث والدارس ومتخذ القرار المعلومات التي تلبي احتياجاته واهتماماته. وهي التي تحمل بين طياتها مختلف العلوم والمجالات، وتغطي مختلف الأزمنة بين الماضي والحاضر. فبدون مصادر المعلومات لا يمكن لأي مكتبة أو مركز معلومات أن تقوم أوتؤدي مهامها الأساسية.

لذلك سنلقي الضوء في هذا الفصل على مفهوم المعلومات، ومفهوم مصادر المعلومات، بالإضافة إلى تقسيمات مصادر المعلومات بحسب المحتوى، وبحسب طبيعة النشر، وبحسب الإتاحة والشكل المادي. بالإضافة إلى الحديث عن المواد السمعية البصرية من حيث تعريفها وتقسيماتها، وسنتحدث في هذا الفصل عن مصادر المعلومات الالكترونية من حيث مفهومها وتقسيماتها.

1- مفهوم مصادر المعلومات**1/1 مفهوم المعلومات**

قبل الدخول في مفهوم مصادر المعلومات، لا بد أن نبدأ دراستنا بالتعريف بمفهوم " المعلومات "، فالمعلومات هي جملة البيانات والدلالات والمعارف والمضامين التي تتصل بالشيء أو المضمون. ويمكن القول أنه من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، حصر كل أو جل محاولات تعريف المعلومات فهناك وفق أحد التقديرات أكثر من اربعمئة تعريف للمعلومات، أسهم بها متخصصون ينتمون إلى مجالات مختلفة وثقافات وبيئات متباينة (مصطفى، 2009، ص37).

وتستخدم المعلومة مجموعة من الرموز لها دلالة كالحروف والأرقام والصور، ويمكن تعريف المعلومة حسب المحتوى : معلومة اقتصادية، رياضية، علمية، تقنية. وفي هذا الإطار، تعتبر المعلومات العلمية والتقنية مجموعة المصادر الوثائقية والمعلومات في المجال العلمي والتقني والتي تستخدم في مجال البحث والتعليم وكل مجالات الاقتصاد (الورفلي ، 2015 ، ص144).

وتعرف المعلومات أيضاً على أنها : " نتيجة تجهيز البيانات مثل النقل أو الاختيار والتحليل، أو نتائج التفسيرات أو التعليقات " (علي، 2012، ص479).

مما سبق نرى أن المعلومة هي ناتج معالجة البيانات والتي تحدث أثراً، وتستخدم مجموعة من الرموز ذات دلالة محددة، ولا تقتصر على جانب معين بل تشمل مختلف مجالات الحياة حيث لها دور كبير في العمل والبحث العلمي واتخاذ القرار.

وعلى ذلك عرفت الباحثة المعلومات بأنها : هي الناتج النهائي لعملية معالجة البيانات والتي يستطيع الإنسان الاستفادة منها في جوانب حياته العلمية والعملية .

2/1 مفهوم مصادر المعلومات

وهناك عدة مصطلحات أطلقها المهتمون والمتخصصون في مجال علم المكتبات والمعلومات والتي أنت مرادفة لمصطلح مصادر المعلومات وهي :

- المجموعات المكتبية
- المكتبات المكتبية
- المواد المكتبية
- مواد المعلومات
- أوعية المعلومات
- أوعية المعرفة

إلا أن مصطلح مصادر المعلومات من أكثر المصطلحات شمولاً وحدثة واستخداماً بين الباحثين والدارسين (النوايسة ، 2009، ص 30).

وإذا انتقلنا إلى تحديد مفهوم مصادر المعلومات، فلا يمكن حصر المفهوم في تعريف واحد فهناك العديد من المصادر التي تناولت تعريف مصادر المعلومات، لذلك حددت الباحثة بعض التعاريف التي تخدم موضوع الدراسة وهي :

مصادر المعلومات هي مصادر المعرفة، وهي المصادر التي يستقي منها الباحث والدارس، ومتخذ القرار وأي فرد، وهذه المصادر هي التي يمكن أن تلبي احتياجات و اهتمامات المستخدم. ويذكر الدكتور سعد الهجرسي " أن مصادر المعلومات هي الذاكرة الخارجية للإنسان وهي امتداد لذاكرته الداخلية، ولكنها تتميز بأنها امتداد مادي محسوس يعتمد على الوسائط الخارجية، وعبر العمر الزمني لأوعية الذاكرة الخارجية، ولقد مرت هذه الوسائط بثلاث مراحل أساسية، أولها المرحلة قبل التقليدية، التي تمثلت في الحجارة والطين والعظام، الجلود والبردي، ثم المرحلة الثانية "التقليدية و شبه التقليدية " التي تمثلت في الورق منذ القرن الأولى الميلادية، وأخيرا المرحلة غير التقليدية التي تشمل المصغرات والمسموعات و المرئيات والأوعية المحوسبة والمليزرة على اختلاف أنواعها"

(عبد الحميد، 2006، ص31).

أما التعريف الاصطلاحي في المعاجم الموسوعية لعلم المكتبات والمعلومات فنجد أن مصطلح مصدر المعلومات ترجم للمصطلح الانجليزي information source ويقصد به المصدر الذي يحصل منه الفرد على معلومات تحقق احتياجاته من المعلومات أياً كان هذا المصدر (ملحم ، 2011، ص 18).

ومن التعريفات الشاملة لمصادر المعلومات والتي رأت الباحثة أنها غطت المفهوم بشكل شامل التعريف الذي ذكره غالب النوايسة في كتابه :

هي كافة مواد المعلومات المطبوعة (كالكتب ، والدوريات وتقارير البحوث ، ووثائق المؤتمرات ... الخ) ومواد المعلومات غير المطبوعة (كالمواد السمعية ، والمواد البصرية ، والمواد السمعية البصرية ، والمصغرات الفيلمية ، والأقراص المتراصة ... الخ) التي تقوم المكتبات ومراكز المعلومات بجمعها من مصادرها المختلفة، وتعمل على تنظيمها وترتيبها وحفظها بأحسن الطرق ليتم من خلالها تقديم معلومات معينة، او خدمة معينة يحتاجها المستفيد (النوايسة ، 2009، ص 29).

وعلى ذلك عرفت الباحثة مصادر المعلومات : هي جميع الأوعية المادية (المطبوعة وغير المطبوعة) التي تحمل معلومات في مختلف المجالات والتي يستفيد منها الإنسان وتحقق متطلباته بعد أن يتم معالجتها وتنظيمها.

2- فئات مصادر المعلومات

هناك العديد من الاجتهادات التي قدمت لتقسيم مصادر المعلومات إلى فئات وأنواع، ومن هذه التقسيمات :

1/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب المحتوى

أ- مصادر المعلومات الأولية : وهي الوثائق والمطبوعات التي تشمل أساساً على المعلومات الجديدة او التصورات او التفسيرات الجديدة او أفكار معروفة، أي أنها تلك المصادر التي قام بها الباحث بتسجيل معلوماتها مباشرة استناداً إلى الملاحظة او التجريب او الإحصاء او جمع البيانات ميدانياً لغرض الخروج بنتائج جديدة وحقائق غير معروفة سابقاً مثل الرسائل الجامعية، ومقالات الدوريات المتخصصة، وتقارير البحوث، وأعمال المؤتمرات، وبراءات الاختراع.

ب- مصادر المعلومات الثانوية : وهي مصادر تعتمد في معلوماتها ومادتها أساساً على الأوعية والمصادر الأولية، فهي إذاً تعتمد على معلومات تم تسجيلها سابقاً حيث يتم ترتيب هذه المعلومات وفقاً لخطط معينة لتحقيق أهداف علمية معينة مثل الكتب الدراسية، والكتب أحادية الموضوع، والمعاجم اللغوية، والدوريات العامة.

ج- مصادر المعلومات من الدرجة الثالثة : إن ظهور هذا النوع هو النتيجة الطبيعية لزيادة حجم النتاج الفكري العالمي، للدرجة التي لم تعد بمقدور الباحثين الإلمام به والسيطرة عليه بدون توفر وسائل أخرى تعمل على تنظيم النتاج الفكري العالمي الأولي، ليكون أكثر ملائمة وأيسر مثلاً للباحثين، وتهدف هذه الفئة من المصادر إلى إعادة ترتيب وتنظيم المصادر الأولية والثانوية، وتحليلها بالشكل الذي يسهل إفادة الباحثين منها ، وتقصر أمامهم الطريق للوصول السريع للمعلومات التي يحتاجونها مثل الببليوغرافيات، والكشافات، والأدلة الخاصة بالكتب

(الدباس، 2008، ص27،26).

2/2 تقسيم مصادر المعلومات على أساس السعة والتغطية

تنقسم مصادر المعلومات على أساس السعة او التغطية إلى قسمين أساسيين وهما :

- مصادر المعلومات العامة : وهي المصادر التي تقدم معلومات عامة حول مواضيع مختلفة كدوائر المعارف مثلاً.
 - مصادر المعلومات المتخصصة : وهي المصادر التي تعالج موضوع معين او تخصص او فئة معينة من القراء؛ كالمصادر المتخصصة في علم المكتبات، والموجهة الى فئة من الناس كالرياضيين مثلاً
- (مصطفى، 2009، ص 85).

3/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب النوع

يعتمد هذا التقسيم على الجهات المسؤولة عن إنتاج وإصدار هذه المصادر او كون المصادر منشورة كالأتي :

- المصادر الرسمية : ويندرج تحتها المصادر الصادرة عن المؤسسات الصناعية والمصارف والهيئات التشريعية وغيرها.
 - المصادر غير الرسمية : ويندرج تحتها المصادر المنتجة من قبل الهيئات غير الحكومية والمنظمات الدولية والإقليمية و الجمعيات والجهات الأهلية بكافة أنواعها
- (عواشرية ، 2016 ، ص31).

4/2 تقسيم مصادر المعلومات حسب الشكل المادي

المصادر قبل الورقية : ويقصد بها المصادر والأوعية التي كانت تستخدم في تسجيل نتاج الإنسان ومعلوماته والواسطة التي كانت تحفظ بها تلك النتاجات، كالرقم الطينية، وكذلك المصادر الأخرى التي وجدت مسجلة على

جلود الحيوانات والبردي، وقد كانت مثل تلك المصادر ولا تزال تستخدم من قبل العديد من الباحثين والمهتمين في مجالات مهمة كالتاريخ والآثار .

- المصادر الورقية : ويسمى البعض المصادر المطبوعة أو التقليدية والمقصود بها كل المصادر والأوعية التي يكون الورق مادتها الأساسية، وهي على أنواع مختلفة والتي يمكن حصرها حسب أهميتها وكثافة استخدامها في البحث العلمي إلى الدوريات بجميع أنواعها، والكتب والرسائل الجامعية وبحوث المؤتمرات وتقارير البحوث وبراءات الاختراع والمعايير الموحدة .

- المصادر بعد الورقية : وتشمل كل أنواع المصادر من المصادر غير التقليدية والتي لا يدخل الورق في تكوينها، والتي يمكن حصرها في قسمين، الأول المصغرات الفيلمية والمواد السمعية والبصرية والقسم الثاني ويضم الأوعية المحوسبة الالكترونية.

ويمكن تقسيم مصادر المعلومات إلى نوعين : المصادر التقليدية والتي تظهر في شكل مطبوع كالكتب والدوريات والتقارير والبحوث الورقية. والمصادر غير التقليدية كالمواد السمعية البصرية والمصغرات الفيلمية والمصادر الالكترونية. ويمكن تعريف هذه الأخيرة بالمصادر المخزنة إلكترونياً أو في شكل رقمي على وسائط ممغنطة أو مليزرة، أو متاحة في ملفات قواعد معلومات على الخط المباشر، سواء المنتجة أصلاً في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي (الورقلي ، 2015 ، ص145).

5/2 وتقسم مصادر المعلومات حسب تطورها إلى ثلاثة أشكال رئيسية وهي :

- مصادر المعلومات التقليدية
- مصادر المعلومات غير التقليدية
- مصادر المعلومات الالكترونية الحديثة (النوايسة ، 2009 ، ص39).

ولأغراض هذه الدراسة قسمت مصادر المعلومات إلى الفئات الأساسية التالية اعتماداً على ما ذكر في المصادر السابقة : (المصادر الورقية - المصغرات الفيلمية - مصادر المعلومات السمعية البصرية - مصادر المعلومات الالكترونية)

أولاً : المصادر الورقية

وهي المصادر التي تم تدوين المعلومات فيها على الورق وتشمل :

- 1- **المخطوطات :** كلمة مخطوطة مشتقة لغة من الفعل يخط، أي كتب أو صور اللفظ بحروف هجائية. اما المخطوط اصطلاحاً فهو المكتوب باليد. وتعرف الموسوعة الأمريكية المخطوط بأنها: المكتوب باليد في أي نوع من أنواع الأدب سواء كان على ورق أو على أية مادة أخرى كالجلود والألواح الطينية القديمة والحجارة وغيرها. كما يشير المصطلح لأي وثيقة تاريخية مكتوبة باليد منذ العصور القديمة حتى ظهور الطباعة في القرن الخامس عشر الميلادي

(قنديلجي ، السامرائي ، عليان ، 2000 ، ص 44).

اما موسوعة علم المكتبات والمعلومات فقد عرفت المخطوط كما يلي : إن لفظة مخطوط في الولايات المتحدة تطلق على كل المواد المكتوبة باليد، ويتضمن هذا الأوراق المكتوبة والألواح الطينية القديمة والحجارة ومخطوطات العصور القديمة والوسطى وعصر الثورة سواء أكانت على شكل كتاب أو كراسة

(محمد، 2017، ص32).

- 2- **الكتب :** يعتبر الكتاب من أكثر المصادر انتشاراً لأسباب كثيرة، أهمها قدرته على ضم المعرفة بكل أبعادها الزمنية والمكانية بين دفتيه، بالإضافة إلى انخفاض ثمنه، وسهولة حمله وتداوله مقارنة بالمصادر الأخرى. وعرف الكتاب حسب منظمة اليونسكو : " مطبوع غير دوري لا تقل عدد صفحاته عن تسع وأربعين صفحة بخلاف صفحة الغلاف والعنوان. وتحديد عدد الصفحات بهذا العدد هو الحد الفاصل بين الكتاب من ناحية النشر والكتيبات من ناحية أخرى فالنشرات والكتيبات تقل عدد صفحاتها عن تسع وأربعين صفحة"

(عبايده ، 2004 ، ص25).

وكان الكتاب ولا يزال مصدراً مهماً للباحث، فقد لا يقدم الكتاب معلومات حديثة نسبياً، نظراً لطول المدة التي يستغرقها نشره منذ بداية كتابه من قبل المؤلف، حتى وصله إلى أيدي القراء، مروراً بمراحل الإعداد والنشر والطبع .

ومنذ أن عرف الكتاب وحتى الآن، مر بمراحل من التطور الذي أثر وبشكل واضح على مكوناته الأساسية والشكل الخارجي له، إضافة إلى التنوع الكبير بوظائفه.

وعلى الرغم من المنافسة الشديدة التي يعاني منها الكتاب كأحد مصادر المعلومات، من بعض المصادر الأخرى وخاصة الدوريات . " إلا أنه لا يزال أكثر المصادر عدداً وأوسعها استعمالاً ، حيث تلجأ المكتبات ومراكز التوثيق إلى تعزيز تواجد هذا النوع، من خلال الأخذ بعين الاعتبار تطلعات الباحثين واهتماماتهم وإشراكهم في اختيار العناوين التي تكون الرصيد، آخذة في عين الاعتبار الكتب المطلوبة في البحث العلمي، مثل حادثة معلوماتهم وكفاءة مؤلفيها، على أنه يبقى الاختيار منصب حول الكتب الموضوعية المتخصصة "

(عبد الحميد، 2006، ص 33).

3- الدوريات : للدوريات أهمية بالغة كمصدر للمعلومات لأنها تصدر في فترات متقاربة وبذلك فهي أكثر متابعة للأحداث وخصوصاً الدوريات المتخصصة والأكاديمية التي تتجدد معلوماتها بشكل يعجز الكتاب عن مواكبته .

قسمت اليونسكو الدوريات إلى :

أ- الصحف والجرائد اليومية وغير اليومية

ب-المجلات على اختلاف أنواعها.

ويمكن تقسيم الدوريات حسب الموضوع إلى : الدوريات العامة والدوريات المتخصصة (بدوي، 2011، ص 6).

يعرف المعجم الموسوعي في علم المكتبات والمعلومات الدوريات بأنها : " مطبوعات تصدر على فترات منتظمة، بحيث يضل الترقيم متتالياً من عدد لآخر ويتضمن أعمالاً للعديد من المؤلفين في موضوعات مختلفة "

(سعدون، مدرس، 2018، ص 52).

وتتميز الدوريات بمجموعة من الخصائص منها :

- تتابع الصدور : ويقصد بذلك استمرارية صدور الدورية دون توقف.
- العنوان المميز : لكل دورية اسم او عنوان تميزها عن غيرها من الدوريات.
- الرقم المميز : لكل عدد يصدر من الدورية يحمل تحديد رقمي يميزه عن الأعداد الأخرى.
- الجماعية في التأليف : يشترك في كتابة المقالات والأبحاث المنشورة في الدورية عدد من الكتاب ، يسهم كل واحد منهم في إبراز موضوع او مناقشة قضية.
- الانتشار الواسع (عابده ، 2004، ص 40 - 41) .

4- **قوائم الكتب والبليوغرافيات :** وهي عبارة عن قوائم تعنى بحصر الإنتاج الفكري من كتب ومخطوطات ووسائل سمعية و بصرية وغيرها من مصادر المعلومات، وتعين الباحث للتعرف على ما نشر او صدر من مؤلفات على المستوى المحلي او الوطني او الاقليمي او العالمي .

ومن أنواع البليوغرافيات :

أ- البليوغرافيات الشاملة : وهي تشتمل على جميع المطبوعات التي تتناول الموضوعات كافة وهذه الأخرى تقسم إلى :

- البليوغرافيات القومية : وتقوم بها المكتبات القومية او الوطنية وتهدف إلى حصر الإنتاج الفكري في الدولة سنويا .

- البليوغرافيات التجارية : والغرض منها ترويج الكتب وزيادة مبيعاتها وتعد عن طريق تجميع محتويات قوائم الناشرين .

ب-البليوغرافيات المتخصصة : وهي تشتمل على المواد التي تعالج موضوعا معينا او عدة موضوعات مترابطة مع بعضها .

ج- البليوغرافيات النوعية : وهي تهتم بشكل المادة مثل الكتب، الأفلام التعليمية، والشرائح وما إلى ذلك من أشكال أوعية المعلومات التقليدية وغير التقليدية (بدوي ، 2011 ، ص 8).

5 - **الموسوعات :** او (دوائر المعارف) من الأوعية المرجعية لاشتمالها على المعلومات في مختلف مجالات المعرفة وهي أقدم كتب المراجع التي عرفها الإنسان وهي عبارة عن كتاب يضم بين دفتيه معلومات كل فروع المعرفة وكل ما يدخل في دائرة التعليم الإنساني. وهناك نوعان رئيسيان للموسوعات (الموسوعات العامة - الموسوعات المتخصصة).

- الموسوعات العامة : وهي موسوعات تعالج مختلف مجالات المعرفة البشرية دون التفريق بينها فهذا النوع يهدف إلى التغطية العامة المنظمة للمعرفة البشرية .

- الموسوعات المتخصصة : تغطي مجالا أو موضوعاً معيناً وهي تقدم موضوعاتها بدقة وعمق وأكثر من عامة . منها ما تغطي مجالات معرفية ومنها ما تغطي موضوعات خاصة ومنها ما تغطي وجهات نظر خاصة (سعدون، مدرس، 2018، ص 51).

6 - **الرسائل الجامعية :** (DISSERTATIONS OR THESES) هي مطبوعات غير منشورة تقدم في غالب الأحيان في شكلها التقليدي وأحيانا أخرى في شكل اسطوانات او قرص مدمج (C.D). وهي

مساهمة جادة من الطلبة بمختلف تدرجاتهم لنيل الشهادات المختلفة، وإضافة معارف وحقائق وحلول للمشاكل التي تواجه المجتمع. وتعرف الرسائل الجامعية في موسوعة (لاروس) بأنها :

" مجموعة الأعمال المقدمة أمام كلية (أو قسم) للحصول على درجة جامعية.

وتعد الرسائل الجامعية من المصادر الأولية لمعالجتها موضوعات أصيلة لم يسبق بحثها من قبل، تعار للطلبة والباحثين عن المعلومات لتدعيم البحوث والمقالات والدراسة، تمتاز بكونها أعمال غير منشورة ناتجة عن دراسات ميدانية وبحوث تجريبية أو وصفية، يستخدم صاحبها مناهج وطرق علمية للوصول إلى النتائج المرغوبة بعد تحليلها وتفسيرها، تنجز الرسائل الجامعية تحت إشراف أساتذة لهم خبرة وكفاءة في الاختصاص (مصطفى، 2009، ص93).

7 - الوثائق : عرفت الوثيقة طبقاً لما اقره المجلس الدولي للأرشيف (ICA) : هي أية معلومات سجلت أو دونت على وسيط (بغض النظر عن شكله)، تم إنشائه أو تلقته المؤسسة من خلال ممارستها لأنشطتها وحفظته للوفاء بالتزامات قانونية أو صفقات مالية (كساب ، 2008 ، ص21).

ويختلف العاملون في مجال المعلومات في إيجاد تعريف للوثائق، فكل منهم يعرفه بحسب احتياجاته منها، وبحسب استخدامه لها فالوثائق :

أ- من وجهة نظر المكتبيين: هي كل مدون أو وسيط يحتوي على بيانات أو معلومات أو حقائق بغض النظر عن شكله.

ب- وهي من وجهة نظر الوثائقيين والإداريين : كل مدون رسمي يحتوي على معلومات تنظيمية أو تنفيذية تستخدم في إدارة المؤسسات.

ج- وهي من وجهة نظر المؤرخين : كل مدون يحتوي على معلومات لها قيمة ثانوية تاريخية اقتصادية أو إدارية أو قانونية أو سياسية أو اجتماعية، ويحتفظ بها إلى ما لانهاية في الأرشيف (عيسوي، 2014، <http://journal.cybrarians.info>).

ثانيا : المصغرات الفيلمية

مصطلح عام جاء من الكلمة اللاتينية MICROFORMS وتعني الأشكال المصغرة وسميت بذلك لأنها تنتج عن تصوير المواد الثقافية والإعلامية والمطبوعات، كالكتب والمجلات والصحف والوثائق والخرائط وغيرها من أحجامها الاعتيادية إلى أحجام صغيرة جداً يصعب قراءتها بالعين المجردة وبعد ذلك يتم استرجاع المعلومات الموجودة فيها وتكبيرها إلى أحجامها الاعتيادية (أو أكبر) عند الحاجة عن طريق إظهارها على شاشة جهاز خاص تشبه شاشة التلفزيون ويسمى هذا الجهاز بجهاز القراءة READER أو قراءتها وطبعها مرة ثانية على

الورق الاعتيادي إذا تطلب الأمر بواسطة جهاز القراءة والطبع READER PRINTER (النوايسة ، 2000، ص30).

وابرز أشكال المصغرات هي :

- الميكروفيلم : عبارة عن فيلم شفاف طويل يتكون من سلسلة متتابعة من الصور الفوتوغرافية المصغرة جدا والتي لا يمكن قراءة محتوياتها بالعين المجردة. ويمكن ان يستوعب مئات الصفحات من المخطوطات والصحف والصور الكبيرة والوثائق النادرة. اما طوله فيعتمد على عدد الصور التي يحتويها، قد يصل إلى 30 مترا .
- الميكروفيش : بطاقة مسطحة من الفلم شفافة ذات أحجام مختلفة وأكثرها انتشارا هو 105 ملم 148 ملم تحوي صفوفًا من الصور المرتبة عمودياً أو أفقياً، يمكن إضافة العنوان إلى الوثيقة في الجزء العلوي من البطاقة وتقرأ بالعين المجردة اما عدد اللقطات التي تستوعبها البطاقة الواحدة فتختلف من شركة إلى أخرى فيضم الميكروفيش 97 نقطة، وقد تصل إلى المئات وتتسع الواحدة إلى 250 صفحة، وقد تصل إلى 300 صفحة في حالة التصغير المتناهي (عواشرية ، 2016 ، ص44).

تعود الأشكال المصغرة بعدة فوائد على المكتبات ومراكز المعلومات تتمثل فيما يلي :

- سهولة التداول : من ميزات المصغرات الفيلمية، سهولة تداولها لاسترجاع المعلومات، خاصة إذا كان المستفيد مدرباً على تشغيل أجهزة القراءة والتكبير .
- انتقاء المعلومات : يمكن لطالب المعلومات انتقاء ما يحتاجه من نصوص وصور وجداول وإحصاءات.
- توفير المعلومات : توفر المصغرات الفيلمية للمستفيد معلومات قد لا يجدها في مصادر أخرى.
- استخدام المصغرات في المجال التعليمي : لقد ظهرت مبادرات اتسمت في استخدام المصغرات الفيلمية في المجال التعليمي كتدريس بعض المقاييس المقررة في بعض الجامعات كجامعة منتوري قسنطينة (مصطفى، 2009، ص122).

ثالثاً : مصادر المعلومات السمعية البصرية

تعرف المواد السمعية البصرية بأنها : " فئات من أوعية المعلومات غير التقليدية تقوم على تسجيل الصوت او الصور المتحركة او هما معاً بإحدى الطرق التكنولوجية الملائمة وتصنع بمقاسات وسرعات متفاوتة وتظهر في أشكال متنوعة أشهرها الأشرطة والأقراص والاسطوانات وتستخدم في أغراض البحث ومجالات الترفيه " (سعدون، مدرس ،2018، ص61).

3/2 تقسيم المواد السمعية البصرية

تقسم المواد السمعية البصرية إلى ثلاثة أنواع :

- 1- المواد البصرية : وهي التي تعتمد على حاسة البصر في إيصال المعلومات ، ومنها :
(النماذج، المجسمات، العينات، الصور، الرسوم المختلفة، الشفافيات، اللوحات، الخرائط، الشرائح
الفيلمية الثابتة غير الناطقة، الشرائح المجهرية، الدمى والألعاب الذهنية)
- 2- المواد السمعية : وهي المواد التي تعتمد على حاسة السمع وحدها في تحصيل الأفكار، ومن أمثلتها :
التسجيلات الصوتية، الأشرطة الصوتية، الاسطوانات الصوتية، البرامج الإذاعية .
- 3- المواد السمع بصرية : هي المواد التي تعتمد على السمع والبصر معاً في نفس الوقت في إدراك المعاني
والمعلومات التي تحملها ومن أمثلتها :
(الأفلام الناطقة، تسجيلات الفيديو، البرامج التلفزيونية، الشرائح الفيلمية الناطقة)

(بدوي ، 2011 ، ص 9-10).

وتعرف الصورة الثابتة بأنها : الصورة ثنائية الأبعاد التي لا تعطي الشعور بالحركة عند رؤيتها بالعين البشرية
(دعاس، 2019، ص12).

اما الصورة الرقمية تعرف بأنها صورة مولدة من خلال الكمبيوتر و الكاميرة الرقمية أو على الأقل معززة بهما.
وتستمد قيمتها الخاصة من دورها كمعلومة، وكذلك من تميزها بوصفها صور يسهل الوصول إليها، والتعامل معها
ومعالجتها وتخزينها وتحميلها أو تنزيلها في الكمبيوتر أو على الإنترنت.. الخ وبينما كان المصطلح يشير إلي
معالجة الصورة عن طريق الماسح الضوئي وبرنامج الفوتوشوب، فقد تم التوسع في استخدامه ليشير أيضاً إلي
النقاط الصورة باستخدام الكاميرات الرقمية، فضلاً عن معالجاتها ببرامج معالجة الصورة، مروراً باستخدام التقنيات
الحديثة في حفظ وتنظيم الصور وأرشفتها واسترجاعها. وتتخذ الصور الرقمية عدة أشكال من بينها الصور
الإعلامية، وصور الواقع الافتراضي، وصور المحاكاة، وتكنولوجيا الأقراص الممغنطة، وصور مواقع الأفلام على
الإنترنت وغيرها (شاكر، 2005 ، ص22-23).

رابعاً : مصادر المعلومات الالكترونية

لقد أصبح مصطلح المصادر الالكترونية " ELECTRONIC SOURCES " مستقراً وواضح الاستخدام في
نهاية القرن السابق وتحديداً في العام 1997م. ويعني جميع الوثائق والنتائج الفكرية المتاحة بشكل إلكتروني،

بغض النظر عن طبيعة وطريقة إتاحتها. تعني كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية، مخزنة إلكترونياً على وسائط ممغنطة أو ليزيرية بأنواعها أو تلك المصادر المخزنة أيضاً إلكترونياً حال إنتاجها من قبل مصدريها أو ناشريها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات وبنوك معلومات متاحة للمستفيد عن طريق الاتصال المباشر online أو داخلياً في المكتبة أو مركز المعلومات عن طريق منظومة الأقراص المتراصة CD I ROM وغيرها (النوايسة ، 2000 ، ص32).

وعرفت مصادر المعلومات الالكترونية بأنها : هي فئة من مصادر المعلومات التي تعتمد على تجهيزات الحاسب الآلي وملحقاته في الجمع والحفظ والتخزين والبحث والاسترجاع وتتضمن مجموعة متنوعة ومختلفة من الكتب الالكترونية والدوريات الالكترونية وقواعد البيانات الالكترونية والمراجع الالكترونية وغيرها من المصادر، وهذه المصادر تتاح اما على الأقراص المدمجة أو عبر شبكة الانترنت والتي يمكن الوصول إليها واستخدامها اما مقابل رسوم من خلال اتفاقية ترخيص للاستخدام والإتاحة، أو مجاناً من خلال الوصول الحر لمصادر المعلومات، أو عن طريق الإنتاج المحلي لمصادر المعلومات التعليمية والبحثية (كيوان، 2019 ، ص 29).

وقد عرفت مكتبة الكونغرس مصادر المعلومات الالكترونية بأنها عبارة عن " أي عمل يعالج وتتم إتاحتها للاستخدام من خلال الحاسب الآلي، سواء أكان متضمناً بيانات متاحة على الخط المباشر أم كان متضمناً بيانات الكترونية محملة على إحدى الوسائط المادية مثل الأقراص المليزية (حشود، رنيمه ، 2015، ص21).

مما سبق نرى أن التعريفات السابقة ركزت على أن مصادر المعلومات الالكترونية يتم التعامل معها من خلال الحاسب الآلي وملحقاته، وتكون متاحة إما على الخط المباشر عن طريق شبكة الانترنت، أو من خلال الوسائط المادية (مثل الأقراص المليزية).

1/4 تقسيمات مصادر المعلومات الالكترونية

قسمت مصادر المعلومات الالكترونية إلى عدة تقسيمات وهي :

1/1/4 حسب التغطية الموضوعية

- المصادر الموضوعية ذات التخصصات المحددة أو الدقيقة : وهي التي تتناول موضوعاً محدداً أو موضوعات ذات علاقة ترابطية بعضها مع بعض، أو فرع من فروع المعرفة وماله علاقة بهذا النوع، وغالباً ما تكون المعالجة في هذا النوع متعمقة ومفيدة للمتخصصين أكثر من غيرهم.

- المصادر الموضوعية ذات التخصصات الشاملة أو غير المتخصصة : ويتميز هذا النوع من المصادر بالشمول والتنوع الموضوعي لقواعد البيانات التي تحتويها. وهذا النوع يفيد المتخصصين وغير المتخصصين.

- المصادر العامة : وهي ذات توجهات موضوعية عامة، وهذا النوع مفيد لعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم ومستوياتهم العلمية والثقافية (محمد، 2010، ص 42).

2/1/4 حسب الجهات المسؤولة عنها :

- مصادر المعلومات الالكترونية التابعة للمؤسسات التجارية وتهدف إلى الربح المادي.
- مصادر معلومات غير تابعة للمؤسسات التجارية من أهدافها نشر الثقافة والعلم (سعدون، مدرس، 2018، ص 66).

3/1/4 حسب طرق الإتاحة والوصول :

هناك أكثر من طريقة وفق هذا المحك تتمثل في :

- محطات العمل المستقلة STAND – ALONE WORKSTATION
- الشبكات المحلية LAN
- الشبكات المحلية المتاحة عن بعد LAN remotely accessed
- شبكة الانترنت internet من خلال خدماتها المختلفة كخدمة الجوفر ، وشبكة العنكبوت العالمي www (حمدي ، 2007، ص 58).

4/1/4 حسب الجهات المسؤولة عنها :

- مصادر معلومات الكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي ، ويمكن ان تكون منتجة او موزعة ووسيط ومن أمثلتها (DIALIG / ORBIT).
- مصادر معلومات الكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية ، ويمكن ان تمتلكها او تشرف عليها جهات مثل : المؤسسات الثقافية او الجمعيات او هيئات حكومية (محمد ، 2010 ، ص 43).

وما ينبغي ذكره أن الفئات السابقة من مصادر المعلومات (الورقية – المصغرات – المواد السمعية البصرية) هي جميعها نستطيع أن نخضعها لعملية الرقمنة لتحويلها إلى مواد نستطيع قراءتها والتعامل معها من خلال

الحاسب الآلي، أما الفئة الأخيرة من المصادر وهي المصادر الالكترونية فهي موجودة من البداية بشكل الكتروني ولا تحتاج لعملية الرقمنة .

وعمدت الباحثة إلى وضع تعريف لمصادر المعلومات المرقمنة نتيجة عدم توفر تعريف لها في المصادر التي وصلت إليها الباحثة: هي مصادر معلومات خضعت لعملية تحويل من الشكل المادي (ورقي، مصغرات، مواد سمعية وبصرية) إلى الشكل الرقمي من خلال أجهزة وتقنيات الكترونية (ماسحات ضوئية ، كاميرات رقمية وغيرها) ليتم التعامل مع الشكل الجديد من هذه المصادر من خلال الحاسب الآلي وأجهزة الموبايل.

خلاصة الفصل :

حاولت الباحثة من خلال هذا الفصل التحدث بشكل مبسط عن مصادر المعلومات ومفهومها وفئاتها، حيث تعرف مصادر المعلومات بأنها أي وسيط يحمل معلومات تهم مجموعة من المستخدمين وتلبي احتياجاتهم.

وقسمت فئات مصادر المعلومات إلى عدة تقسيمات، ويمكن إجمالها فيما يلي :

- مصادر المعلومات الورقية (كتب - دوريات - رسائل جامعية - بيليوغرافيات - وثائق - مخطوطات - أوراق مؤتمرات)
- مصادر المعلومات غير الورقية وتضم قسمين (الميكروفيلم والميكروفيش - الوسائل السمعية البصرية)
- مصادر المعلومات الالكترونية (الملفات المتاحة على الخط المباشر- الأقراص المرنة - الأقراص الصلبة - CD - DVD)

وسنحاول في الفصل الثاني من هذه الدراسة التعرف على عملية الرقمنة التي تساعد في تحويل مصادر المعلومات (الورقية - غير الورقية) إلى مصادر يمكن التعامل معها من خلال الحاسب الآلي .



الفصل الثاني

الرقمنة في المكتبات

ومراكز المعلومات

تمهيد :

إن العصر الحالي يتميز باتجاه المستفيدين إلى الحصول على معلومات سريعة وشاملة، حيث أصبحت الطرق التقليدية باللجوء إلى الوثائق والمصادر الورقية عاجزة عن تلبيتها. لذلك لجأت مختلف المكتبات ومراكز المعلومات إلى تكنولوجيا المعلومات بمختلف أنواعها كالحواسيب والاتصالات والتصوير الرقمي، التي أدت إلى تطوير وتحسين بث المعلومات ونشر المعارف وإيصالها إلى المستفيدين بأقل وقت واقصر جهد ممكن، بالإضافة إلى تحسين عملية الحفظ طويل المدى لهذه الوثائق والمصادر. ونرى في الآونة الأخيرة اتجاه العديد من المكتبات ومراكز المعلومات نحو مشاريع الرقمنة، التي أصبحت ضرورة من ضرورات العصر الحالي .

وسنخصص هذا الفصل الحديث عن مفهوم الرقمنة ومزاياها بالنسبة للمكتبات، والإشكاليات التي تتعرض لها مشاريع الرقمنة، ومتطلبات عملية الرقمنة، وأخيراً رقمنة المواد السمعية البصرية.

1- مفهوم الرقمنة وأهدافها في المكتبات ومراكز المعلومات

إن التوجه المتسارع نحو مجتمع المعلومات الرقمي، يفرض على جميع الدول السعي جدياً وراء التطوير واستخدام التقنيات الرقمية في إتاحة المعلومات. وهذا ما أكدته بيان المكتبات الرقمية للاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات والمعلومات، حيث شجع من خلاله كافة الحكومات والمنظمات للاعتراف بأهمية إعداد استراتيجيات للمكتبات الرقمية، حيث إن المشاركة في البرامج الكبرى للرقمنة تعمل على جعل المعلومات الثقافية والعلمية أكثر وأوسع إتاحة. وقد عرفت مشاريع ومبادرات الرقمنة انتشاراً واسعاً في العديد من القطاعات وخاصة قطاع المعلومات، حيث وجدت المكتبات بصفة خاصة في تقنية الرقمنة أسلوباً يدعم أهدافها ويساهم في تحقيق رسالتها المتمثلة في توفير كافة التسهيلات لتوصيل أكبر عدد ممكن من المعلومات التي تلبي احتياجات الباحث في أقل وقت و جهد ممكنين، من خلال تحويل أرصدها إلى ملفات رقمية قابلة للنقل والتبادل على مختلف الأنظمة والشبكات

(نذير ، أسماء ، (د.ت)، ص 4).

1 / مفهوم الرقمنة

تتنوع المفاهيم المتعلقة بمصطلح " الرقمنة " وفقاً للإطار أو السياق الذي يستخدم فيه المصطلح، حيث تعرف الرقمنة على أنها عملية تحويل مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها مثل " الكتب، والدوريات، والتسجيلات الصوتية، والصور الثابتة إلى شكل مقروء بواسطة تقنيات الحاسبات الآلية عبر النظام الثنائي " البتات Bits " وتعتبر البتات وحدة المعلومات الأساسية لنظام المعلومات المرتكن إلى الحاسبات الآلية، وتحويل المعلومات إلى مجموعة من الأرقام الثنائية، ويمكن أن يطلق عليها " الرقمنة " (أحمد ، 2009 b ، ص 11).

وعرفت على أنها : " شكل من أشكال التوثيق الالكتروني، بحيث تتم عملية الرقمنة بنقل الوثيقة على وسيط الكتروني " (يوسف، 2021، ص 285).

وعرفت الرقمنة : هي عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي، وذلك لأجل معالجتها بواسطة الحاسب الالكتروني وفي سياق نظم المعلومات عادة ما تشير الرقمنة إلى تحويل النصوص المطبوعة أو الصور (سواء كانت صور فوتوغرافية أو خرائط) إلى إشارات ثنائية باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي scanning التي تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب (سهيلة ، 2006 ، ص 81).

فنياً، عملية الرقمنة تتضمن تحويل الصورة التناظرية إلى قيم رقمية مقابلة .

و كلمة " صورة " هو صحيح حرفياً لان الماسح الضوئي يخلق الصورة من الشكل التناظري الأصلي، سواء كان ذلك العنصر صورة وثيقة نصية، أو رسالة مكتوبة بخط اليد.

(kannapanavai,rajanikanata,tandur , 2010,p. 62)

ومن التعريفات التي رأت الباحثة أنها تغطي مفهوم الرقمنة بشكل شامل التعريف الذي ذكرته نجلاء احمد يس : " هي عملية تحويل المواد المطبوعة و/ أو المخزنة على الميكروفيلم او الميكروفيش، والمواد ذات الشكل التناظري والتي من نماذجها الأشرطة الصوتية وأشرطة الفيديو المرئية عن طريق المسح الضوئي و / أو إعادة الإدخال

إلى مواد ذات شكل رقمي وهو الشكل الذي يستطيع الحاسب التعامل معه، وذلك بتنظيمها إلى وحدات منفصلة من البيانات يطلق عليها " BYTES " وتخزينها على وسائط تخزين داخلية كالأقراص الصلبة و / أو الأقراص المليزة وأقراص الفيديو الرقمية و/ أو إتاحتها عبر شبكة الانترنت (يس ، 2013 ، ص2).

والرقمنة ليست مقصورة على الوثائق ومصادر المعلومات المطبوعة فقط، وإنما تعدت ذلك إلى التسجيلات الصوتية، الميكروفيلم، والميكروفيش، حيث ان الأصوات سواء أكانت كلاماً أو قطعاً موسيقية يمكن رقمتها بواسطة برامج متخصصة تثبت على الحاسوب مع ربط هذا الأخير مع ميكروفون ينقل الصوت إلى الحاسوب الذي يقوم بتحويله إلى الشكل الرقمي وتخزينه على مستواه (فتيحة،قمر ،2019،ص33).

ومما سبق نستخلص أن الرقمنة هي عملية تحويل الإنتاج الفكري المطبوع (النصوص) والصور (ثابتة ومتحركة) والتسجيلات الصوتية إلى شكل رقمي بالاعتماد على أجهزة وتقنيات الكترونية بحيث تصبح معلومات يتم التعامل معها من خلال الحاسب الآلي .

1/ 2 أهداف الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات

إن التحديد الدقيق لأهداف المشروع من أهم خطواته والتي يترتب عليها مجموعة من القرارات سواء على المستوى التقني أو الوظيفي، كما أنه بالغ الأثر في توفير الموارد المالية من المؤسسة الأم أو ا دعم المالي من المؤسسات الخارجية وبخاصة التجارية منها ذلك أن إقناع الغير بجدوى وعائد المشروع لن يتأتى إلا بالتحديد الواضح والدقيق لأهدافه والعوائد المرتقبة منه إنه لا ينبغي أن يكون السبب من وراء من مشروعات الرقمنة هو مخافة التخلف عن ركب الآخرين، بقدر ما هو إنتاج منتج رقمي جيد في ظل حدود التكلفة والإمكانيات التقنية وتوافر القوى العاملة، وهو الأمر الذي يتطلب النظر بعين الاعتبار الأسباب الكامنة من وراء المشروع لتحقيق قدر من التوازن .

ويمكن إجمال الأهداف والأسباب الكامنة وراء عملية الرقمنة في أهداف ثلاثة هي :

1- إتاحة مصادر المعلومات التقليدية على نطاق أوسع وتشمل :

- إتاحة 24 ساعة / 7 أيام
- إتاحة دون التقيد بالموقع الجغرافي
- إنتاج أشكال مختلفة من الملفات للمصدر الواحد
- توصيل المعلومات للمستخدمين دون التدخل البشري
- تجديد استخدام الأشكال المتهاكة والتالفة
- تطوير الخدمات التقليدية
- المشاركة في الموارد

2- صيانة و حفظ المجموعات PRESERVATION ضد التلف والكوارث والفقد.

3- الربح المادي من خلال بيع المنتج الرقمي على أقراص مليزرة أو إتاحتها على الشبكة ولا يقصد بالربح

هنا الاتجار بقدر ما هو الحصول على عائد مادي يغطي هامش من التكلفة لضمان استمرار العمليات)

ابراهيم ، 2005 ، ص 2- 3).

ويذكر (OKWAR) الأهداف التالية من وراء التحويل الرقمي للمكتبة / المواد الأرشيفية لإتاحتها للجمهور :

1- توفير الوصول عبر الانترنت لزيادة عدد المصادر

2- تعزيز الحفاظ على السجلات من خلال الحد من استهلاك النسخ الأصلية للرجوع إليها واستنساخها

3- توفير الوصول إلى تلك المواد التي لم يعد من الممكن الوصول إليها في شكلها الأصلي

4- تعزيز فهم للمستخدمين لأصالة السجلات، ونصوص المحفوظات (مثل من انشأ السجل، لماذا تم

أنشاؤه، كيف كانت تستخدم)

5- استخدام الموارد بفعالية. على سبيل المثال، السجلات الأصلية التي تمت رقمنتها يمكن نقلها إلى مواقع تخزين أرشيفية أقل تكلفة.

6- الشراكات، حيث الشريك يوفر موارد للرقمنة، سوف توسع نطاق التحويل الرقمي ابعد ما يمكن لمؤسسة فردية القيام به.

7- تحسين الخدمات للمستخدمين الثابتين مع الأخذ بتطور توقعاتهم، مع النظر للموارد المتاحة للمؤسسة إضافة إلى استعداد المستفيد لدفع القيمة المضافة للخدمات المربحة.

8- تعزيز المساواة في الحصول على المعلومات من قبل الجمهور.

(OKWARO,2009,p.3)

ويذكر " الصاوي " الأهداف التالية للرقمنة :

الرقمنة تجعل نشر الوثائق المنشورة على الخط المباشر (الانترنت) او وسائط النشر الالكتروني (مثل الأقراص الضوئية) يصل إلى قطاع اعرض من المستخدمين وبتكلفة أقل. كما أنها تتيح للمستخدمين الإطلاع على الوثائق التي قد تكون ممنوعة بسبب هشاشتها او وجودها في أماكن غير مسموحة للمستخدمين. أما إذا وجدت مجموعة من الوثائق موزعة بين عدة مراكز أرشيفية فستقل الرقمنة من تحرك الباحثين لمتابعتها. تهدف الرقمنة أيضاً إلى حماية أصول الوثائق ولاسيما التاريخية منها والتي تكون مهددة او تتعرض تدريجياً للتدمير بسبب عوامل طبيعية متنوعة من بينها سوء استخدام الإنسان او بسبب الحشرات او قد تكون بسبب عوامل كيميائية. من الضروري أن يتم إيقاف هذا الموت التدريجي لان غالبية الوثائق القديمة توجد في نسخة واحدة، والمادة المكتوبة عليها تكون - في كثير من الأحوال - ذات جودة متواضعة، وأحياناً تكون هشة. وكما كان الميكروفيلم سابقاً، فإن الصورة المرقمنة يمكن أن تصبح بديلاً للوثيقة الأصلية (رسوم، أختام، بطاقات وخرائط ذات حجم كبير، خرائط على ورق وغير ذلك) ولتسمح باستشارة الوثيقة دون أن يمثل ذلك خطراً على محتواها ولأن الرقمنة تقدم وسائط تخزين

ذات كثافة عالية، فإن المؤسسات والمنظمات يمكن أن تستفيد منها في تقليل التكدس خاصة أن بعض منها لديه مبان كاملة محجوزة لحفظ الوثائق وبالتالي تقليل تكاليف الحفظ (الصاوي، 2010، ص 9-10).

وهناك مجموعة من الأهداف الأساسية المنشود تحقيقها من وراء الرقمنة والتي ذكرت في أحد أدبيات البحث، حيث رأت الباحثة أنها تعد الاشمل كونها عرضت جميع الجوانب المتعلقة بأهداف الرقمنة وهي :

1- حماية المجموعات الأصلية والنادرة : حيث تمثل الرقمنة وسيلة فاعلة لحفظ مصادر المعلومات النادرة والقديمة، أو التي يمكن أن تكون حالتها المادية هشّة وبالتالي لا يسمح للمستخدمين بالإطلاع عليها، كما تعمل على تقليص أو إلغاء الإطلاع على المصادر الأصلية وذلك لإتاحة نسخة بديلة في شكل الكتروني في متناول المستخدمين .

2- التشارك في المصادر والمجموعات : تمثل إمكانية استخدام المصدر الرقمي من جانب عدة مستفيدين في الوقت نفسه، اتجاهاً ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار من أجل القضاء على مشكلة النسخ المحدودة من المجموعات التقليدية، والتي تحدد عدد المستخدمين الراغبين في الإطلاع على مصدر المعلومات في ضوء عدد النسخ المتاحة منه .

3- الإطلاع على النصوص : بالرغم من أن الاتصال الفيزيائي للمستخدم من مصدر المعلومات التقليدي قد ينقطع مع عملية الرقمنة، إلا أن هذه الأخيرة يمكن أن تتيح (في بعض الأحوال) قراءة أفضل من تلك التي يتيحها النص الأصلي، كما توفر بعض الإمكانيات والخدمات التي من شأنها أن تسهل قراءة النص مثل إجراء تكبير النص أو تصغيره، والانتقال السريع إلى أي جزئية من جزئيات النص من خلال منظومة الروابط الفائقة المتضمنة به، إلى جانب إمكانية محاكاة وسيط الإطلاع الرقمي (الكتاب الرقمي) للكتاب التقليدي .

4- تثمين النصوص : يمكن أن تمثل الرقمنة فرصة الاستفادة القصوى من مصادر المعلومات القيمة والنادرة، والتي يمكن أن تكون أحيانا غير منشورة على نطاق واسع . ويمكن تحقيق ذلك من خلال إعادة إتاحة هذه المصادر سواء في شكل أقراص مضغوطة CD-ROM أو وسائط ضوئية أخرى أو إتاحتها

عبر شبكة الانترنت أو الشبكة المحلية. وذلك في حال ما إذا كان الجمهور المستهدف يمثل قطاعاً واسعاً. ويعتمد أسلوب الإتاحة على السياسة العامة التي تتبعها مؤسسة المعلومات في هذا الشأن .

5- إتاحة المصادر عبر الشبكات : يمثل إتاحة وتبادل مصادر المعلومات عن بعد إحدى السمات الأساسية التي تتميز بها المجموعات الرقمية. فقد يكون في وسع المكتبة إمداد أي مكتبة أخرى بنسخة إلكترونية من مصدر المعلومات عبر منظومة الشبكات حتى يتمكن المستفيد من الإطلاع والمقارنة وفي موقع واحد على كل مصادر المعلومات المتاحة في مكتبات متعددة (نبيل، 2010 ، ص151 - 152).

مما سبق نرى أن هناك عدة نقاط مشتركة اتفق عليها الباحثين لأهداف الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات والتي هي :

- حماية المجموعات الأصلية والنادرة
- سهولة الإتاحة والاستخدام للمستفيدين وخاصة المصادر التي يصعب تداولها
- الإتاحة عبر الانترنت لجميع المستفيدين في أي وقت ومن أي مكان
- الاقتصاد في مساحات التخزين
- إعطاء قيمة مضافة لمصادر المكتبة ومجموعاتها

2-مزايا الرقمنة وفوائدها للمكتبات ومراكز المعلومات

للرقمنة العديد من الفوائد والمزايا التي لا يمكن إغفالها، والتي تحصد نتائجها مؤسسات المعلومات التي تنتهج الرقمنة لتحقيق أهدافها. وبداية علينا ذكر الأسباب التي تدفع المكتبات ومراكز المعلومات للاتجاه إلى رقمنة وثائقها ومصادرها .

1/2 أسباب اتجاه المكتبات ومراكز المعلومات نحو مشاريع الرقمنة

هناك العديد من الأسباب التي تحفز المكتبات ومراكز المعلومات للاتجاه نحو تطبيق مشاريع الرقمنة، ويمكن إجمال هذه الأسباب وفق عدد ما ذكره الباحثين كالتالي :

حيث ذكر كل من (Pandey, Misra) أن انتشار المصادر الالكترونية، وتضاؤل الميزانية المخصصة للمكتبات؛ الرغبة في الوصول إلى المواد في المناطق النائية؛ السعي للتعاون، إنشاء الشراكات وتقاسم الموارد؛ التكلفة المتزايدة للحفاظ على المواد التناظرية، من أهم الأسباب للاتجاه نحو الرقمنة .

فالغاية من التحويل الرقمي لمواد المكتبة هو الحفاظ على تحسين الوصول لموارد المكتبة، من خلال الرقمنة سوف تكون مجموعات المكتبة في متناول الجميع بدلاً من اقتصرها على مجموعة من الباحثين .وبالتالي يمكن القول ان الأسباب يمكن حصرها كالتالي :

- 1- الحفاظ على المواد القديمة للاستخدام على المدى البعيد والتي هي مهمة وقيمة للمستقبل.
- 2- لتقديم أشكال جديدة من الوصول والاستخدام.
- 3- خلق نقطة واحدة للوصول إلى الوثائق من المؤسسات المختلفة بخصوص موضوع خاص.
- 4- دعم الاعتبارات الديمقراطية من خلال جعل السجلات العامة متاح الوصول إليها على نطاق واسع.
- 5- أفضل مرافق البحث والاسترجاع لمختلف مواد المكتبة.
- 6- إعطاء المؤسسات الفرص لتطوير البنية التحتية التقنية، وقدرة و مهارات الموظفين

.(Pandey, Misra , 2014,p. 136)

ويمكننا إجمال مبررات وأسباب بروز الرقمنة في المكتبات في النقاط التالية والتي رأت الباحثة أنها تعد الاشمل والتي تغطي جميع النقاط التي ذكرت في أدبيات البحث :

أ- الاسترجاع عن بعد للمعلومات : فنظراً للبعد الجغرافي، وتوسع الحدود المكانية، وبروز الكثير من الحواجز المادية الشاقة التي تصرف الإرادة من الحصول على المعلومات، خاصة بالنظر إلى الطبيعة "المرهقة" للباحث المعاصر المتسمة بعنصري الدقة والسرعة معاً. فالرقمنة إذاً تمكن اختصار الزمان والمكان، وتختفي تأثيراتهما تماماً في الحصول على المعلومات .

ب- إتاحة المعلومات بشكل دائم : توفر تقنية الرقمنة استرجاع المعلومات في أي وقت ومن أي مكان، خاصة إذا اعتبرنا أن المكتبة التقليدية لا يمكن الولوج إلى مجموعاتها إلا في الأوقات التي تكون في حالة عمل. وبالتالي فإن العطل والمناسبات وأوقات الليل. تكون في حالة " بطالة أو عطلة"، مما يعني بهذه الخلفية أن الرقمنة تختصر مثل هذه الحواجز والعراقيل .

ج- تزايد وتوسع الإتاحة إلى المعلومات : في السابق وغالباً ما تلجأ المكتبات إلى حجز بعضاً من مجموعاتها في حالة ما إذا أصابها تلفاً في حالتها الفيزيائية، من أجل تقليل التأثير على حالتها المادية، وبالتالي قيمتها العلمية والفنية أو التاريخية . لكن بفضل عملية الرقمنة يمكن أن تكون هذه المجموعات متاحة لكل المستفيدين مع ضمان شروط الأمان .

د- توفير إتاحة بديلة عن الأصل : هذه الميزة نجد أن أثرها بشكل أكبر في المجموعات ذات القيمة التاريخية، والفنية، وحتى النادرة. فهي رغم أنها لا يمكن أن تكون في حال من الأحوال أن تعوض الأصل إلا أنها تعمل على التقليل من الممارسة المادية على الوثائق .

هـ- استثمار العملية التربوية بشكل أحسن : فبفضل المواد الرقمية يمكن تكوين مجموعة دراسية من البرنامج الرقمي، حيث يمكن توضيح الأشياء بشكل أكثر وضوحاً وبساطة من خلال تقريب الأشياء وتكبيرها .

و- الحلول المذهلة التي تقدمها الحواسيب : فالمتتبع لسير النشاط البشري يدرك أن الحاسوب أصبح قريباً لا مفر منه في مجتمع الألفية الثالثة، ذلك أن الكثير من النشاطات الإنسانية يقوم بها وينجزها الحاسوب، ومن هذا المنطلق فهما كبرت وشسعت مهارات وكفاءات أمناء المكتبات، وتطورت أدوات الضبط الببليوغرافي المساعدة في البحث عن المعلومات الورقية، فإنه لا يستطيع أن يكون في مستوى المردود المطلوب منه، خاصة في المكتبات الكبيرة .

ز- المساحات التخزينية : لقد وفرت السعات التخزينية الكبيرة للحاسبات، وبالجودة العالية من تشجيع ودفع مشاريع الرقمنة إلى الأمام. فإذا تصورنا أن مكتبة يمكن أن تكون على شريحة حاسوب لا تزيد عن كف اليد، فإن مثل هذه المشاريع تكون قد كسبت أحد أكبر الرهانات التي تواجهها المكتبات الورقية .

ح- خلق جو من الاقتناء التعاوني المشترك : لقد ثبت عبر التاريخ أن حصر ما ينتجه العالم من " المعرفة " حتى لا نقول وثائق، يعد من المسلمات المستحيلة، وقد تكون مبادرات الضبط الببليوغرافي التي دعا إليها " بول أولتليه " مع بداية القرن التاسع عشر دليلاً كافياً. فقد توافقت مبادرته التي كان يرجو من ورائها حصر كل الإنتاج الفكري العالمي. وتبين له فيما بعد ان العملية صعبة ومعقدة للغاية خاصة في ظل غياب تطبيق المعايير والعمل المشترك في توثيق العمل الوثائقي. لذلك فالرقمنة تتيح جانباً من تحقيق هذا الأمر من خلال التعاون في تبادل المجموعات الرقمية المنفردة والمشتتة لتكون في كلها رصيذاً متنوعاً وشاملاً في معظم الميادين.

ط- تطور الواجهات : لقد مكن تطور تصميم واجهات المستخدمين في المكتبات إلى تزايد الشغف في توظيف الرقمنة والحوسبة بصفة عامة، فبالنظر إلى الخصائص التي توفرها هذه الواجهات كالحميمية والصلابة والمرونة، تكون قد جعلت المستفيد والمكتبات ينضمون إلى البيئة الرقمية الجديدة لما توفره من خدمات انصهرت في بوتقة طردية الدقة والسرعة التي عجز في تلبيتها الإنسان .

ي- منافسة بعض محركات البحث لخدمات المكتبة : تشهد ساحة المكتبات منافسة شرسة من بعض محركات البحث على الانترنت، فهذا النمط الجديد او الظاهرة الاجتماعية الجديدة، التي فرضتها

محركات البحث، وبشكل كبير محرك " جوجل " بات جديراً بالأهمية البالغة على المكتبات التفكير في أدوات أخرى للحفاظ على قرائها، وبالتالي الحفاظ على مكانتها. فقد أكدت دراسة بريطانية على أن الجيل الجديد الذي ولد بعد العام 1993م يعد بـ " جيل جوجل ". ومن جهة أخرى في محاضرة لرئيس منظمة الإفلا " اليكس بيرن " بعنوان " من يحتاج إلى المكتبة في عصر جوجل " أكد أن المكتبة في عصر جوجل لا بد أن تجيب على جل احتياجات قرائها وبطريقة فورية، وديناميكية (مرنة)، تفاعلية، دائمة ومستمرة، مع مراعاة قدرة المستفيد الوظيفية في التعبير عن رغباته وان تضع في متناوله كل الأدوات المساعدة على ذلك وبمعنى " إمداد المستفيد بكل ما يريد وفي الوقت الذي يريد " لذلك جاءت الرقمنة كأحد عناصر البنية والهيكل الجديدة التي تواجه بها المكتبات هذا الزخم المعلوماتي.

ق- الرقمنة تحرر من أشكال الحجب : تمكن الرقمنة في إحدى جوانبها من الوصول إلى الكثير من المعلومات، التي لا تحبذ مرافق المعلومات إتاحة الوصول إليها لأسباب سياسية او تنظيمية او مؤسسية (سالم ، 2008 ، ص79 - 80).

2/2 فوائد الرقمنة للمكتبات ومراكز المعلومات

عند التحدث عن الرقمنة لا بد من الحديث عن الفوائد التي تعكسها مشاريع الرقمنة للمكتبات ومؤسسات المعلومات، والتي ستجنيها هذه المؤسسات في حال تحويل مصادرها ووثائقها إلى الشكل الرقمي ومن هذه الفوائد التي ذكرت في العديد من المصادر :

- 1- أمن المعطيات : إن عملية الرقمنة تتضمن الانتقال الكلي والكامل للمعطيات أثناء عملية التحويل .
- 2- تمكن من تحقيق نسخ للصور المحصلة بأعداد غير منتهية، وعلى حوامل متنوعة، وهذا دون فقدان شيء من نوعية الصورة المرقمنة .
- 3- تؤخر وتقلل من تدهور النسخ الأصلية الذي يرجع أساساً إلى الاستعمال المتزايد .
- 4- إمكانية إحداث ترميمات أو تصحيحات افتراضية على هذه الصور لتحسين نوعية الصور الناتجة .

5- دوام المعلومات :

- الصور المرقمنة لا تتدهور أو تفقد صلاحيتها مع مرور الزمن حيث ينبغي فقط تحويلها على حوامل جديدة، موازاة مع التطور التكنولوجي، وعلى فترات زمنية.

- البحث الآلي المتنوع بواسطة الكلمات المفتاحية، الأسماء، أو غيرها، وهذا حسب الكشف المحدث مسبقاً.

- إمكانية إطلاع عدة باحثين على نفس الوثيقة في آن واحد.

- إمكانية الإطلاع عن بعد (فاطمة ، 2008، ص 66) .

6- إمكانية تقاسم المعلومات وسهولة تبادلها رقمياً، سواء بين الأشخاص أو على مستوى المؤسسات، وهذا قد يعزز من عملية التعاون بين مؤسسات المعلومات.

7- عملية الرقمنة لمصادر المعلومات تتيح إمكانية التكامل مع الوسائط الأخرى (الصوت، والصورة، والفيديو) وهذا مما يعطي المعلومة قيمة أكبر من لو كانت بشكل مطبوع .

8- مواكبة التطورات الحاصلة في مجال حفظ المعلومات وتنظيمها واسترجاعها وبثها.

9- حل مشكلة الحيز المكاني داخل مؤسسات المعلومات خصوصاً مع تضخم وتنوع مصادر المعلومات، وكثرة الباحثين وإنتاجهم العلمي (الخثعمي ،(د.ت)، ص 25-26).

10- استثمار العملية التربوية بشكل أحسن : بفضل المواد المرقمنة يمكن تكوين مجموعة دراسية من

البرنامج الرقمي، حيث يمكن توضيح الأشياء بشكل أكثر وضوحاً وبساطة من خلال تقريب الأشياء وتكبيرها. وذلك يعتمد في المقام الأول على السياسة العامة التي يتم تبنيها، وحجم الميزانية، ومدى توفر

الهيئة العاملة المدربة، وحجم العملية ومقيدات التقنيات المرتبطة بطبيعة مصادر المعلومات

(يوسف، 2021، ص 295).

أما عن فوائد رقمنة المجموعات الخاصة بالمكتبات والتي تعد العمود الفقري لأنواع جديدة من البحث. " الرقمنة حققت فوائد كثيرة لمستخدمي المجموعات الخاصة، وغيرت أيضاً القيمة النسبية المعطاة للأصول الورقية من

المواد النادرة، في الكثير من الحالات، التحويل الرقمي يمكن من الحفاظ على المواد الهشة عن طريق الحد من تداولها من قبل الزوار وأمناء المكتبات الأخرى، فضلاً عن تحسين إدارة جميع المجموعات، سواء عن طريق استخدام قواعد البيانات و/ أو موارد أخرى على الانترنت (FEIGEL,2015,p.3).

علاوة على ذلك، الرقمنة تقدم حلاً للسرقة خاصة في البلدان النامية. حيث المكتبات لا تملك أنظمة أمن إلكترونية لمنع السرقة من مجموعاتها، بل هو أيضاً وسيلة للحفاظ مرة أخرى على المواد التي يمكن أن تذهب إلى الانقراض. ويتيح للمستخدمين البحث بالمجموعات بسرعة وشمولية من أي مكان وفي أي وقت (Jagboro, Omotayo, Aboyade, 2012, <http://digitalcommons.unl.edu>).

3- إشكاليات الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات

على الرغم من أهمية عملية الرقمنة والمميزات التي تمنحها، غير أنها عادة ما تصطدم بكثير من العقبات والتحديات سواء كانت مالية تتعلق بالميزانية والاعتمادات المالية المخصصة، أو بالمسائل الفنية المحضة المتعلقة بتبني أفضل المقاييس والمعايير وأشكال ملفات مصادر المعلومات الناتجة عن عملية الرقمنة، أو القضايا المرتبطة أساساً بالبنية التقنية لمشاريع الرقمنة والاتفاقيات الخاصة بتخطي الإشكاليات المرتبطة بحقوق الملكية الفكرية. وتعتبر هذه الأخيرة (مسألة حقوق المؤلفين والناشرين) من أكثر المسائل أهمية ومن أكثر التحديات الشائكة التي تقف عائقاً أمام تبني وتصميم سياسة لتنمية المجموعات المكتبات الرقمية، ولها تأثيراتها المباشرة في إعداد سياسة وإستراتيجية رقمنة مصادر المعلومات وتبني معايير اختيار مصادر المعلومات التي سيتم رقمتها وأساليب الحفظ والاختزان (نبيل ، 2010، ص 159 - 160).

ويمكن إبراز هذه الإشكاليات بالنقاط التالية :

1- إشكالية حقوق الملكية الفكرية : ترتبط هذه الإشكالية بالمسائل المتعلقة بحماية حقوق الناشرين والحقوق

الفكرية للمؤلفين، وحتى يمكن أن تتفادى المكتبات الدخول في منازعات قضائية لجأت في البداية إلى

قصر عمليات الرقمنة على مصادر المعلومات التي لا تخضع لحقوق المؤلفين والناشرين وهي عامة تمثل مجموعات المصادر المتعلقة بالتراث الثقافي والقومي. ونبتناول على سبيل المثال نموذج المكتبة الوطنية الكندية والتي هدفت منذ البداية إلى إتاحة مجموعات الرقمية عبر بواباتها على الشبكة العنكبوتية العالمية " الويب " ولذلك كان من الضروري التفكير في الحقوق المتعلقة بإتاحة وعرض مصادر المعلومات للجمهور العام، وعدد المستفيدين الذين يمكنهم الإطلاع على مصادر المعلومات، وتحديد مستوى جودة النصوص المرغوب في استعراضها من خلال منظومة الشبكات .

2- إشكاليات مادية : تؤدي الإمكانيات المادية دورا بارزا في تبني إستراتيجية عامة للرقمنة، حيث تفرض بعض الشروط والمقيدات الواجب أخذها في الاعتبار، خاصة فيما يرتبط بالإمكانيات المادية والتجهيزات التقنية والفنية والبرمجيات المراد الحصول عليها. وفيما يتعلق بتجربة المكتبة الوطنية الفرنسية، يشار إلى أن برنامج رقمنة مصادر معلوماتها، تم تحت إشراف " الهيئة العامة للمكتبة الفرنسية " والتي توافر لديها في عام 1994 اعتماد مالي بلغ 70 مليون فرنك فرنسي. إلى جانب التمويل الذي وفرته الحكومة الفرنسية من خلال مجموعة من القروض. وفيما يتعلق بالمكتبة الوطنية الكندية، فعند القيام بمشروع رقمنة مصادر معلوماتها، كانت تتمتع بقدر كبير من المرونة في اتخاذ القرارات، ولكن في المقابل تعتبر المخصصات المالية محدودة مقارنة بنظيرتها الفرنسية، حيث بلغت ما يقرب من 7 مليون فرنك، إلى جانب فترة زمنية تعتبر قصيرة للقيام بالعمل، الأمر الذي اجبر الهيئة العاملة بالمشروع على خفض الوقت المخصص لتبني سياسة اختيار مصادر المعلومات التي ستخضع لعملية الرقمنة.

3- إشكاليات تقنية وفنية : ترتبط التحديات التقنية - في المقام الأول - بالتجهيزات المادية والبرمجيات وجميع المكونات التي لا غنى عنها من أجل تنظيم مصادر المعلومات الالكترونية وحفظها واسترجاعها وتتمثل الإشكالية الرئيسية في قضية التقادم السريع لتقنيات المعلومات، حيث إنها تتطور بشكل سريع ودون توقف، الأمر الذي تكتنفه صعوبة الإطلاع على المعلومات المسجلة على وسائط تخزين متقدمة

(مركز هردو، 2016، ص 9- 10).

4-اختيار عملية الرقمنة داخل مؤسسة المعلومات أو خارجها

من أبرز القضايا التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات عند الاستعداد لبدء مشروع الرقمنة هو السؤال هل ستختار ان تتم عملية الرقمنة داخل المكتبة او ستقوم بهذا العمل خارج المكتبة. ويمكن الاختيار بين الرقمنة الداخلية او الخارجية وفقاً لظروف ومقتضيات كل مكتبة او مؤسسة معلومات على حدة ويعتمد هذا الاختيار على مجموعة من العوامل والمقومات منها :

1- حجم المخصصات المالية : وهي محددة من خلال أسعار التجهيزات المادية مثل محطات العمل ، المساحات الضوئية ، على اختلاف أنواعها وفئاتها ، الأجهزة والخادما ت " serves " المخصصة للحفظ والاختزان ، وناسخ الأقراص المليزة " CD /ROM " او ناسخ اسطوانات " DVD " إلى غير ذلك . إلى جانب البرمجيات المختلفة ومنها برمجيات التعرف الضوئي على الحروف " OPTICAL CHARACTER RECOGNITION " وتطبيقات إنتاج المواد ذات الوسائط المتعددة (صوت ، صورة ، صور متحركة ...) ويعتمد اختيار مثل هذه التجهيزات على طبيعة المصادر التي يتم معالجتها .

2- توافر الهيئة العاملة المدربة : يجب التعرف إلى قدرات وكفاءات الهيئة العاملة المدربة التي تأخذ على عاتقها مسؤولية رقمنة مصادر المعلومات، والتأكد من قدرتها على السيطرة على مختلف التقنيات والأجهزة المتطورة، كما يجب قياس حجم فريق العمل من اجل ضمان استمرار الأعمال دون توقف، من ذلك يجب تحديد العدد الفعلي للعاملين على محطات العمل (الأجهزة)، مع الأخذ في الاعتبار فترات العطلات والإجازات الرسمية والغياب المحتمل والطارئ عن العمل.

3- حجم العملية : وهي تتحدد في ضوء حجم مجموعات مصادر المعلومات الخاضعة لعملية الرقمنة والفترة الزمنية المخصصة لانتهاء من الأعمال، وبالتالي من الواجب تحديد حجم العمل اليومي المراد القيام به، وذلك في ضوء العدد الكلي لمصادر المعلومات، ومع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار طبيعة النصوص التي يتم معالجتها.

4- مقيدات التقنيات المرتبطة بطبيعة مصادر المعلومات : إذا كانت عملية الرقمنة تستخدم تقنيات خاصة وفقاً لطبيعة مصدر المعلومات، مثل رقمنة المصغرات الفلمية أو مصادر المعلومات النادرة، كالمخطوطات، وأوائل المطبوعات وتلك المحتوية على ألوان ذات جودة عالية، فمن الصعب الحصول داخل المكتبة على التقنيات والكفاءات المطلوبة للقيام بهذه المهمة، بالإضافة إلى عدم سهولة الوصول إلى المؤسسات التي تتضمن الكفاءات النادرة التي تتوافر لديها خبرات التعامل مع مثل هذه المجموعات، ولذلك يحتاج الأمر إلى دراسة دقيقة حتى يمكن القيام به .

5- نقل مجموعات النصوص : من الصعب نقل بعض مصادر المعلومات من مكان إلى آخر، فقد تكون ذات قيمة عالية أو نادرة أو في حالة مادية متهاكلة، وفي هذه الحالة من المفضل اختيار الرقمنة داخل المكتبة في أحد الأقسام التي يتم إعدادها خصيصاً لهذا الغرض. كما أنه توجد بعض شركات الرقمنة التي يمكن أن تنتقل لانجاز العمل داخل المكتبة عبر إنشاء وحدة رقمنة بها، ويمثل ذلك حلاً بديلاً يمكن أن يؤخذ في الاعتبار .

6- التقنيات والتجهيزات المادية المستخدمة : من المناسب الوقوف عند الإمكانيات المادية المستخدمة من جانب مختلف الجهات العاملة في مجال الرقمنة، فعلى سبيل المثال في حالة رقمنة مصادر المعلومات المجلدة من الضروري التعرف إلى أنواع وفئات الماسحات الضوئية المستخدمة فهل هي ماسحات مكتبية أو متخصصة في مجال معالجة المكتب ومصادر المعلومات المجلدة، وكذلك ينبغي معرفة أن درجات جودة ووضوح النص المرقمن ليست واحدة، فهي تختلف تبعاً للأجهزة والتقنيات المستخدمة .

7- خبرات المؤسسات (التجارب السابقة) : ويقصد بها ضرورة الاتصال بالمكتبات ومؤسسات المعلومات التي استعانت من قبل بالجهة الخارجية التي لجأت إليها المكتبة لرقمنة مصادرها، حيث إن من الواجب التحقق من الميزات والتجارب السابقة لهذه الجهة. من خلال الاتصال المباشر بالمكتبات التي تعاملت معها، وذلك بهدف التعرف إلى طبيعة المجموعات التي قاموا برقمنتها، ومدى الرضا عن العمل الذي تم انجازه، ومجموعة الأهداف التي رغبت المكتبات في تحقيقها، مع مقارنتها بالأهداف الخاصة بالمشروع

الذي ترغب المكتبة في القيام به، ويمكن كذلك التعرض إلى المسائل الخاصة بالفترات الزمنية التي تم فيها انجاز العمل، وعناصر وإجراءات الأمان التي تم تطبيقها عند نقل مصادر المعلومات إلى أماكن رقمتها داخل المؤسسة الخارجية، ومدى احترام التعامل مع المصادر الأصلية، ومعايير تأمين الأماكن المخصصة لتنفيذ العمل، ومستوى التجهيزات داخل المؤسسة ومدى جودة عرض الوسائط الرقمية التي تمثل نتاج عملية الرقمنة .

8- المسافة : هناك من يأخذ في الاعتبار عامل المسافة الفاصلة بين أماكن ورش عمل الجهة الخارجية القائمة على الرقمنة وبين أماكن تواجد مصادر المعلومات داخل المكتبة. وفي الحقيقة، يرى بعضهم أنه لا يمكن اعتبار المسافة عاملاً أساسياً في حال ما إذا كانت الرقمنة تتم في أماكن خارجية، إذ فور خروج المجموعات من المكتبة يجب خضوعها إلى مجموعة من الشروط والضوابط لضمان نقلها دون خسائر بصرف النظر عن المسافة التي يتم قطعها للوصول إلى الأماكن المخصصة للعمل .

9- التكاليف : يعتبر عامل السعر المعطى أثناء عملية المناقصة لمشروع الرقمنة - بدون أدنى شك - من العوامل الأساسية لاختيار المؤسسة الخارجية التي سيعهد إليها القيام بالعمل ولكن يجب تحليل ودراسة هذا العامل في ضوء مستوى خبرات المؤسسات التي تعرض لتنفيذ المشروع .

10- التحكم في مستوى جودة مصادر المعلومات المرقمنة خارج المكتبة : مع بداية استلام الوسائط المختزن عليها مصادر المعلومات المرقمنة، يجب على المكتبة إجراء التحكم بمستوى الجودة، والتحقق من أن جميع مصادر المعلومات قد تمت رقمتها ومسحها ضوئياً، والتأكد من أن المعايير كافة مطابقة تماماً لما تم طلبه من جانب المكتبة وبناء عليه من الضروري توفير الوقت اللازم لإجراء مثل هذا التحكم، حيث يمكن أن تكشف عن وجود أخطاء ينبغي على الجهة القائمة بالعمل تصحيحها وتلافيها وذلك قبل إعطائها كل المستحقات المتبقية على المكتبة(احمد، 2009a، ص 30 - 32).

5-متطلبات عملية الرقمنة

إن مشروع الرقمنة شأنه شأن أي مشروع أو برنامج آخر يحتاج إلى تهيئة البيئة المناسبة والمواتية لطبيعة عمله كي يتمكن من تنفيذ ما هو مطلوب منه وبالتالي يحقق النجاح والتفوق لذلك فانه عند القيام بتبني مشاريع الرقمنة يجب أن نراعي عدة متطلبات منها :

1- المتطلبات المالية : تعتبر الموارد المالية من النقاط الحساسة من عمر أي مشروع، وبالأخص مشروعات التحويل الرقمي؛ ويمكن تقدير الاحتياجات المالية للمشروع بالنظر إلى نوعية الأهداف المسطرة والمرجو إليها وتحقيقها. وأهم ما يمكن مراعاته عند التفكير في بلورة مشروع الرقمنة : وضع دراسة مفصلة حول الموارد التي يمكن اعتمادها والتي ينتظر منها أن تحدث سيولة مالية معتبرة، ويمكنها أن تدعم سير المشروع بقدر معين. إذ تتطلب عملية الرقمنة الدعم المالي القوي الذي يساعد على تنفيذ المشروع وتشغيله، حيث ينبغي توفير ميزانية كافية لاقتناء التجهيزات والوسائل الضرورية وصيانة الأجهزة والآلات ومختلف المشكلات المحتملة، إضافة إلى التكاليف المتعلقة بالتعامل في حالة التعاقد مع متعامل خارجي .

2- المتطلبات المادية : الرقمنة مثلها كباقي التطبيقات التكنولوجية الأخرى، تحتاج إلى مستلزمات مادية وبرمجية لتكون في صورتها الكاملة وبالتالي تحقيق الهدف من تنصيبها في المكتبة؛ وينبغي الإشارة إلى أن هذه التجهيزات تتحكم فيها حجم المواد المراد رقمنتها، وعدد المستفيدين من هذه المكتبة، وعموماً تتمثل الاحتياجات المادية لمشروع الرقمنة في التقنيات والأجهزة ومجموعة من البرامج، كالتالي :

- الحواسيب : يعتبر من أهم الأدوات الفعالة في مشروع الرقمنة، كما أنه لا بد من تخصيص حواسيب وحيازتها للاستخدام في مجال الرقمنة، ومن السمات الواجب توافرها بالحواسيب (الذاكرة الحية، نوعية القرص الصلب، قدرة التخزين والعرض ...) التي لا بد أن تكون موافقة للمتطلبات والاستخدامات على المدى المتوسط على الأقل.

- الخادمت (SERVER) : جهاز الخادم هو الجهاز الرئيسي لتقديم الخدمات من خلاله، وهو بمثابة جهاز حاسب الكتروني ذي مواصفات متميزة تتيح لأكثر من جهاز حاسب الكتروني آخر البحث والاسترجاع وإدخال البيانات دون تأثر أو انتظار من خلال اتصاله بشبكة المكتبة. ويعد اختيار الجهاز المناسب لأداء تلك المهمة من الأمور المهمة والتي يجب تحري الدقة فيها، إذ يفترض في هذا الجهاز ان يظل عمله مستمرا على مدى 24 ساعة في اليوم على مدار 7 أيام في الأسبوع طيلة السنة دون إغلاق او تلف منتظر، حيث ان دوره حيوي لكل الأجهزة التي تتصل به سواء للبحث او الاسترجاع او لإدخال البيانات، لذا يجب ان يكون مستقرا ومهيأ للعمل المستمر.

(هناء ، 2019 ، ص 78)

- الماسحات الضوئية : تعد الماسحات الضوئية أحد الحلقات الأساسية في مشاريع الرقمنة، وهو عبارة عن جهاز يقوم بتحويل أي شكل من أشكال البيانات المتوفرة في مصادر المعلومات المطبوعة والمصورة والمخطوطة والمرسومة إلى إشارات رقمية قابلة للمعالجة من طرف الحاسوب وتخزينها في ذاكرته .
- أجهزة التصوير الفوتوغرافية الرقمية : وهي آلة الكترونية تستخدم في التقاط الصور الفوتوغرافية وتخزينها بشكل الكتروني بدلاً من استخدام الأفلام مثل آلات التصوير التقليدية. واغلب الكاميرات الرقمية مزودة بشريحة ذاكرة تختلف سعته التخزينية باختلاف أنواعها، وهذا الكارت يمكن توصيله بالحاسب الآلي لنقل الصور المخزونة عليه وتحويلها إلى شكل ملفات رقمية يمكن التعامل معها حفظاً واسترجاعاً وفهرسة، وتستخدم الكاميرات الرقمية في التقاط صور للوثائق التي لا يمكن تصويرها من خلال الماسح الضوئي مثل السجلات كبيرة الحجم وغيرها.
- تقنيات التعرف الضوئي على الحروف: تختص برمجيات التعرف الضوئي على الحروف بالقيام بمجموعة من العمليات والخطوات التي تستهدف التعرف وقراءة نص معين أثناء إجراء عملية

المسح الضوئي له، وتقوم بالتعرف على محتويات النص حرف عبر حرف وكلمة عبر كلمة ومن ثم تحويله إلى ملف نصي يتضمن على بيانات ومعلومات مكودة .

3- المتطلبات البشرية : يعد العنصر البشري من أهم العناصر في المنظمات، إذ ومن دون هذا العنصر لن تتمكن المنظمات من تحقيق أهدافها حتى إن امتلكت أضخم الآلات والمعدات والأجهزة، لذا لا بد من تأهيل من العناصر البشرية تأهيلاً جيداً وعلى مستوى عالي من الكفاءة، وهذا ما يؤكد المختصون في المجال حيث أنه من الضرورة إعداد الكوادر البشرية الفنية المتخصصة ذات الارتباط بالبنية المعلوماتية ونظم العمل على شبكات الاتصالات الالكترونية، ويمكن تنفيذ ذلك من خلال برمجة مجموعة من البرامج التدريبية والتي تساعد في إعداد الكوادر البشرية الفنية المطلوبة، لتحقيق الكفاءة عند تنفيذ تطبيقات الرقمنة .

4- المتطلبات التشريعية : يجب على المؤسسة التي تتبنى عملية الرقمنة الأخذ في الاعتبار حقوق الملكية الفكرية، أي وضع الترتيبات اللازمة لحفظ حقوق المؤلفين في الاستخدام الآلي بالمشروع والنشر على شبكات داخلية أو النشر على شبكة الانترنت، وذلك حتى لا تتعرض الملكية الفكرية إلى الضياع في مجال الاستنساخ الغير مشروع لأوعية المعلومات؛ ويتحقق هذا الأمر عن طريق رخص الاستخدام وهي نوع من الاتفاقيات النظامية التي تلزم الأطراف المتفقة بالبند والشروط المنقح عليها وتتم هذه الاتفاقيات مع المؤلفين أصحاب الأعمال الفكرية محل الرقمنة والناشرين.

(بن السبتي، السعيد، 2016، ص 10 - 11).

ويؤكد بعض الباحثين على ضرورة تزويد المكتبة التي تقوم برقمنة مواردها بنظام خاص بالنشر الالكتروني وإدارة المحتوى، بحيث يوفر إمكانات كبيرة لخلق مواقع ديناميكية لأي مواد يرغب في نشرها على الشبكة، ويمكن المسؤولين عن البوابة وأرشفة جميع المعلومات المدرجة في البوابة من إتمام عملهم بسهولة ويسر، مع إمكانات بحث حر وشامل على جميع محتويات البوابة (المعثم ، 2010 ، ص 81).

6-وسائط التخزين

هناك العديد من وسائط التخزين المستخدمة حالياً في مؤسسات المعلومات، والتي تختلف حسب سعات تخزينها ونوع المادة التي تصنع منها، لذلك على مؤسسات المعلومات التي تشرع في رقمنة مصادرها أن تختار نوع الوسيط الذي ستحفظ عليه المصادر والوثائق التي سيتم رقمتها، وسنذكر الآن بعض وسائط التخزين الموجودة وهي :

1- القرص الصلب hard disc : من الوسائط الممغنطة الشائعة تتميز بمرونتها وسرعتها في استرجاع

المعلومات وتستوعب الأقراص الصلبة التقليدية من 120 إلى 300 جيجابايت وتصل أعلى سعة لها إلى (1) تيرا بايت .

2- بلو راي blu – ray : أقراص مليزة يتوقع البعض ان تحل محل أقراص DVD وتطلق عليها هذه

التسمية لان أشعة الليزر التي تسلط للكتابة عليها والقراءة منها ذات لون ازرق بنفسجي ، وتتراوح سعتها ما بين 25 للوجه الواحد single layer إلى 50 جيجابايت للوجهين dual layer ويمكن للقرص ذي سعة 50 جيجابايت ان يستوعب ما بين 3 – 9 ساعة تسجيلات مرئية .

3- دي في دي DVD : من فئة الأقراص المليزة تتراوح سعتها ما بين (4,7) للوجه الواحد single layer

إلى 8,5 جيجابايت للوجهين dual layer . أي ان سعتها تصل إلى ستة أضعاف أقراص CD-ROM .

4- الأقراص المدمجة - ذاكرة القراءة فقط CD- ROM : قرص معياري مدمج من فئة الأقراص المليزة،

تصل سعته إلى 900 ميجابايت من المعلومات، وتعد سعته محدودة مقارنة بأنواع الأقراص المليزة السابقة.

5- الأشرطة الخطية الرقمية digital linear tape : أشرطة مغناطيسية، كانت تسمى سابقا compact tape، وقد تم تطوير شريط ذي سعة عالية منها أطلق عليها (SDLT) super DLT وتصل سعته إلى 800 جيجابايت، ويدعم ضغط البيانات .

6- الأشرطة السمعية الرقمية digital audio tape : وسيط مغناطيسي لتسجيل وإعادة تشغيل التسجيلات الصوتية. وقد تم تطويره من قبل شركة سوني في الثمانينات من القرن العشرين . وتستوعب طاقته 120 دقيقة من التسجيلات الصوتية. (بامفلج، 2008 ، ص 171 - 172)

وبناء عليه على مؤسسات المعلومات عندما تشرع في رقمنة مصادرها ان تختار الوسيط المناسب وفق عدة معايير منها حجم المصادر التي سيتم رقمنتها فعندما تكون مجموعة المصادر كبيرة والتي تحتاج إلى سعة تخزين كبيرة لا ينصح باستخدام الأقراص المليزة CD-ROM، وعند اتجاه بعض المؤسسات إلى رقمنة تسجيلات صوتية يجب التوجه إلى استخدام وسائط تدعم هذه الفئة من المصادر وبالأخص إذا كان حجم هذه التسجيلات كبير مثل الأشرطة السمعية الرقمية.

1/6 الوسيط المناسب للحفظ الأرشيفي

لا يوجد من العرض السابق وسيط يتناسب وبيئة الحفظ الأرشيفي، لان أقصى مدة متوقعة لأي من هذه الوسائط لا تتعدى الخمسين عاماً، لذا ابتكرت الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات وسيط يتناسب والحفظ طويل الأمد والتي تستخدم لأغراض الحفظ الأرشيفي وتسمى بأقراص Worm Disk.

1/1/6 أقراص Worm Disk

وهو اختصار للأحرف الأولى من Write Once Read Many أي القرص الذي يكتب عليه مرة واحدة ويقرأ أكثر من مرة، وهي أقراص مصنوعة بتقنية معينة تستحمل التخزين لفترات طويلة ولها محرك خاص يتصل بالحاسب الآلي يستطيع ان يستعيد صورة الوثيقة من قرص Worm في فترة لا تتجاوز ثمان ثوان،

وتتميز بسعتها التخزينية العالية والتي تفوق الأقراص الصلبة بكثير، كما أنها تسمح بسرعة البحث واسترجاع البيانات مع انخفاض تكلفة التخزين (بسيوني، 2020، ص 53).

2/1/6 توصيات الأرشيف الأمريكي لتخزين ملفات صور السجلات الرقمية

ويمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الاستفادة من هذه التوصيات لاختيار وسيط التخزين الذي سيعتمد عليه في مشروع الرقمنة وهي :

1- يوصي بتخزين ملفات الصور الرئيسية على الأقراص الصلبة بدلاً من التركيز على الوسائط البصرية CD-R.

2- إذا كان الغرض من مشروع الرقمنة هو إتاحة المعلومات، فإن التخزين على الخط المباشر هو الأفضل.

3- تخزين الميئاتادات على شرائط معيارية مثل ملفات معيارية مفتوحة (LTO) مع عمل نسخ احتياطية على أقراص صلبة او مضغوطة.

4- من الممكن عمل نسخ احتياطية على الأقراص الصلبة من نوعية RAID.

5- تستخدم الأقراص المضغوطة CD-R في توزيع ونشر الصور على الجهات الخارجية وليس كوسيلة للتخزين طويل الأمد.

6- يجب حفظ وسائط التخزين في بيئة مناسبة يحددها الصانع.

7- اختيار وسيط التخزين يتوقف على عمر الوسيط، وسهولة الوصول إلى الملفات المخزنة عليه، ويجب استخدام وسائط التخزين عالية الجودة ذات خاصية أرشيفية مثل CD-Rs، حيث يتم تغطية هذه الأقراص المضغوطة بطبقة من الذهب تمنع حدوث تلوث لها او تلفها، وتحمي البيانات وتجعلها في حالة جيدة، إضافة إلى تخزينها وتداولها بالشكل الصحيح.

8- عمل نسختين من ملفات صور السجلات الرقمية الأولى تخزن عليها صور الملفات الرئيسية، ولا يتم تداولها، والثانية يتم تداولها.

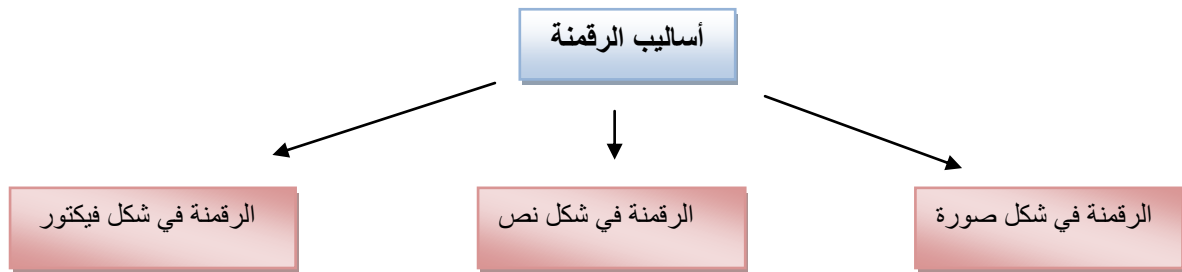
9- يجب عمل فحص دوري على الأقراص الصلبة أو المضغوطة لضمان تكامل البيانات المخزنة عليها.

10- ضرورة استخدام أقراص Worm Disk لضمان الحيلولة دون حدوث تغيير في الملفات الأصلية

(بسيوني، 2020، ص55).

7-أساليب الرقمنة

عموماً يمكن تحديد ثلاثة أنماط لعملية الرقمنة موضحة بالشكل رقم (1)، وسوف نتوسع بالحديث عن كل أسلوب من الأساليب الثلاثة لعملية الرقمنة وهي :



الشكل رقم (1) أساليب الرقمنة

1/7 الرقمنة في شكل صورة

يطلق عليها أيضا الصورة في شكل نقاط Image en mode point أو images bitmap أو صور الراستر images raster، وتتكون من شبكة من النقاط تسمى pixels، أو وحدات ضوئية، ويتم تجزئة كل صفحة من صفحات النص إلى عدد معين من النقاط، وترتبط كل نقطة بنظام ترميز معين من أبيض و أسود مروراً بالتدرج الرمادي ووصولاً إلى باقي الألوان، ومن خلال أسلوب الترميز، أصبح من الممكن استخدام رمز أكثر أو أقل تعقيداً يمكن تطبيقه بمساعدة ما يسمى " BIT " وعدد " BIT " المستخدمة في ترميز كل نقطة تكون عادة محددة من خلال عمق تلك النقطة؛ وفي هذا الأسلوب من الرقمنة يتم إنتاج نسخة في شكل صورة لكل صفحة من صفحات النص الذي يتم رقمته، مما يؤدي إلى الحصول على نسخة مرقمنة مطابقة تماما للنص الأصلي. غير أن لهذا الأسلوب عيوباً متمثلة في كونه لا يسمح بالقيام بالبحث في النص أو إجراء البحث النصي. وهذا ما

يجرنا إلى القيام بعملية وصف ببليوغرافي كامل والقيام بعملية الكشف قصد تيسير عملية الوصول إلى الوثيقة، كما أن من عيوبه أنه يشغل حيزا كبيرا على وسائط التخزين فناتج عملية الرقمنة عبارة عن صورة نقطية ذات أحجام معتبرة وبالتالي تسبب ازدحام بالنسبة للملفات الرقمية المهمة. في حين أن لأسلوب الرقمنة في شكل صورة مزايا تتمثل في كونه أسلوبا سهلا وغير معقد. وهو أسهل أسلوب يمكن تطبيقه، وهو أرخص الأساليب تكلفة في عملية الرقمنة (نبيل، 2010، ص 168-169).

وتوجد عدة أنماط متبعة للرقمنة بأسلوب الصور ومنها :

أ- شكل TIFF (TAG IMAGE FILE FORMAT)

ب- شكل GIF (GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT)

ج- شكل JPEG (JOINT – PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP)

د- شكل PNG (PORTABLE NETWORK GRAPHICS)

وهناك ثلاث مقاييس مهمة لكل صورة رقمية ثابتة تتمثل في الآتي :

1- الوضوح resolution : يمثل عدد النقاط أو البكسل المستخدمة لتمثيل الصورة، وتقاس على أساس عدد النقاط في كل بوصة مربعة (dpi) dots per inch او البكسل لكل بوصة (ppi) pixels per inch،
مثال :

300 dpi أو 600dpi أو 1200 dpi، وكلما زاد عدد البكسل أو النقاط في البوصة، زادت درجة الوضوح وزاد حجم الملف .

2- عمق البت في البكسل pixel bit depth : هو مقياس يحدد عدد الظلال number of shades التي يمكن تمثيلها فعليا بواسطة كم المعلومات المخزنة في كل بكسل، وهذا يتراوح ما بين (1) بت لكل بكسل للأبيض والأسود، و 24 بتا لكل بكسل في الصور الملونة عالية الجودة. ويمكن القول أن مقياس

عمق البت مرتبطة بدرجة سطوع الصورة brightness resolution، او عمق اللون color depth والتي يحددها عدد الألوان في كل بكسل. وكلما كان عمق البت اكبر، كانت درجات الظلال (الرمادي) او تمثيل مجموعة الألوان أكثر في الصورة.

3- اللون color : وهناك عدة طرق لتمثيل ضغط وتوزيع الألوان في الصورة، ويمكن القول إن الملف الأصغر للصورة يعني دقة اقل في نقل الصورة الأصلية، وقد يكون تمثيل اللون صحيحا تماما في بعض الأحيان او غير دقيق في أحيان أخرى، ويعتمد قبول ذلك على طبيعة الصورة والهدف منها؛ فعلى سبيل المثال قد يكون من المقبول ألا يكون اللون صحيحا تماما في صور النصوص، لكن ذلك قد يكون غير فعال في حالات الصور الفنية او الصور الطبية التي تستخدم في عملية التدريس، حيث إن ذلك يكون مضللا وبالتالي غير مقبول (بامفلج، 2008، ص136 - 137).

ويمكن أن نميز بين ثلاث أنواع للترميز في شكل صورة وهي :

- أحادي البايث : في هذا النوع كل بيكسل pixel يمثل بايث واحد وهو بذلك يفرض احد هاتين القيمتين ابيض او اسود، وهي طريقة جدا اقتصادية من ناحية الحفظ، وهي سهلة التطبيق على الوثائق الحديثة وشديدة الوضوح، بينما تلقى صعوبة في التعامل مع الوثائق القديمة التي تعرضت للرطوبة والتلف.
- المستوى الرمادي : وهو نوع يتطلب مساحة اكبر على مستوى الذاكرة وعدد البتات المستخدمة لترميز البيكسل كبير، هذه التقنية تسمح عكس النوع السابق بحفظ الوثائق القديمة جدا حيث استعملتها مكتبة الكونغرس الأمريكية في رقمنة أرصدها الإرثية التراثية القديمة.
- بالألوان : لديه نفس مبدأ النوع السابق ويختلف عليه في كون 1 بيكسال يقابله في الرمز ثلاثة ألوان أساسية هي الأحمر، الأخضر، الأزرق، كل لون من هذه الألوان يرمز بعدد معين من البتات، ويؤخذ على هذا النوع ان حجم الملفات كبيرة جدا بالمقارنة مع النوعين السابقين

(بن كحلة، 2019، ص 59).

2/7 الرقمنة في شكل نص

هذا النوع يتيح الفرصة للبحث داخل النص، فهو يسمح بالتعامل مباشرة مع الوثيقة الالكترونية على أنها نص وللحصول على هذا النوع يتم استعمال برمجية التعرف الضوئي على الحروف OCR انطلاقاً من وثيقة مرقمنة في شكل صورة، حيث أن البرمجية تقوم بتحويل النقاط المكونة للصورة إلى رموز وعلامات وحروف، كما تسمح بالتعديل وتصحيح الأخطاء. إن منتجي هذه البرمجيات قاموا بتطوير منتجاتهم، حيث أصبحت هذه البرمجيات مصحوبة بقواميس وأدوات التحليل النحوي، وهذا النوع يناسب الوثائق التي تضم عدد كبير من أسماء العلم وأشكال نحوية قديمة او مكتوبة في لغات عديدة (سهيلة ، 2006، ص 85).

3/7 الرقمنة في شكل شعاعي (فيكتور)

ويمكن القيام بهذا الشكل من الرقمنة من خلال مناهج وأساليب مختلفة هي :

المنهج الأول : من خلال برمجيات وأدوات متخصصة في تصميم الرسومات عبر الحاسبات الآلية، في هذا الأسلوب يتم إتاحة النص في شكل رقمي منذ البداية أي أنه ليس له مثل مطبوع، ومن أهم تلك التطبيقات والبرمجيات نذكر على سبيل المثال أوتوكاد AUTO CAD الذي يعتبر الأكثر انتشاراً .

المنهج الثاني : يتعلق بإمكانية الرقمنة لخريطة ممسوحة ضوئياً بطريقة الكترونية، وتلك العملية يتم إنجازها عبر الاستعانة بإحدى البرامج المتعلقة بالتعرف الضوئي للأشكال بطريقة الكترونية (بوخالفة ، 2014 b، ص 87)

خلاصة الفصل:

حاولت الباحثة من خلال هذا الفصل رصد كل الجوانب المتعلقة بالرقمنة من حيث مفهومها وأهدافها والفوائد التي تحققها للمكتبات بالإضافة إلى الإشكاليات المرتبطة بها.

حيث عرفت الرقمنة بأنها تحويل الوسيط المادي من الشكل التناظري إلى الشكل الرقمي ليتم التعامل معها وقراءتها بواسطة الحاسب الآلي .

ويمكن إبراز أهم الأهداف التي تسعى المكتبات إلى تحقيقها من خلال تنفيذ عملية الرقمنة هي : حماية المجموعات الأصلية والنادرة، تحسين الخدمات المقدمة للمستخدمين، سهولة الإتاحة، الاقتصاد في مساحات التخزين، إمكانية الحفظ طويل المدى لمجموعات المكتبة ومصادرها. اما الإشكاليات فيمكن إبراز أهمها بما يتعلق بالملكية الفكرية، والتكلفة المالية المرتبطة بشراء الأجهزة والمعدات، وقلة الكوادر البشرية المؤهلة لتنفيذ هذه المشاريع. اما المتطلبات التي يجب توفرها لتنفيذ مشاريع الرقمنة فتتمثل بالمتطلبات مالية ومادية وتشريعية وبشرية. ويوجد ثلاثة أساليب للرقمنة هي (الرقمنة في شكل صورة - الرقمنة في شكل نصي - الرقمنة في شكل شعاعي).



الفصل الثالث

الجوانب المتعلقة

بإنشاء المصادر المرقمنة

تمهيد :

سنلقي الضوء في هذا الفصل على الجوانب المتعلقة بإنشاء مصادر المعلومات المرقمنة من حيث اختيار التقنيات (حواسيب، ماسحات ضوئية، كاميرات رقمية... وغيرها). بالإضافة إلى اختيار أشكال الملفات التي سيتم حفظ الملفات بها، وضبط المصادر المرقمنة من خلال الميادانا والتكشيف، وسنتعرف على سياسات الحفظ الرقمي واستراتيجياته، وآلية رقمنة المواد السمعية البصرية والتقنيات المرتبطة بها، وأخيراً سوف نعرض بعض مشاريع الرقمنة عربياً وعالمياً.

1- اختيار التقنيات لعملية الرقمنة

1/1 الأجهزة والبرمجيات اللازمة لعملية الرقمنة

حتى تتمكن المكتبة من القيام بعملية الرقمنة لمصادرها، لا بد في البداية من أن توفر مجموعة من الأجهزة والبرمجيات التي تمكنها من تنفيذ هذه العملية، والذي يميز هذا الجزء هنا هو التطور المستمر سواء من ناحية البرمجيات أو التجهيزات، الأمر الذي يحتم على المكتبة ضرورة متابعة آخر التطورات في هذا المجال، واختيار الأنسب منها وفقاً لحاجات المكتبة ووفقاً للميزانية المتاحة لها، ويتوقف ذلك على مجموعة من التقنيات الواجب توفرها وهي :

أ - الحواسيب

لا بد من اقتناء البرامج والأجهزة ذات الصلة بمشروع الرقمنة ومعرفة خصائصها وقدراتها، ويوصى باختيار الحاسوب بخصائص وقدرات تتجاوز المتطلبات الآتية خصوصاً من ناحية المساحة التخزينية وسرعة المعالجة .

وعند اقتناء الحواسيب المراد استخدامها بمشاريع الرقمنة، فلا بد من مراعاة التالي :

- أنظمة التشغيل.

- المساحة التخزينية للذاكرة العشوائية وسرعة المعالجة.

- مساحة القرص.
- الخصائص التقنية للعرض حيث يكون عرض الصور بجودة فنية عالية.
- تجهيز الحواسيب لاستخدام الأدوات المساعدة مثل USB (بوخالفة ، 2014b ، ص 72).
- ب - الطابعات الليزرية : تستعمل لمخرجات النظام الالكتروني.
- ج - شبكات المعلومات : تعتمد الشبكة المحلية للمعلومات على الربط بين مجموعة من الحواسيب داخل مبنى واحد، أو في مباني متجاورة عن طريق كابل رئيسي (زهير ، 2008، ص 130).

2/1 البرامج اللازمة لعملية الرقمنة

تستخدم مع عملية التحويل الرقمي عادة برامج تسمح بالنقاط الصور، ومعالجتها وتحريرها بعد التقاطها، وذلك بالقص أو التهذيب cropping، أو ضبط موازنة اللون، أو تنقية الصورة و غير ذلك، كما تسمح تلك البرامج بإيصال تلك المواد إلى المستفيدين. ويمكن من خلال هذه البرامج ضبط درجة الوضوح، وعمق البت للصورة .

ويمكن حصر البرامج الرئيسة التي نحتاجها لعمليات الرقمنة في أربع فئات رئيسة، تتمثل في الآتي :

أ- برامج تسمح بالنقاط الصور : وتتاح عادة مع أجهزة المسح الضوئي، حيث يتم التعامل معها أثناء إجراء المسح الضوئي .

ب_ برامج تسمح بمعالجة الصور الرقمية وتحسينها بعد التقاطها بواسطة الماسحات الضوئية، وتمثل برامج لتحرير الصور. ومن بين الوظائف التي تقوم بها تلك البرامج على سبيل المثال، نذكر الآتي :

- تهذيب الصورة cropping : عملية حذف الحواف وإطارات الصورة، وأسندت الشرائح، الأمر الذي يقلل من حجم الصورة مع المحافظة على جودتها .
- ضبط الألوان / صفاء اللون : color balance /saturation : عملية الضبط الفردي للون، أو الضبط الكامل للألوان .

- إعادة التحجيم **resizing** : لتغيير حجم الصورة بالزيادة أو النقصان في البكسل، مثل إنشاء صورة 400×500 بكسل من صورة 16000×2000 بكسل .

- التباين / السطوع **brightness / contrast** : عملية تستطيع الصورة الملونة أو تعتيما .

ج- برامج التعرف الضوئي على الحروف : وتستخدم عند إجراء مسح ضوئي للنصوص، والرغبة في تحويل الصورة الناتجة عن عملية المسح الضوئي إلى نصوص قابلة للبحث فيها.

د- برامج إدارة الكيانات الرقمية التي تسمح بحفظ المحتوى الرقمي في قواعد بيانات، وإدارتها وإتاحتها مع الميادات الخاصة بها للمستفيدين (بامفلج، 2008، ص153).

وستحدث الآن أكثر عن برنامج التعرف الضوئي على الحروف **OCR** كونه البرنامج الذي يسمح للمكتبة أو مؤسسة المعلومات بتحويل الصورة إلى نص، وحيث أن عملية التعرف الضوئي على الحروف تفيد في الاقتصاد في جهد ووقت وتكلفة عملية إدخال البيانات لعدد كبير من النصوص، حيث يعمل على جعل صورة النص مقروءة بواسطة الحاسب بأقل عدد من الأخطاء، وذلك عن طريق التعرف على الحروف المكونة للنص بصفة انفرادية في البداية ثم بصفة مجمعة (أي الكلمة كاملة) .

وجودة عملية التعرف على الحروف تتوقف على عوامل عدة منها :

1- دقة ووضوح الصورة الملتقطة للنص.

2- اشتغال النص على جداول ورسوم توضيحية (سهيلة، 2006، ص 92).

أما فيما يتعلق بكيفية عمل برامج **OCR**، فهي تستخدم خوارزميات رياضية لتصنيف الرموز خلال عملية المسح. ونبين فيما يلي الطرق المستخدمة لتمييز الرموز :

1- مطابقة المصفوفات : تعرف هذه الطريقة الرموز المسحوخة بمقارنتها مع قوالب رموز موجودة ضمن

البرنامج. وقد استبدلت هذه العملية تدريجيا بطريقة استخراج الملامح الموجودة في البرامج الحديثة .

2- استخراج الملامح : تحلل هذه الطريقة كل رمز مستخرج من قبل ماسحك باستخدام خوارزمية رياضية (قانون رياضي)، على سبيل المثال قد تصف الخوارزمية معلومات رياضية تتعلق (تخصص لكتابة الحرف " O ") او أية أشكال او زوايا أخرى شائعة تعبر عن جميع الأحرف .

تقدم كلا الطريقتين السابقتين النتائج بسرعة اكبر من إدخالها إلى الحاسب عن طريقة كتابتها بواسطة ضارب آلة كاتبة مثلا كتابتها باستخدام (WORD). على سبيل المثال يستطيع ضارب الآلة الكاتبة إدخال حوالي 60 كلمة في الدقيقة، في حين يستطيع ماسحك باستخدام برنامج OCR استخراج حتى 600 كلمة في الدقيقة. يسند كل رمز معرف بواسطة برامج OCR إلى مستوى ثقة اعتمادا على مقدار التقارب بين مزايا الرمز المستخرج للمواصفات المقابلة لها في الخوارزمية. تعلم الرموز دون مستوى ثقة معين، وتستبدل برموز بديلة مثل " ~ " وفي هذه الحالة يجب عليك أن تصحح الرموز يدويا .

وتفخر العديد من برامج OCR بمعدل الدقة الذي يصل إلى 90% او أكثر، هذا يعني أننا بحاجة إلى التصحيح اليدوي ل 10 أخطاء من أجل كل 100 كلمة من النص (هلاي ، المنصور ، 2003 ، ص 216).

ومن أبرز التقنيات التي تساهم في عملية التصوير الرقمي، والتي تتجه معظم مؤسسات المعلومات لاقتنائها لتنفيذ مشاريع التحويل الرقمي هي الماسحات الضوئية لذلك سعت الباحثة إلى محاولة تقديم معلومات تفيد في معرفة جميع الجوانب التي تتصل بموضوع الماسحات الضوئية .

3/1 الماسحات الضوئية

بداية علينا أن نتعرف على مفهوم الماسح الضوئي، ثم سنتحدث عن آلية عمله، وأقسامه، وأنوعه .

يعتبر جهاز الماسح الضوئي احد ملحقات الحاسوب ومن الأجهزة الهامة والمحورية في عملية الرقمنة، والماسح الضوئي هو جهاز يقوم بتحويل أي شكل من أشكال البيانات المتوفرة في الوثائق المطبوعة والمصورة، والمخطوطة، والمرسومة إلى إشارات رقمية قابلة للتخزين في ذاكرة الحاسوب، وتكون نتيجة المسح الضوئي عبارة

عن صورة رقمية متعددة الأشكال أهمها وأكثرها استعمالاً tiff,gif,jpg وعن طريق برنامج ال ocr يمكن التعرف على معالم الملفات الرقمية في شكل صورة من خلال خطوطها ومعالمها الخارجية، حيث تتم عملية مقارنة تلقائية بين رموز النص المصور ورموز موجودة ومخزونة في البرنامج، لغرض اختيار أفضل تخمين أو خيار يطابق النص (سهيلة ، 2006 ، ص87).

وعلى ذلك يمكن القول أن الماسح الضوئي : هو آلة تعمل على مسح مصادر المعلومات والوثائق سواء كانت نص، أو صورة أو مخططات هندسية و تحويلها إلى إشارات رقمية ليتم تخزينها على جهاز الكمبيوتر وبالتالي تصبح مصادر المعلومات والوثائق مصادر مرقمنة.

1/3/1 أجزاء الماسح الضوئي

وتتمثل الفكرة الرئيسة في عمل الماسح الضوئي هو أنه يعمل كما تعمل العين البشرية حيث يعتمد في عمله على تحليل الضوء المنعكس من الشيء المراد رؤيته، فبعد أن يستقبل الماسح الضوئي الضوء المنعكس من الوثيقة يقوم بتحويلها إلى مجموعة من الأرقام العشرية، التي يستطيع أن يتعامل معها الحاسب .

أجزاء الماسح الضوئي : يتكون الماسح الضوئي من الآتي :

- سطح زجاجي شفاف ، يتم وضع الوثيقة عليه
- مصدر للضوء عادة ما يكون مصباح فلوريسنت ابيض او من نوع xenon
- مجموعة من المرايا (mirrors)
- مجموعة من العدسات (lens)
- فلتر (filters)
- CCD (charged- couple device) هي أهم جزء في الماسح الضوئي وهي عبارة عن مصفوفة مكونة من الآلاف من (diodes الصمامات الالكترونية) الحساسة للضوء، هذه الصمامات الالكترونية تقوم بتحويل الضوء الساقط عليها إلى شحنة كهربائية، وتكون شدة الشحنة الكهربائية الناتجة متناسبة مع

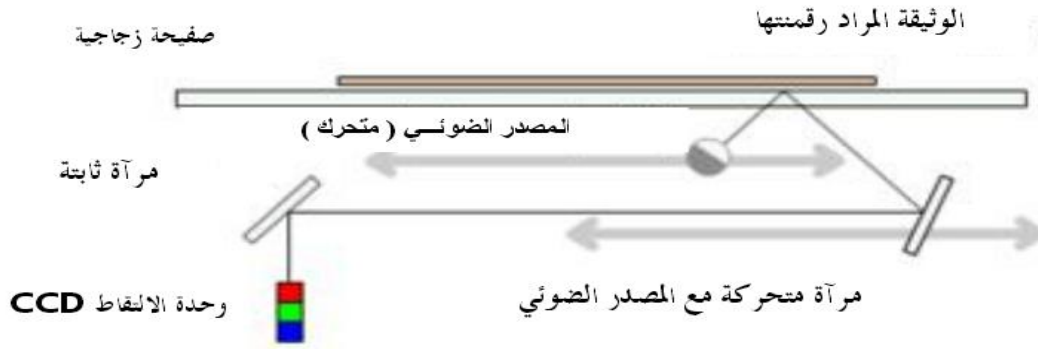
شدة الضوء الساقط على الصمامات الالكترونية وكلما زاد عدد هذه الصمامات الالكترونية زادت دقة التقاط الصورة .

- ADC (analogue to digital converter) محول يحول الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية .

Stepper motor موتور المسؤول عن تحريك مجموعة المسح.

(Gleusercontent.com,p.161) ويوضح

الشكل رقم (2) الوظيفة النموذجية لجهاز الماسح الضوئي المسطح :



الشكل رقم (2) الوظيفة النموذجية لجهاز الماسح الضوئي

(نبيل، 2010، ص81)

وللتعرف على آلية عمل الماسح الضوئي سنستعرض خطوات عمله، حيث تمر عملية رقمنة مصادر المعلومات عن طريق الماسح الضوئي بالخطوات التالية:

- 1- يتم وضع الوثيقة ووجها لأسفل على اللوح الزجاجي الشفاف
- 2- يقوم مصدر الضوء بتسليط ضوء ابيض على الوثيقة
- 3- تنتقل المرآة الأخيرة الصورة إلى العدسة
- 4- تقوم العدسة بدورها بتسليط الصورة على مجموعة من الفلاتر
- 5- تنتقل الصورة من الفلاتر إلى CCD وتقوم بإصدار إشارة كهربائية تعبيراً عن الضوء الساقط عليها .

6- تنتقل الشحنة الكهربائية الناتجة من CCD إلى ADC الذي يقوم بتحويل الإشارة الكهربائية المستقبلية إلى مجموعة من الأرقام العشرية لكي تنقل للحاسب .

7- يتم تحريك مجموعة المسح كلها (المصدر الضوئي والعدسات والمرايا و CCD) حتى تمر على الوثيقة بأكملها باستخدام STEPPER MOTOR

8- يتم إرسال مجموعة من الأرقام العشرية الناتجة من ADC إلى الحاسب

(Gleusercontent.com,p.162)

وتشمل مهمة الماسح الضوئي في تحويل صورة موجودة على الورق، أو على أي شكل آخر إلى صور إلكترونية حتى يمكن معالجتها، بواسطة برامج خاصة مثل برنامج فوتوشوب، ثم إخراجها في صورة منتج نهائي، ويرتبط الماسح الضوئي ماديا بالحاسب من خلال منفذ USB، أما فيما يتعلق باتصاله برمجيا فيتم عن طريق تشغيل محرركات البحث DRIVERS التي يوفرها مصمموا الماسحات الضوئية، وأشهر هذه البرامج TWAIN الذي يعني معيار قياس صمم خصيصا لكي يسمح لبرنامج الصور بالتواصل مع الماسحات الضوئية

(زهير ، 2008 ،ص129).

2/3/1 أنواع الماسحات الضوئية

بالنسبة لأجهزة المسح فإنها تنقسم إلى قسمين :

1- تلامسية Contac : مثل الماسحات السطحية وفيها يتلامس الوثيقة بسطح الماسح وتصلح بالنسبة

للوثائق التي لن تضر بلامستها للماسح

2- غير تلامسية no- Contac وتشمل ماسحات الكتب الرأسية، والكاميرات الرقمية وهي التي لا تحتاج

لتلامس المصدر عند النقاط صورة لها(ابراهيم،2005،ص6). توجد أنواع مختلفة من الماسح الضوئي،

ولكن عادةً ما يكون النوعان اللذان ستصادفهما في دورك هما :

1- مسطحة

2- محمول باليد

الماسحة الضوئية المسطحة هي الأكثر شعبية بسبب الجودة العالية لمسحها وسهولة استخدامها. تعمل الماسحات الضوئية المسطحة بطريقة مشابهة لآلات النسخ، حيث يتم رفع الغطاء ويتم وضع العنصر المراد مسحه على لوح زجاجي. يتم مسح الصورة ضوئياً باستخدام ليزر ينتقل من أعلى إلى أسفل المستند ويلتقط الانعكاس اللاحق.

حجم مشترك للماسحة الضوئية المسطحة هو A4 (<https://www.sqa.org.uk>).

وستحدث بالتفصيل عن أنواع الماسحات الضوئية وهي :

1/2/3/1 الماسحات الضوئية لمصادر المعلومات التقليدية

➤ الماسحات المسطحة Flatbed Scanner



الماسحات المسطحة هي أكثر أنواع الماسحات الضوئية المكتبية

شيوعاً. عندما يتم فحص مستند أو كائن، يتم وضعه على السطح

الزجاجي للماسح الضوئي. يقوم رأس المسح ومصدر الضوء

تحت الزجاج بنقل المستند بسرعة ثابتة. تتميز الماسحات

الضوئية المسطحة بأنها متعددة الاستخدامات للغاية، حيث يمكنها

مسح النسخ الأصلية المسطحة من مختلف الأحجام.

الصورة رقم (1)

(<https://www.pdsttechnologyineducation.ie>)

➤ الماسح الضوئي ذو التغذية اليدوية

كما يوحي اسمها، في هذا النوع من الماسح الضوئي، يتم تغذيتها في الفتحة الأفقية أو الرأسية الموجودة بها. تتضمن المكونات البارزة للماسح ضوئي مُدرج للورق (وحدة تلقيم الورقة)، وحدة المسح الضوئي، ورقاقة المعايرة.



في حين أن جهاز الاستشعار ومصدر الضوء يتحركان عبر الجزء

الزجاجي في الماسحات الضوئية المسطحة، في هذا النوع فهي ثابتة.

بدلاً من ذلك، ينتقل المستند عبر الماسح الضوئي. تعتبر هذه الماسحات

الضوئية مثالية لمسح المستندات ضوئياً في صفحة واحدة، ولا يمكنها

فحص الكائنات السميكة، مثل الكتب، وربما يكون هذا هو العائق الرئيس.

الصورة رقم (2)

➤ ماسح ضوئي يدوي Handheld Scanner

الماسح الضوئي المحمول هو جهاز مسح يدوي صغير يتم تحريكه فوق الكائن الذي يحتاج إلى مسح ضوئي.

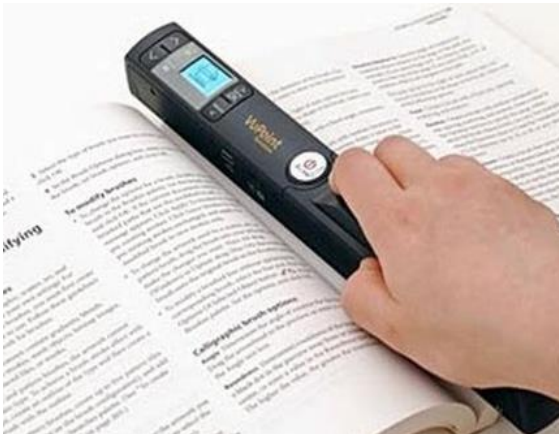
في الماسحات الضوئية المسطحة و ذات التغذية اليدوية، يمكنك وضع المستند المطلوب مسحه ضوئياً داخل

الجهاز. في المقابل، في حالة ماسح ضوئي محمول، يجب عليك سحبه فوق المستند المطلوب مسحه ضوئياً. إن

استخدام ماسح ضوئي محمول يمكن أن يكون مهمة مرهقة حيث أن اليد يجب أن تكون ثابتة طوال الوقت. يمكن

حتى لحركة يد خفيفة أن تؤدي إلى تشويه الصورة. من الماسحات الضوئية المحمولة الأكثر استخداماً هو الماسح

الضوئي الباركود، وعادة ما تستخدم في متاجر التسوق لتقييم السلع.



الصورة رقم (3)

➤ماسحة الصور Photo Scanner

وكما يوحي الاسم نفسه، فغالباً ما يستخدم ماسح الصور لفحص الصور الفوتوغرافية.

فهي تتميز بدقة عالية وعمق ألوان، وكلاهما ضروريان لمسح الصور الفوتوغرافية.

إذا كنت ترغب في شراء ماسح ضوئي لترقيم الأفلام السلبية والشرائح، فإن ماسح

الصور هو أفضل رهان لك. على الرغم من أن الماسحات الضوئية المسطحة يمكنها

أيضاً مسح صور لك، إلا أنها ليست بنفس السرعة التي يتم بها استخدام ماسحات الصور المخصصة. تجدر

الإشارة أيضاً إلى أن البرامج المدمجة في بعض ماسحات الصور تساعد في تنظيف واستعادة الصور القديمة

<https://techspirited.com> ().

➤ الماسحات الضوئية الاسطوانية Drum Scanners

يتم استخدام هذه الأنواع من الماسحات الضوئية أساساً لالتقاط صورة وإنتاجها بمعدل دقة عالية جداً. لا يوجد

سوى عدد قليل من الشركات التي تصنع هذه الماسحات، مع الأخذ بعين الاعتبار التكلفة المرتفعة لإنتاج ماسح

ضوئي مثل هذا. تفوق دقتها كل الأنواع السابقة وتستخدم في مؤسسات النشر، وتختلف فكرة عملها عن

الماسحات الضوئية الأخرى، حيث تثبت الورقة على اسطوانة زجاجية ويسطع ضوء من داخل الاسطوانة ليضيء

الورقة ويقوم جهاز حساس للضوء بتحويل الضوء المعكوس إلى تيار كهربائي (يس، 2013، ص21



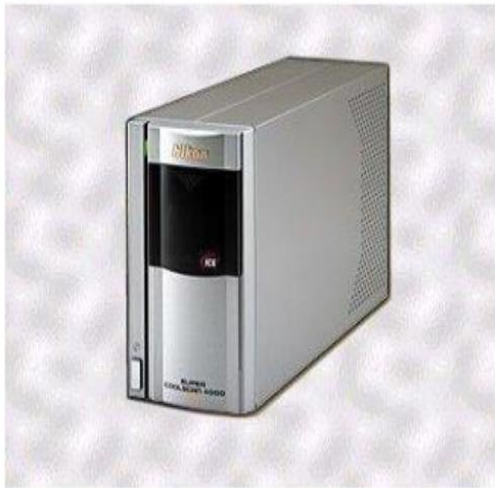
الصورة رقم (5)

2/2/3/1 الماسحات الضوئية لمصادر المعلومات غير التقليدية

➤ الماسحات الضوئية الخاصة بالشفافيات slides and transparencies scanners

تتواجد في إطار بيئة العمل المتخصص فئة من الأجهزة والتقنيات التي تلائم رقمنة مصادر المعلومات الشفافة او ما يطلق عليها الشفافيات، والتي يمكنها رقمنة نصوص مصادر المعلومات المتاحة على وسيط تخزين شفاف، وعادة ما تضم المكثبات وبخاصة العريقة منها على مركز متخصص في إنتاج المصورات واستنساخها ومعالجة المجموعات ذات النصوص الإيضاحية من إعلانات ورسومات وصور وطوابع وغيرها .ويمكن اعتبارها أجهزة متعددة الوظائف ،لها القدرة على معالجة جميع فئات النصوص الشفافة (الشفافيات) بما في ذلك الأحجام (A3 , A4) وعلى الصعيد المقابل ننوه إلى أن هذه التقنية غير مناسبة في حال إجراء عملية الرقمنة على كميات ضخمة من الأوعية، حيث أن وضع النص الأصلي على السطح الزجاجي وبعد ذلك الانتظار لفترات طويلة نسبياً لأخذ كل لقطة بعد إهدار الكثير من الوقت ومن ثم سرعان ما تصبح عملية مرهقة ومملة في أحيان كثيرة.

ويتوافر في الوقت الراهن الكثير من الأجهزة المتطورة التي يتم تصميمها وإنتاجها بواسطة متخصصين في مجال التصوير والمصورات، وبالنسبة للأجهزة التي تناسب أسعارها قطاعاً عريضاً من المستخدمين فإنها تتعامل بشكل أساسي مع النصوص من أحجام 24 * 36 مم وهي تستلزم التدخل اليدوي على الشفافية قبل المعالجة الآلية، كما يمكنها



الصورة رقم (6)

التعامل مع مجموعة محدودة معدة في شكل شريط عريض على وسيط

من مادة بلاستيكية يتم إدخاله بعد ذلك إلى داخل جهاز الرقمنة (نبيل ، 2010، ص 187).

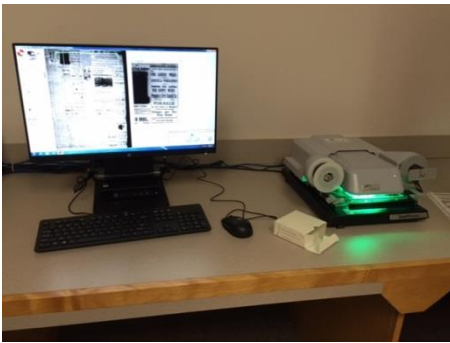
➤ الماسحات الضوئية الخاصة بالمصغرات الفيلمية MICROFORMS :

تعتبر عمليات حفظ المعلومات وتخزينها باستخدام المصغرات الفيلمية سواء كانت ميكروفيلم او ميكروفيش، منهجاً وأسلوباً تم تطبيقه على صعيد واسع منذ سنوات عدة في مختلف قطاعات الأنشطة مثل البنوك والمؤسسات والإدارات المتنوعة، وفيما يتعلق بالمكتبات فان حفظ المجموعات واختزانها من مصادر المعلومات يقتضي وبصفة مستمرة الاستعانة بالمصغرات الفيلمية، ذلك على السياسة العامة للهيئة او المؤسسة التي تشرف على المكتبة، ويضاف إلى ذلك عمليات تنمية وبناء المجموعات المتاحة بشكل مباشر في شكل مصغر فيلمي، مثل الجرائد والدوريات والنصوص والرسائل العلمية والأطروحات والمخطوطات و....الخ من مصادر المعلومات .

وتجدر الإشارة إلى وجود فئتين من الأدوات والتقنيات التي تسمح برقمنة مصادر المعلومات المخزنة في شكل مصغرات فيلمية هما :

أ- التقنيات ذات التكلفة المتوسطة : وهي تتيح درجة وضوح تتراوح بين (200 - 400 DPI) تبعاً للحيز الذي تشغله الصورة على الشاشة الشفافة (السطح الشفاف A3 او A4) وذلك في شكل " BI - Tinal" ابيض واسود او مستويات درجات الرمادي

ب- الأجهزة الموجهة إلى المتخصصين المتمرسين، وهي ذات تكلفة عالية تتناسب مع القدرة الإنتاجية العالية



لذلك الأجهزة لذلك توجه في الأساس لرقمنة المجموعات والأحجام الضخمة من مصادر المعلومات، وتمكن هذه الفئة من استخدام تقنيات خاصة بالتكثيف تسمح بالتحديد السريع للقطات التي يتم رقمنتها وعملية الإعداد في هذه الفئة يمكن أن تأخذ في الاعتبار

ليس فقط الميكروفيلم ولكن أيضا ميكروفيش او الأفلام في جاكيت

الصورة رقم (7)

films in jacquette (يس ، 2013 ، ص84)

4/1 الكاميرات الرقمية DIGITAL CAMERA

تعد من أهم التقنيات التي تساعد في عمليات الحفظ والتخزين لمصادر المعلومات المرقمنة. وتمتاز بالقدرة على معالجة المواد الهشة والحساسة مثل المخطوطات وأوائل المطبوعات والنصوص ذات الأحجام الكبيرة والأشكال المختلفة مثل الصحف والخرائط داخل المكتبات ومراكز المعلومات، حيث تزيد كثافتها النقطية على مليون بكسل، وتمتاز بسهولة توصيلها بالحاسب مما يوفر الجهد والوقت والمال؛ كما توفر مخرجات مسح عالية الجودة وهي منخفضة الأسعار . ويعيبها الوقت الطويل الذي تحتاجه عملية الرقمنة باستخدام الأنواع الموجهة منها إلى المتخصصين نظراً لأنها غالباً ما تكون متاحة على حامل أو عامود. كذلك ضرورة احتوائها على إمكانية معالجة

وإدارة الملفات ذات الأحجام الكبيرة نسبياً. وأيضاً استخدامها لذاكرة (وسيط تخزين)

من نوع كارت فلاش FLASH CARD وهذه الفئة من الوسائط التخزينية تشتمل

على طاقات محدودة للحفظ مما يجعل من الصعب استخدامها في حال تصوير

كميات كبيرة، لذلك غالباً ما يتم ربط أجهزة التصوير المتطورة بجهاز حاسب آلي

وذلك بهدف التغلب على مشكلة السعة التخزينية (يس، 2013، ص84-85).

الصورة رقم (8)



1/4/1 كيفية عمل الكاميرة الرقمية

في عملية التصوير الرقمي، تقوم الكاميرا بإسقاط الصورة على فيلم مغطى بطبقة بلورات حساسة للضوء، من هالوجين الفضة. ويغمس الفيلم بعدها في عدد من المحاليل الكيميائية، لإظهار الصورة وتثبيتها. أما في التصوير الرقمي (اللافيلمي) فإن عدسات الكاميرة تقوم بإسقاط الصورة على رقاقة حساسة للضوء تدعى charge coupled device (ccd).

تحتوي رقاقة ccd واحدة على ملايين من المحسسات sensors التي تعمل على استقبال الضوء وتحويله إلى بيكسلات. إذ ينشأ تيار كهربائي صغير في الأماكن التي يسقط عليها الضوء، ويتم إيجاد متوسط شدة (الشحنات الكهربائية) وتحويلها إلى أصفار وواحدات عن طريق رقاقة المحول التشابهي الرقمي analog to – digital converter ثم يتم ضغط هذه البيانات الرقمية وتخزينها في ذاكرة الكاميرة (رشيد، 2008، ص 8).

وهناك عدة مصطلحات ترتبط بالكاميرات الرقمية ينبغي معرفتها عند اختيار الكاميرة الرقمية كأداة الإدخال في مشاريع الرقمنة ومنها:

ميغا بكسل Mega pixel : معدل البكسلات التي تستطيع الكاميرة التقاط الصورة وفقه.

اما البكسل pixel : ناتج عن دمج كلمتين "pix picture" و "el element" وبناء على ذلك البكسل من أهم المكونات الأساسية للصورة الرقمية.

تتألف الصورة الرقمية من تجمع مرتب من البكسلات ضمن شبكة او مصفوفة، ويمكن تخيل البكسل على انه كتلة بناء أساسية تشترك مع البكسلات الأخرى في إنشاء الصورة. إذا كانت الصورة بالأبيض والأسود فكل بكسل يمثل 1 bit (القيمة 0 إذا كان البكسل اسود، و 1 إذا كان البكسل ابيض).

الدقة : تشكل الدقة عنصرا هاما آخر في الحكم على جودة الصورة وهي تشير إلى عدد البكسلات ضمن منطقة معينة. مساحة هذه المنطقة المتفق عليها عالميا بالبوصة المربعة. تستخدم الدقة لوصف عدد البكسلات الإجمالي للشاشة. تقاس الدقة عادة بالواحدة نقطة في البوصة dpi.

عمق البتات : عبارة عن عدد البتات المستخدمة لتخزين المعلومات المتعلقة بكل بكسل، كلما كان عمق البتات أعلى كلما كان عدد الألوان المختزنة في الصورة أكبر (هلاي ، المنصور ، 2003 ، ص 337 ، 339).

وهناك مواد لا تستطيع الكاميرا الرقمية او الماسحات الضوئية العادية التقاط صور لها، ومن ذلك الخرائط، والملصقات POSTERS، والرسوم الهندسية وما شابه ذلك من مواد. ولحل مشكلة هذا النوع من المواد فإن الأمر يتطلب استخدام ماسحات خاصة تدعى ماسحات الوثائق كبيرة الحجم oversized document scanners and scan back . وهناك عدة طرق يمكن إتباعها للتغلب على مشكلة تصوير الوثائق كبيرة الحجم ومنها :

أ- تصوير الأصل ورقمنة الفيلم الذي تم تصويره .

ب- شراء ماسحات خاصة للتعامل مع الوثائق كبيرة الحجم (A0 – A1)

ج - استخدام عتاد معين يعرف ب SCAN BACK كما يطلق عليه أيضا digital camera

back وهو قطعة من العتاد يتم تركيبها خلف الكاميرا التقليدية للتكامل مع العدسة والكاميرا

الموجودة فعليا ، مما يسمح بتحقيق درجة وضوح أعلى للصورة وتسمح بتصوير المواد ذات

حجم (A0) (بامفلح ، 2008 ، ص 148).

ويوضح الجدول رقم (1) التالي مقارنة بين الماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية أعد من قبل الباحثة :

الجدول رقم (1) مقارنة بين الماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية

الماسحات الضوئية	الكاميرات الرقمية	
الاستخدام	يستخدم لإدخال الصور والنصوص المكتوبة إلى الحاسب من خلال استخدام تقنية OCR	تستخدم لإرسال الصور فقط إلى الحاسب.
مصادر المعلومات	هناك عدة أنواع من الماسحات تتعامل مع مختلف الأنواع من مصادر المعلومات مثل الكتب - الوثائق - المصغرات الفلمية - الصور وهناك أجهزة مسح خاصة بالشفافيات - بالإضافة لوجود ماسحات خاصة بالمواد كبيرة الحجم بالمخططات الهندسية والخرائط	ينصح باستخدامها بالنسبة للمصادر التي يصعب التعامل معها باستخدام الماسحات الضوئية مثل المخطوطات والكتب النادرة.
دقة الصورة	تعتبر أقل جودة من الصور الناتجة باستخدام الكاميرات الرقمية	تعتبر ذات جودة أعلى من تلك الناتجة باستخدام الماسح الضوئي
السلبات	-تحتاج إلى عدة برامج مثل برامج للتشغيل، برامج للمسح، برنامج تحرير الصور، برنامج OCR لتحويل الصور إلى ملف نصي	- (السعة التخزينية) حجم التخزين المتاح ضمن الكاميرة لا يناسب تصوير كميات كبيرة نسبيا . - لا يمكن تحويل الصور الناتجة إلى ملف نصي

2- أشكال الملفات الرقمية

من أهم الأمور التي ينبغي مراعاتها في مشاريع الرقمنة هو اختيار أشكال الملفات الرقمية التي سيتم تحويل

الملفات لها، فهناك عدة أشكال خاصة بالصور والنص والتسجيلات الصوتية وتسجيلات الفيديو وغيرها .

حيث يعد الشكل عبارة عن الحاوية التي صممت لتناسب البيانات بطريقة من شأنها تيسير التعرف إلى كل

عنصر بيانات بحيث يمكن استرجاعه ومعالجته وفرزه وطبعه. وهناك عدة أشكال للملفات الرقمية تبعا لنوع

الوثائق والمصادر التي تتم رقمنتها ومنها :

1/2 أشكال خاصة بالصور

شكل TIFF (TAG IMAGE FILE FORMAT)

هو واسع الاستعمال، وخاصة في الأنظمة الأرشيفية للوثائق، وخاصة بإدارة الوثائق بطريقة الكترونية، هو متضمن عدد كبير من المتغيرات المتعلقة بكل نوع من الأنواع (ابيض واسود، مستويات الرمادي، الألوان) ومختلف أساليب ومناهج ضغط الصور من أجل الحفظ والتخزين .

شكل GIF (GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT)

هو يعتمد على مبدأ ضغط الصور دون فقدان في المعلومات. وبالرغم من ذلك فإن إصداره هذا الشكل التي صدرت عام 1989 (gif 89) لا تقوم بترميز أكثر من 256 لون لكل وحدة ضوئية (بكسل). مما نتج عنه أن الوثائق التي تحتوي عدة ألوان تكشف عن جودة غير عالية، لذلك يوصى باستخدام هذا الشكل مع صور جرافيك التي تحوي على عدد محدود من الألوان .

شكل JPEG (JOINT – PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP)

وهي مخصصة بدرجة أكبر للصور الفوتوغرافية، كما انه أكثر استخداما في شبكة الانترنت، ويسمح باختزان وحفظ كميات كبيرة من الصور داخل أجهزة التصوير الفوتوغرافي الرقمية، ويعمل بمبدأ الضغط بفقدان المعلومات والذي يعتمد في الأساس على حذف او مسح المقاطع غير الضرورية في الصور .

شكل PNG (PORTABLE NETWORK GRAPHICS)

وهو حديث الظهور بالنسبة لباقي الأشكال، وقد طور من قبل الهيئة المشرفة على الشبكة العنكبوتية، وبالتالي فهو موجه للاستخدام على الشبكة العالمية، حيث يؤدي دوراً بارزاً في تحسين سرعة عرض الصورة وجودتها .

2/ أشكال خاصة بالرسوم المتحركة

من أهم الأنواع بالرسوم المتحركة نجد الشكل الغالب هو استخدام GIF، كما انه يوجد شكل FLASH المصمم من قبل شركة " MARCO MEDIA " وهو ملائم جدا للاستخدام في شكل الرسوم المتحركة وخاصة الموجهة لتطبيقات الانترنت، كما يجدر بالذكر أيضاً شكل " LIVE MOTION " المصمم من قبل شركة " Adobe "

(بوخالفة ، 2014 b، ص 93 – 95).

2/ 3 أشكال خاصة بالنص

أي صفحة نصية يمكن أن تتم رقميتها سواء في شكل صورة أو في شكل نصي، وبالنسبة للرقمنة في شكل صورة فلا تعكس إلا صورة للنص فقط دون أية معالجة ممكنة على المحتوى الموضوعي الخاص به. والانتقال من الرقمنة في شكل صورة إلى الرقمنة في شكل نص، أصبح في الإمكان بفضل برمجيات التعرف الضوئي على الحروف والتي تتيح الفرصة للانتقال من شكل إلى شكل آخر للرقمنة. وكذلك فإن برنامجا متخصصا في معالجة الكلمات أو النصوص يأخذ على عاتقه عمليات تنسيق النص من أجل استعراضه على الشاشة . ومن أهم أشكال الملفات النصية استخدام شكل " PDF " Portable data format الخاص بمؤسسة " ADOBE "، وتكمن أهمية هذا الشكل في إمكانية الاحتفاظ بالمظهر الأصلي والأساسي للنص المرقم كذلك يمكن إجراء عمليات البحث بواسطة مجموعة من الحروف على الكلمات التي يحتوي عليها النص (العساف ، 2014 ، ص 116) .

ويعتمد عرض الملف وشكله على أهداف المشروع، فمثلا تناسب ملفات JPEG 2000 , TIFF الوضع إذا احتاج المستخدم درجة عالية من تقريب الصورة . عادة ما يتم تخزين ملفات TIFF لأغراض أرشيفية ولا تستخدم في العروض التقديمية؛ لان حجمها كبير جداً على العرض السريع ولا يمكن التحكم فيها بسهولة، بينما تلقى برامج مثل JPEG,PDF رواجاً في العروض التقديمية (IFLA,2014,P.17).

3-تقنية ضغط الملفات الرقمية

بعد عملية المسح والتصوير الرقمي للمصادر والوثائق، تحتاج مؤسسات المعلومات إلى ضغط هذه الملفات باستخدام ما يعرف بتقنية ضغط الملفات الرقمية. ويعد هذا الموضوع من المواضيع المهمة، وقد ازدادت الحاجة إليه كثيراً في الآونة الأخيرة نظراً للنمو السريع والهائل في عالم الوسائط المتعددة، والانتشار الواسع لشبكة الانترنت، ولأن بيانات النصوص والصور (الثابتة والمتحركة) والفيديو كبيرة جداً، فقد دعت الحاجة إلى استخدام تقنيات الضغط لتقليل حجم مساحة التخزين، بالإضافة لسهولة نقلها عبر الانترنت .

تُعرف طرق الضغط باسم الخوارزميات، وهي عبارة عن عمليات حسابية تستخدم لضغط الملفات. تقوم المؤسسات التي تنشئ تنسيقات الملفات بإنشاء خوارزميات خاصة بها وتتنافس مع بعضها البعض لإنشاء أفضل تنسيق.

حيث تتكون الصور النقطية من وحدات البكسل التي لها نفس القيم، حيث ستكون هناك مناطق بكسل في الصورة لها جميعها نفس القيمة، وليس هناك حاجة لتخزين كل بكسل واحد. تبحث هذه الخوارزميات عن بيانات زائدة عن الحاجة، أي قيم مكررة غير مطلوبة في الصورة أو الرسم وإنشاء تمثيل جديد للبيانات. ينشئ هذا التمثيل حجم ملف أصغر ولكنه يحتفظ بالبيانات ذات الصلة لعرض الصورة أو الرسم

(<https://www.sqa.org.uk>).

بالنسبة للأصوات يتم استخدام ضغط الصوت lossy (مع فقدان) في مجموعة واسعة من التطبيقات. بالإضافة إلى التطبيقات المباشرة (مشغلات MP3 أو أجهزة الكمبيوتر)، يتم استخدام تدفقات الصوت المضغوطة رقمياً في معظم أقراص الفيديو الرقمية والفيديو ووسائط البث على الإنترنت والراديو الساتلي والكابل، وبشكل متزايد في عمليات البث الإذاعي الأرضي. عادة ما يحقق الانضغاط ضغطاً أكبر بكثير من الضغط غير المفقود (5-20% من الحجم الأصلي، بدلاً من 50-60%)، عن طريق التخلص من البيانات الأقل أهمية.

كان ابتكار الضغط الصوتي المفقود هو من استخدام علم النفس الصوتي لإدراك أنه ليس كل البيانات الموجودة في تدفق صوتي يمكن رؤيتها بواسطة النظام السمعي البشري. معظم الضغط الناقص يقلل من التكرار الإدراكي عن طريق تحديد الأصوات غير الملائمة إدراكياً أولاً ، أي الأصوات التي يصعب سماعها. تتضمن الأمثلة النموذجية الترددات العالية أو الأصوات التي تحدث في نفس الوقت مثل الأصوات الأعلى.

(<https://en.wikipedia.org>)

ومن أمثلة تطبيقات الضغط مع فقدان (ADPCM , ATRAC,AAC ,MP3)

ومن أمثلة تطبيقات الضغط بدون فقدان (FLAC, WAVPACK,SHORTEN) هذا النوع يحافظ على البيانات ، أي أن البيانات تعود إلى شكلها البدائي بعد فك الضغط .

اما بالنسبة للصور فقد صنف تقنيات ضغط البيانات الصورية بشكل عام إلى ثلاثة أنواع هي :

1- ضغط البيانات بطريقة طول التكرار (Run length compression (RLC)

2- الطرق الإحصائية Statistical Methods

3- الطرق المعتمدة القاموس Dictionary Methods

تعمل طريقة طول التكرار على أساس حساب عدد مرات تكرار العنصر وتستخدم في ضغط بيانات الصورة وضغط النصوص، وتخصص شفرات ذات حجم ثابت بالنسبة إلى الرموز، بينما تختلف الطرق الإحصائية عن طريقة طول التكرار باستخدامها لشفرات ذات حجم متغير حيث تخصص شفرات قصيرة للمجاميع من الرموز التي لها احتمالية حدوث أعلى، اما الطرق المعتمدة على القاموس فهي تعتمد على القاموس

(سعد، 2005، ص2).

1/3 فئات تقنيات الضغط

هناك فئتان من تقنيات الضغط المتقدمة وهما :

1- الضغط بلا خسائر او فقدان Lossless Compression

2- الضغط مع فقدان Lossy Compression

1- Lossless Compression ضغط بلا خسائر

تعمل خوارزميات الضغط غير المفقودة على تقليل حجم الملف مع عدم فقد جودة الصورة. عندما يتم حفظ الملف، يتم ضغطه، وعندما يتم فك ضغطه (فتح)، يتم استرداد البيانات الأصلية. يمكن تطبيق هذا النوع من الضغط ليس فقط على الرسومات ولكن على أي نوع من بيانات الكمبيوتر مثل جداول البيانات والمستندات النصية وتطبيقات البرامج. إذا كنت بحاجة إلى إرسال ملفات كمرفق بريد إلكتروني، فقد يكون من الأفضل ضغطه أولاً. التنسيق الشائع المستخدم للقيام بذلك هو تنسيق zip. إذا قمت بتنزيل برنامج من الإنترنت، فقد يكون بهذا التنسيق أو في تنسيق مضغوط آخر. عند فتح الملف، يتم استرداد جميع البيانات الأصلية. لنفكر في الأمر بالشكل التالي: إذا قمت بضغط مستند باستخدام خوارزمية بدون فقد ، فإنه يبحث عن الحروف المتكررة ويتجاهلها مؤقتاً. عندما يتم إلغاء ضغط المستند، يتم استرداد الحروف. إذا لم يكن الأمر كذلك، فلن يكون للمستند معنى (<https://www.sqa.org.uk>).

2- الضغط مع الفقد Lossy Compression

في هذا النوع عند فك ضغط الملف سنحصل على نسخة مشابهة للملف الأصلي (ليست مطابقة تماماً للملف الأصلي) حيث يتم فقدان بعض التفاصيل، وبالتالي هذا النوع مقبول لضغط الصور والفيديو (حيث تكون الصورة بعد فك الضغط مشابهة للصورة الأصلية مع فقدان بعض الجودة)، ولكن ليست مقبولة أبداً بالنسبة للملفات النصية وذلك لان كل حرف في النص مهم ويؤثر على المحتوى بشكل مباشر (مضمون النص)

(عمران ، 2015 ، <https://www.syr-res.com/article>).

2/3 خوارزميات ضغط البيانات

من أشهر الخوارزميات المستخدمة في ضغط البيانات :

1- Huffman Coding هوفمان

2- Rle(run-length encoding)

Huffman Coding هوفمان

تتم تسمية خوارزمية تشفير هوفمان على اسم مخترعها، ديفيد هوفمان، الذي طور هذه الخوارزميات عندما كان طالباً في فصل عن نظرية المعلومات في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في عام 1950. إنها طريقة أكثر نجاحاً تستخدم لضغط النص. تتمثل فكرة هوفمان في استبدال الرموز ذات الطول الثابت (مثل ASCII) برموز متغيرة الطول، وتعيين كلمات مرور أقصر للرموز التي تحدث بشكل متكرر وبالتالي تقليل الطول الكلي للبيانات. عند استخدام كلمات متغيرة الطول، من المستحسن إنشاء بادئة (يمكن فك تشفيرها) بشكل مسبق، مع تجنب الحاجة إلى فاصل لتحديد حدود كلمة المرور.

ترميز Huffman يخلق مثل هذا الرمز (www.irwjet.net, 2016, wahba, maghari).

Rle(run-length encoding)

وهي خوارزمية تستغل التكرار الإحصائي لتمثيل البيانات بصورة دقيقة دون فقدان المعلومات بحيث أن العملية قابلة للعكس، وفي مثل هذا النوع يمكن تطبيقه على معظم بيانات العالم الحقيقي التي تملك تكراراً إحصائياً، على سبيل المثال قد تكون الصورة في بعض الأحيان قلما يتغير اللون على عدة بكسلات فبدلاً من الترميز (بكسل احمر، بكسل احمر،الخ) يصبح الترميز (250 بكسل احمر)، وبالتالي استعاضنا عن ترميز 250 بكسل بجمله تتألف من عدد قليل من المحارف (عمران، 2015، <https://www.syr-res.com/article>).

إن عملية الرقمنة خصوصاً بأسلوب الصورة ينتج عنه ملفات جداً ضخمة، لذا لا بد من الأخذ بعين الاعتبار حجم الملفات التي قد تؤثر على المساحات التخزينية، كما أنه قد تؤثر على الشبكة نتيجة لوزنها الزائد، ورغم الجهود بمجال زيادة سعة المساحات التخزينية إلا أنه لا بد من تطبيق تقنية الضغط حتى يتم الاستفادة من تقليل حجم الملفات الالكترونية وتسهيل عملية التبادل والتحويل (بوخالفة ، 2014a ، ص 97 - 98)

4-تنظيم مصادر المعلومات المرقمنة

يشهد النشاط الببليوغرافي ومجال تنظيم المعلومات تحولات كبيرة وأهمها طريقة التعامل مع المعلومات في البيئة الرقمية والتي تتطلب العديد من المهارات والقواعد والتقنيات، مما دفع إلى تطوير آليات ومعايير وقواعد تتناسب والشكل الجديد للمعلومة، سواء في شكلها أو إنتاجها أو طريقة تخزينها وبثها، وهذا ما دفع بالمؤسسات المكتبية إلى تكيف نشاطها في البيئة الرقمية ومواجهة هذا الواقع بالآليات ومنهجية مناسبة من خلال تطبيق معايير وتقنيات من شأنها أن تساهم في التحكم وتنظيم المصادر الالكترونية في البيئة الرقمية، وذلك من خلال إعداد الميئات الخاصة بالمصادر المرقمنة، والقيام بعملية كشف هذه المصادر. وتستعرض الدراسة هذين الجانبين المتعلقين بتنظيم المصادر المرقمنة.

1/4 الميئات

ظهر مصطلح الميئات في الإنتاج الفكري منذ الستينات من القرن العشرين، إلا أن استخدامه لم يكن من قبل المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات، حيث ظهر المصطلح بصورة متكررة في الإنتاج الفكري الصادر عن نظم إدارة قواعد البيانات Database Management System وذلك بغرض وصف المعلومات التي توثق خصائص المعلومات التي تشمل عليها قواعد البيانات، أي أنه كان يستخدم لوصف تنظيم المعلومات التي تضمها قواعد البيانات .

يزخر الإنتاج الفكري الآن بالكثير من المفردات التي ظهرت للدلالة على الميئات منها : ما وراء البيانات - بيانات البيانات - وصف البيانات - واصفات البيانات - وصائف البيانات - البيانات الفارقة .

ولا يوجد تعريف واحد للميئات، وإنما توجد العديد من التعريفات، فقد شاركت الكثير من المؤسسات والأفراد في وضع تعريفات للميئات منها تعريف الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات (IFLA) بأنها : " بيانات يتم استخدامها في وصف وتحديد موضع المصادر الالكترونية في بيئة الشبكات " (العربي، 2010، ص134).

وعرفت الباحثة الميئات بأنها: بيانات تساعد في وصف المصدر وصفاً دقيقاً يميزه عن المصادر الأخرى، من خلال مجموعة من القواعد والتعليمات، وتختص الميئات بالمصادر الالكترونية .

وتهدف الميئات التي ارتبط تطورها وديناميتها بتطورات الانترنت إلى ما يلي :

- 1- تسهيل البحث عن المعلومات بوصف المحتوى والعلاقات بين الملفات وترتيب المحتوى وتوفير أفضل مرجعية لموقع ويب او صفحة على الانترنت.
- 2- تسهيل التبادل والتشارك والتكامل في المعلومات والتعامل المتبادل بين النظم.
- 3- تسهيل إدارة مجموعات المصادر والأرشفة الالكترونية والإعلام عن دورة حياة الوثائق.
- 4- إدارة وحماية حقوق المؤلف.
- 5- تأصيل النص بالتوقيع الالكتروني المشفر (بن عيسى، 2014، ص16).

ويوجد ثلاث طرق لربط ما وراء البيانات بالمصدر :

- 1- التضمين EMBEDDED METADATA : حيث يتم إنشاء ما وراء البيانات في وقت إنشاء المصدر نفسه و متضمن مع لغة توكيد الوثيقة.
- 2- المصاحبة ASSOCIATED METADATA : ويتم فيها إنشاء ملف يحتوي على الميئات ويصاحب ملف المصدر محل الوصف.

3- المستقلة THIRD PARTY METADATA : ويتم فيها الاحتفاظ بالميتاداتا في قواعد بيانات مستقلة

عن المصدر من قبل المؤسسات قد تملك او لا تملك حق التحكم في المحتوى

(العريشي، المعثم ،2012،ص124).

1/1/4 وظائف الميتاداتا

في ظل التزايد المذهل في مصادر المعلومات على الشبكة العنكبوتية وما يواجه المتفاعلين معها من مشكلات سواء كانوا منتجي البيانات او المستفيدين منها قي بيئة تنمو بطريقة عشوائية يغيب فيها التنظيم ، دعت الحاجة المتخصصين في ميدان تنظيم المعلومات إلى إيجاد صيغة تعمل على تلافي العوائق الناتجة عن هذه العملية وهو ما يمثل الوظائف الأساسية التي تقوم بها الميتاداتا والمتمثلة في :

1- تحديد وتعريف المصادر resources identification

فهي تلبي سهولة الوصول إلى مصادر البيانات على الشبكات، وذلك من خلال فهرستها باستخدام المعايير وإعداد نقاط الإتاحة التي من خلالها يمكن للمستفيد أن يصل إلى المصادر المختلفة على الشبكة .

2- تنظيم المصادر الالكترونية electronic resources organization

الميتاداتا تتيح تنظيم وتجميع المصادر المختلفة حسب معايير مختلفة، كالجُمهور المستهدف، او حسب الموضوعات، وذلك من خلال بنائها كصفحات على الشبكة العنكبوتية .

3- التحقق الرقمي : digital identification

تتكون معظم خطط ما وراء البيانات من عناصر من شأنها وصف المصدر مهما كان نوعه، الأمر الذي يسمح بالتفريق بين نفس المصادر، خاصة إذا تعرضت للتغيير او التعديل .

4- قابلية التشغيل التبادلي : interoperability

من الخصائص الرئيسية لهذه القواعد قابليتها للتشغيل التبادلي والمتمثلة في إمكانية تبادل البيانات بين الأنظمة المتعددة، من أجهزة الحاسب الآلي وبرامجها المختلفة، بأقل خسارة ممكنة في المحتوى والفاعلية الوظيفية .

5- الأرشفة والحفظ : archiving & preservation

تتميز المعلومات الرقمية أو الالكترونية بالهشاشة، لأنها غالباً ما تعرض للزوال أو الاندثار بسهولة، وللتغيير والتعديل المستمرين، كما أنها تتعرض للضياع لهشاشة المواد المسجلة عليها. إن التطور التقني لمقومات التخزين قد يجعل من استعمال تلك المواد أثراً بعد عين، وبالتالي عدم القدرة على استرجاع البيانات والمعلومات المخزنة . لهذه الأسباب تتركز الجهود في ما وراء البيانات (الميتاداتا) في القدرة على الحفظ الدائم للمعلومات فتسجل سلوك المصدر المعلوماتي (من أين أتى وكيف تغير منذ إنشائه وحفظ صفاته المادية)

(جوهرى ، file:///C:/Users/acer/Downloads/63388_34404.pdf).

ومما سبق وجدت الباحثة إن الميتاداتا تؤدي وظيفتين رئيسيتين هما :

- 1- توفير طرق للكشف عن وجود مصدر المعلومات وسبل الوصول إليه .
- 2- توثيق محتوى وجودة وسمات المصدر ودرجة صلاحيته وملائمته للاستخدام .

2/1/4 خطط الميتاداتا

لقد تم تطوير خطط مختلفة كثيرة لما وراء البيانات وسيتم مناقشة الخطط الأكثر شيوعاً وهي :

1- دبلن كور DUBLIN CORE

2- مبادرة ترميز تشفير النص TEI

3- ترميز ما وراء البيانات ومعياري الانتقال METS

4- خطة وصف كائن ما وراء البيانات MODS

أولاً :معيار دبلن كور DUBLIN CORE

دبلن كور (Dublin core) هو معيار للبيانات الوصفية تم تشكيله بعد سلسلة من ورش العمل التي حضرها المتخصصون في علوم الكمبيوتر وعلوم المكتبات. فضلاً عن المتخصصين في العلوم الأخرى. تأكدت الحاجة إلى مواصفة قياسية دولية للميتاداتا لتوحيد الترميزات والمصطلحات التي تعددت وتتنوع ، وفي سنة 1995 م عقدت مؤسستا المركز الوطني للتطبيقات الحاسوبية العالمية NATIONAL CENTER FOR SUPERCOMPUTING (APPLICATIONS NCSA) ومركز المكتبة المحوسبة على الخط المباشر (OCLC) ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER في الولايات المتحدة اجتماعاً بمدينة دبلن في أوهايو أفضى إلى إنشاء تركيبة أطلقوا عليها اسم مبادرة دبلن كور للميتاداتا وعرفت باسم دبلن كور DC. وتحدد هذه التركيبة مجموعة من بيانات البيانات مكونة من 15 عنصراً أصلياً. ثم تطورت التركيبة إلى معيار أمريكي Z39,50 سنة 2000م ثم إلى معيار دولي ISO 15836 سنة 2003 م. وأعد هذا المعيار ليكون مرجعاً لمجتمعات مهنية مختلفة من بيبليوغرافين وناشرين ومعدّي محتوى وتجار وغيرهم. ولذا جاءت مصطلحات العناصر غير تقليدية وغير مطابقة لما هو متداول بين متخصصي المعلومات (بن عيسى، 2014، ص 17).

ثانياً : مبادرة ترميز تشفير النص TEI

إن مبادرة ترميز النصوص (TEI) عبارة عن اتحاد يطور بشكل جماعي. إن هدفها الرئيسي هو تقديم مجموعة من الإرشادات التي تحدد طرق التشفير للنصوص المقروءة آلياً، وبشكل أساسي في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية واللغويات. منذ عام 1994، تم استخدام إرشادات TEI على نطاق واسع من قبل المكتبات والمتاحف والناشرين والباحثين الأفراد لتقديم نصوص للبحث والتعليم عبر الإنترنت. بالإضافة إلى الإرشادات نفسها، يوفر الاتحاد مجموعة متنوعة من الموارد والأحداث التدريبية لتعلم TEI، ومعلومات عن المشروعات التي تستخدم TEI، وبيبليوغرافيا المنشورات المتعلقة بـ TEI، والبرامج التي تم تطويرها أو تكييفها مع TEI.

اتحاد TEI هو منظمة غير ربحية تتكون من مؤسسات أكاديمية ومشاريع أبحاث وعلماء من مختلف أنحاء العالم. يساهم الأعضاء مالياً في الاتحاد وينتخبون ممثلين لمجلسه ومجلس إدارته. احتفاءً بالذكرى الثلاثين لتأسيس مجتمع TEI، مُنحت جائزة أنطونيو زامبولي 2017 من تحالف المنظمات الإنسانية الرقمية

(<http://www.tei-c.org>) .

ثالثاً : ترميز ما وراء البيانات ومعيان الانتقال METS

METS (Metadata Encoding and Transmission Standard)

لقد تم تطوير ترميز ما وراء البيانات ومعيان الانتقال لملء الحاجة إلى البنية المعيارية للبيانات لوصف كائنات ومواد المكتبة الرقمية المعقدة. إن METS هي خطة لخلق XML لإنشاء لغة التهيئة الموسعة XML، للتعبير عن كائنات المكتبة الرقمية ، وما وراء البيانات الوصفية والإدارية المشتركة، وأسماء وأماكن الملفات التي تكون الكائن الرقمي.

تعد ما وراء البيانات ضرورية لإدارة ناجحة، واستخدام مواد رقمية أكثر تكشيفاً، ومختلفة عن ما وراء البيانات المستخدمة لإدارة مجموعة الأعمال المطبوعة والمواد المحسوسة الأخرى. ونحتاج إلى ما وراء البيانات البنائية لتأكيد إن الملفات المرقمنة مستقلة (مثل صفحات مختلفة من كتاب رقمي) هي مبنية ومهيكلية بالشكل الملائم الصحيح . ونحتاج إلى ما وراء البيانات الفنية لنحصل على معلومات عن عملية الرقمنة بحيث يستطيع العلماء تقرير وتحديد مدى دقة انعكاس الأصل الذي توفره النسخة الرقمية، كما أن هناك حاجة لما وراء البيانات الفنية الأخرى لأغراض وعمليات داخلية، وذلك من أجل إنعاش وتجديد وترحيل البيانات مما يؤكد مدى قدرة المصادر القيمة على التحمل (هودج ، 2005، ص10).

رابعاً :خطة وصف كائن ما وراء البيانات MODS

Metadata object description schema

معيان لوصف الكيانات الرقمية نشرته مكتبة الكونغرس الأمريكية library of congress , network

development and mark standards office

ليكون خطة مشتقة من مارك، يتحقق من خلالها تحميل بيانات مختارة من تسجيلات مارك 21، أو إنشاء تسجيلات وصف للمصدر الأصلي. وتم كتابة عناصر MODS باستخدام لغة الترميز الممتدة XML، الأمر الذي يضمن استقلاليتها عن أي حزمة برمجية.

ويحقق معيار MODS الوسطية بين بساطة معيار دبلن كور وبين تعقيد مارك، فهم قائم على مجموعة الحقول الفرعية لصيغة مارك على اعتبار انه مشتق منها، إلا انه يختلف عنها في كون MODS يعتمد على استخدام اللغة الانجليزية لكتابته بدلاً من الأرقام وبذلك فإنه من غير المطلوب لمستخدم MODS أن يكون على معرفة بصيغة مارك، وهو أسهل من مارك على اعتبار أن العناصر المستخدمة فيه أقل، وقد أعيد تنظيمها بطريقة أكثر منطقية. وحالياً يتكون MODS من 20 عنصراً تمثل عناصر المستوى العالي، يندرج تحت كل منها عناصر أخرى (بامفلج ، 2008 ، ص204) .

2/4 التكشيف

ومن العمليات الفنية الأخرى التي لا بد من إبداء الاهتمام بها أيضاً هي " التكشيف " والتي تعد من العمليات المهمة التي تساعد في استرجاع المعلومات من الوثائق المرقمنة.

حيث تعرف بأنها :العملية التي يتم من خلالها توفير الوصول والاسترجاع السهل لوثائق النظام .

ويوجد ثلاث طرق أساسية لتكشيف الوثائق :

أ- تكشيف النص كاملاً Full – text indexing

ب-تكشيف الحقول index fields

ت-بناء الملف او المجلد file / folder structure (دعاس ، 2019 ، ص 100).

كما يعرف بأنه : هو عملية تحليل المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات والتعبير عن هذا المحتوى بلغة نظام

التكشيف (شهرزاد ، 2017 ، ص 22).

اما خطوات التكشيف الآلي فهي تتم على عدة مراحل :

- التحليل المعجمي : يتم فصل جميع الكلمات المكونة للوثيقة مشكلة مفردات، والمفردة هي وحدة معجمية او جذر، ثم يعمل البرنامج الآلي على إقصاء الكلمة الفارغة - الضمائر، حروف العطف - باستعمال قائمة الكلمات الفارغة (anti - dictionnaire) .
- البحث عن جذر : فقد تأتي الكلمة وفق عدة أشكال لكن تكون متقاربة المعنى ولهذا تعمل البرمجيات على البحث عن جذر الكلمات حتى يتم الوصول إلى الشكل المثالي، وذلك لتجنب ضخامة الكشف الناتج .
- حساب وزن الكلمات : حيث نعين أهمية المصطلح مقارنة بالوثيقة التي تحتويه باستخدام معاملات إحصائية .
- عرض الكشف : قبل الرد على أية جملة مسائلة فان هيكلة تخزين البيانات السابقة ضرورية ومعظم برمجيات التكشيف الآلي تخزن المصطلحات المستخرجة من النصوص المكشوفة في :

➤ الملفات المعكوسة

➤ جداول اللواحق

➤ ملفات الإمضاء (شاشة ، 2015 ، ص 55)

5-سياسة الحفظ الرقمي واستراتيجياته

يشير (DAY,2003) إلا أن الوعي بقضية الحفظ الرقمي ظهر بشكل متزايد بعد نشر تقرير فرقة العمل المعنية بأرشفة المعلومات الرقمية عام 1996 م بتكليف من لجنة الحفظ والوصول ومجموعة المكتبات البحثية الأمريكية، حيث قدم هذا التقرير ملخصاً جيداً للقضايا ذات الصلة بموضوع الحفظ الرقمي، واعتبر محفزاً لمزيد من البحث والتطوير.

ومن الصعوبة بمكان وخارج نطاق التطبيق أن يتم الحفظ الرقمي لكل المصادر الرقمية حتى أن يستمر إلى ما لا نهاية إلا أنه إذا تعذر أن تحتفظ المكتبة بكل المصادر فهذا أفضل من أن تخسرها أو تفقدها جميعها . وهنا تأتي أهمية وجود سياسة تتحدد بها أسس الاختيار والطرق المتبعة في الحفظ الرقمي لكافة فئات المصادر الرقمية والفترات الزمنية التي تجري فيها وتحديد بنود التعاقد والاشتراك مع المرافق التجارية الناشئة فيما يتعلق بالحفظ الرقمي، وتتخذ تلك السياسة أحد شكلين أولهما سياسة مستقلة للحفظ الرقمي، وثانيهما بنود أو إرشادات متضمنة في سياسة تنمية المكتبات الرقمية. (ابراهيم، 2005، ص 8)

1/5 مفهوم الحفظ الرقمي

الرقمنة تتيح للمكتبات، مراكز الأرشفة، والمتاحف الفرصة ليضعوا موادهم الأصلية في أرشيف ملائم و مواقع التخزين الآمنة التي تكون إمكانية الوصول إليها مقيدة نظراً لوجود البديل الرقمي.

قبل الحرب العالمية الثانية تم تعريف الحفظ ببساطة بأنه جمع و تقييد استخدام الوثائق الأصلية في خوف من الضرر، الآفات، و إساءة الاستخدام من قبل المعالجين عبر السنين (Feigel, 2015, p.33).

ويعرف الحفظ الرقمي اليوم بأنه إدارة وصيانة الكائنات الرقمية (الملفات أو مجموعات الملفات التي تحتوي على معلومات في شكل رقمي)، بحيث يمكن الوصول إليها واستخدامها من قبل المستخدمين في المستقبل.

(<https://www.lib.umich.edu>)

ويعرف بأنه: إدارة المعلومات الرقمية، بحيث يمكن الوصول إليها واستخدامها في المستقبل

. (Sadiku, 2017, p.6)

وعرفت الباحثة الحفظ الرقمي بأنه :

هو إدارة وتخزين المواد التي تمت رقمنتها، بحيث يصبح من اليسير على المستخدمين الوصول إليها واستخدامها في أي وقت .

ولكن ينبغي التأكيد أن عملية الرقمنة لا تعني الحفظ، فالرقمنة ليست أقل كلفة، أكثر ضماناً، أو حتى أشد موثوقية من الميكروفيلم، بخلاف الجودة العالية للميكروفيلم، فإن الصورة الرقمية ليست هي الرائدة في عملية الحفظ، وبالتالي فإن الطريقة الوحيدة لإسهام الرقمنة بلعب دور ايجابي في عملية الحفظ هي بأن تساهم النسخ الرقمية في الحد من تلف النسخة الأصلية، أو حين تخزين الملفات في الكمبيوتر بصورة تلبى معايير الجودة، والاستمرارية في الحفظ وهكذا ... (IFLA,2002,P.11).

حيث تقدم تكنولوجيا الرقمنة مفهوماً جديداً لعملية حفظ الوثائق. فهي تسمح بالمحافظة على النسخة الأصلية، من خلال توفير الوصول إلى النسخة الرقمية منها. بالإضافة إلى ذلك، فإن تكنولوجيا الرقمنة تحرر حفظ الوثائق من قيود التخزين المتواضعة في الكثير من البلدان النامية .

2/5 استراتيجيات الحفظ الرقمي

من المهم لأي مكتبة أو مركز معلومات، أو أرشيف عند التفكير في مشاريع الرقمنة، هو اختيار الإستراتيجية المناسبة للحفظ الرقمي على المدى الطويل، ذلك لأنه مصادر المعلومات التقليدية تدوم لفترات طويلة قد تدوم لعقود بعكس المصادر المرقمنة أو الرقمية التي تواجه مشاكل التلف أو الفقدان بصورة دائمة .

للتغلب على المشاكل التقنية المقترنة بالحفظ الرقمي تم تطوير عدة استراتيجيات لمعالجة مشكلة التقنيات المرتبطة بالحفظ طويل المدى للمحتوى الرقمي تتمثل في الآتي :

1- إستراتيجية حفظ التقنية : تتمثل في حفظ الأجهزة المادية والبرمجيات الخاصة بها. وبرز عيوب هذه الإستراتيجية تتمثل في التدهور المادي للأجهزة واختفاء الخبرة لتشغيل الأنظمة إلا أن هذه الإستراتيجية معقدة للغاية ولا يمكن أن تكون ذات جدوى إلا على المدى القصير .

2- إستراتيجية محاكاة التقنية : تعنى بتطوير برامج أنظمة حاسب آلي قوية لمحاكاة الأنظمة القديمة ومنصات الحاسب وأنظمة التشغيل كلما تطلب الأمر ذلك. ومن أهم مزايا هذه الإستراتيجية التغلب على مشكلة فقدان بعض خصائص المحتوى. حيث يتم الاحتفاظ بالمظهر والأداء الوظيفي للمحتوى دون

المساس بالمحتوى الأصلي. إلا أن من أهم عيوب هذه الإستراتيجية أنها معقدة وتستغرق وقت أطول

(السريجي ، عارف ، 2015 ، ص 17).

3- إعادة النسخ والتنشيط : يعد النسخ احد الأساليب الأساسية لمعالجة البيانات، فالبيانات الهامة الموجودة كنسخة واحدة تكون عرضة للمخاطر، فالمكونات المادية للحاسب قد تتعطل، والبيانات قد تضيع بسبب مشكلة في البرامج؛ او قد يقوم موظف غير مؤهل او غير أمين بمحو البيانات، او تصيبه أية كارثة أخرى. لهذه الأسباب تلجأ مراكز الحاسب الآلي دورياً إلى إعداد نسخ احتياطية من جميع البيانات وتخزينها في مواقع آمنة. أما الهيئات الأكثر تنظيماً فإنها تزيد على ذلك بتجميع السجلات الهامة دورياً لتخزينها لأمد طويل. ومن أساليب الاستنساخ أيضاً الاحتفاظ بنسخ من السجلات المالية والقانونية على شكل مصغر (ميكرو فيلم ميكرو فيش). حيث أن الأشكال المصغرة الأرشفية الجيدة تدوم أطول من غيرها. وحيث أن أعمار جميع الوسائط التي تخزن عليها المعلومات الرقمية قصيرة، فيجب أن تخطط المكتبات الرقمية لتنشيط مجموعاتها دورياً على المنوال نفسه. فكل عدة سنوات يجب نقل البيانات إلى وسائط تخزين جديدة (أرمز ،2006، ص501-502) .

وقد ذكر في عدد من أدبيات البحث الأجنبية مصطلح **الحفظ المنطقي**، حيث يعد الحفظ المنطقي جانب من إدارة الحفظ الذي يهتم بضمان استمرار استخدام محتوى معلومات ذي معنى، من خلال ضمان وجود مظهر قابل للاستخدام للكائن الرقمي. يشار إليها أحياناً باسم "حفظ التنسيق" أو "الحفظ النشط". تتكون من ثلاث مراحل:

- التمييز (الوصف) **Characterize**: فهم المواد الرقمية الموجودة في المستودع.
- الخطة **Plan**: جزء من صنع القرار يعتمد على المعلومات التي يتم جمعها من التوصيف. سيحدد ذلك التهديدات التي تواجه استمرار التوفر وإمكانية الوصول، وتخطيط الإجراءات التي سيتم اتخاذها للمواد الرقمية المعرضة للخطر.
- العمل **Act**: وضع الأشياء موضع التنفيذ ويجب أن تكون هذه عملية ميكانيكية حيث أن كل التفكير الذهني قد تم في مرحلة التخطيط

(<https://libguides.bodleian.ox.ac.uk>)

وفي تجربة لمؤسسة sun Microsystems مع كل من جامعة ستانفورد، والمؤسسة الوطنية للعلوم، ومؤسسة اندرو ملون foundation Mellon Andrew ، في تطوير أسلوب جيد لحفظ الوثائق التي يتم نشرها في الشبكة العنكبوتية العالمية، حيث يتم التركيز على الدوريات الالكترونية، وتعتمد التقنية الناتجة عن هذا الجهد المسماة " كثرة النسخ تحافظ على سلامة المادة - " على التعاون بين عدد من المؤسسات ذات الأهداف المشتركة في ضمان التعامل مع المحتوى نفسه. كما يقارن البرنامج باستمرار بين النسخ فإذا تبين فقد أي من هذه المستودعات أو تعرضها للتلف، يتم تعويض المحتوى تلقائياً بين الناشر أو المستودعات الأخرى (حمزة، 2015، ص62).

ويقسم الحفظ الرقمي إلى :

الحفظ طويل المدى : وهو يعني الإتاحة المستمرة للمواد الرقمية، وذلك بشكل مطلق غير محدد.

الحفظ متوسط المدى : الإتاحة المستمرة للمواد الرقمية إلى ما بعد التغيرات في التكنولوجيا لفترة محددة من الوقت ولكن ليست مطلقة.

الحفظ قصير المدى : إتاحة المواد الرقمية اما لفترة محددة من الوقت بينما لا يمتد لفترة طويلة او حتى تصبح المواد غير متاحة بسبب التغيرات في التكنولوجيا (بن تازير، بومعرافي، 2019، ص8).

3/5 وضع الإستراتيجية الملائمة للحفظ الرقمي

ينبغي في المشاريع الرقمية أن تعد إستراتيجية للحفظ الرقمي قبل القيام بتنفيذ المشروع، لان عملية التنفيذ ينبغي أن تتم اعتماداً على المعايير المناسبة لإستراتيجية الحفظ المحددة.

1- الإستراتيجية التنظيمية : تتعلق بالجوانب الإدارية اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية الفنية، ومن ذلك

توفير الميزانية والعاملين المدربين ذوي المهارة، وكذلك وضع السياسات والاستراتيجيات المتعلقة

بالجوانب الفنية .

وهناك أسلوبان لوضع سياسة الحفظ الرقمي أشار إليهما عماد عيسى، يمكن إتباع أحدهما وهما :

أ- وضع سياسة مستقلة خاصة بالحفظ .

ب- تخصيص بنود تتعلق بسياسة الحفظ ضمن سياسة تنمية المقتنيات الرقمية.

2- الإستراتيجية الفنية : تتعلق بالجوانب التقنية التي ينبغي القيام بها لضمان قابلية المواد الرقمية

للاستخدام والإتاحة حتى في ظل التغييرات التقنية المستقبلية سواء للبرامج او الوسائط (بامفلح

، 2008، ص 7- 8).

6-رقمنة المواد السمعية البصرية

لقد شهد القرنان الأخيران ظهور وسائل جديدة تتراوح بين عملية التصوير الفوتوغرافي والأشكال الرقمية، ومنذ القرن التاسع عشر، جرى استكمال الوثائق المطبوعة بتسجيلات سمعية بصرية، شكلت التمثيل الموضوعي للظواهر المادية كالأصوات والصور. وللمرة الأولى أصبح التوثيق الشفهي لظواهر ثقافية منقولة أمراً ممكناً، بحيث باتت متاحة للبحث، ومكنتها من أن تنقل إلى جمهور أوسع، بل وإلى الناس في العالم بأسره. غير أن الوثائق السمعية البصرية لن تبقى إلا بضعة عقود، بينما لا تتجاوز حياة الوثائق الرقمية عشرة أعوام وتتعرض الأجهزة الحديثة لنقل المعلومات مشكلة إضافية تكمن في أن معظم الوثائق السمعية البصرية، وجميع الوثائق الالكترونية هي وثائق قابلة للقراءة بواسطة الأجهزة، ولذلك فبالإضافة إلى عدم الاستقرار الفيزيائي والكيميائي لأجهزة حمل المعلومات، فهي مهددة بتقادم المعلومات المكرسة لمعالجتها. ونظراً لوتيرة التطور التكنولوجي، فإن مدة دورة الحياة التجارية لنظم التسجيل والتخزين ما فتئت تنقص. وفي عالم الوثائق السمعية البصرية والالكترونية المتقدمة - المسماة عادة الوثائق " الرقمية النشأة " - يؤدي هذا إلى النتيجة الغريبة المتمثلة في أن وسائل النقل ربما بقيت في حالة مادية جيدة، في حين أن المعدات اللازمة لتشغيلها لم تعد في المتناول. وبناء عليه فلا يمكن صون الوثائق السمعية البصرية والمسجلة بالفيديو والالكترونية بنجاح إلا بواسطة عمليات النقل من هيئة أجهزة / برمجيات / أشكال أخرى (المناسير ، 2015، ص 5).

1/6 تنسيقات ملفات الصوت والفيديو وأحجام الملفات

أولاً: تنسيقات الملفات الصوتية

هناك مجموعة واسعة من تنسيقات الصوت التي يتم استخدامها، وحاولت الباحثة رصد بعض هذه التنسيقات وهي:

1- تنسيق ملف تبادل الصوت AIFF

هو أحد تنسيقات ملفات الصوت الشائعة المستخدمة في كل من ماكنتوش وويندوز. وهو متوافق مع النظام الأساسي، ويمكن لمعظم مؤلفي الأقراص المضغوطة قبول ملفات AIFF عند كتابة قرص مضغوط صوتي لـ Red Book.

2- Wave - تنسيق الصوت الأصلي لـ Windows.

تنسيق أصلي على أنظمة Sun / UNIX وشائع على الإنترنت. يتعامل مع صوت مضغوط 8 و 16 بت ، و μ Law ترميز .

3- تنسيق Audio Layer MP3 MPEG

يوفر نسبة عالية جداً من الضغط للملفات الصوتية (حوالي نسبة 12:1) مع الحفاظ على المستوى الأصلي لجودة الصوت في الأذن. بسبب ارتفاع الجودة في الحجم الصغير، أخذت ملفات mp3 شعبية كبيرة، والعديد من المواقع تقدم ملفات mp3 للتحميل (معظمها تقدم هذه الملفات في انتهاك لحقوق النشر). الصوت الرقمي هو عادة من خلال أخذ 44,100 عينة من 16 بت في الثانية (Hz) للإشارة الصوتية التناظرية، وهذا يعني أن ثانية واحدة من الصوت بجودة CD تتطلب 1.4 مليون بت (حوالي 176 كيلو بايت) من البيانات. وبمعرفة كيف يدرك الناس في الواقع الصوت، ابتكر مطورو MP3 خوارزمية ضغط تقلل من البيانات حول الصوت الذي لا يستطيع معظم المستمعين رؤيته.

يعد MP3 حالياً أقوى خوارزمية في سلسلة من مقاييس تشفير الصوت وضعت تحت رعاية فريق خبراء الصور المتحركة (MPEG) و رسمي من قبل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO).

(MARK,2000,<http://www.columbia.edu>)

ثانياً : تنسيقات ملفات الفيديو

هناك طيف واسع من التنسيقات التي تتعلق بملفات الفيديو، ورصدت الباحثة بعض من هذه التنسيقات وهي :

MP4 -1 Moving picture experts group 4

تم تطويرها خصيصاً لتوصيلات الانترنت، ذات النطاق الترددي المنخفض. أحجام الملفات صغيرة لأنه يستخدم تقنية الضغط.

يستخدم في مجموعة متنوعة من التطبيقات والأجهزة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

AVI (Audio Video Interleave)-2

تم تطويره بواسطة مايكروسوفت MICROSOFT عام 1992 .

لا تستخدم تقنية الضغط، لذلك يمكن أن يكون حجم الملف كبيراً وبطيئاً التنزيل، يقتصر على حجم الملف

2GB. (C:/Users/~ass/Downloads/media)

Apple QuickTime Movie (MOV) -3

تنسيق وسائط متعددة شائع الاستخدام في أغلب الأحيان لحفظ ملفات الفيديو أو الأفلام؛ يستخدم خوارزمية

امتلاك خاصة تم تطويرها بواسطة شركة APPLE. متوافق مع كل من أنظمة التشغيل ماكنتوش Macintosh

و ويندوز windows.

Advanced systems format file (asf) -4

تنسيق ملف وسائط، تم تطويره بواسطة شركة Microsoft، بشكل أساسي من أجل بث الوسائط. يمكن ضغطها باستخدام مجموعة متنوعة من برامج ترميز الفيديو.

(<https://www.lcps.org>)

يظهر الجدول رقم (2) مقارنة بين مجموعة من تنسيقات ملفات الفيديو :

الجدول رقم (2) مقارنة بين مجموعة من تنسيقات الفيديو

ملاحظات	العيوب	المزايا	التنسيق
- تحتاج إلى النظر في قوة معالجة الكمبيوتر ، بسبب قيود حجم الملف - يمكن بسهولة إنتاج ملفات عالية الجودة على DVD باستخدام ناسخ أقراص DVD	- حجم الملف كبير - الفيديو 25 غيغا بايت لمدة 60 دقيقة	- جودة عالية للفيديو - تستطيع التسجيل مرة أخرى على شريط DVD	DV-AVI
- جودة الفيديو لديه أفضل من التنسيق السابق ، يستخدم على نطاق واسع على شبكة الانترنت	- حجم الملف اكبر مقارنة مع تنسيقات الملفات الأخرى - لا يمكن التحرير	- جودة الفيديو جيدة - مثالية لنقل الويب	MOV
- يمكن الانتقال إلى أي جزء من الفيديو - تنسيق التدفق هو الأحدث والأعظم	- يتطلب البرنامج المساعد فلاش	- جودة الفيديو جيدة - حجم الملف صغير - يبدأ العمل فوراً عند تحميل الصفحة	FLASH VIDEO (FLV)
- كان يستخدم كتنسيق بث شائع ، لكن لا يتم استخدامه كثيراً اليوم	- التنسيق مضغوط - لا يمكن التحرير	- حجم الملف صغير - جودة الفيديو عالية - مثالية لنقل الويب	Real video (rm)

(<http://users/~ass/.../video-file-format.pdf>)

2/6 رقمنة الصوت (الكاسيت)

هناك ثلاثة عناصر في محطة عمل رقمنة الصوت (الكاسيت) وهي : مشغل الكاسيت، وحدة تحويل من تناظري إلى رقمي، جهاز التقاط رقمي. اعتماداً على المعدات المحددة، قد تكون جميع هذه المكونات منفصلة، أو قد تخدم مكونات مفردة وظائف متعددة.

1- مشغل شريط لإنتاج الصوت الذي ستحوطه محطة العمل إلى تنسيق رقمي، بعض المشغلات يملكون مخرجات صوت مضمنة .

2- وحدة التمثيل التناظرية إلى الرقمية : وحدة تحويل التناظري إلى رقمي، هي ما تقوم بالاتصال به إلى مشغل الشريط الخاص بك حتى تتمكن من التقاط الصوت الناتج عن الشريط وتحويله إلى تنسيق رقمي. عند اختيار وحدة تحويل تأكد من قدرته على تلبية مواصفات الأرشفة الخاص بك من حيث حجم العينة وعمق البت .

3-جهاز الالتقاط الرقمي : جهاز الالتقاط الرقمي هو جهاز كمبيوتر، استناداً إلى وحدة التحويل المحددة قد تحتاج إلى استضافة بطاقة تحويل محددة، أو في حالة استخدام وحدة خارجية، سوف يتم توصيلها عبر كابل طرفي، في معظم الأحيان USB. (<http://www.sustainableheritagenetwork.org>)

3/6 رقمنة أشرطة الفيديو

قائمة المعدات اللازمة لرقمنة أشرطة الفيديو تبدأ من جهاز كمبيوتر مع كمية كبيرة من الذاكرة. ومن المستحسن استخدام القرص الصلب بسعة 320 غيغا بايت وسرعة 7200 دورة في الدقيقة على الأقل .

مثال على تجميع جهاز كمبيوتر مناسب لرقمنة أشرطة الفيديو :

نظام التشغيل : ويندوز فيستا 8 / 7 / 8.1 ؛

3.0GHz X4 / أمد الظاهرة 3.0GHz المعالج : إنتل كور

رام : 2GB / 4GB

بطاقة الرسومات : نفيديا / أم د HD5750 1024MB / GTS450 1024MB

مساحة القرص الثابت : 500 غيغابايت

ومن الطرق الأخرى للرقمنة :

- **بطاقة التقاط الفيديو** : هذه الطريقة من الرقمنة سهلة جداً، لأنها تحتاج فقط لشراء بطاقة التقاط الفيديو. طريقة بسيطة، ولكن في الوقت نفسه لديها بعض المشكلات. وهو يحتاج إلى إزالة غطاء وحدة النظام لإدراج بطاقة التقاط الفيديو، وأيضاً تحميل برامج إضافية .

- **كاميرا الفيديو الرقمية** : يمكن أيضاً رقمنة الشريط باستخدام كاميرة الفيديو، ومن الضروري أن تدعم الواجهة التناظرية. من أجل معرفة ما إذا كانت الكاميرة تدعم هذه الميزة يمكن الرجوع إلى دليل الجهاز.

عموماً، هنا سوف نذكر عدة أنواع من ناقلات النماذج التناظرية والرقمية للصوت والصورة وهي :

- ناقلات ميكانيكية

- قرص ميكروجروف (microgroove) أو " الفينيل "

- حاملات الشريط المغناطيسي

- كاسيت مضغوط IEC I ، كاسيت مدمج IEC II .

- VCR, VHS, SVHS, BETAMAX ,BETACAM

- محركات الأقراص المغناطيسية

- أقراص مرنة 5.25 بوصة ، 3.5 بوصة .

- أقراص صلبة

- ناقلات ضوئية

- تنسيقات الأفلام 16 ملم ، سوبر 8

- ناقلات بصرية

(<http://travesia.mcu.es>)

CD , MD MINI DISC , DVD -

4/6 شروط هامة للصوت والفيديو

عمق البت أو حجم العينة أو الدقة : مصطلحات مختلفة للتعبير عن عدد البتات المستخدمة التي تمثل كل عينة من إشارة الصوت. أعماق البت القياسية هي 8 ، 16.

وبالتالي كلما كان الملف الصوتي المرقم أكثر دقة يمكن أن يمثل الإشارة الصوتية (التناظرية) الأصلية.

معدل البيانات : كمية البيانات التي يجب نقلها كل ثانية لتكرار الصوت الرقمي أو إشارة الفيديو. غالبا ما تستخدم مع الفيديو الرقمي.

ديسيبل : مقياس لوغاريتمي يقيس حجم الصوت. إذا كان صوتين dB10

وبصرف النظر عن الحجم، فهذا يعني أن صوت واحد هو أعلى بعشر مرات من الصوت الآخر.

تردد : دورات في الثانية، والمعروف أيضا باسم هيرتز، وهو تعبير عن معدل تغيير موجة الصوت. كلما زاد التردد (كلما زاد عدد الدورات في الثانية) ، كلما كان الصوت أعلى في آذاننا .

هيرتز ، كيلوهرتز (هرتز) : تم تسميته ببحث مبكر في مجال الصوت، ويعني Hertz "دورات في الثانية"، وهي الطريقة التي نعبر بها عن تردد الصوت. واحد هرتز هو دورة كاملة من موجة سليمة في الثانية. يتم وصف الترددات أيضا في كيلو هرتز (ألف دورة في الثانية)، كما هو الحال في "الحفلة " لأوركسترا سيمفونية حديثة فهي 440 كيلوهرتز.

عينة : "لقطة" مفردة لإشارة الموجة أو إشارة الفيديو في لحظة من الزمن. الصوت الرقمي والفيديو تتكون من مجموعة من العينات . العينات هي الكميات.

معدل العينات : عدد العينات في الثانية التي تؤخذ من إشارة صوتية لإنتاج ملف صوتي رقمي، يتم التعبير عنه بالكيلو هرتز (kHz). معدلات مشتركة هي 11.025 kHz، 22.050 kHz و 44.100 kHz. كلما زاد معدل أخذ العينات ، كانت جودة الصوت أفضل.

الطول الموجي : طول دورة واحدة من إشارة صوتية أو شكل موجة. هذا هو عكس التكرار. وهذا يعني أن الطول الموجي الأطول يمثل تردداً أقل؛ و الطول الموجي الأقصر يمثل تردداً أعلى.

(MARK,2000, <http://www.columbia.edu>)

ومن الأسباب التي دفعت مراكز الأرشفة بالإضافة للمكتبات ومراكز المعلومات للتوجه نحو رقمنة المواد السمعية البصرية أنه :

- أصبحت تكنولوجيا الرقمنة تستخدم بشكل بارز اليوم لأجل صيانة وحفظ الأرشيف السمعي البصري. وإذا كانت الرقمنة تعني تحويل الرموز التماثلية إلى بيانات حاسوبية (إعلامية) فإن ترجمة علامات الفيديو تولد حجماً كبيراً من البيانات التي ينبغي أن تكون متراصة حتى تأخذ حيزاً صغيراً يسمح ب تخزينها ونقلها على شبكات الاتصال .

- إن البيانات المتراسة للوثيقة السمعية البصرية على وعاء الكتروني تأخذ مستويات مختلفة بحسب الاستعمالات. (من بضعة كيلوبايت في الثانية إلى عشرات الميغابايت في الثانية) إذ تستخدم حسب درجة "التراص" سواء لعمليات الترميم / أو عمليات المونتاج أو البث على قناة رقمية أو للمشاهدة (أو المعاينة visionnage) بجودة VHS.

- إن تحويل الوثائق التماثلية على وعاء رقمي يفيد كثيراً في حماية الوثيقة الأصلية حيث تعرض للتداول نسخاً رقمية عوضاً عنها. هذه النسخ تكون ذات جودة عالية وهي شبيهة تماماً بالأصل.

- ومن خصائص تكنولوجيا الرقمنة أنها تفصل بين الوعاء والمحتوى. إذ تصبح المعلومات السمعية البصرية غير مرتبطة بوعاء مادي مثل وعاء فيديو كاسيت. الأمر الذي يسمح بنقلها من المزود SERVER إلى محطات طرفية، وباستخدام نفس المحتوى وفي نفس الوقت من قبل مجموعة من المستخدمين. إذا كانت المحتويات الرقمية غير مرتبطة بوعاء لتسهيل تداولها. فإن الملفات الحاسوبية تكون مسجلة على أوعية ضوئية لها قدرات كبيرة في التخزين . تتفاوت أحجامها من الأوعية التي تخزن أكثر من 9 ساعات من البرامج (Cartouche DTF ou DLT , SDLT , LTO , SALT) إلى أوعية صغيرة مثل القرص الضوئي CD-ROM , DVD (HVD) (قدرة ، 2007 ، ص49).

7- مشاريع الرقمنة عربياً وعالمياً

1/7 مشاريع الرقمنة عربياً

مشروع الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية :

دار الكتب والوثائق القومية هي المكتبة الوطنية لجمهورية مصر العربية وهي تعتبر أول مكتبة وطنية في العالم العربي، وتبلغ مخطوطات الدار حوالي 57 ألف مخطوط تعد من أنفس المجموعات، كما تضم مجموعة نفيسة من أوراق البردي العربية يبلغ مجموعها حوالي ثلاث آلاف بردية تتعلق بعقود زواج وبيع وإيجار واستبدال وكشوف وسجلات خاصة بالضرائب، وأقدم البرديات يعود لسنة 87 هـ .

كما تحتوي الدار على مجموعة طبية من الوثائق الرسمية التي تتمثل في حجج الوقف ووثائق الوزارات المختلفة وسجلات المحاكم. كما تمتلك الدار مجموعة من النقود العربية يعود أقدمها إلى سنة 77 هـ. كما تشمل مجموعاتها تشكيلة كبيرة من مخطوطات القرآن المكتوبة على الورق والجلد وبعضها في الخط الكوفي القديم غير المنقط وبعضها لخطاطين مشهورين، وفيها مجموعات عثمانية وفارسية قديمة .

بدأ مشروع المعرفة في 16 فبراير 2007 ويوجد بالمشروع وفق آخر إحصائية حوالي 102,945 مقالا حقيقيا و 2,409,583 صفحة مخطوط فيها (عبد الله ، 2014 ، ص 9).

بالإضافة إلى مشروع المكتبة الرقمية العالمية الذي نفذ مركز المسح الرقمي بدار الكتب، حيث افتتح قسم المسح الرقمي بدار الكتب الذي قدمته مكتبة الكونجرس الأمريكية لدار الكتب المصرية على سبيل الاستعارة طويلة الأجل في نوفمبر 2006. وذلك في إطار تفعيل اتفاقية التعاون الموقعة بين رئيس مجلس إدارة الكتب والوثائق القومية وفرانيسيس ريتشارد دوني السفير الأمريكي السابق بالقاهرة و الدكتور مايكل البن رئيس مكتبة الكونجرس السابق .حيث ان الهدف من إنشاء هذا المعمل هو رقمنة أندر مقتنيات الدار التراثية من مخطوطات وأوانل الدوريات والمطبوعات للحفاظ عليها مع إتاحتها لجمهور الباحثين من مختلف دول العالم في صورة رقمية بالإضافة إلى إتاحة مجموعة منها من خلال البوابة الرقمية العالمية والمكتبة الرقمية العالمية على شبكة الانترنت. حيث هدف المشروع إلى المسح الرقمي ل 60 مخطوطة من دار الكتب المصرية ومثلها من مكتبة الكونجرس الأمريكية ليصبح العدد النهائي 120 مخطوطة وتتاح بشكل رقمي من خلال البوابة العالمية وهي مبادرة من مكتبة الكونجرس الأمريكية .

وعملت الدار برئاسة الدكتورة نيفين محمد موسى إلى نشر مجموعة وثائق خاصة بوثائق جامعة الدول العربية، مجاناً على موقع وزارة الثقافة، ويأتي ذلك في إطار مشاركة الهيئة في مبادرات وزارة الثقافة – خليك بالبيت .. الثقافة بين ايديك – وتضم المجموعة وثائق نادرة تتناول دور جامعة الدول العربية في الفترة من 1944 حتى 1990، ويمكن للقراء تحميل المجموعة الوثائقية من خلال المكتبة الرقمية على بوابة الثقافة المصرية، او من خلال موقع الهيئة العامة للكتب. (وزارة الثقافة المصرية، www.moc.gov.eg)

مبادرة المخطوطات اليمنية : هو مشروع لرقمنة المخطوطات اليمنية بقيادة فريق عمل جماعي، متكون من نخبة من المتخصصين في دراسة التراث الإسلامي وتاريخ الشرق الأوسط والأدب العربي، ويعمل هذا الفريق المختص

في أمريكا الشمالية وأوروبا والشرق الأوسط تحت إدارة "دافيد هولنبيرغ" من "جامعة أوريغون"، ويدير تمويل المشروع كل من :

أ- مكتبة جامعة برينستون

ب- جامعة برلين الحرة

ويهدف المشروع لتحقيق ما يلي :

1- صيانة المخطوطات العربية الموجودة في المكتبات اليمنية الخاصة.

2- رقمنة المخطوطات وجعلها في متناول الجميع.

3- فهرسة ورقمنة ثلاث مكتبات خاصة بالعاصمة اليمنية صنعاء، وبإجمال 236 مخطوطة.

4- تكوين وتأهيل الخبراء اليمنيين في مجال المخطوطات في كل مرحلة من مراحل مشروع الرقمنة، من حيث التدريب على تقنيات ضبط الإضاءة والإعدادات، والتحكم ببرامج التقاط الصور وضبطها، بالإضافة إلى التحكم في قواعد ومعايير الفهرسة والمتعلقة بنقل الأسماء العربية إلى اللاتينية وذلك من خلال عقد دورات خاصة بهذا الشأن.

5- انجاز مكتبة رقمية تضم هذه المخطوطات اليمنية التي تمت رقمنتها، بالإضافة إلى مجموعة المخطوطات المتواجدة بمكتبة "جامعة برينستون" و " المكتبة الوطنية برلين " (حمزة، 2015، ص77).

مشروع رقمنة المخطوطات (سلطنة عمان) : المخطوطات العمانية عبارة عن موروث ثقافي وتاريخي يحمل في طياته الكثير من العراقة والأصالة، ظهر أول مشروع لرقمنة المخطوطات العمانية عام 2005 م، وقد مرت فكرة أرشفة و رقمنة المخطوطات العمانية بعدة مراحل مروراً باستخدام تقنية الميكروفيلم، ثم الماسحات الضوئية، حيث عمدت وزارة التراث والثقافة العمانية على تطبيق تقنية التصوير الرقمي لأهميتها في الحفاظ على الثروة الفكرية "

أصل المخطوطات " بتوفير نسخة رقمية مصورة وملونة عن المخطوطة وبإمكانية إعادة طباعتها بحيث تكون طبق الأصل .

يهدف مشروع رقمنة وتوثيق وأرشفة المخطوطات العمانية، إلى إتاحة المادة العلمية للدارسين والباحثين والحصول على اكبر قدر من المعلومات في أسرع وقت وبأقل ثمن. إضافة إلى مواكبة التقدم الرقمي والذي يتطور يوما بعد يوم. وقد تم منذ بداية عام 2010 وحتى آخر إحصائية تم تصوير وفهرسة ما يزيد عن 2000 مخطوطة من أصل 4500 مخطوطة، وقد تم التخطيط لرقمنة المخطوطات بالوزارة على مرحلتين :

1- المرحلة الأولى : يتم فيها تصوير المخطوطات بالكامل على أشكال رقمية (صيغة Pdf ، صيغة tif ، صيغة jpg).

2- المرحلة الثانية : نشر المخطوطات على الانترنت وإتاحتها للباحثين على شكل (jpg)

(عبد الله ، 2014 ، ص 12).

2/7 مشاريع الرقمنة عالمياً

اما التجارب على المستوى العالمي فهناك عدد كبير من مشاريع الرقمنة في المكتبات ومراكز المعلومات والتي لا مجال لذكرها جميعها هنا، لذلك اخترنا نموذجين من هذه المشاريع التي قام بدراستها احمد فرج احمد (2007) في بحثه المنشور " مشروعات رقمنة مصادر المعلومات : دراسة لتجارب المكتبات الوطنية الفرنكفونية" وهي :

مشروع رقمنة الصور الثابتة المتاحة في المكتبة الوطنية الفرنسية

تعود البدايات الأولى لمشروع رقمنة الصور الثابتة المتاحة في المكتبة الوطنية الفرنسية إلى التسعينات من القرن الماضي، وذلك تحت إشراف الهيئة العامة للمكتبة الرقمية "EPBN"، وذلك بهدف رقمنة ما يقرب من 300 ألف صورة ثابتة لناء مجموعات تعمل في بيئة متعددة الوسائط من (صور ثابتة، صور متحركة، ملفات صوتية، ملفات مطبوعة ...)

ويهدف هذا المشروع إلى :

- إتاحة مجموعات من المصورات الفنية التي يمكن ان تخدم البحث، وتلبية احتياجات المستفيدين.
- إتاحة مجموعات تمثل تاريخ التصوير وتطوره بصفة عامة.
- المساعدة على نشر وزيادة قيمة التراث الوطني الفرنسي المصور غير المعروف.
- إتاحة مصادر معلومات جيدة للبحث في متناول الباحثين.
- إتاحة مراجع لمجموعات الصور المتماسكة والمتجانسة.
- توفير الفرص أمام الجمهور العام للتعرف بشكل أفضل على هذا المصدر الفني.
- تسهيل عمليات البحث والوصول إلى المجموعات الفنية.

اما المراحل المختلفة التي مر بها المشروع فكانت كالتالي :

تمثلت المرحلة الأولى في اختيار مجموعات الصور المراد رقمنتها والمتاحة في أقسام المكتبة الوطنية الفرنسية والمجموعات المختارة من جانب المؤسسة المشاركة في العمل، ثم تأتي عملية رقمنة المجموعات ، وهي العملية التي لا غنى عنها، لإتاحة استخدام مصادر المعلومات في بيئة الكترونية . ويشير Daniel Renault إلى ان القرص الضوئي CD-ROM يعتبر من الوسائل الأساسية لنقل المصادر المرقمنة، وتضطلع المكتبة الوطنية الفرنسية بتحديد أساليب بناء وتنظيم مجموعات الفهارس وذلك بعد القيام بمجموعة من الدراسات والاختبارات. وقد وقع الاختيار على رقمنة مصادر المعلومات وفقا لأسلوب الرقمنة في شكل صورة مع إعطاء الملفات الناتجة عن هذه العملية الامتداد TIFF، بدرجات وضوح تتراوح بين 300 إلى 400 نقطة في البوصة DPI، وذلك وفقا لطبيعة النص المرقمن .

وتمثل مرحلة التحكم ومراقبة الجودة مرحلة أساسية في هذا المشروع، وفيها يتم التحقق من مستوى جودة ووضوح النصوص المرقمنة، ويتم القيام بها اعتمادا على المتخصصين العاملين في المكتبة الوطنية الفرنسية. وتقوم الهيئة العاملة من خلال محطات عمل معدة خصيصا لهذا الغرض بعرض الصور إلى جانب الشروح الخاصة بها

والتسجيلية المعدة قبل الفهرسة لكل صورة، ويتم إعداد التسجيلية التمهيدية وفقا لقاعدة بيانات متخصصة في فهرسة المواد السمعية والبصرية Ever-loris.

ويتم تحميل مجموعات الصور من خلال مجموعات من الأجهزة والتقنيات المتاحة داخل موقع المكتبة الوطنية الفرنسية، وهذه الأجهزة مزودة بشاشات عرض ذات حجم 17 بوصة، والتي تعطي إمكانية عرض الصور بأساليب متنوعة منها في شكل سلسلة من الصور المتتابعة او في شكل صورة واحدة بملء الشاشة. وتتم عملية الوصول إلى التسجيلات المتعلقة بالصور من خلال الإطلاع على فهرس المواد السمعية والبصرية متاح بالمكتبة. وهناك ما يقرب من (205000) صورة مرقمنة يمكن الإطلاع عليها من خلال مجموعات الأجهزة المتاحة داخل الأقسام المختلفة للمكتبة الوطنية الفرنسية.

وقامت المكتبة الرقمية الفرنسية Gallica باختيار مجموعة من الصور التي سقط عنها حق التأليف وعرضتها ضمن مقتنياتها على بواباتها على الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) ، وهي بذلك تعطي الفرصة أمام المستفيدين للإطلاع على مجموعات الصور مباشرة دون الحاجة إلى الذهاب إلى المكتبة لاستخدام مجموعة الأجهزة المتاحة في قاعاتها المختلفة (احمد، 2007، ص 4).

مشروع قاعدة بيانات التسجيلات الصوتية DISC-O-LOGUE

يعتبر هذا المشروع قاعدة بيانات متخصصة في التسجيلات الصوتية والتي صدرت في الفترة ما بين (1950 - 1980)، والمتاحة باللغة الفرنسية وخاصة في إقليم الكيبك الكندي، ويتضمن مختلف أنواع التسجيلات الصوتية والموسيقى الشعبية والجاز مروراً بالموسيقى الكلاسيكية، كما يتم تجميع الأغاني الفرنسية لموسيقى البوب "Pop" و الفولك "Folk" والكونتري "country" والتي لها علاقة بالمضمون الكندي على وجه الخصوص. ويعتبر هذا المشروع أداة بحث عن المعلومات الموسيقية الفرنسية بكندا، تناسب المستفيدين من كندا وأنحاء العالم وخاصة البلاد الفرنكوفونية. وقد تم هذا المشروع في الفترة ما بين يناير إلى سبتمبر من عام 1997م وذلك مروراً بالخطوات التالية :

- عدد 9000 بطاقة تم إدخال بياناتها في برنامج "InMagic"
- التحقق من دقة البيانات والمعلومات في قاعدة البيانات التي تم الانتهاء منها وحفظها .
- نقل وتحويل البيانات من "InMagic" إلى "Glimpse" وهي إحدى تطبيقات قواعد البيانات المتوافقة مع الشبكة العنكبوتية العالمية.
- التحقق من البيانات وذلك لضمان عدم تأثرها بعوامل التلف.
- تصميم بوابة ويب لهذا المشروع متضمنا واجهات البحث الموجهة للمستخدمين، إلى جانب مجموعات من التعليمات الإرشادية لإجراء البحث.
- تصميم كافة الروابط الفائقة للربط بين صفحات مواقع الويب وقاعدة البيانات إلى جانب مجموعة الصفحات الرئيسية على موقع المكتبة الوطنية الكندية.
- المراجعة الشاملة والتجريب النهائي للمشروع.

مرت رقمنة مجموعات مصادر المعلومات الخاصة بهذا المشروع بمرحلتين أساسيتين هما:

المرحلة الأولى : وتمت في الفترة ما بين فبراير إلى مايو من عام 1997م، وتم فيها تشغيل مجموعة من الأشخاص بتعاقدات، وذلك بفضل الإعتمادات التي خصصتها "Alliance Stentor" إلى المكتبة الكندية، بهدف تمويل عملية الرقمنة، وفي نهاية مايو من عام 1997م تم إدخال ما يقرب من (65000) بطاقة.

المرحلة الثانية : وامتدت في الفترة من يونيو إلى سبتمبر من عام 1997 م، وتمت فيها الاستعانة بمجموعات من الطلاب وذلك بفضل الدعم المطروح من خلال البرنامج الخاص بمبادرة رقمنة الشبكة الصناعية المدرسية الكندية، ووصل العدد النهائي للتسجيلات الخاصة بقاعدة بيانات هذا المشروع (89183) تسجيلية.

وقد واجه هذا المشروع العديد من التحديات والصعوبات، فعملية إدخال البيانات والمعلومات الخاصة بالبطاقات تعتمد على مجموعات من التقنيات الحديثة والتي تتم من خلال المسح الضوئي إلى جانب استخدام برمجيات التعرف الضوئي على الحروف "OCR". الأمر الذي نتج عنه وجود العديد من الأخطاء عند التعرف على

الحروف الخاصة بالبطاقة نتيجة الاختلاف في بعض الأحوال بين أنواع وأشكال وأحجام الحروف إلى جانب وجود بعض الحواشي والملاحظات المكتوبة بخط اليد على البطاقات، مما أدى إلى ضرورة خضوع البطاقات المرقمنة إلى عمليات تصحيحات وتصويبات طويلة.

(احمد، 2007، ص17)

3/7 مشاريع رقمنة المواد السمعية البصرية

الرقمنة هي وسيلة لإعطاء قيمة أكبر للمواد السمعية البصرية، وبالأخص المواد التي تحمل التراث الثقافي والحضاري للبلاد، حيث ستمكن الرقمنة من الوصول لهذه المواد بشكل أسهل، وستتيح للمستخدمين من جميع أنحاء العالم بالتعرف إلى تراث وثقافة البلاد، بالإضافة إلى صون وحفظ هذا التراث لفترة أطول، وإتاحته للأجيال القادمة .

حيث ذكرت كاترين (CATHERINE JASSERAND ,2013) انه خلال السنوات الأخيرة، شاركت العديد من الأرشيفات السمعية البصرية في مشاريع لجعل مجموعاتهم وبياناتهم متاحة على الانترنت. هذه هي حالة (المعهد الهولندي للصوت والرؤية)، والتي تعد واحدة من الشركاء في اكبر مبادرة رقمنة في أوروبا، صور للمستقبل. يهدف المشروع إلى فتح أكثر من 100000 ساعة من المواد السمعية البصرية لتعليم ولعامّة الجمهور. على أساس هذا المشروع، أطلقت وسائل الإعلام الهولندية منصة الصور المفتوحة في 2009. بدعم من المعهد الهولندي للصوت والرؤية وبالتعاون مع مركز الأبحاث الهولندية، توفر منصة الصور المفتوحة إمكانية الوصول عبر الانترنت إلى أجزاء من المجموعات السمعية البصرية. الغرض من المنصة هو تحفيز إعادة الاستخدام الإبداعية. يتم منح الوصول إلى المحتوى من خلال نماذج تراخيص، يحتوي النظام الأساسي على حوالي 2000 فيديو. تم وضع علامة على جزء صغير على انه ملكية عامة، وبالتالي يمكن إعادة استخدامها وإعادة توزيعها بحرية دون أي قيود .

كما أطلق المعهد السينمائي البريطاني (BFI) برنامج تمويل، محفوظات BFI للمستقبل، لرقمنة 10000 فيلم، وجعل التراث البريطاني الكامل متاحاً رقمياً على المدى الطويل. إلى جانب رقمنة المحتوى السمعي البصري جعلت BFI الملايين من المواد الرقمية المرتبطة بالسينما مثل مراجعات الأفلام وقصاصات الصحف، على المستوى الأوروبي .

الأرشيفات السمعية البصرية هي أيضاً شركاء للمبادرات التي تجعل المحتوى السمعي البصري متاحاً ويمكن البحث فيه من خلال التجميعات والبوابات مثل المكتبة الرقمية الأوروبية، أو البوابات المتخصصة بالمواد السمعية البصرية، بوابة الأفلام الأوروبية، أرشيفات الأفلام على الانترنت، أو شاشة الاتحاد الأوروبي .

للاستفادة من الفرص الاقتصادية الجديدة التي تمثلها الأصول الثقافية الرقمية للسوق الداخلية، اقترحت المفوضية الأوروبية تضمين المؤسسات الثقافية في النطاق المنقح للتوجيه المتعلق بإعادة استخدام معلومات القطاع العام، (المشار إليها فيما بعد بتوجيه PSI). يهدف توجيه IPSI الأصلي ، المعتمد في عام 2003، إلى تطوير سوق معلومات أوروبي يستند إلى المعلومات التي تجمعها وتصدرها وتوزعها السلطات العامة . ينسق في قواعد الحد الأدنى بشأن إعادة الاستخدام ولكن ليس القواعد المتعلقة بالوصول إلى المعلومات العامة، والذي يبقى الكفالة الوحيدة والحصرية للدول الأعضاء . بعد 18 شهراً من المفاوضات المكثفة بين المؤسسات الأوروبية، وقد تم تعديل نطاق PSI ليشمل المتاحف والمحفوظات والمكتبات بين هيئات القطاع العام الخاضعة لقواعد إعادة الاستخدام .

ومن أبرز مشاريع الرقمنة التي تعنى بحفظ التراث الثقافي العالمي مشروع " ذاكرة العالم " والذي لا بد من إلقاء الضوء عليه لما له من أهمية من حيث أهدافه والمهام التي يؤديها.

(Jasserand,2013,scholar.google.com)

مشروع ذاكرة العالم

أنه برنامج اليونسكو الرئيس الذي يهدف إلى ضمان حفظ أرصدة دور المحفوظات القيمة ومجموعة المقتنيات النفيسة الموجودة بالمكتبات والمتاحف في جميع أنحاء العالم وبث المعرفة بها .

وهي إحدى مبادرات اليونسكو الثلاثة الرامية إلى حماية التراث الثقافي العالمي ورفع مستوى الوعي به، أما المبادرتان الأخرتان فأحدهما هي اتفاقية حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي المعنية بالحفاظ على قائمة التراث العالمي التي تضم المباني والمواقع الطبيعية التي تتمتع بقيمة عالمية بارزة، والأخرى هي اتفاقية حماية التراث غير المادي التي تعمل على التعرف على الثقافة والروايات الشفوية وتدعم بقائها. وتكمل هذه النهج الثلاث بعضها .

بدأ برنامج ذاكرة العالم في عام 1992 استجابة لقلق اليونسكو المتزايد بشأن الحالة التي كان عليها وضع حفظ التراث الوثائقي العالمي وتداوله. فقد تأسس برنامج ذاكرة العالم باعتباره نهجا طويل المدى لتغيير الطريقة التي تتبناها الأمم، والحكومات، والمجتمعات، والأفراد في تقدير التراث الثقافي العالمي ، وحمايته، واستخدامه، ودعمه سواء كان ذلك التراث في المكتبات أو دور المحفوظات أو المتاحف أو مكان آخر.

والتراث الوثائقي هو مصطلح شامل يستخدم في ذاكرة العالم للإشارة إلى وثيقة واحدة من أي نوع أو عدد من الوثائق التي تشكل مجموعة منطقية ومتماسكة (مجموعة مقتنيات أو رصيد أو وحدة أرشيفية على سبيل المثال)

كيف يعمل برنامج ذاكرة العالم ؟

يوفى برنامج ذاكرة العالم بمسؤولياته من خلال أمانة اليونسكو (القائمة في باريس) وشبكة من اللجان والمبادرات التي تعمل بموجب المبادئ التوجيهية العامة للبرنامج.

وبرنامج ذاكرة العالم له لجان وسجلات دولية وإقليمية ووطنية. ولكل من هذه اللجان والسجلات الموقع الإلكتروني المنفصل الخاص به، وهي تعمل بصفة مستقلة، ولكن بما يتوافق مع المبادئ التوجيهية العامة.

(اليونسكو، <http://www.unesco.org/webworld/en/mow>)

ويقوم مشروع ذاكرة العالم العربي بتحقيق الأهداف التالية :

- الحفاظ على الذاكرة التراثية للعالم العربي وتعريف الأجيال بها.
- حصر وتوثيق التراث العربي بشتى جوانبه المختلفة.
- دعم المبادرات العربية والإقليمية في مجالات توثيق التراث.
- الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا الحديثة والمتطورة في توثيق التراث العربي. (عبد الله، 2014، ص 14)

وهناك توجه من قبل بعض مؤسسات المعلومات التي تعنى بالتراث الثقافي والوطني، إلى المشاركة في مشروع ذاكرة العالم التابع لمنظمة اليونسكو، بهدف صون التراث الوثائقي، وإعطاء أهمية أكبر لهذا التراث الحضاري والثقافي.

ومن هذه التجارب تجربة عمان في صون التراث الوثائقي، حيث توج الاهتمام الرسمي بالتراث الوثائقي في سلطنة عمان بتشكيل الفريق الوطني لبرنامج ذاكرة العالم في العام 2012م، وذلك بهدف تحقيق عدة أمور منها:

- 1- متابعة أعمال برنامج ذاكرة العالم لمنظمة اليونسكو.
- 2- العمل على ترشيح الأعمال المناسبة للمرحلة القادمة حسب المعايير الفنية والتاريخية المعمول بها بمنظمة اليونسكو.
- 3- زيادة الوعي ببرنامج ذاكرة العالم بين المؤسسات والأفراد والمهتمين بالتراث الوثائقي.
- 4- رقمنة التراث الوثائقي الهائل وحفظه إلكترونياً بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.
- 5- تسهيل الوصول إلى التراث الوثائقي وإتاحة الانتفاع به من قبل الدارسين والباحثين والمهتمين.

ومن أهم إنجازات الفريق الوطني :

- 1- إدراج مخطوطة معدن الأسرار في علم البحار على سجل ذاكرة العالم عام 2017م.

2- التعاون مع اليونسكو في إنشاء اللجنة الخليجية لذاكرة العالم (النوفلي، 2020، ص82).

ويمكن الاستفادة من تلك المشاريع من خلال :

- التعاون والتنسيق بين مركز الوثائق التاريخية وبين مؤسسات أخرى عربية أو عالمية، أرست مشاريع ناجحة لرقمنة مصادرها التراثية والاستفادة من تجاربها لتعزيز العمل ضمن مشروع الرقمنة في المركز.
- دعم وزارة الثقافة لمركز الوثائق التاريخية كونها الداعم الرئيسي لهذه المشاريع، من خلال توفير الدعم المادي، وتقديم تجهيزات ترفع مستوى المشروع.
- تحقيق مبادرات على المستوى العربي والعالمي بين مركز الوثائق التاريخية ومؤسسات وثائقية عربية وعالمية تعنى بجمع وحفظ التراث الوثائقي بهدف تبادل الخبرات والمعارف.
- تفعيل ورشات العمل و الدورات التدريبية مع مراكز متخصصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم جهود العاملين ورفع مستوياتهم الفنية والتقنية.

خلاصة الفصل

هناك عدة جوانب لا بد للمكتبات ومراكز المعلومات من دراستها والاهتمام بها قبل الشروع بتنفيذ مشاريع الرقمنة وهي دراسة أساليب الرقمنة (هل ستنتم الرقمنة بشكل صورة او نص او شعاعي)، واختيار التقنيات التي سيتم الاعتماد عليها في تنفيذ عملية التحول الرقمي (ماسحات ضوئية، كاميرات رقمية، أجهزة الحواسيب ... وغيرها)، والجوانب المتعلقة بتنظيم المصادر المرقمنة (الميتاداتا والتكشيف)، وإعطاء أهمية كبيرة لسياسة الحفظ الرقمي والإستراتيجية التي سيتم إتباعها في عملية الحفظ الرقمي على المدى البعيد، وتناولنا أيضاً دراسة الجوانب المتعلقة برقمنة المواد السمعية البصرية، وعرضنا في هذا الفصل بعض التجارب المحلية والعالمية التي اتجهت نحو رقمنة مصادرها.



الفصل الرابع

إدارة مشاريع الرقمنة

في المكتبات ومراكز المعلومات

تمهيد

تقدم الباحثة في هذا الفصل دراسة للجوانب المتعلقة بإدارة مشاريع الرقمنة، حيث سندرس تعريف إدارة المشاريع والخصائص الأساسية للمشروع و عمليات إدارة المشاريع ودورة حياة المشروع، كما سنعرض الملامح الإدارية لمشاريع الرقمنة، ودورة حياة مشروع الرقمنة والعاملون في مشاريع التحويل الرقمي ومنهجيات إدارة المشاريع وجدولة المشاريع كما سنوضح المنحى المعياري لمشاريع الرقمنة (معيار ISO 15489، ومعيار ISO 19005)، بالإضافة للمنحى القانوني من جانبين (الإتاحة للمصادر المرقمنة، والملكية الفكرية).

1-إدارة المشاريع

لا بد لنا بداية من الوقوف على مفهوم إدارة المشاريع، ولذلك سنقوم أولاً بتعريف الإدارة، ثم تعريف المشروع للوصول إلى تعريف إدارة المشروع.

حيث تعرف الإدارة حسب كمبال : " تشمل الإدارة على كل الواجبات والوظائف المختصة بإنشاء المشروع، من حيث تمويله وتقرير سياسته الرئيسية وتهيئة تجهيزاته الرئيسية الضرورية وإعادة التشكيل التنظيمي الذي يعمل في ظله واختيار العناصر الرئيسية له ". (بن كحلة، 2019، ص 27)

ويعرف المشروع بأنه : هو مجموعة الأعمال التي يقوم بها فرد او فريق ما لتحقيق غاية وحيدة قابلة للقياس ضمن فترة زمنية محددة (الحمود، 2005، ص14).

أما إدارة المشروعات تعرف على أنها : " تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب التقنية على أنشطة المشروع لتحقيق متطلبات المشروع. ويتم تطبيق إدارة المشروعات عن طريق تطبيق عمليات إدارة المشروعات وتكاملها من الابتداء والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والتحكم والإغلاق. ومدير المشروع هو الشخص المسؤول عن تحقيق أهداف المشروع " (القاسم، 2012، ص11).

وعرفت أيضاً أنها: " مجموعة من المبادئ والطرق والأساليب والأدوات المستخدمة من أجل إدارة فعالة لانتاج عمل له هدف ووقت وموارد محددة" (فرحات، 2011، ص 44).

كما عرفت إدارة المشاريع بأنها: " فن توجيه وتنسيق الموارد البشرية والمادية خلال حياة المشروع عبر استخدام الخبرة والمهارات والتقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المحددة له مسبقاً، وإدارة المشاريع هي الإطار الذي يتم به تخطيط وجدولة المشاريع والتحكم بالوقت والتكلفة والأداء والجودة " (شريدة، 2012، ص 19).

ونظراً لعدد وجود تعريف محدد لإدارة مشروع الرقمنة وفقاً للمصادر التي وصلت إليها الباحثة، حاولت الباحثة تقديم تعريف لإدارة مشروع الرقمنة على أنه: تسخير لمجموعة من الموارد المالية والمادية والبشرية، للقيام بتحويل مصادر المعلومات من شكلها المادي (كتاب، صورة، تسجيل صوتي، أفلام، وثائق،..... الخ) إلى صيغة رقمية في إطار قانوني، والتقييد بمبدأ التكلفة والوقت والجودة، ويكون قد حدد الهدف من ذلك التحول مسبقاً وتم التخطيط له.

وتتضمن إدارة المشروع عادة ما يلي :

- تحديد المتطلبات
- توجيه مختلف الحاجات والاهتمامات والتوقعات لأطراف المشروع أثناء تخطيط وتنفيذ المشروع.
- التحضير للاتصالات بين أطراف المشروع والحفاظ عليها وتنفيذها والتي يجب ان تكون فعالة وبناءة في طبيعتها.
- إدارة أطراف المشروع لتلبية متطلبات المشروع وإيجاد منتجات المشروع.
- موازنة قيود المشروع التنافسية: مثل المجال، الجودة، الجدولة الزمنية، الميزانية، الموارد، المخاطر

(دادخي، 2020، ص 11).

1/1 الخصائص الأساسية للمشروع

هناك عدة خصائص تميز المشروعات يمكن إجمالها فيما يلي :

- 1- مؤقت : أي أن لكل مشروع بداية ونهاية محددة حيث يتم الوصول للنهاية عندما تتحقق أهداف المشروع او عندما يتضح أنها لن تتحقق او لا يمكن تحقيقها او عند فقدان الحاجة إلى المشروع فيتم إنهاء المشروع، وليس بالضرورة ان يكون المشروع قصير فهناك مشاريع تمتد لسنوات لكن في كل الحالات تكون المدة محددة.
- 2- نتيجة او خدمة او منتج فريد : يقدم المشروع تسليمات فريدة وهي منتجات او خدمات او نتائج.
- 3- التنقيح المطرد : ويقصد بعبارة التنقيح المطرد التقدم في الخطوات والاستمرار في زيادة التطور. أي يمكن ان نقول ان المشروع في حالة تغير ديناميكي.
- 4- موارد محددة : وهي مجموعة المعدات والعمالة والأموال اللازمة لانجاز المشروع.
- 5- هدف محدد
- 6- له دورة حياة : وهي عبارة عن مجموعة من مراحل المشروع التي عادة ما تكون متسلسلة وأحياناً تتم في وقت واحد.
- 7- التزامات منسقة للأنشطة المتبادلة : إن تعقد المشاريع يتطلب تنفيذ أنشطة متعددة مرتبطة ببعضها البعض وتحتاج إلى موارد مختلفة، بحيث لا يمكن انجاز بعض الأعمال حتى يتم إنجاز أعمال أخرى وإلا تعرض المشروع للخطر.
- 8- الخطر : تحوي المشاريع على قدر كبير من الخطر كتغير الظروف (شريدة، 2012، ص 14 ، 15).

2/1 عمليات إدارة المشروعات

يوضح الشكل رقم (3) التالي العمليات المرتبطة بإدارة المشروعات وهي :



الشكل رقم (3) العمليات المرتبطة بإدارة المشروعات

مجموعات عمليات البدء : وهي تحدد وتجزئ المشروع او مرحلة المشروع وتشمل : تطوير ميثاق المشروع.

مجموعات عمليات التخطيط : وهي تحدد وتصل الأهداف وتخطط مسار العمل المطلوب والنطاق وتشمل:

تطوير خطة إدارة - تخطيط النطاق - تعريف النطاق - خلق هيكلية تجزئة العمل - تعريف النشاط - تتابع الأنشطة - تقدير موارد النشاط - تقدير مدة النشاط - تطوير الجدول الزمني - تقدير التكلفة - وضع موازنة التكلفة - تخطيط الجودة - تخطيط الموارد البشرية - تخطيط الاتصالات - تخطيط إدارة المخاطر - التحليل النوعي للمخاطر - التحليل الكمي للمخاطر - تخطيط الاستجابة للمخاطر - تخطيط المشتريات - تخطيط التعاقدات .

مجموعات عمليات التنفيذ : وهي التكامل بين الأشخاص والموارد لتنفيذ خطة إدارة المشروع وتشمل : توجيه وإدارة عملية تنفيذ المشروع - أداء توكيد الجودة - الحصول على فريق عمل المشروع - توزيع المعلومات - اختيار الموردين.

مجموعات عمليات المتابعة والمراقبة : وهي تقيس وتتابع بصورة منتظمة التقدم المحرز لتحديد التباينات عن خطة إدارة المشروع كي يتسنى اتخاذ الإجراءات الصحيحة عند الضرورة للإيفاء بأهداف المشروع وتشمل: متابعة

ومراقبة عمل المشروع - المراقبة المتكاملة للتغيير - التحقق من النطاق - ضبط النطاق - ضبط الجدول الزمني - مراقبة التكلفة - إدارة فريق المشروع - إعداد تقارير الأداء - مراقبة وضبط المخاطر.

مجموعات عمليات الانتهاء : وهي تغطي الشكل الرسمي على قبول الأعمال وتجعل المشروع ينتهي نهاية منظمة وتشمل : الانتهاء من المشروع - إتمام العقود (القاسم، 2012، ص 18، 17).

3/1 دورة حياة المشروع

يمر كل مشروع بدورة حياة توضح تسلسل خطواته، ونوضح من خلال الشكل رقم (4) دورة حياة المشروع وهي :



الشكل رقم (4) دورة حياة المشروع

مرحلة الإدراك والتخطيط : وهي المرحلة الأولية في إطلاق فكرة المشروع، والاستعداد له. إذ أن القيادة الإدارية للمؤسسة تدرك ضرورة وإمكانية إقامة المشروع، وتحدد بالتالي الأهداف. وتركز على وضع الخطط الكفيلة بتحقيق أهداف المشروع، يدخل ضمن نشاطات هذه المرحلة توزيع وتسوية الموارد اللازمة للمشروع من خلال وضع موازنة للمشروع، وجدولة مهام ونشاطات وأعمال المشروع.

مرحلة التنفيذ : هي مرحلة تنفيذ الخطط عملياً على أرض الواقع. إذ تكتمل في هذه المرحلة جميع ملامح المشروع.

مرحلة الانتهاء : وهي مرحلة جهوزية المشروع، بعد أن اكتملت كامل نشاطاته وأعماله المطلوبة، فالمشروع وبحسب هذه المرحلة يصبح جاهزاً للتسليم (بلوط، 2002، ص 31، 30).

2- إدارة مشاريع الرقمنة

1/2 الملامح الإدارية لمشروع الرقمنة

التخطيط والتمويل : إن التخطيط الجيد هو صمام أمان تنفيذ المشروعات وتوفير الدعم المادي والمعنوي له؛ فالخطة هي إعلان واضح لأهداف المشروع، وجدوله الزمني، ومتطلباته المادية والبشرية، وتدفق إجراءاته ومخرجاته، وكذلك تقدير مبدئي للمعوقات والمشكلات المحتملة وبدائل حلها.

تأهيل العاملين : يعد العنصر البشري أهم عناصر الإنتاجية للوصول للأهداف؛ فهو ترس التشغيل الأساسي لموارد المشروع المادية والمالية والتقنية.

التقييم وضبط الجودة : تتعدد الطرق والأساليب المتبعة لضبط جودة المشروعات منها : التجريب الاستطلاعي، ودراسة آراء المستفيدين، والتحكيم، ومقارنتها بالمعايير والأدلة الاسترشادية. كل تلك الأساليب تهدف إلى ضمان سلامة سير العمل بالمشروع والتزامه بالجدول الزمنية المحددة سلفاً، من خلال تقييم مخرجاته، والاكتشاف المبكر للمعوقات وأخطاء الممارسة والتطبيق ووضع بدائل لحلها (محمد، عبد الهادي ، 2013، ص125، 126).

2/2 العوامل التي ساعدت على نشوء مشاريع التحويل الرقمي

هناك العديد من العوامل التي شكلت محفزات لمشروعات التحويل الرقمي ومن هذه العوامل :

1- الانترنت وامكانياتها الهائلة والخدمات التي تقدمها، وظهر الكثير من المواقع التي تتيح كم هائل

من المعلومات سواء كانت نصاً كاملاً او مجرد بيانات بيليوغرافية او مختصرات.

2- إدراك أهمية المعلومات الرقمية، وضرورة توفرها للمستفيدين.

3- التطورات التقنية وخصوصاً في مجال الحاسب ونظم المعلومات والاتصال عن بعد، حيث التطورات

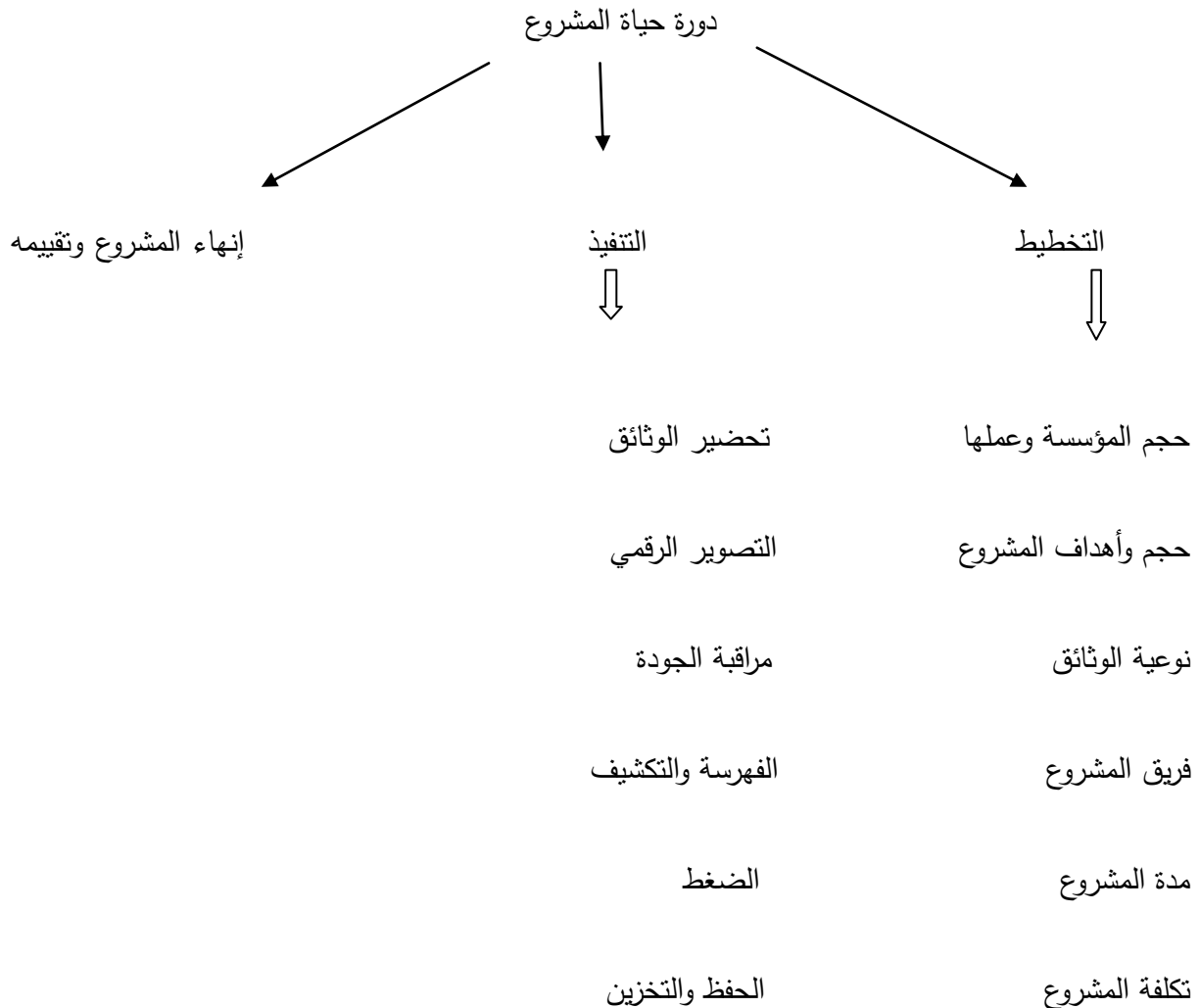
الحاصلة في هذا المجال ساهمت في جعل مؤسسات المعلومات تفكر في التحويل الرقمي لمصادر

المعلومات التي تمتلكها.

- 4- ظهور الكثير من مؤسسات المعلومات الخاصة والعامة، التي تقدم خدمات معلوماتية متطورة.
- 5- ظهور مجموعة من التحديات التي تواجه مؤسسات المعلومات، حيث إن الزيادة الكبيرة في عدد الباحثين وتنامي الطلب على المعلومات وقلة وجود الموظفين المؤهلين، أدى ذلك إلى ظهور مجموعة تحديات اما مؤسسات المعلومات، وقد يكون في ظهور المشاريع الرقمية حل لها (بن محلة ، 2019، ص57).

3/2 دورة حياة مشاريع الرقمنة

ونوضح من خلال الشكل رقم (5) دورة حياة مشروع الرقمنة وهي :



الشكل رقم (5) دورة حياة مشروع الرقمنة

1- مرحلة التخطيط

وهي مرحلة التفكير الذي يسبق التنفيذ، وهو جهد منظم وموجه يهدف إلى إعداد خطة أي بين ما هو مطلوب وبين ما هو متاح عملياً. وعند عملية التخطيط لمشروع الرقمنة يجب الأخذ بعين الاعتبار :

أ- حجم المؤسسة وعملها : وذلك من خلال النقاط التالية :

- الهيكل التنظيمي للمؤسسة.

- فروع المؤسسة وتوزيعها الجغرافي.

- عدد ونوعية الأجهزة والمعدات المتوفرة بالمؤسسة.

- سير العمل داخل المؤسسة.

ب- حجم وأهداف المشروع : يتم تحديد حجم المشروع من خلال معرفة كمية وحجم الوثائق المعنية بعملية الرقمنة، اما الأهداف فيقصد بها الغايات المرجوة من هذا المشروع.

ج- نوعية الوثائق المراد رقمنتها وطرق تصنيفها : ويقصد بذلك حجم الأوراق، لونها، شكلها، حالتها المادية، مدى جودتها، طرق ترتيبها داخل الملفات، طرق تصنيفها.

د- فريق المشروع : هي الكوادر البشرية المكلفة بتنفيذ عمليات الرقمنة، ومختلف الوظائف في مراحل المشروع، وكذا إدارة وصيانة المعدات والتجهيزات.

هـ- مدة المشروع : وتشمل العمليات اللازمة لإكمال المشروع في الوقت المخصص له، لان ذلك مرتبط بوضع وإعداد خطة عمل التي من خلالها يتم تنفيذ الأنشطة، وهو ما يسمى بالجدول الزمني.

و- تكلفة المشروع : هي عملية تقدير الموارد المالية لإكمال أنشطة المشروع، او كما يطلق عليها البعض عملية إعداد ميزانية المشروع. وتشمل التحديد الدقيق لتكاليف الموارد المطلوبة وهي :

- الموارد البشرية (رواتب، أجور، مكافآت).

- كلفة المباني والبنى التحتية.

- شراء المعدات والتجهيزات وتكاليف صيانتها.

- شراء البرامج اللازمة وتراخيص استخدامها وخدمات الدعم والصيانة.
- استئجار الأماكن والمخازن وأجور النقل والمواد المستهلكة (ورق، حبر).

2- مرحلة التنفيذ

- أ- مرحلة تحضير الوثائق: ويتم في هذه المرحلة :
 - استبعاد الأوراق المكررة والتي لن يتم رقمتها.
 - إزالة الدبابيس الموجودة على الوثائق.
 - فصل الأوراق إلى مجموعات حسب الحجم أو التي تحوي على اللون.
 - وضع علامات مميزة على الوثائق لتسهيل عملية تجميعها كما كانت قبل عملية التصوير الرقمي.

- ب- مرحلة التصوير الرقمي : بالاعتماد على الماسحات الضوئية أو الكاميرات الرقمية.
- ج- مرحلة مراقبة الجودة: تهدف هذه العملية إلى ضمان سلامة مخرجات عملية التصوير الرقمي، وهنا تستخدم برمجيات تحرير الصور لتصحيح الأخطاء الناتجة مثل تنظيف الصور من البقع السوداء أو تنقيح نسبة الإضاءة.
- د- مرحلة الفهرسة والتكشيف : يتم إدخال البيانات والفهارس المتعلقة بالملفات والأوراق التي تمت رقمتها.

هـ- مرحلة الضغط .

- و- مرحلة الحفظ والتخزين (عبد الباسط، مسعود، 2018، ص 322 - 325).

3- مرحلة إنهاء المشروع وتقييمه

وهي المرحلة التي تنتهي فيها الإدارة من سريان المشروع بعد تقييمها لمدى تطبيقه للأهداف الموجودة، وقد تبدو عملية انتهاء المشروع بسيطة وتلقائية، إلا أنها تحتاج إلى خطوات وإجراءات لا بد للمؤسسة ان تقوم بها :

- الانتهاء من إعداد تقارير عمل الموظفين النهائية

- إعلام الموظفين بانتهاء المشروع وشكرهم على ما قاموا به من أعمال
 - مراجعة نهائية لموازنة المشروع
 - التوجه إلى الفئات المستهدفة بإعلانات تعلمهم بانتهاء المشروع
 - الانتهاء من توثيق كل أعمال ومراحل المشروع في تقرير خاص يشتمل على ثلاثة مستندات رئيسة لكل منها غرض محدد:
 - وثيقة المشروع تصرح بالمشروع بصفة رسمية
 - بيان نطاق المشروع يوضح العمل الذي سيتم انجازه والتسليمات التي سيتم إنتاجها
 - خطة إدارة المشروع توضح الطريقة التي سيتم بها أداء العمل، وتتكون من الخطط والمستندات التي تولدها العمليات المختلفة (محمد، 2017، ص 79).
- ولكن قبل صدور أي قرار بشأن إقامة المشروع من عدمه، هناك دراسات لا بد لمؤسسات المعلومات من القيام بها حتى تتمكن إدارة المشروع من اتخاذ هذا القرار؛ ألا وهي دراسات الجدوى.

4/2 دراسات الجدوى

عادة ما ينشأ مشروع لتحقيق هدف أو مجموعة أهداف، سواء كانت أهدافاً تعليمية أو اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية، وصدور أي قرار بإقامة مشروع يترتب عليه تخصيص أموال قد تشكل عبئاً يصعب تعويضه إذا تبين عدم سلامة هذا القرار؛ لذا فإنه لنجاح المشروع لا بد أن يسبق تنفيذه دراسات توضح جدوى إنشائه من عدمه، مما يساعد متخذ القرار على اتخاذ قراره.

ونظراً لتعدد وتشعب اتجاهات دراسات جدوى المشروعات فإنها تحتاج إلى جهود مشتركة تتضافر فيها كافة التخصصات من خبراء في المكتبات، وتقنية المعلومات، وفنيين، وخبراء في الدراسات المالية والاقتصادية والقانونية ... وغير ذلك.

وقد يقوم بإعداد دراسة الجدوى مجموعة عمل من داخل المكتبة أو المؤسسة التي تتبعها المكتبة، أو قد تشكل لجنة لهذا الغرض تضم أفراداً من داخل المكتبة وخارجها، أو قد تقوم بإعداد دراسة مستقلة يطلق عليها " إدارة المشروعات" أو قد يتم الاستعانة بخدمات احد المكاتب الاستشارية المتخصصة في هذا المجال أو أي جهة أخرى، ويتم ذلك وفقاً لحجم المشروع وحجم الاستثمارات التي سوف تتفق عليه. (فرحات، 2011، ص52)

حيث تعرف دراسات الجدوى على أنها : " عبارة عن أسلوب علمي يتضمن مجموعة الدراسات التي تهدف إلى فحص وتقييم المشروع، وذلك من أجل اتخاذ قرار بالبداية فيه ومزاويلته لنشاطه من عدمه"

(تمجدين ، 2019 ، ص28).

وتعرفها الباحثة على أنها : هي عبارة عن مجموع دراسات تتم على المشروع، بغرض تقديم بيانات ومعلومات كاملة لفريق إدارة المشروع لاتخاذ القرار المناسب بما يتلاءم مع أهداف المؤسسة الأم ببداية المشروع أو عدم جدواه.

ويجب أن تشمل دراسة الجدوى ما يلي :

أ- أهداف ومجال دراسة الجدوى

ب- دراسة النظام الحالي إن وجد، وتحتوي ما يلي :

- المشكلات في النظام الحالي والأهداف المطلوب تحقيقها.

- المزايا والعيوب في النظام الحالي.

- تحليل القدرات والإمكانيات الحالية.

ج- النظم البديلة المقترحة.

د- تقييم البدائل المقترحة، مع ضرورة تقديم متطلبات ومزايا وعيوب كل بديل.

هـ- تحديد البديل الموصى به، مع تقديم مبررات اختياره ومتطلباته (فرحات، 2011، ص52).

1/4/2 خصائص دراسات الجدوى

ان المكانة التي تحتلها دراسات الجدوى في عمليات صناعة القرارات تجعلنا نتوقف عند ماهية هذه الأداة من خلال التعرف على خصائصها، والتي تبرز جوانب في غاية الأهمية إذ يمكن القول بأن هذه الدراسات تعتبر لازمة وضرورية لكل أنواع المشروعات مهما كانت أهدافها حيث نجدها مطلوبة للمشروعات العامة والمشروعات الخاصة و الصناعية والخدمية أيضا كما يتوقف حجم هذه الدراسات وتكلفتها على حجم المشروع وطبيعة حجم الأموال المستثمرة فيه، حيث يمكن إيجازها كما يلي :

- 1- تهتم بدراسات جدوى المشاريع للتأكد من جدواها الاقتصادية.
- 2- تقييم فكرة المشروع من عدة جوانب متكاملة يتوقف عليها اتخاذ قرار تنفيذه وتمويله من عدمه.
- 3- وجود ترابط وتداخل بين مكونات ومراحل دراسات الجدوى حيث تعد مخرجات كل مرحلة بمثابة مدخلات للمرحلة الموالية (نعيمه، احمد ، 2017، ص116).

2/4/2 مكونات دراسات الجدوى

- أ- دراسات الجدوى الأولية للمشروع : ويكون الغرض منها توضيح الهدف الرئيسي من إقامة المشروع وإعطاء فكرة أولية عن مستلزماته المادية والمالية والبشرية وكذلك التخمين الأولي عن المردودات والمنافع المتوقعة منه. وتسعى هذه الدراسة إلى المساعدة في اتخاذ القرار المناسب بشأن المضي بدراسة المشروع وتبرير النفقات التي ستصرف على إعداد دراسات الجدوى التفصيلية له.
- ب- دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للمشروع : وهي الدراسة المفصلة عن مستلزمات المشروع التنفيذية والتشغيلية من الناحيتين الفنية والاقتصادية. وتعتبر الدقة والموضوعية ذات أهمية بالغة بالنسبة لها، لكونها هي التي ستحدد مستقبل المشروع، اما المضي بتنفيذه، او التخلي عنه، او تأجيله لمرحلة لاحقة (كجة جي، 2008 ، ص10).

3/4/2 متطلبات وأساسيات دراسة الجدوى

تتوقف جودة دراسة الجدوى على درجة تقدم المجتمع والوعي وأهميتها، فهي نتاج العديد من العوامل مثل : دور التعلم، والتكنولوجيا، والمستوى الحضاري والاقتصادي ونمط الخبرة والمعرفة، وتستند دراسة الجدوى على بعض المتطلبات التي يجب توافرها وأهمها :

- 1- توافر كافة البيانات والمعلومات وثيقة الصلة بالأهداف الرئيسية للمشروعات من قريب أو بعيد.
- 2- توافر خبرة تكنولوجية وفنية واسعة لمجموعة الخبراء المتخصصين القائمين على دراسة الجدوى.
- 3- توافر المقدرة على المعالجة الالكترونية للبيانات.
- 4- الدراية الكاملة باقتصاديات المشروعات المماثلة التي تمت على المستوى المحلي، وعلى كافة المستويات في الدول الأخرى خاصة في ظل العولمة (تمجدين ، 2019، ص33).

5/2 العاملون في مشاريع التحويل الرقمي

لنجاح مشاريع التحويل الرقمي لا بد من توفر كوادر بشرية مؤهلة للقيام بهذه المشاريع وتتمثل هذه الكوادر ب :

- 1- إدارة المشروع : مطلوب لنجاح مشروع الرقمنة وجود عاملون لديهم القدرة على التحليل ويمتلكون مهارات إدارة المشروعات، وعليهم ان يتابعوا خطط العمل الحالية، وإضافة أعمال جديدة لضمان تحقيق الفائدة من مشروع الرقمنة.
- 2- الخبراء الفنيون : يتضمن مشروع الرقمنة التكامل بين أجهزة الحاسب ومعدات التصوير الرقمي، وحزم البرامج المستخدمة في التصوير، ونحتاج إلى الخبراء الفنيين ذوي المهارة لمتابعة وفحص الخيارات المتعددة من أجهزة وبرامج لتحقيق أهداف مشروع الرقمنة في ضوء ما هو متاح من ميزانية وكفاءة عالية.
- 3- مديري السجلات : على مديري السجلات متابعة إجراءات تصنيف وفهرسة واسترجاع وحفظ السجلات سواء الرقمية أو الورقية، ويجب ان يكون لديهم الخبرة في إدارة السجلات الرقمية وتوثيقها.

4- مشغلو الحاسب والأجهزة : لا بد من وجود عاملون يقومون بالحصول على السجلات المراد رقمنتها، وتصويرها رقمياً على الماسحات الضوئية، وإدخال البيانات الوصفية وقواعد البيانات وربطها بالصور الرقمية، ويجب ان يكون لديهم فهم واضح لخطة سير العمل من اجل ان تسير عملية الرقمنة بانتظام (بسيوني، 2020، ص 34، 35).

6/2 منهجيات إدارة المشاريع الرقمية

نظراً لأن كل مشروع فريد من نوعه، فقد طور خبراء إدارة المشاريع سلسلة من الأساليب المحددة لإدارة العمل. تركز كل من هذه المنهجيات بشكل خاص على أفضل طريقة لبدء المشاريع وتخطيطها وتنفيذها. بناء على أهداف المشروع، ومدى تعقيد العمل. ونوضح فيما يلي بعض منهجيات إدارة المشاريع الأكثر شيوعاً :

❖ المنهجية الرشيقة Agile

يتجه Agile نحو الشعبية المتزايدة يوماً بعد يوم باعتباره نهجاً أكثر مرونة ومدفوعاً بالتغيير في إدارة المشاريع. كما يوحي الاسم (المنهجية الرشيقة)، يضع Agile نفسه كنظام يفسح المجال لتحقيق تحول أسرع والقدرة الديناميكية على التكيف بسرعة مع التغييرات المطلوبة او تصحيحات المسار. يميل نهج Agile إلى اتخاذ منظور أكثر تمحوراً حول الأشخاص، وتنفيذ مراحل قصيرة ومتكررة تسمى سباقات السرعة التي تعتمد على التعليقات المستمرة التي تعيد تشكيل مسار المشروع وتنقيحه باستمرار.

❖ waterfall :

تعد منهجية waterfall إحدى منهجيات ادراة المشاريع التقليدية، حيث تقوم على استخدام نهج متسلسل من أعلى إلى أسفل لإدارة المشروع.

باستخدام waterfall، يسعى مدراء المشاريع إلى القضاء على المخاطر وعدم اليقين من خلال تحديد جميع الخطوات في المشروع وتحديد نطاقه وميزانيته وجدوله الزمني مقدماً. وتتمثل إحدى أسس

waterfall في ان استثمار الوقت في المراحل الأولى من المشروع في التصميم والمتطلبات المناسبة سيؤدي في النهاية إلى تقليل الوقت والجهد والمشاكل المستقبلية.

❖ Scrum :

هو إطار عمل رشيق أخر ينظم المشاريع بما يعرف بسباقات السرعة (sprints)، او فترات زمنية محددة للغاية. تنشئ الفرق تراكمًا من المهام التي يجب إكمالها بسرعة وتقوم بالتخطيط لمواعيد نهائية واقعية. خلال السباق، تعقد الفرق اجتماعات يومية للإبلاغ عما أنجزوه في اليوم السابق، وما يخططون للقيام به، وأي حواجز قد تعيقهم. في نهاية السباق، يتم عقد اجتماع لمراجعة الانجازات

(بو زيان، 2019، www.digitalage.blog)

7/2 جدولة المشاريع

تعتبر جدولة المشاريع من بين المراحل الهامة التي تدخل في صلب متابعة تنفيذ المشروع، ويركز على جدوى هذه المرحلة معظم مدراء المشاريع لدى انتهائهم من عمليات تخطيط مشاريع مؤسساتهم، بحيث يجدون في تقنياتها المتعددة فوائد عدة، لعل أهمها توصيل المشاريع إلى نهايتها وتنفيذها وإتمامها بأقل زمن وبأقل كلفة وبأقل مخاطرة ممكنة.

وتعرف الجدولة على أنها المحول الحقيقي لخطة عمل المشروع، أي وضعها ضمن قائمة زمنية عملاتية (بلوط، 2002، ص 173).

وهناك عدة تقنيات مستخدمة لجدولة المشاريع ومن أشهرها :

1- طريقة المسار الحرج critical path method

2- خارطة غانت Gant chart

طريقة المسار الحرج critical path method

تعد طريقة المسار الحرج أسلوباً لإدارة المشاريع وتهتم بمرحلة التنفيذ وتساعد على اتخاذ القرارات واختيار أفضل الطرق لتسريع العمل في التنفيذ كما أنها تساعد على التنبؤ بالاحتياجات من الكادر البشري والموارد بالإضافة لاستخدامها كأداة من أجل المتابعة والإشراف على التنفيذ وكشف نقاط الضعف في التنفيذ وتلافيها (القاسم، 2012، ص 26).

خارطة غانت Gant chart

تعرف خارطة غانت على أنها خارطة الخطوط العريضة ذات الأشكال المربعة او المستطيلة والتي تبين التطور الحالي والمرتبب لكل نشاط رئيسي من أنشطة المشروع مقارنة بالفترة الزمنية (الوقت) المقدرة له. كذلك تبين الخارطة إضافة إلى مدة النشاط كمية العمل المطلوب انجازه او كمية الموارد المطلوبة خلال فترات توقيت أنشطة المشروع.

فالمشروع المنوي جدولته بحسب هذه الخارطة يقسم إلى عناصر رئيسية وهي النشاطات او العمليات اللازمة لتنفيذه، ثم تدرج هذه العناصر إلى يمين الخارطة. اما الوقت او الجدولة اللازمة لكل نشاط فيمكن تمثيله خلال رسم الخط العريض ويصار إلى تظليل كل خط للدلالة على فترة الانتهاء من النشاط (بلوط، 2002، ص 197).

8/2 مقومات نجاح المشروع

يرتكز نجاح المشروع على توفر ثلاث مقومات أساسية هي :

صلاحية المشروع، صلاحية البيئة، وصلاحية الإدارة.

1- صلاحية المشروع

صلاحية المشروع شرط أساسي لتنفيذه، ويمكن التعرف على ذلك من خلال ما يلي :

- ثبوت جدواه اقتصاديا واجتماعيا وقانونيا وفنيا.

- توافر التمويل المناسب للمشروع.

2- صلاحية البيئة

يجب ان يعمل المشروع في بيئة مادية ومعنوية تكون عوناً له على تحقيق أهدافه، ولا تكون من عوامل تعثره وتخلفه عن غيره من المشروعات. وتتمثل البيئة الداخلية للمشروع في الموقع والمباني والتجهيزات، فكل هذه العناصر ينبغي توفرها على نحو يعين المشروع على تحقيق أهدافه.

وتتمثل البيئة الخارجية للمشروع في : القوانين واللوائح والنظم الحكومية والأعراف والتقاليد الموروثة في البيئة.

3- صلاحية الإدارة

يتوقف نجاح أي مشروع في تحقيق أهدافه على حسن إدارته من ناحية تخطيط سياسته، كما يتوقف على حسن تنفيذ هذه السياسات ودقة متابعة النتائج أولاً بأول في إطار تنظيمي سليم يضمن الاستفادة من جميع الموارد المادية والبشرية المتاحة (فرحات ، 2011، ص 46).

3-المنحى المعيارى لمشاريع الرقمنة

تمت مناقشة هذا الجانب من خلال الحديث عن احد أهم المعايير في إدارة الوثائق وهما iso 15489, iso 19005.

1/3 معيار iso 15489

هو معيار اعد من طرف اللجنة التقنية TC/ 46 المتخصصة في مجال المعلومات والتوثيق، التابعة للمنظمة الدولية للتقييس ISO، أعد المعيار في سنة 2001 (جنيف) باللغة الانكليزية، وقامت الجمعية الفرنسية للتقييس AFNOR بتبني المعيار وترجمته إلى اللغة الفرنسية في سنة 2002.

وضع المعيار تحت عنوان تسيير الوثائق الإدارية حيث اعتمد في إعدادة على المعيار الاسترالي (AS4390)، أعلن عن صدور المعيار على هامش الملتقى الدولي المنظم من طرف جمعية مديري ومسيري الوثائق (كندا، 2001) حيث لقي الدعم من طرف المجلس الكندي للمعايير، صمم المعيار للاستجابة للمتطلبات المتعلقة بتسيير الوثائق في المحيط التجاري والاقتصادي بصفة عامة، يعطي توصيات مفصلة حول هيكله، محتوى، وتجسيد برنامج تسيير الوثائق الإدارية، يطبق المعيار على الوثائق الإدارية لكل المؤسسات ويغطي كل الأنواع. يصف الطرق، المقاييس، الأساليب الإستراتيجية والتنظيمية والبنى التحتية الضرورية لضمان التسيير الجيد والفعال للوثائق الإدارية، حيث إن تحديد إجراءات واضحة لإنتاج، تخزين وأرشفة الوثائق تمكن المتصرفين في المؤسسات من ربح الوقت وتسهل لهم عملية البحث واستغلال المعلومات التي هم بحاجة إليها (ترشين، 2016، <http://www.journal.cybrarians.org>).

يحدد المعيار المبادئ والمفاهيم الأساسية لإنشاء السجلات والتقاطها وإدارتها. ينطبق المعيار على السجلات بغض النظر عن البنية او الشكل، في جميع أنواع الأعمال والبيئات التكنولوجية ومع مرور الوقت.

ويشمل المفاهيم المبادئ الأساسية لـ :

- 1- السجلات، وأنظمة السجلات، والبيانات الوصفية للسجلات.
- 2- السياسات والمسؤوليات المسندة والرصد والتدريب المؤيدين للإدارة الفعالة للسجلات.
- 3- التحليل المتكرر لسياق الأعمال وتحديد الاحتياجات من السجلات.
- 4- ضوابط السجلات.
- 5- عمليات إنشاء السجلات وحصرها وإدارتها. (<https://committee.iso.org>)

2/3 معيار iso19005

Iso 19005 (Pdf / A)

الغرض الأساسي من معيار Iso 19005 هو تحديد تنسيق الملف استنادا إلى (PDF)، المعروف ب (Pdf / A)، الذي يوفر آلية لتمثيل الوثائق الالكترونية بطريقة تحافظ على المظهر البصري الثابت مع مرور الوقت، مستقلة عن الأدوات و الأنظمة المستخدمة لإنشاء، وتخزين، وتقديم الملفات .

الغرض الثاني من معيار Iso 19005 هو تحديد إطار لتمثيل الهيكل المنطقي وغيرها من المعلومات الدلالية للوثائق الالكترونية ضمن مطابقة الملفات .

هناك غرض آخر من معيار Iso 19005 هو توفير إطار لتسجيل السياق والتاريخ للوثائق الالكترونية في البيانات الوصفية (METADATA) ضمن مطابقة الملفات .

هذه الأهداف يتم انجازها من خلال تحديد مجموعة مكونات PDF التي يمكن استخدامها، والقيود المفروضة على شكل استخدامها، ضمن مطابقة ملفات (<http://www.pdffa.org> , Rosenthal) (Pdf / A).

في الوقت الحاضر، هناك ثلاثة أجزاء من (Pdf / A)، عائلة المعايير هي :

ISO 19005 – 1 (PDF/ A) -1

القائم على PDF 1,4 ، PDF / A-1 هو مواصفات (PDF/ A) الأصلي، نشرت سنة 2005 .

ISO 19005 – 2

القائم على (ISO 32000-1) PDF 1,7، يمتد مفهوم (PDF/ A-2) ليشمل الميزات الجديدة المضافة إلى PDF بين الإصدارين 1,4 و 1,7، نشر في عام 2011.

يحدد معيار (PDF/ A-2) ثلاثة مستويات من التوافق :

المستوى A يفي بجميع المتطلبات في المواصفات ؛ المستوى B هو مستوى أدنى من المطابقة، " يشمل هذا الجزء من المواصفة القياسية ISO 19005 ما يتعلق بالمظهر المرئي للمستندات الالكترونية، ولكن ليس بخصائصها الهيكلية او الدلالية ". تم تقديم مستوى متوسط من المطابقة من PDF/A2 ؛ تمثل مطابقة المستوى U مطابقة المستوى B مع المتطلبات الإضافية المتمثلة في ان جميع النصوص في الوثيقة لها ترميز موحد مكافئ. (www.loc.gov)

ISO 19005 – 3

هو معيار إدارة الوثائق - تنسيق ملفات المستندات الالكترونية للحفظ طويل الأجل - الجزء 3 ، نشر في عام 2012، يستخدم ISO 32000-1 مع دعم الملفات المضمنة (PDF /A3). (<http://www.iso.org>)

وبالتالي الفرق بين المعيارين هو ان معيار iso 15489 يتعلق بإدارة الوثائق بشكلها التقليدي، اما iso 19005 يتعلق بإدارة الوثائق بشكلها الالكتروني .

4-المنحى القانوني لمشاريع الرقمنة

يعتبر المنحى القانوني من أهم المواضيع التي يجب دراستها والاهتمام بها، فتعد عملية الإتاحة للمستفيدين من القضايا التي تهتم المكتبات ومؤسسات المعلومات، فيجب ان تحدد هذه المؤسسات ما هي المصادر والوثائق التي سيتم إتاحتها، وما هي الطريقة او البرنامج الذي سيستخدم في عملية الإتاحة، هل سيتم عرض الوثائق والمصادر بشكل مجاني للمستفيدين أم بمقابل رسوم تفرضها هذه المؤسسة. هل سيتم عرضها ضمن شبكة محلية او عبر شبكة الانترنت .

1/4 الإتاحة للمصادر المرقمنة

إن الوصول إلى المعلومات هو حق للمستفيد، وإن من أهم مهام مؤسسات المعلومات المحاولة بقدر المستطاع - مع مراعاة حقوق الملكية الفكرية - تبسيط وتسهيل إجراءات وصول المستفيدين لمصادر المعلومات .

وتعد إتاحة موارد المعلومات وإمكانية الوصول إليها واستخدامها عوامل مهمة في اكتساب المعرفة والتعلم والبحث عند المستفيدين .

ولا يمكننا إغفال حقيقة ضرورة أن توفر المكتبة أو مركز المعلومات واجهات للمستخدمين فعالة وتواكب حاجاتهم العلمية والبحثية المتنوعة، فهي تعتبر المدخل الأساسي لهم للوصول إلى المعلومات المتنوعة من مختلف مصادر المعلومات .

1/1/4 تعريف الإتاحة AVAILABILITY

هناك مصطلحان يستخدمان بشكل تبادلي؛ للتعبير عن الإتاحة في هذا السياق، وهما إتاحة الحصول access، وإتاحة الوصول availability access، فكلاهما يمثل السبيل الذي يتم من خلاله تحقيق التلاقي بين كل من المستفيد ومصدر المعلومات الإلكتروني، إلا أن الفرق بينهما يكمن في وجهة النظر التي ينظر من خلالها إلى السبيل لتحقيق هذا التلاقي، وترتبط إتاحة الحصول بما تقوم به الجهة المنتجة لمصدر المعلومات الإلكتروني في سبيل توافره وتيسير الإفادة منه، بينما يفرض مفهوم إتاحة الوصول تيسير سبل الوصول ببذل المستفيد من مصدر المعلومات الإلكتروني قدرا من الجهد إلى جانب الجهد الذي تبذله الجهة المنتجة للمصدر من أجل الإفادة منه (القايد، 2014، ص 296) .

تعتبر الإتاحة في الغالب مقياساً لفعالية المكتبة أو الأداء العام. وكما ذكر وايت، "لا يهتم المستخدم أن تمتلك المكتبة مليون كتاب إذا لم يتمكن من العثور على الكتاب الذي يريده

(Nisonger, 2007, <https://journals.ala.org>)

وعرفت الموسوعة العربية لمصطلحات المكتبات والمعلومات الإتاحة بأنها " حرية الوصول إلى شيء أو الدنو منه، ووسيلة للوصول والاقتراب. كما عرفت أنها استخدام، تناول، توفير وإتاحة المواد المكتبية (حشود، رنمة، 2015، ص53).

وهناك أسلوبان يمكن للمكتبات أن تتبعها لإتاحة المصادر المختلفة للمعلومات من خلالها، وهما:

أولاً: أن تتيح المكتبات الرقمية للمستفيد اختيار مصدر المعلومات والمجموعات التي يريدها، فعندما يتوجه المستفيد إلى واجهة التفاعل بين المستفيد والنظام، فإنها تسمح له باختيار نوع محدد من المصادر التي يرغب البحث فيها، وتتيح فتح واجهة البحث المناسبة له. ومن بين المكتبات الرقمية التي تتبع ذلك الأسلوب Greenstone Digital Library التي تسمح للمستفيدين باختيار نوع محدد من المصادر أو المجموعات، ثم تفتح الواجهة الخاصة بالمصدر الذي تم اختياره، بحيث يمكن للمستفيد البحث أو التصفح فيه .

وتكمن مشكلة هذا الأسلوب في أنها تحتم على المستفيد البحث والتصفح في كل مجموعة بصورة منفصلة عن الأخرى .

ثانياً : أن تقدم المكتبات الرقمية للمستفيد تسهيلات في البحث واسترجاع المعلومات من مصادر أو مجموعات متعددة مختارة في الوقت نفسه باستفسار واحد، وعلى الرغم من أن هذا الأسلوب يعد الأكثر صعوبة من الناحية التقنية إلا أنه الأفضل من وجهة نظر المستفيدين (بامفلح ، 2008، ص248)

2/1/4 سياسة الإتاحة Access Management

ويقصد بها الإجراءات التي ستنبعا المكتبة في إتاحة محتوى مصادرها الإلكترونية لمستفيدين بعينهم دون غيرهم وفق سياسة معينة، ويقابلها سياسة الإعارة في المكتبات التقليدية . فهناك من المكتبات التي توجد - من ضمن خدماتها - بعض أو كل الخدمات المجانية لاستخدام محتواها الرقمي، كما يوجد البعض الآخر الذي يشترط الاشتراك أو دفع مقابل مادي حتى يتم الاستفادة من المصادر الرقمية والولوج داخل المكتبة، ومهما كانت الطريقة المتبعة في الولوج إلى المكتبة، فإنه لا بد من وجود مجموعة ضوابط تحكم عمليات إتاحة واستخدام مصادر

المعلومات الرقمية في المكتبة، وهناك طرق عدة لذلك نذكر منها، أسماء الولوج وكلمات السر login/username & password، البطاقات المشفرة الذكية encoded and smart cards .

ولكن في هذه الحالة تبرز مشكلة حقوق المؤلف، ففي حالة حصول المكتبة الرقمية على مقابل مادي لما تقدمه من خدمات، نجد أن المؤلف لا يحصل على شيء في المقابل، أو بمعنى آخر ليس هناك قواعد ثابتة وملزمة للمكتبة الرقمية لمشاركة مؤلف المادة في هذا العائد أو ما يعرف بعقد النشر publishing contract .

ومن هنا يتضح أن عمليات النشر والإتاحة وتقديم الخدمات المعلوماتية في البيئة الرقمية، يكتنفها بعض الغموض في جهات ما، ولذا فإن الأمر يتطلب إيجاد حلول تضمن التوازن بين الأطراف المشتركة في هذه الحلقة، حتى لا تضيق الجهود المبذولة في عمليات الرقمنة وما سيتبعها من جهود أخرى في مهامات تضيق علينا الوقت باللاحق بقطار التطورات التي تحدث كل يوم في هذا المجال، خاصة في الوطن العربي، ناهيك عن كوننا متأخرين أصلاً عن الآخرين في دخول عالم الرقمنة

(حسين ، 2008 ، <http://www.journal.cybrarians.info>).

وتتقسم أساليب ضبط إثبات ولوج المستفيد إلى أربع فئات رئيسية :

- 1- أسماء الولوج وكلمات السر user name and password
- 2- البطاقات المشفرة والذكية encoded and smart card
- 3- محدد رقم الحاسب الآلي ضمن الشبكة ، أو رقم بروتوكول الانترنت ip
- 4- السمات الفيزيائية للمستفيد كالتعرف على الصوت والبصمة physical attributes

(سهيلة ، 2006 ، ص 110).

3/1/4 مبادئ الإتاحة العامة في المكتبات

لقد وضع الائتلاف الدينامي للإتاحة العامة في المكتبات مبادئ الإتاحة العامة في المكتبات وناقشها المشاركون في منتدى إدارة الانترنت في البرازيل في نوفمبر عام 2015. وقد تبنى مجلس إدارة إفلا هذه المبادئ في ديسمبر 2015 .

إن للمكتبات دور في التنمية الوطنية بإتاحة المعلومات، وقد اتفق الائتلاف الدولي الدينامي للإتاحة العامة في المكتبات على المبادئ التالية :

1- البنية التحتية : يجب اعتبار المكتبات وسيلة ضمان إتاحة الانترنت على مستوى العالم، يجب

استخدام لعمل بنية تحتية عالمية معقولة التكلفة في الدول النامية والمجتمعات التي لا تحظى بالخدمة الكافية في الدول النامية، وفي حال عدم وجود مكتبات يجب أن تكون مراكز التوثيق والمعلومات هي وسيلة إتاحة الانترنت .

2- السياسة : يجب أن تخلق السياسات والتشريعات بيئة تمكنا من إتاحة المعلومات على مستوى

العالم، بدعم دور المكتبات في إتاحة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والانترنت، والتدريب على التكنولوجيا للجمهور .

3- حقوق الطبع والنشر : يجب أن توازن أطر حقوق الطبع والنشر الوطنية والدولية بين مصلحة

الجمهور في الحصول على المعلومات وبين حقوق المؤلفين، والفنانين، والناشرين بتمكين المكتبات من إتاحة معارف العالم في كل أشكالها .

4- إمكانية الوصول : يجب أن يتمكن كل الناس بغض النظر عن جنسهم، وسنهم، وقدراتهم ،

وعرقهم، من الحصول على المعلومات من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتزويدهم بالمهارات اللازمة للمشاركة الكاملة في المجتمع .

5- الخصوصية : إن للأفراد حق الخصوصية أثناء البحث عن المعلومات من خلال الانترنت،

ويجب ألا تخضع أنشطة مستخدمي الانترنت في الأماكن العامة، مثل المكتبات إلى الرقابة .

6- تنمية المهارات : يجب دعم دور المكتبات في تقديم التدريب وتنمية مهارات استخدام

التكنولوجيا، ووسائل الإعلام، ومحو الأمية المعلوماتية؛ كي يحصل الناس على المعلومات

والخدمات التي يحتاجونها .

7- الإتاحة للجميع : تستطيع المكتبات من خلال إتاحة التكنولوجيا والانترنت، توفير المحتوى

المتاح على الانترنت بالمجان لدعم التعليم والتنمية، والوصول إلى المحتوى التجاري أيضا

بالتسجيل في الموارد الالكترونية .

8- المحتوى المحلي : إن لدى المكتبات القدرة على عمل المحتوى والترويج له وضمان حفظه، من

خلال إتاحة التكنولوجيا وتقديم الدعم، ويجب دعمها في استخدام وتيسير وإتاحة البيانات

للجميع، كما يجب الاعتراف بدور المكتبات في إتاحة المعلومات والخدمات الحكومية

(مبادئ الإتاحة العامة في المكتبات ، 2016، <https://www.ifla.org/node/10789>).

ونلجأ بعض المشاريع الرقمية إلى تحميل التكلفة على المستفيد، من خلال فرض رسوم مالية مقابل إتاحة

استخدام المصادر المرقمنة، وتعمل بعض المشاريع في هذه الحالة على ضبط الوصول إلى مصادرها وتقييده

بحيث لا يكون المحتوى الرقمي متاحا إلا للأشخاص المرخص لهم بعد دفع مقابل مادي . وذلك في محاولة منها

لتغطية بعض النفقات، حيث لا يمكن نفي التكلفة المالية التي يتطلبها تنفيذ مثل هذه المشاريع، حيث تقوم بعض

مؤسسات المعلومات بفرض رسوم مالية بسيطة مقابل الولوج واستخدام هذه المصادر .

وهناك عدة أساليب يمكن إتباعها لإتاحة الاستخدام بمقابل مادي ومن ذلك :

أ- نظام الاشتراكات الذي يعتمد على دفع رسوم شهرية أو سنوية على سبيل المثال مقابل إتاحة

الاستخدام .

ب- الدفع مقابل الاستخدام، ويعتمد على تسديد رسوم عن كل مادة يتم استعراضها، أو كل فترة

زمنية يتم الاتصال بالنظام خلالها. وبذلك فإن الرسوم تسدد هنا للمواد حسب الطلب

(عليان ،2010،ص395).

4/1/4 مبادئ تصميم واجهة المستخدم

يعد تصميم واجهة للمكتبات الرقمية عملية معقدة موجهة نحو إظهار إمكانيات النظام ومن المبادئ التي ينبغي مراعاتها عند تصميم واجهة المستخدم هي :

- 1- القدرات: يعتبر النظر الناجح لكل من خصائص النظام والمستخدم هو مفتاح النجاح للتصميم الفعال.
- يعتبر التصميم قابلاً للاستخدام عالمياً عندما يتناول السمات النموذجية المتعلقة بالمستخدمين، مثل معرفة القراءة والكتابة الكمبيوترية، والإعاقة الجسدية، والكفاءة في لغة أجنبية، والفئة العمرية. أو الكفاءة في مجال محتوى المكتبة الرقمية .
- 2- بسيط : يجب أن تكون الوظائف الأساسية واضحة على الفور، في حين قد تكون الوظائف المتقدمة أقل وضوحاً للمستخدمين الجدد. يجب تضمين وظائف مثل النسخ والطباعة والحفظ... الخ ، فقط إذا أظهر تحليل المهمة الحاجة / الضرورة لها.
- 3- الدعم : يجب أن توفر واجهة المستخدم للمستخدمين التحكم في المكتبة الرقمية؛ يجب عليه تمكين المستخدمين من إنجاز المهام باستخدام أي تسلسل من الخطوات التي يمكنهم استخدامها بشكل طبيعي.
- ينبغي ألا تحدّها واجهة المستخدم من خلال تقييد خياراتها تقريباً على مفهوم النظام للتسلسل "الصحيح" ،
- يجب أن تدعم واجهة المستخدم لنظام ما المهام المختلفة حيث يقوم معظم المستخدمين بتنفيذ مجموعة متنوعة من المهام وقد يكون بعض المستفيدين خبراء، والبعض الآخر مبتدئين. وإلى جانب تقديم المساعدة عند الطلب، يجب على النظام التعرف على أهداف المستخدم وتوقعاتهم وتقديم المساعدة لتسهيل المهمة.

4- مألوف : يجب أن تكون واجهة المستخدم مألوفة لمستخدميها، من خلال السماح لهم بالبناء على المعرفة السابقة، خاصة المعرفة التي لديهم، والتي اكتسبوها من الخبرة في العالم الحقيقي. يجب ألا يضطر المستخدمون إلى تعلم أشياء جديدة لأداء مهام مألوفة .

المفاهيم والتقنيات التي يفهمها المستخدمون بالفعل من تجاربهم في العالم الحقيقي تسمح لهم بالبداية بسرعة وتحقيق تقدم على الفور .

5- ملاحظات إعلامية: يجب على واجهة المستخدم تقديم ملاحظات مفيدة لمستخدميها كقاعدة عامة، يجب أن يكون هناك ملاحظات المستخدم لكل إجراء. فيما يتعلق بمدى التغذية المرتدة وشكلها ، فإنها تعتمد على المهمة التي يتم تنفيذها. بالنسبة للإجراءات البسيطة والمتكررة، يمكن أن تكون التعليقات خفية ، على سبيل المثال تغيير محتوى الصفحة أو ما إذا كان الصوت المرن سوف يكون مناسباً. بالنسبة للإجراءات الرئيسية، على سبيل المثال، تغيير كلمات المرور أو رسائل الخطأ، يجب أن تكون التعليقات أكثر وضوحاً في شكل نوافذ منبثقة و / أو ضوضاء متناقضة لتنبيه المستخدم عن الموقف

6- منع الأخطاء: يجب أن يتم تصميم النظام بطريقة لا يمكن للمستخدم من خلالها ارتكاب أخطاء خطيرة. وينبغي التقليل من أي طريق لارتكاب الأخطاء. طريقة أخرى هي جعل النظام غير حساس للأخطاء. يجب أن توفر واجهة المستخدم آلية للكشف عن أخطاء المستخدم وتقديم تعليمات بسيطة وبناءة ومحددة يمكن للمستخدمين فهمها .

7- دعم الوسائط المتعددة : لا تقتصر معلومات اليوم على المعلومات النصية فحسب، بل تشمل أيضاً مجموعة متنوعة من البيانات مثل الخرائط والصور الفوتوغرافية والصوت والفيديو وما إلى ذلك. توفر المكتبات الرقمية هذا النوع من معلومات الوسائط المتعددة الغنية. لذا، يجب أن تدعم واجهة المستخدم معلومات الوسائط المتعددة.

8- الصحة (الصدق) : ويؤدي ضعف عرض المعلومات والأخطاء الإملائية والأخطاء النحوية إلى ضعف الصيانة ويؤثر على مصداقية الموقع. (<https://www.researchgate.net>)

وبالتالي، إن لم تتوفر للمستفيدين واجهات تتناسب مع احتياجاتهم ومتطلباتهم، لا يمكن القول أن المكتبة أو مركز المعلومات قد تمكنت من تحقيق هدفها الأساسي، وهو تسهيل مهمة المستفيدين والباحثين، في الوصول إلى المعلومات بأسهل وأيسر السبل .

ولا نبالغ حيناً نقول أنه يجب أن تعمل مؤسسات المعلومات على توفير واجهات للمستفيدين، لا تعتمد فقط على آليات الاسترجاع الفعالة، بل يجب أن توفر أيضاً تفاعلاً مع المستفيدين النهائيين، بحيث يكون المستفيد النهائي هو المحور الأساسي في عملية البحث والاسترجاع .

2/4 حقوق الملكية الفكرية

1/2/4 طبيعة حقوق المؤلف

أثارت طبيعة حقوق المؤلف جدلاً بين الفقهاء بالنظر إلى أن هذا الحق يحتوي عنصرين يبدوان وللوهلة الأولى متعارضين وهما الحق المالي والحق الأدبي. ومن منطلق هذا الخلاف الفقهي فإننا نجد أن بعض الفقهاء قد ذهب إلى أن حق المؤلف يعد من الحقوق الشخصية بينما ذهب البعض الآخر إلى اعتباره حق ملكية، بينما اتجه فريق آخر من الفقه إلى اعتباره ذو طبيعة مختلطة .

يقوم الاتجاه الغالب في الفقه على أن حق المؤلف ليس حقاً واحداً، وإنما ينقسم إلى حقين أحدهما مالي والثاني أدبي. وهكذا فإنه و استناداً إلى حق المؤلف المالي فإن المؤلف يتمتع بحق استثنائي يتصل بسلطته في طبع ونشر مصنفه - الذي لا يمكن أن ينشر دون رضائه - وهو ما يخوله الحصول على المنافع المالية المترتبة على ذلك الاستغلال. ولما كان هذا الحق ذو طابع مالي فإنه يكون قابلاً للتنازل عنه أثناء حياة المؤلف كما أنه ينتقل لورثته بعد وفاته .

أما الحق الآخر الذي يتمتع به المؤلف فهو الحق الأدبي والذي يتضمن الامتيازات ذات الطبيعة الشخصية والأدبية. وفي هذا الصدد يفرق بعض أنصار هذه النظرية بين المؤلف الذي يتنازل عن بعض الطبعات من مصنفه وذلك الذي يتنازل كاملاً عن حقه على المصنف : ففي الفرض الأول يبقى المؤلف مسيطراً على

المصنف بما يمكنه من تعديله أو حتى تدميره. أما في الفرض الثاني فإن المؤلف لا يحق له تعديل أو تدمير مصنفه (جميعي، 2004، ص 3).

ومن المنظمات العالمية التي تعنى بحقوق الملكية الفكرية منظمة الويبو (المنظمة العالمية للملكية الفكرية) :وهي منظمة دولية أحدثت في سنة 1970 من أجل المساعدة على ضمان حماية حقوق المبدعين وأصحاب الملكية الفكرية على المستوى العالمي، ومن ثم الاعتراف بالمخترعين والمؤلفين ومكافأتهم على إبداعاتهم .

تعمل الويبو في ظل منظومة الوكالات المتخصصة التابعة للأمم المتحدة باعتبارها منتدى يتيح للدول الأعضاء إرساء القواعد والممارسات التي تحمي حقوق الملكية الفكرية وتنسيقها. وتؤدي الويبو الخدمات في ظل أنظمة التسجيل الخاصة بالعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية وتسميات المنشأ ونظام عالمي لإيداع طلبات البراءات. وتجري الدول الأعضاء في الويبو وأصحاب المصالح الآخرون مراجعة دورية لهذه الأنظمة من أجل تحديد كيفية تحسينها وجعلها تستجيب بشكل أمثل لاحتياجات المستخدمين المحتملين

(المنظمة العالمية للملكية الفكرية ، www.wipo.int).

2/2/4 أقسام الملكية الفكرية

تنقسم الملكية الفكرية وفقاً لطبيعة الأعمال المشمولة بالتنظيم والتشريع والذي أطلق عليها القانون اسم المصنفات، وتبعاً لطبيعة تلك المصنفات التي تمثل وجه الإبداع يتم تصنيف الملكية إلى تجارية صناعية أدبية فنية، وسنتطرق إلى هذه الأقسام باختصار:

1- الملكية الصناعية

تعتبر الملكية الصناعية من أهم فروع الملكية الفكرية، إذ تنطوي على منتجات مادية في شكل مبتكرات جديدة تساهم في دعم المركز الاقتصادي للدول في السوق العالمية، لذلك سعت أغلب الدول سعياً حثيثاً لوضع

التشريعات التي تكفل حقوق المبتكرين وتحمي إبداعاتهم وتمكنهم من استغلال ثمار تلك المبتكرات، وتظهر أوجه تلك الإبداعات في الرسوم والنماذج الصناعية وبراءات الاختراع .

2- الملكية التجارية

وهي فرع من فروع الملكية الفكرية الذي يعنى بحماية الإبداعات والابتكارات التي من شأنها تمييز منتج عن غيره من المنتجات في عملية المبادلة التجارية وتمس الحماية مجموعة من جانب المنتج التي لا تغطيها الملكية الصناعية مثل العلامات التجارية، الاسم التجاري، العنوان التجاري .

3- الملكية الأدبية

ويندرج ضمن هذا القسم من أقسام جميع صور الإبداع الفكري الأصل الذي يتوصل إليه الإنسان في المجالات العلمية، الأدبية، والفنية الناتجة من وحي العقل والتي يمكن التعبير عنها في صور خلق مادي والتي يطلق عليها المصنفات الأدبية، وهي بدورها تتعدد صورها حسب طبيعة المواضيع المتناولة فيها أو حسب طبيعة أشكالها، ويكفل التشريع الدولي والوطني الحماية لهذه المصنفات ولأصحابها .

ولا يخفى ان هذا النوع من أرحب أنواع الحقوق الفكرية كونها تشمل أي عمل علمي أو أدبي أو فني مبتكر أيا كانت أهمية ذلك العمل أو الغرض من إنتاجه وآيا كان مظهر التعبير عنه، علما بأن التعبير عن العمل المبتكر قد يأخذ مظاهر متنوعة، فقد يأخذ مظهر الكتاب أو الصوت أو النحت أو الرسم أو التصوير الحركة وما إلى ذلك .

4- الملكية الفنية (الحقوق المجاورة)

ويقصد بالحقوق المجاورة لحق المؤلف مجموعة من الحقوق تمنح لأشخاص لا بصفتهم مؤلفين بل بسبب دورهم في نشر هذه الأعمال وتوصيلها إلى أكبر عدد من الناس وهؤلاء هم :

- المؤدون : كالممثل أو المغني أو الموسيقي أو الراقص أو أي شخص يقوم بتمثيل أو غناء أو تلاوة أو إنشاد أو أداء مصنفات أدبية أو فنية .
 - منتجو التسجيلات الصوتية : أي الأشخاص الذين يأخذون على عاتقهم عملية تثبيت الأصوات في شكل مادي كأشرطة الكاسيت والاسطوانات
 - هيئات الإذاعة والتلفزيون : وهي الهيئات التي تقوم ببث المصنفات وإرسالها لاسلكيا إلى الجمهور
- (هنا ، 2019 ، ص 13 ، 15، 16).

3/2/4 قانون " حماية حقوق المؤلف والحقوق المجاورة " في سورية

بناء على أحكام المرسوم التشريعي رقم /62/ لعام 2013م

شملت المادة الأولى على مجموعة من التعابير والمصطلحات منها :

المصنف : الوعاء المعرفي الذي يحمل إنتاجاً أدبياً أو علمياً أو فنياً مبتكراً، مهما كان نوعه أو أهميته أو طريق التعبير فيه أو الغرض من تصنيفه .

المؤلف : كل ما نشر المصنف ونسبه لنفسه، بذكر اسمه على المصنف أو بأية طريقة من الطرق المتبعة في نسبة المصنفات لمؤلفيها، إلا إذا قام الدليل خلاف ذلك .

حقوق المؤلف : مجموعة الحقوق المعنوية والمادية التي تثبت للشخص على مصنفه .

الابتكار : العمل الجديد الذي لم يسبق وجوده، أو العمل الذي توفر فيه عنصر الأصالة، أو تميز بطابع خاص غير معروف من قبل .

❖ محل حماية حقوق المؤلف

أ- تتمتع بالحماية المصنفات الأدبية والعلمية والفنية بمجرد ابتكارها دون حاجة لأي إجراء شكلي، أياً كانت قيمة هذه المصنفات أو الغرض من تأليفها أو طريقة التعبير عنها أو نوعها أو شكل هذا التعبير، وسواء كان المصنف مثبتاً على حامل مادي أم لا .

ب- تشمل الحماية جميع أشكال إنتاج العقل البشري، سواء أكانت شفوية أم خطية أم تصويرية أم رقمية، ومهما كانت طريقة التعبير عنها، ومنها بوجه خاص المصنفات الآتية :

- الكتب والكتيبات والمطبوعات والمنشورات والمخطوطات والمدونات والمحفوظات، وما يماثلها من الأعمال الأدبية والفنية والعلمية .

- المصنفات التي تلقى شفاهة، كالمحاضرات والخطب والمواعظ، وما يماثلها .

- المصنفات التمثيلية، والتمثيلات الموسيقية، والرقصات، والتمثيل الصامت والإيمائي، وما يماثلها من المصنفات المبتكرة للعرض المسرحي .

- المصنفات الموسيقية

- المصنفات السمعية، والبصرية، كالمصنفات السينمائية والتلفزية، وما يماثلها .

- المصنفات الفوتوغرافية، وما يشابهها من مصنفات الفنون المرئية

- جميع مصنفات الفنون التطبيقية والتشكيلية، ومنها مصنفات الرسم بالخطوط أو بالألوان والنحت والحفر والنقش والزخرفة والطباعة على الحجر أو الأنسجة أو الخشب أو المعادن، وما يماثلها .

- الرسوم والصور التوضيحية والخرائط الجغرافية والتصميمات والرسوم التخطيطية والمجسمات المتعلقة بالجغرافيا أو الطبوغرافيا أو العمارة أو العلوم.

- البرامج الحاسوبية، سواء أكانت بلغة المصدر أم بلغة الآلة، ومنها وثائق التصميم، ومجموعات المعلومات، باستثناء واجهة البرنامج والأفكار والنظريات التي يقوم عليها

- قواعد البيانات، سواء أكانت في شكلها المقروء أم الرقمي أو بأي شكل آخر، إذا كانت قواعد البيانات هذه مبتكرة من حيث الاختيار أو الترتيب أو الترابط في محتوياتها، ولا تشمل الحماية محتوى قواعد البيانات ولا تتعرض للحقوق على هذا المحتوى .

وتتمتع المصنفات المشتقة عن غيرها بنفس الحماية، وتشمل هذه المصنفات بوجه خاص:

الترجمات والاقتباسات والتوزيعات الموسيقية والتحويلات

- مجموعة المصنفات والمأثورات الشعبية، كالموسوعات والمختارات
- العمليات البرمجية المتعلقة بالتجهيز (التركيب ، والتهيئة ، والتوليف ، والتشكيل ، والملائمة ، وما شابهها) لمصنف برنامج حاسوبي
- مجموعة المصنفات الأدبية أو الفنية للموسوعات والمختارات الأدبية التي تعد ابتكاراً فكرياً، وذلك دون المساس بحقوق المؤلفين فيما يختص بكل مصنف يشكل جزءاً من هذه المجموعات .

أما المصنفات التي لا تشملها الحماية في قانون الملكية الفكرية السوري :

- مجموعة الأفكار والإجراءات وأساليب العمل والمفاهيم الرياضية والمبادئ والحقائق المجردة والاكتشافات والبيانات، لكن تنطبق الحماية على التعبير المبتكر عن أي منها .
- الكتب السماوية، باستثناء تصاميمها وأسلوب الكتابة فيها وتسجيل التلاوات .
- القوانين واللوائح والأحكام القضائية وأحكام هيئات التحكيم والاتفاقيات الدولية والقرارات الإدارية وسائر الوثائق الرسمية، والترجمات الرسمية لها .
- الأبناء وغيرها من الأحداث المختلفة التي تتصف بكونها مجرد معلومات صحفية

(وزارة الاتصالات السورية ، www.moct.gov.sy).

5-الاتجاهات الحديثة في مشاريع الرقمنة

هناك اتجاهات حديثة تتعلق بعمليات التخزين، وأخرى تتعلق بعمليات الإتاحة وعرض المصادر المرقمنة، وسنحاول في هذه الدراسة عرض بعض هذه التقنيات الحديثة.



1/5 الحوسبة السحابية

نظراً لما قد تعانيه بعض مؤسسات المعلومات من مشاكل في عمليات التخزين

ونظراً لحجوم الملفات الكبيرة وخاصة إذا اتجهت هذه المؤسسة

إلى رقمنة قسم كبير من مصادرها، وعدم توافر مساحات تخزين كافية، حاولت العديد من مؤسسات المعلومات جاهدة التوصل إلى حلول للتغلب على مشكلة مساحات التخزين فلجأت إلى البحث عن حلول تتيح مساحات تخزين إضافية لجميع المصادر التي تمت رقمنتها، فالكثير من المكتبات ومؤسسات المعلومات تستخدم موارد أجهزة الحاسب الآلي لتخزين بياناتها أو لتشغيل تطبيقاتها أو لتطوير برامجها . وهذه الأجهزة تحتاج إلى إدارة وصيانة بشكل دائم وتحتاج إلى توافر المكان أيضاً. لذلك اتجهت مؤسسات المعلومات إلى البحث عن حلول أخرى تضمن لها تقديم خدماتها والعمل بكفاءة وتوفير مواردها، ومن تلك الحلول الحوسبة السحابية cloud computing التي تقدم لمؤسسات المعلومات العديد من الخيارات المتقدمة من خلال الانترنت. (**الخلف** ،

(<http://www.paaet.edu.kw>)

وتعرف الحوسبة السحابية بأنها خدمة قائمة على الاشتراك حيث يمكنك الحصول على مساحة تخزين متصلة

بالشبكة وموارد الكمبيوتر (<https://www.us-cert.gov>)

1/ 1/5 فوائد الحوسبة السحابية

- خدمة الحوسبة السحابية تسمح للمستخدم بالوصول إلى جميع تطبيقاته وخدماته من أي مكان وفي أي زمان عبر الانترنت، لان المعلومات مخزنة على سيرفرات الشركة المقدمة لخدمة الحوسبة السحابية وليست على أجهزة المستخدم .
- تخفيض التكاليف على المستخدمين، حيث لم يعد من الضروري شراء أجهزة الحاسب الآلي ، او أفضلها من حيث الذاكرة وسعة التخزين، بل يمكن لأي جهاز كمبيوتر عادي وباستخدام أي متصفح ويب الوصول للخدمات السحابية المقدمة. كما لم يعد على المؤسسات شراء التجهيزات مثل الخوادم المكلفة لتقديم خدمة البريد الالكتروني لموظفيها، او الوحدات التخزينية الضخمة لعمل النسخ الاحتياطية لبيانات ومعلومات المؤسسة .
- ضمان عمل الخدمة بشكل دائم، حيث تلتزم الشركة المقدمة لخدمة الحوسبة السحابية بالتأكد من توافر الخدمة على مدار الساعة وعملها بكفاءة .
- الاستفادة من البنية التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية.

(الخلف ، <http://www.paaet.edu.kw>)

2/1/5 تحديات الحوسبة السحابية

- الأمن : إن الحوسبة السحابية تستند على مجهز الخدمة بشكل تام وما يوفره من مستوى امني مثل تشفير المعلومات، ووضع السياسات والإجراءات للوصول إلى السحابة وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأمثلة مثل :
- هل ستكون البيانات آمنة ؟ ومن يستطيع الوصول إليها ؟ هل تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها إلى إلحاق الضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة ؟

- الموثوقية والتوافقية : إن الكثير من المنظمات والمؤسسات لديها خوف من تبني حلول الحوسبة السحابية بسبب اعتماد هذه الحلول على شبكة الانترنت، وهذا يؤدي إلى إثارة مجموعة من الأسئلة مثل : هل يمكن أن تلبي الحوسبة السحابية احتياجات منظمات الأعمال في العمل (24) ساعة وعدم حصول توقف عن الخدمة ؟
- السيطرة : وتعني أن المنظمة عندما تتبنى الحوسبة السحابية فإنها سوف تصبح تحت رحمة مجهر الخدمة، الذي يمكن أن يتسبب للمنظمة بجملة من المشاكل حالما يتم تشغيل الملفات والعمليات والبيانات في البنية التحتية الخاصة به، مع احتمال توقف الخدمة لسبب أو لآخر مما يضطرها للبحث عن حل بديل .
- اتفاقيات مستوى الخدمة : تتضمن اتفاقات مستوى الخدمة التفاهم المشترك حول نوعية الخدمات والأولويات والمسؤوليات والضمانات بين مقدم الخدمة السحابية والمستفيد وقد لا يوفر الكثير من مجهزي الخدمة السحابية مستويات جيدة من هذه الاتفاقيات وهو ما يتعارض مع المتطلبات الأساسية لتحول المؤسسات الكبيرة إلى الحوسبة السحابية (كلو ، 2015 ، ص 6).

3/1/5 أنواع السحب

هناك أنواع مختلفة من السحب يمكنك الاشتراك فيها حسب احتياجاتك. باعتبارك مستخدماً للمنزل أو مالكاً للأعمال التجارية الصغيرة ، فمن المحتمل أنك ستستخدم خدمات السحاب العامة.

- 1- السحابة العامة - يمكن الوصول إلى السحابة العامة من قبل أي مشترك من خلال اتصال بالإنترنت والوصول إلى مساحة السحابة.
- 2- السحابة الخاصة - تم إنشاء سحابة خاصة لمجموعة أو مؤسسة معينة وتحد من الوصول إلى تلك المجموعة فقط.
- 3- السحابة المجتمعية يتم مشاركة سحابة المجتمع بين منطمتين أو أكثر لها متطلبات سحابة متشابهة.

4- السحابة الهجينة هي عبارة عن مزيج من سحابتين على الأقل، حيث تكون السحب المتضمنة عبارة عن

مزيج من القطاع العام أو الخاص أو المجتمع. (<https://www.us-cert.gov>)

ومن ذلك يمكن القول بأنه تستطيع المكتبات التي تعاني من مشاكل الحفظ والتخزين، أن تستفيد من إمكانيات الحوسبة السحابية التي توفر للمؤسسات والمكتبات المشتركة مساحات تخزين وفق عقود واتفاقيات مع الشركات المقدمة لهذه الخدمة عبر الانترنت، وبالتالي سينعكس هذا إيجاباً على خدمات مؤسسات المعلومات حيث ستسمح للمستفيدين بالوصول إلى الوثائق والمصادر المرقمنة من أي مكان وفي أي وقت سواء أكانت الإتاحة عامة أو لفئة معينة من المستفيدين .

2/5 تطبيقات الموبايل

فمع ظهور تكنولوجيا الهواتف الذكية وانتشارها، أصبحت الشركات والمؤسسات والقطاعات الخدمية بشكل عام تضع في اعتبارها عند تقديم خدماتها أن تجعلها تتناسب مع مختلف الهواتف الذكية وأحجامها، وذلك من خلال تصميم الموقع بشكل متجاوب مع حجم شاشة الهاتف، بالإضافة إلى إنشاء تطبيقات الموبايل لمختلف أنظمة تشغيل الموبايل ومنها ios , android, windows phone ، وباعتبار المكتبات ضمن هذه القطاعات الخدمية توجهت أيضاً نحو تطبيقات الموبايل لتقديم خدماتها، ولذلك سعى موردي ومطوري النظم الآلية في تقديم بعض الإضافات إلى النظم الآلية تجعلها تتوافق مع الهواتف الذكية .

وعلى صعيد المكتبات وهذه التطورات التي حدثت في الهواتف المحمولة دفعت المكتبات إلى تقديم خدماتها من خلال الهاتف كي تصل لأكبر عدد من المستفيدين، مما أدى إلى سعي الشركات المنتجة للنظم الآلية للمكتبات لجعل أنظمتهم تتوافق مع استخدام الهواتف الذكية فظهرت تقنية الفهارس الهوائية التي تعرف بـ AIRPAC، والفهارس الاجتماعية SOPAC، حيث وفرت النظم الآلية للمكتبات هذه النظم الفرعية بجانب النظام الفرعي لفهرس المكتبة المتاح على الخط المباشر، بالإضافة إلى العديد من تطبيقات الهاتف الأخرى، ومن أمثلة الخدمات التي أصبحت تقدم من خلال الهواتف الذكية، الإعارة، الحجز، تسجيل المستفيدين، الإحاطة الجارية، قراءة الكتب الالكترونية، المسح الضوئي لرقم الباركود باستخدام تقنية البلوتوث (محمد، 2017، ص4).

وبالتالي يمكن للمكتبات ومؤسسات المعلومات الاستفادة من تطبيقات الموبايل في عمليات الإتاحة سواء لسجلاتها أو فهرسها أو حتى لعرض بعض المستخلصات عن المصادر والوثائق المتوفرة . وهذا يوفر للمستفيد الحصول على المعلومة من أي مكان وفي أي وقت وبأسهل السبل .

وفي الولايات المتحدة ونظراً لأهمية التطبيقات المفيدة والهواتف الذكية، والتي يمكن استخدامها من قبل الجمهور مجاناً في أي وقت وأي مكان، أمرت إدارة الرئيس الأمريكي باراك اوباما (2009 – 2017) جميع الوكالات الاتحادية باستخدام تطبيقين على الأقل للأجهزة المحمولة كجزء من خطة الحكومة الرقمية government plan digital التي دعا فيها الرئيس إلى منصة " القرن ال 21 " لتقديم خدمة أفضل للشعب الأمريكي ومن الوكالات التي شرعت في إطلاق تطبيقات للأجهزة المحمولة للارشيف الوطني للولايات المتحدة national archives of us. ويؤمن الأرشيف الوطني للولايات المتحدة بأنه الحارس الأمين على وثائق الأمة الأمريكية. ويرى ان جميع الأميركيين سيفهمون ما تلعبه الوثائق من دور حيوي في دولة ديمقراطية ويشمل جزء من هذه الرؤية التأكد من ان كل أميركي لديه حق الوصول إلى الوثائق وانطلاقاً من هذه الرؤية انشأ الأرشيف الوطني للولايات المتحدة تطبيقات للأجهزة المحمولة هي :

1- الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق congress create the bill of rights

2- التعليم مع الوثائق docs teach

3- جون كيندي وأزمة الصواريخ الكوبية jfk and the Cuban missile crisis

4- وثيقة اليوم today's doc

5- الحرب العالمية الأولى worldwide 1

وتتنوع أهداف هذه التطبيقات فتطبيق وثيقة اليوم الذي صدر في يناير 2017 عبر آي تيونز I TUNES وسوق Android market كتطبيق مجاني يوفر سجلاً تاريخياً يعرض وثيقة تاريخية من مقتنيات الأرشيف الوطني عن كل يوم من أيام السنة. مما يجعله مصدراً ثميناً للمعلومات للمدرسين والمؤرخين والجمهور العام

(الصاوي ، 2010 ، ص 6).

وفي العالم العربي تعد تجربة الإمارات العربية المتحدة في إطلاق تطبيقات الموبايل للأرشيفات الوطنية كثيرة ومنها :

- المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان ال نهيان
 - يوميات منصور بن زايد ال نهيان
 - يوميات محمد بن راشد
 - يوميات حمدان بن محمد وغيرها من التطبيقات
- فمثلا تطبيق " المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان " هو تطبيق مجاني يضم عدد كبير من أقوال الشيخ زايد بن سلطان مسجلة بصوته ومبوبة حسب الموضوع والسنة مع خاصية البحث بالكلمة .
- الواجهة سهلة الاستخدام، وهو تطبيق متكامل للنشر الالكتروني لإصدارات الأرشيف الوطني باللغتين العربية والانجليزية، ويمكن المستخدم من شراء وتحميل الكتب وقراءتها، كما يوفر معلومات عن الأرشيف وخدماته وأنشطته وأخباره .وهو متوافق مع أجهزة ios , Android. وجاء إطلاق هذا التطبيق في إطار الاهتمام بتاريخ دولة الإمارات وقادتها، ويحرص الأرشيف الوطني على تطوير التطبيق وإثرائه بإضافة المزيد من التسجيلات الصوتية إلى التطبيق باستمرار ([https:// www.na.ae](https://www.na.ae)).

3/5 تقنية الهولوجرام (Hologram)

هو عبارة عن صورة ثلاثية الأبعاد التي يتم تشكيلها من خلال تداخل أشعة ضوئية من الليزر أو أي مصدر متماسك للضوء أو ما يعرف (Holography).

ويمكن تطبيق هذه التكنولوجيا في المكتبات في عدة مجالات ومنها :

1- الكتب بصيغة Hologram

هناك تطبيقات حقيقية في مجال الكتب بصيغة الصورة الضوئية المجسمة Hologram Book في عام 2011 قدمت شركة (Media screen) منظومة متكاملة لعرض الكتب الرقمية في صيغة الكتب الضوئية المجسمة مع قابلية التصفح. أطلقت عليها اسم (Monkey Book) وبدأ الاستخدام التجريبي لها في الأسواق والمطارات والمتاحف وبحدود ضيقة في المكتبات، لعرض الكتب التراثية. إذ يمكن من خلال العارضة إعادة تمثيل الكتب المخزنة رقمياً في المشغل الموجود أسفل العارضة، ويتم البث الضوئي على أسطح زجاجية تفاعلية تعمل بخاصية اللمس وتكنولوجيا (retina display)، والتي يمكن من خلالها تصفح الكتاب بطريقة مماثلة للصيغة الورقية. تلك الخاصية سوف تمكن الكتاب مستقبلاً من إثراء المعلومات النصية بالصور ومقاطع الفيديو والصوت في وحدة موضوعية متكاملة. وقد تتحول المكتبات في المرحلة الأولى على أقل تقدير إلى الاعتماد على هذه التكنولوجيا في عرض الكتب التراثية والمخطوطات والوثائق التاريخية. وتتكون العارضة من مشغل مدمج مع جهاز عارض بيانات (data show) ومنصة زجاجية تفاعلية.

2- الرف التفاعلي Interactive Shelf

من التطبيقات الجديدة في مجال استثمار تكنولوجيا Hologram في مجال العمل المكتبي هو الرف التفاعلي الرقمي، الذي يعتمد على إعادة تمثيل الكتب على الرف بصيغة ضوئية تفاعلية، تسمح للمستخدم بفتح الكتاب الموجود بصيغة صورة مجسمة على الرف وتصفح محتواه، فضلاً عن إمكانية نسخه أو نقله إلى الطابعة. عموماً ابرز تطبيقات الرف التفاعلي الآن في مجال عرض الكتب التراثية والمخطوطات الثمينة في الركن المخصص لها في المتاحف والمكتبات (الزهيري، 2014، ص 18 ، 19).

من العرض السابق لتقنية الـ Hologram يمكن القول أنه يمكن للمكتبات ومراكز الوثائق الاستفادة من هذه التقنية في عرض الكتب التراثية والمخطوطات والوثائق التاريخية بشكل تفاعلي رقمي، مما يساعد في حفظ النسخة الأصلية، ويقدم إتاحة مباشرة للمستخدم وتمكنه من تصفح الكتاب بصيغة صورة مجسمة.

خلاصة الفصل

تعرف إدارة المشاريع بأنها مجموعة من النشاطات المنظمة والموجهة نحو توظيف امثل واستغلال أفضل للموارد المناسبة والهادفة إلى تحقيق أهداف المشروع المحددة بوضوح. ولنجاح مشروع الرقمنة لا بد من تحديد الملامح الإدارية للمشروع، وتحديد دورة حياة المشروع بدءاً من التخطيط مروراً بالتنفيذ وانتهاءً بالتقييم والمتابعة. كما ينبغي دراسة المعايير المتعلقة بإنشاء المشروع، ودراسة الجوانب المتعلقة بالإتاحة، وطرق الإتاحة التي سيتم إتباعها، والمعايير المتعلقة بإتاحة المصادر المرقمنة. ومن أهم القضايا المتعلقة بمشاريع الرقمنة هي حقوق الملكية الفكرية ومعرفة ما هي المصادر التي سقطت عنها حقوق الملكية الفكرية، وما هي المصادر التي تحتاج إلى تراخيص استخدام. وأخيراً تناولنا الجوانب الحديثة المتعلقة بالتخزين والإتاحة (الحوسبة السحابية، تطبيقات الموبايل، تقنية الهولوجرام).



الفصل الخامس
مشروع الرقمنة
في مركز الوثائق التاريخية بدمشق

تمهيد:

سنخصص هذا الفصل للحديث عن مركز الوثائق التاريخية من حيث تأسيسه وأقسامه والوثائق التي يحتويها كل قسم، وكذلك سنقدم دراسة عن واقع مشروع الرقمنة في " مركز الوثائق التاريخية بدمشق " من حيث الإمكانيات والتقنيات المتوفرة وأساليب الحفظ المستخدمة، كما سوف نتوقف على آراء الباحثين في طريقة الإتاحة المقدمة وما مدى رضاهم، وما مدى تلبيتها لحاجاتهم.

1-مركز الوثائق التاريخية بدمشق**نشأة المركز**

تأسس مركز الوثائق التاريخية في الرابع من نيسان سنة 1959 بموجب القرار رقم 29 / أ الصادر عن وزير الثقافة والإرشاد القومي للجمهورية العربية المتحدة، والقاضي بإنشاء مديرية الوثائق التاريخية وإلحاقها بالمديرية العامة للآثار والمتاحف.

مهام المركز

1- جمع وحفظ الوثائق التاريخية والرسمية والخاصة المتعلقة بتاريخ القطر وما يتصل بهذا التاريخ في جميع العصور القديمة والحديثة.

2- تيسير دراسة هذه الوثائق على الباحثين والمؤرخين، والعمل على دراستها ونشر ما يقرر نشره منها.

مبنى وأقسام المركز

المركز هو من البيوت العثمانية من حيث الطراز، وتبلغ مساحته حوالي 3136 متر مربع، له مدخلان شمالي وجنوبي، ويتألف من ثلاثة أقسام وحديقة خلفية. القسم الخارجي: وفيه مدخل البيت الجنوبي، تتوسطه باحة

سماوية تحوي مصباً وتزينها أشجار النخيل والنانج، والقسم الأوسط : يضم مجموعة من الغرف، وباحة سماوية، وقاعة رئيسة، والقسم الداخلي : ويضم باحة سماوية وقاعة رئيسة.

وينقسم المركز إلى سبعة أقسام وهي (القسم العثماني، قسم وثائق الدولة، القسم الصحفي، القسم الخاص، قسم الترميم، القسم البصري، قسم التصوير) إضافة إلى المكتبة.

التنظيم الفني

الفهرسة : تكون الفهرسة بتحديد مكان وتاريخ الوثيقة وتسجيلها في فهرس مطبوع وفق أرقامها المتسلسلة، وإعداد بطاقات خاصة لكل وثيقة وأرشفتها في خزائن خاصة.

التصنيف :يتم تصنيف الوثائق وفقاً لنظام خاص بالمركز ولم يتم إتباع أي خطة تصنيف محددة، تصنيف موضوعي (يتبع تحديد موضوع كل مجموعة وفقاً للتشابه في الموضوع بعد ترتيبها الزمني)

الزمني (تعتمد تاريخ الوثيقة، وقد تم هذا التصنيف في وثائق المحاكم الشرعية والحجج المتفرقة والوقيات).

العاملين

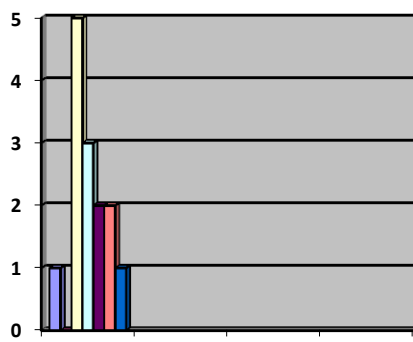
نوضح من خلال الجدول التالي أسماء العاملين في مركز الوثائق وتخصصاتهم ووظيفتهم

الجدول رقم(3) بيانات العاملين في مركز الوثائق التاريخية

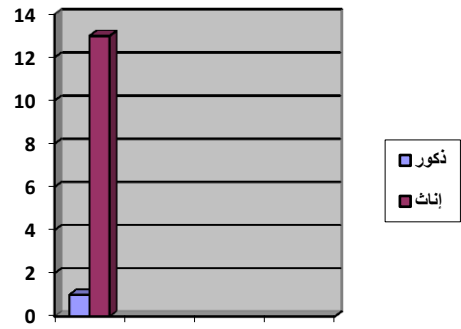
الاسم	الشهادة العلمية	الوظيفة الحالية
محمد غسان عبيد	دكتوراه- تاريخ حديث ومعاصر	مدير المركز
فلك الخباز	أدب عربي	م.مدير المركز
هدى فلوح	تاريخ	أمنية المكتبة
زينة شباط	آثار	إدخال-فهرسة وتصنيف
عبير شباط	ابندائية	فني تصوير
فداء عليان	معهد آثار	ترميم
هدى صالح	معهد آثار	ترميم
عائشة الناصر	معهد آثار	مديرة القسم الخاص

هند مهنا	إعدادية	كاتبة - مدخلة بيانات
مريم شلاش	ثانوية	قسم وثائق الدولة - تصوير
رزان الجندي	ثانوية	قسم وثائق الدولة
عتاب رستم	هندسة معلوماتية	مهندسة
حنان الحسن	أدب عربي	القسم الصحفي
هبة بازر باشي	إعدادية	فهرسة - إدخال بيانات

يعمل في المركز (13) عامل وعاملة بالإضافة إلى وجود مستخدم واحد، ويتضح من خلال الجدول زيادة نسبة الإناث إلى الذكور في المركز، حيث يوجد في المركز (13) عاملة مقابل عامل واحد، ونلاحظ أيضاً أن الحاصلين على شهادة الدكتوراه بلغ عددهم (1)، ماجستير (0)، شهادة جامعية (5)، معهد (3)، ثانوية (2)، إعدادية (2)، ابتدائي (1). أي أن المتخصصين بأعمال ووثائق المركز عددهم قليل، ولكن ترجح الخبرة هنا في عمل المركز، فنتيجة ممارسة العمل كما تقول السيدة زينة شباط أصبح لدى العاملين خبرة في كيفية التعامل مع الوثائق التاريخية و القدرة على التعامل مع لغات الوثائق وفهم مضمون الوثيقة بشكل أسرع مثل (اللغة العثمانية). ونوضح ذلك من خلال الشكل رقم (6) و(7).



الشكل رقم (7)



الشكل رقم (6)

اختصاصات العاملين في مركز الوثائق

نسبة العاملين الذكور إلى الإناث في مركز الوثائق

المستفيدين

ويستقبل المركز الباحثين والمراجعين من عرب وأجانب. من طلاب الماجستير، والدكتوراه، الباحثين المستقلين، والمهتمين الذين يراجعون المركز بغرض الحصول على معلومات تتعلق بميراث أو التعرف على أصل العائلة أو الحصول على عقد يعود لملكية أحد العائلات، ويسمح لهم بالإطلاع على الوثائق. والمراجعة مجانية لكافة الباحثين.

العدد الإجمالي للمستفيدين من المركز (1251) والذين حصلوا على بطاقة دخول المركز، وذلك حسب سجل الباحثين في المركز والذي تم الإطلاع عليه من قبل الباحثة.

وكان المستفيدون من المركز سوريين وعرب وأجانب من جنسيات مختلفة، ولكن بعد الحرب تراجع عدد الزوار من الباحثين، وبعد وباء كورونا الذي حل في نهاية عام 2019 تراجع عدد الباحثين كثيراً حيث لم يعد يتعدى عدد الباحثين في المركز ثلاث باحثين خلال الأسبوع .

لم يتخذ المركز أي إجراءات وقائية داخل المركز فيما يخص حماية المستفيدين والعاملين في المركز، وبالنسبة للباحثين من خارج المركز لم يتم اتخاذ أي إجراءات أو تدابير جديدة للإتاحة تمكن الباحثين من الوصول والاستفادة من الوثائق المرقمنة في المركز.

ومن شروط البحث في المركز :

1- رسالة توصية من المؤسسة العلمية التي يدرس أو يعمل بها الباحث أو التي تشرف على عمله

2- ان يخضع للإشراف الإداري والعلمي للمركز

3- ان يعلم المركز بظروف إقامته وسفره

والأوراق المطلوبة من الباحثين هي :

1- طلب للحصول على بطاقة المركز ملصق عليه طابع مالي

2- رسالة توصية من المؤسسة او الجامعة الراعية للباحث

3- صورة الهوية للسوريين وجواز السفر للأجانب

4- صورة شخصية عدد 2

قاعة المركز

وتخصص قاعة ضمن المركز للباحثين، ليتمكنوا من البحث و الإطلاع على الوثائق المرقمنة الموجودة على أجهزة الحاسب في القاعة، حيث يتوفر في القاعة 10 (عشر) أجهزة حواسيب، و 15 (خمسة عشر) كرسي، بالإضافة إلى وجود طاولة كبيرة في القاعة. ويخصص جهاز حاسب وطاولة وكرسي للموظفة في القاعة.

ولكن عدد الأجهزة الصالحة للعمل في القاعة فقط 4 أجهزة، وفي حال وجود أكثر من أربع باحثين في القاعة فعلى الباحثين الانتظار حتى ينهي احد الباحثين العمل على جهاز الحاسب ليستطيع الاستفادة من الوثائق في المركز، وفيما يتعلق بالإضاءة والتهوية في المركز فهي تعتبر جيدة. وما يميز المركز هو الراحة والهدوء التي يشعر بها الباحث في المركز، فالمركز عبارة عن منزل عربي قديم واسع، يوجد في ساحته أشجار، فهذا يشعر الباحث بجو من الراحة والاستمتاع بهذا البيت العربي التاريخي الذي يعتبر من الإرث التاريخي السوري.

وستحدث بالتفصيل عن أقسام المركز والمجموعات التي يضمها كل قسم مع ذكر بعض الأمثلة عن الوثائق الموجودة في هذه الأقسام :

المكتبة

أسست مع المركز عام 1959 حيث تضم المكتبة 2698 عنوان كتاب و 64 عنوان دورية .

ويوجد ضمن المكتبة مجموعة من الكتب باللغة الأجنبية والعربية والتي لم تنزل حتى الآن على سجل المكتبة. ويتم تزويد المكتبة بالكتب عن طريق الشراء أو عن طريق الإهداء من وزارات الدولة أو من شخصيات سياسية أو اجتماعية أو ثقافية في سورية .

ويوجد ضمن المكتبة طاولتان، وعشرة كراسي، ويشرف على المكتبة موظفة واحدة لها مكتب وجهاز حاسب. وتتوضع الكتب على رفوف ضمن خزن خشبية يصل عددها إلى 20 (خزانة).

وتحتوي المكتبة على فهرس تقليدية (فهرس عناوين فقط) مرتب بشكل أبجدي قامت بإعداده أمانة المكتبة في المركز. بالإضافة إلى قيام المهندس في المركز بإنشاء فهرس الكترونية بالاعتماد على برنامج ACCESS، حيث قام المهندس بتصميم بطاقة إدخال لأمانة المكتبة تتضمن المعلومات الكاملة عن الكتاب (رقم البطاقة، العنوان، اسم المؤلف، اسم المحقق، اسم المترجم، مراجعة، إشراف وتقديم، رقم الطبعة، مكان النشر، دار النشر، تاريخ النشر، عدد الصفحات، عدد الأجزاء، الحجم، المواد المرفقة، السلسلة، الرقم في السلسلة، رقم الرف).

وبالتالي يسهل على أمانة المكتبة البحث عن عنوان أي كتاب والوصول إليه بسهولة لخدمة الباحثين في المركز.

سجل المستفيدين من المكتبة، من تاريخ (2003 وحتى تاريخ 2013) والذي يسجل عليه اسم الباحث، المواد التي اختارها، جنسيته، توقيعه، ورقم بطاقته. يذكر أن اغلب المستفيدين من موجودات المكتبة هم من طلاب قسم التاريخ والباحثين من جنسيات عربية وأجنبية مختلفة، وأكدت أمانة المكتبة ان عدد الباحثين كان كبيراً قبل بداية الأحداث في سورية ومن جنسيات مختلفة (أردني - فلسطيني - عراقي - بريطاني - فرنسي - ألماني - ياباني

وغيرهم) الذين يأتون لدراسة تاريخ المنطقة او حقبة معينة من التاريخ السوري. اما الآن فعدد المستفيدين قليل جداً يكاد لا يتجاوز ثلاثة باحثين في الأسبوع ومن السوريين فقط .

وأكدت أمينة المكتبة الأنسة هدى فلوح أن التوجه الجديد للمكتبة هو التخصص بتاريخ سورية الحديث والمعاصر، وأن تعمل على اقتناء الكتب والدوريات التي تغطي هذه الحقبة من تاريخ سورية.

ونذكر في الجدول رقم (4) أمثلة عن بعض عناوين الكتب الموجودة في المكتبة والتي تتناول مختلف المجالات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والطبية بالإضافة لبعض عناوين الدوريات المتوفرة في المكتبة :

الجدول رقم (4) أمثلة عن بعض عناوين الكتب والدوريات في المكتبة

عنوان الكتاب	المؤلف	التاريخ	مكان النشر
مذكرات مدحت باشا	مدحت باشا	1907 م	مصر
المعاملات في الإسلام	احمد عبد الجواد	د.ت	دمشق
تكون العقل العربي	محمد عابد الجابري	1988م	بيروت
أراء وأحاديث في القومية العربية	أبو خلدون ساطع الحصري	1982 م	بيروت
التدريب العسكري للبوليس	-	1944م	القاهرة
بيان السيد وزير الخارجية أمام مجلس الأمة : سبتمبر 1957	-	1957م	وزارة الخارجية
حياة البلاد في علم الاقتصاد : ملخص	رفيق سلوم	1912	-
الدوريات			
عنوان الدورية	الناشر	عنوان الناشر	فترة الصدور
أصدقاء دمشق	جمعية أصدقاء دمشق	دمشق	2007
الآثار (مجلة عامة)	عيسى اسكندر المعلوف	لبنان	1912- 1914
الآجواء (مجلة شهرية)	شركة الطيران العربية السورية	دمشق	1964 - 1965 - 1966
التاريخ العربي (فصلية علمية)	جمعية المؤرخين المغاربية	الرباط	1996- 2000
الجنان	بطرس البستاني	بيروت	1870

قسم الصور (القسم البصري)

يتضمن حوالي 6000 صورة لشخصيات سياسية وطنية سورية وعربية ودولية، بالإضافة إلى صور للثوار والمجاهدين السوريين ومجموعة للمدن والمواقع الأثرية الهامة في سورية .

ويوجد في القسم نسخة عن الصور الأصلية تعرض للباحثين، ويشارك بها المركز في المعارض الخاصة، حيث لا تقدم الصور الأصلية لأي شخص، ولا يتم إخراج النسخ الأصلية من المركز، فهي موضوعة ضمن خزائن معدنية مغلقة في المركز. وهو القسم الوحيد الذي لم يخضع لعملية الرقمنة حتى الآن، حيث توجد نسخة عن الصور الأصلية في قاعة القسم البصري. ونعرض في الجدول رقم(5) بعض الأمثلة عن صور الشخصيات الموجودة في المركز :

الجدول رقم (5) أمثلة عن بعض صور الشخصيات في مركز الوثائق التاريخية

الصورة	المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصورة	تاريخها	المصدر	ملاحظات
12	القسم البصري	الشخصيات السياسية - حافظ الأسد	دمشق	1972	سانا	تضم الرئيس حافظ والمك فيصل (السعودية) والسيد محمود الايوبي رئيس مجلس الوزراء
22	القسم البصري	جميلة بوحيرد	دمشق	1962	جورج درزي	تضم المناضلة الجزائرية جميلة بوحيرد
8	القسم البصري	سعد الله الجابري	دمشق	1946	جورج درزي	سعد الله الجابري رئيس الكتلة الوطنية
36	القسم البصري	جمال عبد الناصر	دمشق	1960	جورج درزي	
24	القسم البصري	خالد العظم	دمشق	1955	جورج درزي	خالد العظم رئيس الوزراء
28	القسم البصري	صبري العسلي	دمشق	1955	جورج درزي	رئيس الوزراء صبري العسلي والرئيس شكري القوتلي
2	القسم البصري	سعاد العبد الله	دمشق	1966	جورج درزي	سعاد العبد الله رئيسة الاتحاد النسائي

قسم الوثائق الخاصة

ويضم (وثائق خاصة) الأوراق والرسائل لشخصيات سياسية و وطنية، أدت دوراً كبيراً في الحركة العربية، وصراعها مع المستعمر، إضافة إلى أوراق خاصة بالجمعيات والأحزاب السياسية الناشطة في سورية، وبعض البلدان العربية، وهذه الأوراق تقع في الفترة الواقعة بين عامي 1910 - 1950 .

هذه المجموعات الخاصة تتعلق بكبار الشخصيات السورية ومنها (مجموعة نبيه خوري ، فخري البارودي ، ومجموعة الدكتور سعيد عودة)، ويوجد في القسم ملفات تخص بعض القضايا العربية كقضية لواء الاسكندرون وفلسطين .

ونذكر في الجدول رقم (6) بعض الأمثلة عن الوثائق الخاصة المتوفرة في المركز والتي تندرج تحت عدة مجموعات كما هو موضح :

الجدول رقم (6) أمثلة عن الوثائق الخاصة في مركز الوثائق التاريخية

الوثيقة	المجموعة	الوحدة	الصدر	التاريخ	ملاحظات
7	لواء اسكندرون	القسم الخاص	دمشق	1938	رسالة خطية بشأن جمع المال اللازم لحل قضية لواء اسكندرون
31	نشرات حكم نابليون في مصر	القسم الخاص	مصر	1799	وثيقة منسوخة بشأن تنظيم مجلس الشورى
11	اقتصاديات العالم العربي	القسم الخاص	مصر	1949	مقال مطبوع غير موقع / اكتشاف بئر البترول الجديد - زيت مصر والشرق الأوسط
100	الصحف العربية	القسم الخاص	دمشق	1962	أقصوصة من جريدة الأيام / شهداء الوطن للأستاذ شفيق جبري
3	النقد الدولي	القسم الخاص	دمشق	-	بيان مطبوع غير موقع / مقال بعنوان حاجة العالم إلى الحديد والصلب
11	الاتحاد الوطني	القسم الخاص	دمشق	1936	بيان مطبوع غير موقع / بيان الجبهة الوطنية المتحدة إلى الأمة المجاهدة الكريمة
95	مراسلات المغتربين	القسم الخاص	دمشق	1937	بيان مطبوع غير موقع / مراسلات السيد عارف حسن المقيم في الولايات المتحدة الأمريكية

وثائق الدولة

قسم " وثائق الدولة " يضم (وثائق عامة) الوثائق الصادرة عن الحكومة السورية بمختلف مؤسساتها، بالإضافة إلى المراسيم الجمهورية والقرارات الوزارية وذلك من عام 1916 إلى عام 1970، كما يتوفر محاضر جلسات المجلس النيابي لسنة 1937م والفترة الممتدة بين 1943م- 1958م، وسجلات المحاكم المختلطة متوفرة باللغتين العربية والفرنسية خلال فترة الاستعمار الفرنسي لسورية من 1920 م- 1945 م. كذلك كل ما يخص قضية "فلسطين " إلى جانب الأعداد الكاملة للجريدة الرسمية من بداية صدورها في عام 1919 حتى يومنا هذا .

يتضمن القسم مجموعة من السجلات وعددها (11 سجل) والتي تتدرج ضمنها عدة مجموعات وثائقية وهي محاكم مختلطة - مطبوعات حكومية _ بالإضافة إلى الجريدة الرسمية - وفهرس سجل القلعة وسنأتي على ذكر أمثلة عن هذه السجلات .

أولاً : وثائق الدولة - محاكم مختلطة (277 وثيقة)

الجدول رقم (7) أمثلة عن الوثائق التي تضمها مجموعة " المحاكم المختلطة "

الجدول رقم (7) أمثلة عن الوثائق التي تضمها مجموعة(المحاكم المختلطة)

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	تاريخ البداية	تاريخ النهاية
محاكم مختلطة	وثائق الدولة	دمشق	1918/11/4م	1921/1/3م
محاكم مختلطة	وثائق الدولة	دمشق	1918/11/16م	1924/4/22م

ثانيا : مطبوعات حكومية (580 وثيقة)

يمثل جدول رقم (8) أمثلة عن المطبوعات الحكومية الموجودة في مركز الوثائق التاريخية

الجدول رقم (8) أمثلة عن المطبوعات الحكومية الموجودة في مركز الوثائق التاريخية

اسم الكتاب	المؤلف	الموضوع	الناشر	مكان وتاريخ النشر
أنظمة الامتحانات العامة ونظام تعادل الشهادات	وزارة المعارف	قوانين - تربية	وزارة المعارف	دمشق 1945
التقسيمات الإدارية في الجمهورية العربية السورية	المكتب المركزي للإحصاء	إحصاء	وزارة التخطيط	دمشق 1960
قانون الانتخاب وتعليمه	وزارة الداخلية	-	-	دمشق 1956
قانون التجارة السوري	-	-	مطبعة الف - باء دمشق	دمشق 1949

ثالثا : الجريدة الرسمية (يوجد سجلان للجريدة الرسمية والتي تحتوي 76155 وثيقة)

ويظهر الجدول رقم (9) أمثلة عن الوثائق التي تضمها سجلات الجريدة الرسمية

الجدول رقم (9) أمثلة عن الوثائق التي تضمها سجلات الجريدة الرسمية

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	التاريخ	المصدر	ملاحظات
النشرة الشهرية	وثائق الدولة	دمشق	شباط 1922	القويسارية العليا	الإدارة العمومية - قرار 254 تاريخ 1922/2/17 محددًا به النظام القنصلي في مناطق سورية ولبنان
الجريدة الرسمية	وثائق الدولة	دمشق	1933/9/30م	المفوضية العليا	مراسيم - مرسوم 1590 تاريخ 1933/8/29م منح الجنسية السورية إلى المدعو الكسندر باخدانوف
الجريدة الرسمية	وثائق الدولة	دمشق	1936/3/19م	المفوضية العليا	مراسيم - مرسوم اشتراكي تاريخ 1936/2/11م تحديد الطرق الواجب إتباعها في نشر وحفظ القوانين والنصوص التي تصدرها الجمهورية السورية
الجريدة الرسمية	وثائق الدولة	دمشق	1991/9/11م	المطبعة والجريدة الرسمية	مراسيم جمهورية - مرسوم تشريعي رقم 11 تاريخ 1991/8/21م

رابعاً : السجلات التي تتضمن مجموعات وثائق الدولة فبلغ عددها 6 سجلات والتي تتضمن وثائق تعود إلى لواء اسكندرون و الأحزاب السياسية المختلفة و النقابات و القرارات الوزارية وتأسيس المعامل والشركات ويعكس الجدول رقم (10) هذه الوثائق .

الجدول رقم (10) أمثلة عن الوثائق التي تضمها مجموعة وثائق الدولة

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	التاريخ	المصدر	ملاحظات
لواء اسكندرون	وثائق الدولة	-	1937/10/31م	دمشق	صورة طبق الأصل عن جريدة العروبة - تتضمن مقالا بعنوان خط اسكندرونة - البصرة محور سياسي للحركة الاقتصادية في العالم)
الأحزاب السياسية - الإخوان المسلمون	وثائق الدولة	دمشق	1939/2/7م	وزارة الداخلية	كتاب مطبوع ورقي
حزب البعث العربي الاشتراكي	وثائق الدولة	دمشق	1950/12/17م	وزارة الداخلية	كتاب مرتبط بالحزب
الحزب الشيوعي	وثائق الدولة	دمشق	1952/2/21م	وزارة الداخلية	كتاب منشور
قرارات المفوضية السامية	الانتداب الفرنسي	دمشق	1925/4/9م	وزارة الداخلية	قرار مطبوع مع كتاب
قضايا مختلفة	الانتداب الفرنسي	دمشق	1934/10/18م	وزارة الداخلية	قرار مطبوع
كتاب	الثورة السورية	دمشق	1925/11/17م	دمشق	حركات الشرارة في الغوطة والقلمون
جبل العرب	وثائق الدولة	محافظة جبل الدروز	1944/10/22م	محافظة السويداء	رسالة مطبوعة

خامساً : سجل القلعة (يتضمن الوثائق التي جلبت من قلعة دمشق - تقارير صحفية بالإضافة إلى وثائق الدولة (ويمثل الجدول رقم (11) هذه الوثائق .

الجدول رقم (11) أمثلة عن الوثائق التي تخص فهرس سجل القلعة

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	التاريخ	المصدر	ملاحظات
الصحف المحلية	تقارير رسمية	دمشق	1961/8/17م	وزارة الإعلام	نشرات سياسية
تقارير صحفية	نشرة الأنباء	دمشق	1959/3/18م	وزارة الداخلية	مديرية الأمن العام - المباحث العامة
تقارير صحفية	التقرير السياسي	دمشق	1962/5/6م	وزارة الداخلية	المجموعة العامة للأمن العام
قرارات رئاسية	وثائق الدولة	دمشق	1960/10/3م	دمشق	قرار جمال عبد الناصر بشأن تعيين عدد من الوزراء
قرارات وزارية	وثائق الدولة	دمشق	1960/11/27م	دمشق	قرار وزير المواصلات بشأن تخصيص أرقام لفئة الدراجات الآلية
أوامر إدارية	وثائق الدولة	دمشق	1963/7/1م	وزارة الداخلية	معاينة الشرطة والأمن العام والموظفين والمستخدمين ولأفراد عائلاتهم ومعالجتهم مجانا
برقيات	وثائق الدولة	دمشق	1959/5/20	-	محافظة الحسكة -برقية بشأن المهرجان احتفالاً بنصرة الشعب العربي
تعليمات	وثائق الدولة	دمشق	1963/12/8م	وزارة التموين	تعليمات حول تسليم بطاقات التموين لكل محافظة

القسم العثماني

يحتوي على مجموعة سجلات المحاكم الشرعية لدمشق وحلب وحماه وحمص وحلب، وسجل واحد لكل من اللاذقية وغزة، وفرمانات، وأوامر سلطانية، وسجلات المحاكم النظامية، والدركنار، والطابو، التي تعطي صورة كاملة عن المجتمع السوري أثناء الحكم العثماني، بجميع قضاياها الاجتماعية، والسياسية، والدينية، والعسكرية، إضافة إلى سجلات المحاكم التجارية، والسالنامة - الجريدة للدولة العثمانية - وتعود هذه الوثائق إلى الفترة الممتدة بين عامي 943هـ / 1535م - 1337هـ / 1918م .

يتضمن القسم العثماني ثلاث سجلات وهي : الحجج -سجلات القسم العثماني -القصر العدلي

ويوضح الجدول رقم (12) العدد الإجمالي لعدد الوثائق الموجودة في سجلات المحاكم الشرعية وفقا لسجلات المركز والتي زودتنا بها الأنسة فلك مديرة القسم العثماني :

الجدول رقم (12) العدد الإجمالي للوثائق في سجلات المحاكم الشرعية

اسم السجل	عدد الوثائق
دمشق	1557
حلب	629
دمشق مشوش	55
حلب جديد	20
حماء	64
حمص	20
غزة	1
اللاذقية	1
تجارية	156
دركنار	100
استئناف	142
طابو	77
القصر العدلي	399
أوامر سلطانية	دمشق 11 / حلب 67
السالنامات	27
المجموع	3326

ونستعرض من خلال الجدول رقم (13) التالي أمثلة عن الوثائق الموجودة في سجلات القسم العثماني :

الجدول رقم (13) أمثلة عن الوثائق في سجلات القسم العثماني

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	السنة بداية - نهاية	الشهر بداية - نهاية	عدد الصفحات
حلب	القسم العثماني	المحكمة الشرعية	961-943	3 شعبان - 11 ذي القعدة	357
شام	القسم العثماني	طابو	1918 - 1919	-	192 صفحة مزدوجة
دمشق	القسم العثماني	محكمة تجارية	1302 - 1302	25 رجب - 7 شعبان	253
دمشق	القسم العثماني	دركنار	1299 - 1312	2 محرم - 25 ربيع الآخر	68
دمشق	القسم العثماني	أوامر سلطانية	1260 - 1261	9 شوال - 29 شوال	444

اما الحجج هي عبارة عن وثيقة توكيل + عقد استئجار + وكالة شرعية + دعاوي + مخلفات إرث + عقد شراء + وكالة عامة + عقد بيع .

وقد تم تقسيمها وفق ورودها إلى المركز إلى عدة مجموعات ونستعرض في الجدول رقم (14) هذه المجموعات وعددها:

الجدول رقم (14) عدد الحجج الموجودة في القسم العثماني

المجموعة	عددتها
أ	410
ب	290
ج	146
د	84
د1	11
هـ	200
و	381
ق	168
ك	189
ال حمزة	76
المجموع	2020

ونستعرض من خلال الجدول رقم (15) أمثلة عن وثائق الحجج الموجودة في المركز :

الجدول رقم (15) أمثلة عن وثائق الحجج في القسم العثماني

المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	التاريخ	ملاحظات
حجج شرعية	القسم العثماني	دمشق	11 صفر 1075هـ	حجة توكيل شرعية
حجج شرعية	القسم العثماني	دمشق	4 شعبان 1079هـ	وثيقة توظيف رسمية

القسم الصحفي

يضم مجموعة من الصحف والجرائد التي تعود إلى فترات مختلفة، تمتد من الفترة العثمانية حتى اليوم، وباللغات التركية والعربية، ومنها الصحف الصادرة في سوريا ولبنان ومصر والعراق ودول المغرب العربي، إضافة إلى بعض الصحف الصادرة عن دول المهجر في أمريكا اللاتينية .

ومن أمثلة الصحف القديمة التركية الموجودة (طنين - قره كوز - صباح - زمان - تقويم وقائع - اتحاد) باللغة التركية، بالإضافة إلى بعض الصحف العربية القديمة ومنها (الأنوار - الجمهورية - النورة - الأيام - البرق - الحوادث - السعادة - الصراط المستقيم - المستقبل) و الصحف السورية (البعث - تشرين - الثورة) . والمجموعة الصحفية في المركز غير مكتملة بل عبارة عن أعداد متفرقة ، ما عدا الصحف السورية اليومية التي مازالت مستمرة حتى اليوم (تشرين - البعث - الثورة) .

كما يضم هذا القسم مجموعة من التقارير الصحفية التي بدأ صدورها في الخمسينات، هذه التقارير أصدرتها جهات خاصة في وزارة الثقافة والإرشاد القومي ومن ثم وزارة الإعلام. وتضم هذه المجموعة تقارير الصحف الأجنبية التي تشمل مختلف دول العالم خاصة أوروبا وأمريكا. إضافة إلى تقارير الصحف العربية، ونشرات وكالات الأنباء العربية والعالمية العاملة في سورية. ويضم هذا القسم مقالات ونشرات إخبارية كانت تصدرها بعض السفارات في سورية ومنها (أخبار اليابان - أخبار الفيتنام). إضافة إلى وجود تقارير للصحف الإسرائيلية.

ونستعرض من خلال الجدول رقم (16) أمثلة عن الصحف الموجودة في القسم الصحفي :

الجدول رقم (16) أمثلة عن الصحف الموجودة في القسم الصحفي

رقم الوثيقة	المجموعة	الوحدة الوثائقية	مكان الصدور	التاريخ	ملاحظات
455	صحيفة زمان	الصحف القديمة التركية	استانبول	20 ربيع الآخر 1308هـ	باللغة التركية
2820	صحيفة الجمهورية	صحف قديمة	القاهرة	10 / 9 / 1961م	حافضة رقم 26
91	أخبار اليابان	القسم الصحفي	دمشق	15/9/1968م	نشرة واردة مباشرة من سفارة اليابان برقم 19
4863	صحيفة العلم	صحف عربية	الرباط	9/3/1969م	صحيفة عربية مغربية تصدر في الرباط
1	تقرير الصحف الإسرائيلية	تقارير صحفية	دمشق	10/1/1986م	نشرة سياسية تصدر عن مؤسسة الأرض للدراسات الفلسطينية
120	الصحف الكويتية	التقارير الصحفية	دمشق	21 / 3 / 1981م	نشرة يومية سياسية واردة من وزارة الإعلام مباشرة إلى مركز الوثائق التاريخية
198	الصحف الأجنبية	التقارير الصحفية	دمشق	11/9/1978م	نشرة يومية سياسية صادرة عن وزارة الإعلام واردة مباشرة إلى مركز الوثائق التاريخية
3371	البعث	صحف عربية	دمشق	28/2/1974م	صحيفة يومية ناطقة بلسان حزب البعث العربي الاشتراكي

قسم التصوير

يعتبر قسم التصوير هو الخلية الأولى التي تتطلق منها الوثيقة في رحلتها لتصل إلى الباحث، والهدف منه إيجاد نسخة الكترونية عن جميع الوثائق الموجودة في المركز. يتم تصوير الوثيقة أولاً ثم تنسخ على المخدم الرئيس برقم وتاريخ، ويتسنى للباحث الإطلاع عليها من خلال القاعة الخاصة بالباحثين.

يضم قسم التصوير ماسح ضوئي خصص لتصوير الوثائق التي يضمها القسم الصحفي بالإضافة إلى الصور الموجودة في القسم البصري، ونظراً لطبيعة وحجم هذه الوثائق تم الاعتماد على الماسح الضوئي. ويستخدم المركز الكاميرة الرقمية CANON POWERSHOT G10 لتصوير الوثائق والمخطوطات. ثم تتم عملية نسخ صور الوثائق على المخدم الرئيس الخاص بالمركز برقم وتاريخ معين، ليتم بعد ذلك معالجة الصور الناتجة عن عملية التصوير الرقمي من قبل المهندسة في المركز عبر برنامج الـ Photoshop، ويتسنى للباحث الإطلاع عليها من خلال القاعة الخاصة بالباحثين بعد أن يتم نسخ الصور على السيرفرات داخل القاعة.

قسم الترميم

تأسس قسم الترميم في عام 2005م بالتعاون مع وكالة جاياكا اليابانية، حيث عمل المتطوعون اليابانيون إلى جانب العاملين السوريين، فقدموا لهم خبرتهم في أعمال الترميم وحفظ الوثائق، وفي عام 2006م تم تزويد مخبر المركز بأجهزة جديدة صنع بعضها محلياً، ويقوم القسم بأعمال الترميم بالطرق العلمية بما يضمن إطالة عمر الوثيقة.

2- دراسة مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية بدمشق

المقابلة

المقابلة الأولى : أجرت الباحثة عدة مقابلات مع مديرة قسم الوثائق العثمانية وهي معاون مدير المركز، ومديرة قسم التصوير، وأمينة المكتبة في المركز بغية الوصول إلى أهداف الدراسة وتضمنت خمسة محاور .

المقابلة الثانية : أجريت مع عينة من المستفيدين الفعليين من المركز بهدف الوقوف على آرائهم حول مدى إفادتهم من الوثائق التي تمت رقمنتها، وما مدى ملائمة طريقة إتاحة الوثائق في المركز مع تطلعاتهم، وتضمنت أربعة محاور .

المقابلة مع العاملين في مركز الوثائق التاريخية بدمشق للوقوف على واقع مشروع الرقمنة في المركز

المحور الأول : التعريف بالمشروع وأهدافه وتضمن الأسئلة التالية:

1- متى بدأ المركز في عملية الرقمنة لمصادر المعلومات والوثائق ؟

بدأ المركز في مشروعه لرقمنة الوثائق التاريخية في عام 2010م.

2- من الجهة المسؤولة عن مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية؟

المديرية العامة للآثار والمتاحف.

3- هل تم وضع خطة عمل واضحة ليسيير عليها المركز في تنفيذ المشروع؟

وفقاً للسيدة فلك معاون مدير المركز أنه تم وضع خطة عمل من قبل مديرية الآثار والمتاحف توضح

آلية تنفيذ المشروع في المركز .

4- ما هو الهدف الذي سعى المركز إلى تحقيقه من عملية رقمنة الوثائق والمصادر في المركز؟

جاء الاتجاه نحو الرقمنة نتيجة رغبة المركز في تحقيق مجموعة من الأهداف أبرزها حفظ الوثائق في

المركز بشكل الكتروني وهو يعد الهدف الأساسي من مشروع الرقمنة، بالإضافة إلى تقديم هذه الوثائق

للمستفيدين من المركز من خلال شاشة الحاسب الآلي داخل المركز. وهذه الأهداف لم تكن نابعة من

رغبة المركز فحسب بل أيضاً بدافع من المديرية العامة للآثار والمتاحف.

5- لماذا اختار المركز أن تتم عملية الرقمنة داخلياً ولم يذهب للخيار الآخر وهو الرقمنة خارجياً؟

فيما يتعلق باختيار أن تتم عملية الرقمنة داخل المركز فكانت بسبب تخوف المركز من إخراج هذه الوثائق خارج المركز، والخوف من أن تتعرض هذه الوثائق للتلف والضياع وهي موضوعة على قيود المركز وبالتالي تقع المسؤولية على عاتق المركز في حال حدوث أي إشكالية تتعلق بسلامة الوثائق.

6- هل هناك أسس استند عليها المركز في عملية اختيار المصادر التي سيتم رقمنتها؟

لم يعتمد المركز على أسس محددة لاختيار المصادر التي ستخضع لعملية الرقمنة، لأنه ضمن خطة المركز ستخضع جميع الأقسام لعملية الرقمنة وبالتالي لا يوجد سياسة اختيار فجميع الوثائق في المركز ستخضع لعملية الرقمنة.

المحور الثاني : الميزانية والتقنيات المستخدمة في عملية الرقمنة وتضمن الأسئلة التالية:

1- هل كانت الميزانية التي قدمت للمشروع كافية وتفي بالمتطلبات ؟

لا تعد الميزانية التي خصصت لتنفيذ المشروع كافية، حيث تعد نقص الموارد المالية من أبرز المشكلات التي يعاني منها المركز من وجهة نظر العاملين.

2- ما هي التقنيات التي اعتمد عليها المركز في عملية الرقمنة ؟

اما التقنيات المعتمدة من قبل المركز فهي عبارة عن ماسح ضوئي، استخدم المركز الماسح في تصوير القسم الصحفي والقسم البصري، واعتمد المركز في عملية التصوير أيضاً على نوعين من الكاميرات الرقمية، النوع الأول DMC-LC 43، والنوع الثاني CANON POWERSHOT G10 (انظر الملحق رقم 6 و 7). والكاميرة الحالية المستخدمة فقط في القسم هي CANON POWERSHOT G10.

3- هل يمكن معرفة ما هي الأسس التي استند إليها المركز في اختيار التقنيات لعملية الرقمنة ؟

لم يضع المركز أسس محددة لاختيار التقنيات المستخدمة في عملية الرقمنة، حيث تعد المديرية العامة للآثار والمتاحف هي من زودت المركز بهذه التقنيات والتي شكلت لجنة لشراء هذه المعدات.

4- هل هناك جهات حكومية أو غير حكومية ساعدت المركز في تنفيذ المشروع سواء من ناحية الدعم

المادي او المعنوي ؟

ويذكر أنه لا يوجد أي جهات حكومية أو خاصة ساعدت المركز في مشروعه لرقمنة وثائقه، حيث لم يطلب المركز أي دعم من أي جهة أخرى وتم الاكتفاء بالإمكانات المتاحة لهم من قبل المديرية العامة للآثار والمتاحف.

المحور الثالث : الموارد البشرية وتضمن الأسئلة التالية:

1- من المسؤول عن مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية ؟

يعد مدير المركز الأستاذ غسان عبيد هو رأس الهرم في المركز وهو المسؤول بشكل مباشر عن تنفيذ المشروع ضمن المركز، وتعد السيدة فلك معاون مدير المركز كذلك من الأشخاص المسؤولين عن تنفيذ المشروع أيضاً.

2- مما يتكون فريق العمل المنفذ لمشروع الرقمنة ، وما هي مؤهلات العاملين في هذا الفريق؟

بالنسبة لفريق العمل فهو يتكون من مدراء الأقسام جميعها، فكل مدير قسم ضمن المركز مسؤول عن الوثائق التي تخص قسمه، فمديرة القسم العثماني هي المسؤولة عن عملية رقمنة الوثائق التي تخص القسم العثماني ، ومديرة قسم وثائق الدولة هي المسؤولة عن عملية رقمنة الوثائق التي تخص قسم وثائق الدولة وهكذا.... أي لا يوجد تنسيق بين هذه الأقسام فيما يخص مشروع الرقمنة، ويتم التعامل مع كل قسم بشكل منفصل عن الآخر. لا يوجد مؤهلات خاصة لفريق العمل، حيث تعد اختصاصات العاملين

ضمن المركز تاريخ، أدب عربي، وثائق عامة ومعاهد. ومهندسة معلوماتية واحدة كلفت بعد انتقال المهندس الذي أشرف على تنفيذ المشروع منذ بدايته.

3- هل اعتمد المركز على أخصائيين من خارج المركز ؟ وما هي مؤهلاتهم ؟

أكدت السيدة فلك أنه لا يوجد أخصائيين من خارج المركز بل تم الاكتفاء بالعاملين ضمن المركز وتم الاستعانة بمهندس من العاملين بالمديرية العامة للآثار والمتاحف في بداية تنفيذ المشروع وهو اختصاص هندسة مدنية ولاحقاً تم تعيين مهندسة معلوماتية في المركز. لكن لا يوجد ضمن المركز أخصائيين بمجال علم المكتبات والمعلومات، أو الاتصالات، أو تكنولوجيا المعلومات وهذه من أبرز التخصصات التي يجب توفرها لتنفيذ المشروع وضمان نجاحه بالشكل المطلوب.

4- هل تم تنفيذ ندوات أو دورات تدريبية للعاملين في المركز قبل البدء في تنفيذ المشروع؟

ونظراً لضعف مؤهلات الكوادر البشرية العاملة بمشروع الرقمنة، سألنا هل تم تنفيذ دورات تدريبية لتأهيل العاملين ضمن المشروع؟

فكان الرد بأنه يتم تنفيذ دورات تدريبية بشكل مستمر للعاملين بقسم الترميم لتطوير مهاراتهم الفنية، ولكن لم يخضع العاملون في المركز لأي دورات تدريبية تخص تنفيذ مشروع الرقمنة بل اكتفى المهندس بشرح آلية التعامل مع الكاميرة الرقمية والماسح الضوئي للعاملين بقسم التصوير.

المحور الرابع : عملية الرقمنة وتضمن الأسئلة التالية:

1- هل هناك خطوات أو عمليات يقوم بها العاملون لتجهيز المصادر التي تم اختيارها ليتم رقمنتها ؟

يتم بداية وقبل خضوع الوثيقة للتصوير الرقمي، التأكد من سلامة الوثيقة أو المخطوط وفي حال وجود أي تلف تعرضت له الوثيقة يتم معالجته في قسم الترميم المسؤول عن هذه العملية، والتي تتم بأدوات خاصة من قبل مجموعة من المتخصصين في مجال الترميم، حيث راقبت الباحثة خلال تواجدها

بالمركز كيفية العمل ضمن قسم الترميم والطريقة التي يتم بها تجليد المصدر و معالجة الوثيقة التالفة من قبل مديرة القسم.

2- ما هي المراحل التي مر بها مشروع الرقمنة في المركز ؟

استناداً إلى مقابلة مديرة قسم التصوير، ومعاون مدير المركز دونا مجموعة مراحل عملية الرقمنة على الشكل التالي :

A. يتم أولاً التأكد من حالة الوثيقة أو المخطوط هل تحتاج إلى ترميم ام أنها بحالة مادية جيدة ؟ في حال كان الجواب لا، تحول الوثيقة إلى قسم الترميم ليتم معالجتها فنياً. وفي حال كان الجواب نعم بحالة جيدة، تحول لقسم التصوير وتخضع لعملية التصوير الرقمي بواسطة الكاميرة الرقمية.

B. تتم مراقبة عملية التصوير من قبل مديرة قسم التصوير للتأكد من حالة الصورة، حيث يرافق كل صورة معلومات توضح نوع العنصر، تاريخ الالتقاط، التصنيف، الأبعاد، الحجم. وتأخذ كل صورة رقم بناء على تسلسل الالتقاط. مثال ذلك :

صورة رقم تسلسلها 060

نوع العنصر : صورة jpeg

التصنيف : غير مصنف

الأبعاد 1728*2304

الحجم 1,51ميغا بايت

C. تنتقل الصور الناتجة عن عملية التصوير إلى سيرفرات موجودة ضمن قاعة خاصة بالمركز لا يسمح لأي شخص بالدخول إليها، ثم يتم تنزيل نسخة من هذه الصور على الـ (hard disk) للحواسيب ضمن قاعة الباحثين في المركز بصيغة pdf.

D. يتم إعداد بطاقة وصفية لكل وثيقة مرقمة، حيث كان يتم العمل بداية على بطاقات وصفية إلكترونية على برنامج خاص صمم محلياً، ولكن نتيجة عطل أصاب البرنامج ولم يتم إصلاحه إلى الآن، لجأ المركز إلى إعادة عملية الفهرسة مرة أخرى بشكل ورقي لكل وثائق المركز المرقمة. وتوضح الصورة رقم (9) البيانات التي تضمها بطاقة الفهرسة، حيث تختلف بيانات الوثيقة تبعاً لكل قسم على حدا فالصورة رقم (9) هي للوثائق الخاصة بالقسم العثماني.

السجل	(شرعية دمشق)	رقم الوثيقة	تاريخ الوثيقة
اسم المحكمة	موضوع الوثيقة	ملعب القاضي	حنفي / مالكي / شافعي / حنبلي
اسم القاضي			
الطرف الأول			
الطرف الثاني			
الخلاصة			
الملاحظات			

الصورة رقم (9)

3- هل تخضع الصور الناتجة عن عملية التصوير لأي معالجة فنية؟

تخضع الصور لعملية المعالجة الفنية بواسطة برنامج الـ Photoshop فقط.

4- ما هي المعوقات والمشاكل التي واجهت المركز خلال تنفيذ المشروع ؟ وهل يوجد مشاكل مازال المركز

يعاني منها إلى الآن ؟

أما المشكلات التي يعاني منها المركز في مشروعه لرقمنة مصادره يمكن حصرها بأن أغلب أجهزة الكمبيوتر في المركز بحاجة إلى صيانة حيث عدد الأجهزة الصالحة للعمل فقط أربعة أجهزة من أصل عشرة موجودة في القاعة رغم تكرار طلب صيانتها، بالإضافة إلى نقص في المعدات من حيث الأثاث المريح حيث تعد

بعض الكراسي الموجودة في المركز غير جيدة ومريحة للباحثين، لم يتم تدريب العاملين بشكل جيد قبل المباشرة في مشروع الرقمنة حيث قام المهندس في المركز بشرح آلية العمل على الكاميرات الرقمية وكيفية استخدامها في تصوير الوثائق فقط، لا يوجد خطة عمل واضحة للعاملين ترشدهم في عملهم، لم يتم رفد المركز بأشخاص ذوي خبرة في مشاريع الرقمنة، يمكن القول ان الميزانية التي خصصت للمشروع لم تكن كافية وهذا يوضح نقص الإمكانيات والخبرات، بالإضافة إلى المشاكل التي واجهها المركز بداية في عملية الحفظ الالكتروني والتي يمكن القول أنها ناتجة عن ضعف التخطيط للمشروع.

5- هل تمت الاستفادة من تجارب مكتبات أو مراكز محلية أو عربية أو عالمية ؟

تلجأ الكثير من مؤسسات المعلومات إلى التعاون فيما بينها بحيث يتم تبادل المواد التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي من مصادر المعلومات المختلفة وهذا يوفر الوقت والجهد على مؤسسات المعلومات، فقد تتوافر لإحدى مؤسسات المعلومات من الإمكانيات المادية والبشرية ما لا يتوافر لغيرها، أو قد يكون التعاون من خلال تبادل التجارب والخبرات والتي يمكن أن توفر طرق أكثر كفاءة في العمل والتي قد تجنب المؤسسات أيضاً الوقوع في أخطاء يمكن تفاديها وقعت بها مؤسسات أخرى. لكن فيما يخص التعاون بين المركز ومؤسسات أخرى على المستوى المحلي أو العربي أو العالمي فقد أفاد العاملون أنه لا يوجد أي شكل من أشكال التعاون بين المركز والمؤسسات الأخرى. بالإضافة إلى أنه لم تتم الاستفادة من تجارب مكتبات ومراكز أخرى سواء على المستوى المحلي أو العربي أو العالمي لتجنب الوقوع في بعض المشكلات التي واجهتها هذه المؤسسات أو الاستفادة من آليات الحفظ المستخدمة أو برامج الإتاحة التي يتم اعتمادها.

6- هل يمكن إعطائي معلومات عن عدد مصادر المعلومات والوثائق التي تم رقمنتها وأصبحت متاحة

للباحثين ؟ وما هي نسبة المصادر التي لا تزال غير متاحة إلكترونياً ؟

وحول سؤال مديرة قسم التصوير عن عدد الوثائق التي أصبحت متاحة على الحاسبات الآلية في المركز أجابت بأنه لا يوجد لديها رقم نهائي لعدد الوثائق فهي تصور وثائق كل قسم بشكل منفرد، وقد انتهى العمل من بعض الأقسام بشكل كامل، وبأن حوالي 90% من وثائق المركز قد انتهى العمل منها.

7- هل تم الاسترشاد بالمعايير العالمية الخاصة بمشاريع الرقمنة؟

لم يتم الاسترشاد من قبل إدارة المركز بالمعايير العالمية الموضوعية لرقمنة المصادر التراثية مثل معايير IFLA، أو المعايير الخاصة بإدارة الوثائق مثل معايير ISO.

المحور الخامس :جوانب الحفظ والإتاحة للوثائق المرقمنة وتضمن الأسئلة التالية:

1- هل يمكن أن تحدثني عن الآلية التي يستخدمها المركز في عملية الحفظ الرقمي للوثائق؟

آلية الحفظ داخل المركز مرت بعدة مراحل حيث أفاد العاملون في المركز انه تم حفظ الوثائق بداية على ميكروفيلم موجودة هذه الأفلام داخل المركز، ولكن لا يوجد أجهزة قراءة خاصة بهذه الأفلام لذلك لم يتم الاعتماد عليها وتقديمها للباحثين. اما الطريقة الثانية فكانت عبر الاعتماد على أقراص CD ولكن بسبب المشاكل التي تعرض لها المركز من استخدام أقراص الـ CD حيث بعد فترة من الزمن لم تعد هذه الأقراص تفتح على أجهزة الكمبيوتر مما اضطر العاملون في المركز إلى إعادة عملية التصوير أكثر من مرة وبالتالي هدر مزيد من الجهد والوقت مما دفع العاملون في المركز إلى الاستغناء عن طريقة الحفظ هذه ولجؤوا إلى حفظ صور الوثائق على سيرفرات داخل المركز، وأخرى خارج المركز توضع في أماكن خاصة لحمايتها في حال حدوث أي أزمة أو طارئ ضمن المركز، بالإضافة لضمان وجود نسخة من الوثائق المرقمنة في حال حدوث خلل في أحد أجهزة الحاسب التي يتم حفظ صور الوثائق عليها ولا يعاد تكرار عملية التصوير كما حصل سابقاً.

2- هل هناك إستراتيجية محددة يعتمد عليها المركز في الحفظ بعيد المدى؟

برأي العاملين اعتمدت سياسة الحفظ على وجود 3 نسخ من كل وثيقة، نسخة على سيرفر داخل المركز، ونسخة على سيرفر خارج المركز، ونسخة ثالثة موجودة للإتاحة على الحواسيب ضمن المركز تحفظ على (hard disk).

3- ما هي الصيغة التي يتم بها حفظ الملفات المرقمنة ؟

تحفظ الصور المرقمنة بصيغة jpeg ، ثم تحفظ ملفات الصور على أجهزة الحواسيب بصيغة pdf والتي تعتبر بالنسبة للمركز أكثر ضمانا لحفظ الوثائق.

4- كيف تتم عملية تنظيم وضبط الوثائق والمصادر التي يتم رقمتها ؟

لم يعتمد المركز على معايير الميادانات في فهرسة الوثائق المرقمنة، كما أنه لا يوجد كشف لكل وثيقة مرقمنة، بل عبارة عن بطاقة وصف ورقية توضع لكل وثيقة على حدا تتضمن بيانات الوثيقة بشكل كامل. وكذلك بالنسبة لسجلات المركز لم يتم إدخال بياناتها بشكل الكتروني بل أيضاً تم تصويرها بالاعتماد على الكاميرة الرقمية.

5- هل يتم الاعتماد على نظام خاص بإتاحة المصادر المرقمنة ؟ وما هي مواصفاته؟

لم يعتمد المركز على أي نظام للإتاحة، بل اكتفى بعرض ملفات الصور بصيغة pdf على أجهزة الحواسيب ضمن المركز.

6- ما هي جودة الصورة الرقمية المتاحة للباحثين ؟ وهل هناك إمكانية لتحسين نسبة جودة الصورة في المستقبل ؟

تعد الصور الناتجة ذات جودة جيدة، حيث يتم الاعتماد حالياً على الماسح الضوئي وعلى الكاميرة CANON POWERSHOT G10 فقط وفق كلام مديرة قسم التصوير وهي بدقة 14,7 mega

pixels، ويستخدم المركز برنامج Photoshop لتحسين جودة الصورة. ولا يوجد معلومات لدى مديرة القسم تتعلق بمدى إمكانية تحسين جودة الصورة بالمستقبل.

7- هل هناك خطة مستقبلية لتطوير مشروع الرقمنة في المركز ؟

لا يتوفر حالياً لدى العاملين معلومات عن وجود خطة تتعلق بتطوير المشروع مستقبلاً.

ولقد أبدى العاملون في المركز رضاهم عن ما حققوه من عملية الرقمنة للمخطوطات والوثائق في المركز، وهذه نابع من إيمانهم بأهمية وقيمة المصادر والوثائق التاريخية السورية وضرورة اللحاق بركب التطور الحاصل في المجال المعلوماتي .

وللتعرف أكثر إلى الآلية المتبعة حالياً للوصول إلى صور الوثائق، قامت الباحثة بتطبيق عملية البحث على إحدى سجلات القسم العثماني في المركز والتي تمت رقمنتها وكانت الخطوات كالتالي :

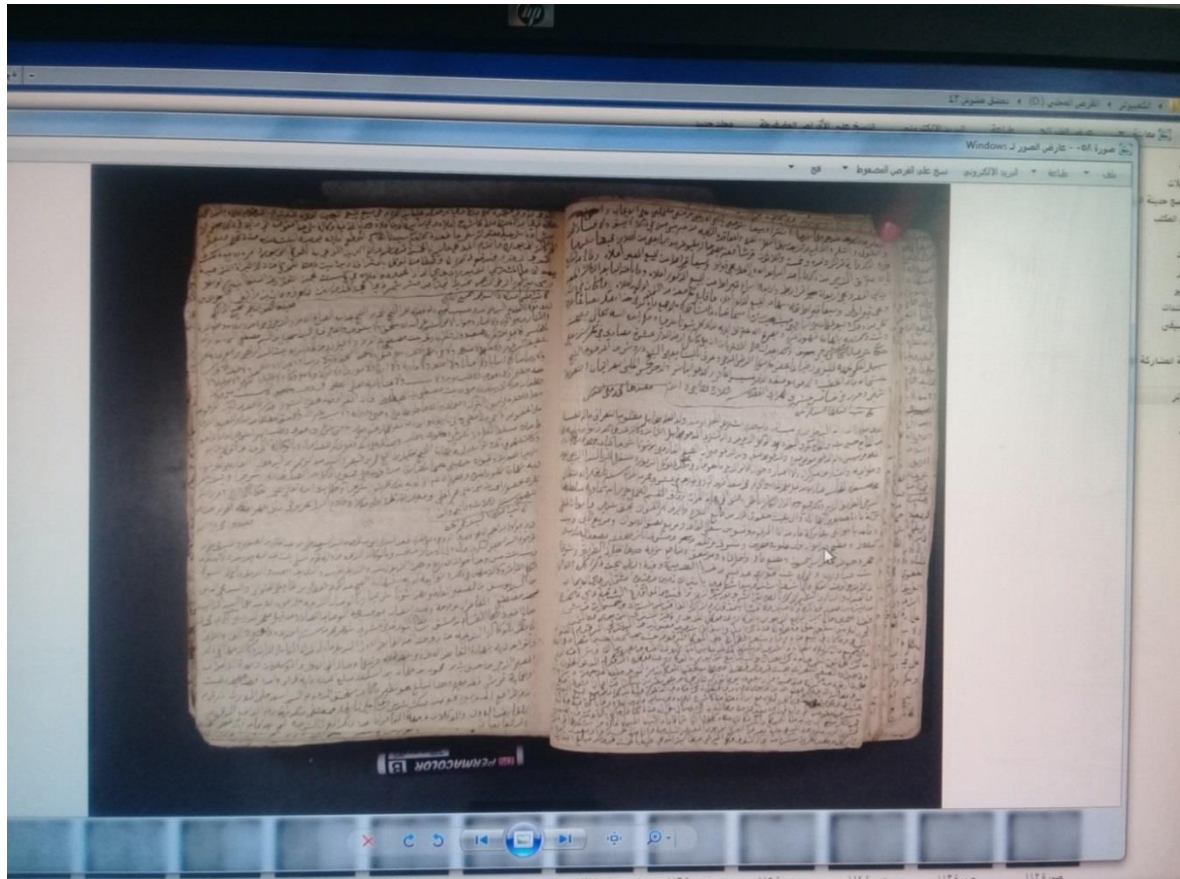
أولاً: الصورة (رقم 10) توضح سطح الشاشة على إحدى الحواسيب ضمن المركز فبعد فتح جهاز الحاسب بعد إدخال كلمة المرور للحاسب من قبل الموظف العامل في قاعة المركز يختار الباحث القرص المحلي D.

ثالثاً : يظهر للباحث بعد ذلك جميع الصورة الموجودة ضمن السجل، من أول صفحة للسجل وحتى آخر صفحة، وقد تصل الصور في بعض السجلات إلى أكثر من 300 صورة كما توضح الصورة رقم (12).



الصورة رقم (12)

رابعاً : يقوم الباحث بالانتقال بين الصور بحثاً عن الصورة التي تخدم أهدافه، وقد تكون صورة واحدة او مجموعة صور وفي بعض الأحيان قد يحتاج لجميع الصور في السجل.



الصورة رقم (13)

يستطيع الباحث بعد ذلك الحصول على صورة عن الوثيقة المطلوبة بشكل مطبوع، أو عن طريق نسخ الصور على قرص CD خاص للباحث فقط. ولا يمكن للباحث بأي حال الحصول على الوثيقة الأصلية.

ومن الجدير بالذكر أنه ليست جميع السجلات محفوظة على حاسب واحد حيث تحفظ كل مجموعة سجلات على القرص المحلي للحاسب (القرص D) وتبلغ سعته التخزينية 196 غيغا بايت، والتي تعد غير كافية لحفظ جميع ملفات المركز. فكل حاسب من حاسبات المركز يحفظ عليها مجموعة من السجلات وبالتالي من مهمة الباحث أن يبحث عن السجل ضمن الحواسيب.

ومن المبادرات الأخرى التي أطلقتها المديرية العامة للآثار والمتاحف وتأكيداً على أهمية صون التراث السوري الذي لا يقتصر فقط على الوثائق والمخطوطات التاريخية بل أيضاً يشمل الآثار والمواقع التاريخية السورية، وحرصاً على أهمية هذه المواقع والآثار التاريخية السورية، أطلقت المديرية العامة للآثار والمتاحف المتحف

الافتراضي للتراث الثقافي السوري والذي يحتوي على نماذج لقطع أثرية معروضة في المتاحف السورية ولمواقع أثرية. وحملت مديرية الآثار والمتاحف كذلك على موقعها الرسمي مجموعة من الكتب الاختصاصية المتعلقة بآثار سورية وحضارتها الصادرة عن وزارة الثقافة وكذلك تماشياً مع خطة الوزارة في الإجراءات المتخذة لمواجهة فيروس كورونا وإتاحة المجال للأكاديميين والباحثين والمهتمين والطلاب للوصول إلى المعلومات بسهولة بعد أن تم إغلاق مكتبة مديرية الآثار وذلك عبر الموقع الرسمي للمديرية العامة للآثار والمتاحف .

بالإضافة إلى إتاحة خارطة تفاعلية للمواقع الأثرية المتضررة في سورية باللغتين العربية والانكليزية وتندرج هذه الخارطة التفاعلية ضمن مشروع توثيق الأضرار خلال الأزمة في سورية فعلى سبيل المثال في محافظة إدلب بلغ عدد المواقع والمباني المتضررة فيها 54 موقع، وبلغ العدد الإجمالي للمواقع والمباني المتضررة في سورية 710 موقع. وبإمكان أي باحث زيارة موقع المديرية العامة للآثار والمتاحف على شبكة الانترنت والتعرف على هذه الخدمات المقدمة. ومن الخدمات المتاحة أيضاً زيارات افتراضية للمواقع الأثرية السورية . (Dgma.gov.sy) ونوضح من خلال الصور رقم (15) هذه الخدمات المقدمة على موقع المديرية العامة للآثار والمتاحف .



الصورة رقم (14)

وان كنا نأمل إطلاق مبادرات أخرى تقلل الأعباء على الباحثين المستفيدين من مركز الوثائق التاريخية بدمشق من خلال تقديم صور عن سجلات المركز، او تقديم صور عن الوثائق التي يحتويها المركز، وبالأخص في



الصورة رقم (15)

الفترة الماضية، فخلال فترة الحظر التي فرضتها جائحة كورونا على العالم أجمع، عمدت العديد من المكتبات ومراكز الوثائق في مختلف بلدان العالم على تقديم المصادر، والوثائق، للباحثين في منازلهم من خلال شبكات الانترنت، ومنها مكتبة قطر الوطنية، و مركز الوثائق العراقية، ودار الكتب المصرية بمصر، وغيرها من الأمثلة على مستوى العالم .

إضافة لبعض المكتبات التي أصبحت تتيح فهارسها و خدماتها من خلال تطبيقات الموبايل ومن أمثلتها دولة الإمارات العربية المتحدة كما توضح الصورة رقم (15) التي تظهر المكتبة الصوتية للشيخ زايد.

فيمكن الاستفادة من هذه التجارب و تفعيلها في مركز الوثائق التاريخية بدمشق وبالتالي تحقيق إتاحة أفضل للباحثين وإعطاء قيمة مضافة لمشروع الرقمنة المطبق في المركز .

وتعقيباً على المقابلة السابقة ووفقاً لمشاهدات الباحثة والمقابلات غير المقننة التي أجرتها الباحثة مع عدد من العاملين في المركز، إذ أردنا مناقشة مدى توفر مقومات نجاح المشروع والتي تتضمن ثلاث مقومات وهي صلاحية المشروع، وصلاحية البيئة، وصلاحية الإدارة. نرى أن المركز بالنسبة لصلاحية لمشروع لم يقدم أي ثبوتيات لجدوى المشروع اقتصادياً أو اجتماعياً أو قانونياً، ولم يتم توفير التمويل المناسب للمشروع والذي انعكس على ضعف التقنيات المستخدمة وقلة التجهيزات المعتمدة في قاعة المركز .

وفيما يتعلق بصلاحية البيئة، فيجب أن يعمل المشروع في بيئة مادية ومعنوية تكون مساعدة لتحقيق الأهداف، فالموقع والمبنى غير مجهز بشكل جيد لعمل المشروع، كما لم ترصد الباحثة أي لوائح أو قوانين أو أنظمة يعتمد عليها خلال تنفيذ المشروع.

أما الجانب المتعلق بصلاحية الإدارة، يتوقف نجاح المشروع على مدى توفر إدارة علمية تعتمد على سياسات وخطط مكتوبة لكن في مركز الوثائق التاريخية ووفقاً للمشكلات التي التمسناها خلال عمل المركز لم يتضح لنا

وجود هذه السياسات. وبالتالي وصلت الباحثة إلى النتيجة التالية بأن مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية لم يحقق مقومات نجاح المشروع.

وخلال فترة عمل الباحثة في مركز الوثائق التاريخية، وخلال إحدى الزيارات التي تمت للمركز تبين وجود مؤسسة تعمل في مركز الوثائق التاريخية، وعند السؤال عن طبيعة هذه المؤسسة وسبب وجودها وهدفها من العمل في المركز تبين أنها أبرمت اتفاق مع المديرية العامة للآثار والمتاحف للعمل على جمع وحفظ الوثائق التي تغطي تاريخ دمشق منذ عام 1860م، وبدأت هذه المؤسسة في خريف عام 2020م العمل في مركز الوثائق، حيث اقتنت مجموعة من التقنيات الحديثة ومنها مساحات ضوئية مجهزة لتصوير وثائق ذات أحجام كبيرة. حيث بدأت المؤسسة بتصوير القسم الصحفي في المركز لأن قسم كبير من وثائقه لم يستطع مركز الوثائق التاريخية تصويرها لعدم وجود ماسح ضوئي يمكنه مسح حجم الوثائق الكبيرة في هذا القسم.

المقابلة الثانية مدى إفادة الباحثين من مركز الوثائق التاريخية بدمشق

بلغ عدد الباحثين الذين تمت مقابلتهم (18) باحث وباحثة، وهم من أعضاء الهيئة التدريسية وطلاب ماجستير ودكتوراه من قسم التاريخ في جامعة دمشق، بالإضافة إلى باحثين اختصاص آثار من جامعة دمشق. حيث تمت مقابلة الباحثين في مركز الوثائق التاريخية. (انظر الملحق رقم 5)

ومن الصعوبات التي واجهت الباحثة في اختيار عينة البحث

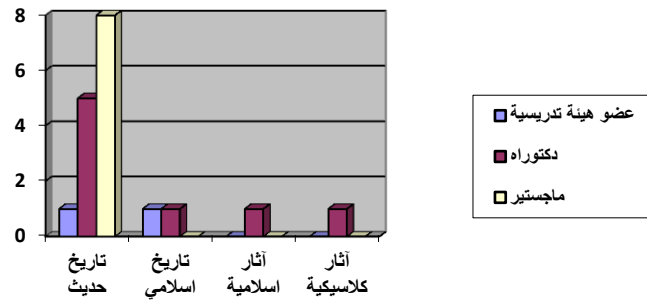
- 1- قلة عدد الباحثين المتواجدين في مركز الوثائق التاريخية، حيث عمدت الباحثة إلى زيارة المركز على فترات منفصلة خلال مدة الدراسة للوصول إلى أكبر عدد ممكن من الباحثين، ولكن أغلب الباحثين يزورون المركز فقط للحصول على الوثائق التي تخدم بحثهم وعند الحصول عليها يعتمد الباحثون إلى دراسة هذه الوثائق عبر أجهزتهم المحمولة ولا يحتاجون لتكرار زيارة المركز.

2- قلة عدد الباحثين من الجنسيات الغير سورية، حيث كان عدد الباحثين الأجانب كبير قبل عام 2013م لكن بعد الأحداث الأخيرة التي شهدتها سورية تراجع استخدام الباحثين الأجانب لمركز الوثائق التاريخية.

3- عدم تجاوب بعض الباحثين مع الباحثة عند طلب إجراء مقابلات معهم منها لأسباب تتعلق بالسفر، وأخرى عدم وجود وقت كافي لدى بعض الباحثين لإجراء مقابلات.

4- قلة الاختصاصات التي يخدمها مركز الوثائق، فالوثائق المتواجدة في المركز تخدم بشكل كبير الباحثين من قسم التاريخ وبشكل خاص تخصص (تاريخ حديث ومعاصر).

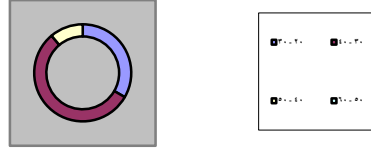
ونوضح من خلال الشكل رقم (8) التالي توزيع اختصاصات الباحثين الذين تمت مقابلتهم



الشكل رقم (8) اختصاصات الباحثين

يظهر الشكل أن القسم الأكبر من الباحثين المرتادين والمستفيدين من الوثائق المرقمنة في مركز الوثائق هم من الباحثين اختصاص تاريخ حديث ومعاصر، وهذا يعود كون وثائق المركز تغطي تاريخ سورية الحديث والمعاصر، اما الباحثين من اختصاص التاريخ الإسلامي فنسبة استخدامهم للمركز تعد ضعيفة حيث أن الوثائق التي تفيد وتلبي حاجاتهم متوفرة في مكتبة الأسد بشكل أكبر من مركز الوثائق، وذات الأمر يتعلق بقسم الآثار فالوثائق التي يضمها المركز لا تلبي بشكل كبير حاجاتهم واعتمادهم الأكبر يعود إلى مكتبات أخرى مثل مكتبة الأسد ومكتبة قسم الآثار.

ونوضح من خلال الشكل رقم (9) أعمار الباحثين المستخدمين لمركز الوثائق التاريخية الذين تمت مقابلتهم



الشكل رقم (9) أعمار الباحثين

يظهر لنا الشكل السابق أن النسبة من الأكبر هم من المرحلة العمرية (30 - 40) والفئة العمرية (20-30)، أي من الفئة العمرية الشابة وهذا يعود كون أغلب الباحثين هم من طلبة الماجستير والدكتوراه.

المحور الأول : إفادة الباحثين من مركز الوثائق التاريخية

السؤال الأول: ما هو الهدف الأساسي الذي يدفعك لارتداد مركز الوثائق التاريخية؟

الهدف الأساسي الذي يدفع الباحثين لزيارة مركز الوثائق التاريخية بدمشق هو معرفة الوثائق والمخطوطات المتوفرة عن الموضوع الذي يدرسه الباحث، و الحصول على الوثائق التي تخدم الموضوع وبشكل خاص الوثائق التاريخية السورية.

السؤال الثاني: هل تعد الوثائق الموجودة في المركز كافية ووافية لغرضك البحثي؟

ويرأي الباحثين هناك مراجع ومصادر أخرى يمكن للباحث الرجوع إليها، ولا تعد الوثائق هي المصدر الوحيد الذي يعود إليه الباحث للاستفادة، حيث توجد مصادر أخرى مثل الدوريات والصور والكتب التاريخية يعود إليها الباحث للاستفادة أيضاً، ولكن تبقى الوثائق التاريخية هي الأساس في الأبحاث التاريخية التي تدرس حقبة معينة من تاريخ البلاد.

السؤال الثالث: ما مدى رضاك عن طريقة تعامل العاملين معك في المركز (سيء - لا بأس - جيد - جيد جداً - ممتاز)؟

وعن رضا الباحثين عن طريقة تعامل العاملين معهم خلال زيارتهم للمركز أتت إجابات الباحثين وفق الجدول رقم (17) التالي :

الجدول رقم (17) رضا الباحثين عن طريقة تعامل العاملين في المركز

التقديرات	سيء	لا بأس	جيد	جيد جداً	ممتاز
المجموع	0	3	7	5	3

يظهر الجدول أن النسبة الأكبر من الباحثين تعتبر طريقة تعامل العاملين معهم جيدة، وذلك يعود كون عدد الباحثين قليل وبالتالي فإن جهد العاملين سيكون منصب على الباحثين الموجودين وتخصيص وقتهم بالكامل لخدمتهم، وأيضاً إدراك العاملين أنهم يتعاملون مع فئة مثقفة أكاديمية تحفزهم لتقديم المساعدة لهم بشكل أفضل. وخلال زيارة المركز رأت الباحثة أن تعامل العاملين مع الباحثين جيد فهم يحاولون جهدهم خدمة الباحثين وإرشادهم إلى طريقة الوصول إلى الوثيقة المطلوبة.

السؤال الرابع: هل الأوقات المخصصة لفتح المركز ملائمة وكافية لإنجاز أعمالك؟ ما هي الأوقات التي تفضل ان تكون مخصصة لزيارة المركز؟

فيما يتعلق بالأوقات المخصصة لفتح المركز فكان رأي جميع الباحثين أن الوقت المخصص حتى الثانية ظهراً غير كافٍ. فمنهم من رأى أنه يجب أن يفتح المركز فترة ثانية من الـ 3 ظهراً وحتى 6 مساءً، وآخرون فضلوا تمديد فترة الباحثين حتى الـ 4 مساءً، وأحد الباحثين رأى أن الأوقات مناسبة لفتح المركز وذلك مقارنة بأعداد الباحثين الذين يرتادون المركز مقارنة بمكتبة الأسد الوطنية ولا يوجد حاجة لتمديد فترة الدوام. بداية يعد رأي الباحث منطقياً فنظراً لقلة عدد الباحثين لا يوجد ضرورة ملحة لتمديد فترة الدوام، فضلاً عن ذلك عدد العاملين

قليل لا يغطي حاجة المركز لفترة ثانية من الدوام. لكن إذ أخذنا بالحسبان عدد الوثائق الضخم المتوفر بالمركز وصعوبة البحث لإيجاد الوثيقة المطلوبة، بالإضافة إلى أن الباحثين يمكن أن يكونوا عاملين بمؤسسات أخرى وليس وقتهم مخصص فقط للعمل الأكاديمي فهم بحاجة لفترة ثانية لمتابعة عملهم الأكاديمي وهذا ما عانت منه الباحثة خلال عملها في المركز فأحياناً تصل إلى المركز الساعة الثانية أو الثانية والنصف ظهراً يكون المركز مغلق وبالتالي ضاع الوقت و لم استطع إكمال عملي.

المحور الثاني: إفادة الباحثين من الوثائق التي تمت رقمنتها في مركز الوثائق التاريخية

السؤال الأول : ما نسبة استخدامك للوثائق المرقمنة في المركز ضمن بحثك؟

عند طلبنا من الباحثين وضع نسبة مئوية لمدى استخدامهم للوثائق المرقمنة في المركز فكانت الإجابات وفقاً للجدول رقم (18) كما يلي :

الجدول رقم(18) نسبة استخدام الباحثين للوثائق المرقمنة في المركز

نسبة الاستخدام	% 0	%25	%50	%75	%100
المجموع	1	3	5	9	0

نلاحظ أن هناك اعتماد من قبل الباحثين على الوثائق التاريخية المرقمنة الموجودة في المركز بالإضافة إلى اعتمادهم على مصادر أخرى تلبي حاجاتهم.

يظهر الجدول أن نسبة استخدام الوثائق لدى بعض الباحثين تراوحت بين الـ 25% و الـ 75% وهذا يؤكد أهمية الوثائق الموجودة في المركز والتي تعد ذات قيمة كبيرة للباحثين لتحقيق نتائج بحثهم، إضافة إلى الفائدة التي حققتها عملية الرقمنة والتي أتاحت للباحثين الوصول إلى الوثائق المطلوبة بسرعة وسهولة مما كانت عليه من قبل، فكانت عملية البحث للوصول إلى الوثيقة تحتاج إلى جهد ووقت اكبر من الباحث. وأضاف حكم عثمان

طالب دكتوراه (آثار كلاسيكية) أن نسبة استخدامه للوثائق المرقمة 0% حيث يقول بأنه استخدم المركز للوصول إلى مخطوطات ووثائق تضم معلومات عن أقواس النصر، حيث لم تكن كل الوثائق قد تمّ تصويرها بعد لذلك استخدم الوثائق والمخطوطات الأصلية. وأضافت الباحثة خلود (طالبة دكتوراه آثار إسلامية) أن طلاب الآثار لا يعتمدون بشكل كبير على الوثائق التاريخية فهم يعودون إليها في حالات قليلة للتأكد من معلومة تاريخية لذلك لم تتجاوز نسبة استخدامها للوثائق 5%. أما الباحثين من التاريخ الإسلامي لا تتجاوز نسبة استخدامهم للوثائق المرقمة 25% حيث تعتمد دراستهم على المخطوطات الإسلامية فقط في المركز. أما النسبة الأكبر من استخدام الوثائق المرقمة فهي للباحثين من التاريخ الحديث والمعاصر وذلك عائد كون وثائق المركز تغطي تاريخ سورية الحديث.

السؤال الثاني : هل هناك تعليمات او إرشادات تقدم لك تسانذك في البحث عن الوثيقة المطلوبة ؟

ما لاحظته الباحثين هو عدم وجود أي تعليمات او إرشادات موجودة على شاشة الحاسب توضح لهم آلية البحث عن الوثائق، حيث يقدم العاملون في المركز التعليمات والإرشادات لتسهيل عملية البحث، ومن ذلك طريقة البحث على الأجهزة المعدة لهذا الأمر، وأيضاً يقدمون خبرتهم في معرفة تصنيف الوثائق ونقل هذه الخبرة للباحث مما يساعده في معرفة ما يطلبه من معلومات وحصرها في نطاق دقيق. وبالتالي تسهيل عملية البحث. وهنا تؤكد الباحثة ضرورة تبني المركز لأحد أنظمة إدارة المصادر المرقمة.

السؤال الثالث : ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء عملك للوصول إلى الوثيقة المرقمة المطلوبة؟

وهناك عدة صعوبات واجهت الباحثين خلال تعاملهم مع الوثائق المرقمة في المركز، حيث ذكر أحد الباحثين أن أكثر ما يمكن ذكره من الصعوبات هو عندما كان الباحث يبحث عن المعلومات في الوثائق التي تعود لمرحلة الحرب العالمية الثانية بين عامي 1936 و 1945 كانت طريقة البحث صعبة جداً، فقد كانت فهارس الوثائق مرقمة بطريقة خاطئة حيث أنها كانت في السابق عبارة عن سجلات ورقية، أما الآن فهي مصورة عن طريق كاميرا مع تحويل الصورة إلى ملف Pdf. هذا لا يساعد في عملية البحث إطلاقاً، بل هي أصعب من البحث عن

طريق السجلات الورقية، وخاصة ان بعض الملفات مقلوبة رأساً على عقب، حيث يتطلب النظر إليها إعادة تدوير الملف صفحة صفحة ، لقد استغرق من الباحث الكثير من الوقت للوصول إلى الوثيقة المطلوبة.

ورأى احد الباحثين أن الصعوبات تكمن في عدم وضوح جوانب الوثيقة نتيجة التجليد لصفحات ممثلة دون ترك حواشي كافية مما يفقد الوثيقة بعض كلماتها، أيضاً غياب الدعم المالي للمركز فأجهزة الحاسب معظمها بحاجة إلى صيانة وهي بحالة سيئة .

ورأى باحث آخر أنه لا يوجد فصل للوثائق كلها مدموجة مع بعضها وهنا تكمن الصعوبة للوصول للوثيقة المطلوبة، فالوثائق غير مرتبة بطريقة جيدة، حيث موضوعات الوثائق مختلطة مع بعضها. فالباحثة لاحظت ذلك عند استخدامها لأجهزة الحواسيب في المركز حيث طريقة التصوير غير جيدة وقسم من الوثائق مصور بطريقة خاطئة (الصفحات مقلوبة)، بالإضافة إلى عدم ترتيب الوثائق بشكل موضوعي فيجب على الباحث البحث بجميع السجلات للوصول إلى الوثيقة المطلوبة وهذا يحتاج إلى جهد ووقت كبير من الباحث، بالإضافة إلى أن سجلات المركز تمّ تصويرها بشكل رقمي وبعض السجلات الخط فيها غير واضح، ولم يتم إدخال بيانات السجلات بشكل الكتروني وبالتالي عملية البحث ضمن السجلات تكون الثقيل بصفحات السجلات وليس البحث من خلال تاريخ او عنوان او كلمة وهذا ما يصعب عملية البحث على الباحث. وكما ذكرنا سابقاً أن ملفات صور الوثائق موضوعة على حواسيب متفرقة وليست جميعها على جهاز واحد حيث يحفظ على كل جهاز سجلات مختلفة عن حاسب آخر. ويعود ذلك كون عملية الرقمنة لم يخطط لها بشكل علمي جيد، والجزء الأكبر من المشكلات عائد إلى غياب الدعم المالي والفني والتقني المقدم للمركز فلم يرسل للمركز أي خبراء بعمليات الرقمنة لدعم العاملين في المركز بعملهم

السؤال الرابع : هل يعد التعامل مع الوثيقة المرقمنة أسهل من التعامل مع الوثيقة الأصلية؟ وهل تلغي حاجتك للوثيقة الأصلية؟

وأكد جميع الباحثين أن التعامل مع الوثيقة المرقمنة أسهل وأسرع من الوثيقة الأصلية، وأكثر حفاظاً عليها من التلف. و اختلفت وجهات نظر الباحثين فيما يتعلق بمدى الحاجة إلى الوثيقة الأصلية في حال وجدت نسخة مرقمنة، فمنهم من رأى أن الوثيقة المرقمنة هي صورة طبق الأصل عن الوثيقة الأصلية وبالتالي لا يوجد حاجة للوصول إلى النسخة الأصلية، ومنهم من خالف هذا الرأي فبرأيهم لا بديل عن النسخة الأصلية وحتى إن وجدت صورة طبق الأصل عنها فدراسة الحالة المادية للوثائق لا تتم إلا من خلال الحصول على النسخة الورقية منها. وترى الباحثة أنه عمدت جميع مراكز الوثائق في العالم إلى استبعاد النسخ الأصلية والاعتماد بشكل كلي على النسخ المرقمنة حفاظاً على النسخ الأصلية من التلف ونحن في سورية بأمس الحاجة إلى اعتماد الرقمنة بجميع مؤسسات المعلومات وبالأخص المؤسسات التي تحوي مثل هذه الوثائق والمصادر التي تعد إرث ثقافي وحضاري هام نظراً لما تشهده سورية من أحداث وحروب .

السؤال الخامس : هل أنت على علم بشروط التعامل مع الوثائق والإفادة منها في ظل قانون حقوق الملكية الفكرية؟

وعن إدراك الباحثين لشروط التعامل مع الوثائق التاريخية في سورية، فأغلب الباحثين أكدوا معرفتهم لشروط الاستفادة من الوثائق في ظل قانون الملكية الفكرية في سورية، حيث يرى الباحثين أن الوثائق الموجودة في المركز هي وثائق دولة وهي متاحة للإفادة لكل الباحثين سواء السوريين او من بلدان أخرى. وعندما نقول باحثين فهذا يعني مدى إدراكهم لقيمة هذه الوثائق التاريخية على أنها كنز فكري ويجب الحفاظ عليه سواء من ناحية الحفاظ على الوثيقة من التلف او الحفاظ عليها من المتاجرة، او استخدامها في نصوص من الممكن ان تسيء إلى التاريخ السوري.

السؤال السادس : ما هي النقاط الايجابية التي التمسثها من استخدام الوثائق بشكلها المرقمن؟

اما النقاط الايجابية التي التمسثها الباحثين من استخدام الوثائق بشكلها المرقمن فتركز في جانبين وهما :

الجانب الأول الحفاظ على الوثائق الأصلية من التلف، الجانب الثاني السهولة والسرعة في الوصول إلى الوثيقة المرقمنة. وبضيف أحد الباحثين أن من الجوانب الايجابية في ارتياد مركز الوثائق التاريخية هو التعرف على مبنى تاريخي عريق يتميز بهندسته المعمارية الجميلة ، بالإضافة إلى الحفاوة التي يستقبل بها العاملون في المركز الباحثين.

السؤال السابع : في حال حاجتك للحصول على نسخة من الوثيقة، ما هي الطرق المتاحة لك للحصول عليها؟

اما الطرق المتاحة للباحثين للحصول على الوثائق المطلوبة، فتكون بداية عبر طلبها من الموظف المختص في القاعة الذي يقوم بدوره بإعلام مدير المركز عن حاجة الباحث للحصول على نسخة من الوثائق التي يحتاجها، فيقوم الباحث باختيار وضع صور الوثائق على CD خاص بالباحث، او بطباعتها على ورق .

مع العلم أنه لا يجب أن يتجاوز عدد الوثائق المقدمة للباحث (10 وثائق) حسب تعليمات مدير المركز وفقاً لكلام أحد الباحثين.

المحور الثالث : تقييم الباحثين لطريقة الإتاحة في المركز

السؤال الأول : عند تعاملك مع الواجهة المتاحة لك، ما هو تقييمك لها من حيث الوضوح وسهولة التعامل والبحث؟

إن أول ما يصادفه الباحث عند البحث عن الوثائق هو واجهة البحث، فعند دخول الباحث لقاعة الحواسيب التي تعد المكان الذي يقصده الباحث للوصول إلى الوثيقة المطلوبة فإما أن تكون الواجهة واضحة وسهلة، وإما أن يكون الباحث بحاجة إلى تدريب وخبرة، بالنسبة للباحثين في مركز الوثائق التاريخية بدمشق فكان تقييمهم بالنسبة لواجهة البرنامج المتاح لهم واضحة وسهلة ولا تحتاج إلى خبرة، وبحسب رأي الباحثين فإن الحصول على المعلومات عبر أجهزة الحاسب يكون أسرع وأسهل من البحث اليدوي وهذا أحد الأهداف التي تهتم الباحثين

وترضي حاجاتهم العلمية. ولكن برأي الباحثة كون المركز لا يعتمد على برنامج محدد لإدارة المصادر المرقمنة فكل ما هو متاح أمام الباحث كما ذكرنا سابقاً هو عبارة عن ملفات على سطح المكتب موجودة بصيغة Pdf ، عند فتح الملفات تكون صور الوثائق محفوظة بصيغة jpeg وما على الباحث إلا التنقل بين صور الوثائق للوصول إلى الوثيقة المطلوبة، حيث لا يتوفر إمكانية للبحث سواء عن طريق تاريخ الوثيقة او موضوع الوثيقة او المحكمة التي تعود إليها الوثيقة. وهذا برأي الباحثة أحد أبرز العيوب في مشروع الرقمنة بمركز الوثائق التاريخية. فجميع المشاريع على المستوى العربي او العالمي تقدم خدمة إتاحة الوثائق المرقمنة عبر برامج مخصصة لتلك الغاية، والتي تعكس قيمة مضافة لمشروع الرقمنة.

السؤال الثاني : هل هناك واصفات او كلمات مفتاحية تستخدم للوصول إلى الوثيقة؟ في حال عدم وجود كلمات مفتاحية للبحث ما هي الطريقة المتبعة للوصول إلى الوثيقة؟

جميع الباحثين أكدوا عدم وجود أي واصفات او روابط تصل بين الوثيقة و كلمات مفتاحية. وهذا ما يصعب عليهم الأمر في بعض الأحيان. حيث بداية الأمر على الباحث البحث ضمن السجلات التي تعود لكل قسم حسب موضوع الباحث (عثماني ، خاص ، وثائق دول) ويوجد ضمن كل سجل أكثر من 100 صورة. فقد يستغرق الباحث عدة ساعات عمل من البحث ضمن صور السجلات، إضافة إلى ذلك هذه السجلات مكتوبة بخط اليد على سجل ورقي.

وعند الانتهاء من عملية البحث ضمن صور السجلات ينتقل الباحث إلى المرحلة الثانية وهي البحث عن السجلات على حواسيب المركز، ثم البحث ضمن صور السجل المطلوب. وهذا يتطلب جهد ووقت من الباحث. وهي من المشكلات التي يعاني منها البحث ولذلك على إدارة المركز إعادة النظر بطريقة إدخال بيانات الوثائق، وآلية الربط بين السجلات وصور الوثائق، لتحقيق فائدة أكبر للباحثين وتوفير الوقت والجهد عليهم .

السؤال الثالث : ما مدى دقة وجودة الصورة المتاحة لك عبر شاشة الحاسب الآلي؟

فيما يتعلق بدقة الصورة المتاحة، فكان رأي الباحثين أن الصورة المتاحة جيدة ودقتها أيضاً جيدة وهذا عائد برأيهم كون الأجهزة الموجودة ضمن المركز حديثة. وعند محاولة الباحثة البحث ضمن المركز وجدت أيضاً أن الصورة المتاحة جيدة وبإمكان الباحث قراءتها بشكل جيد وواضح.

السؤال الرابع : في حال تعاملت مع مكتبات او مراكز أخرى تتيح لك الوثائق بشكل الكتروني، أيهم أفضل من حيث الإتاحة وطرق البحث؟

لا يقتصر الباحثين في عملهم على مركز محدد او مكتبة محددة، فهناك مكتبات ومراكز أخرى يلجأ إليها الباحثون لانجاز عملهم، إضافة إلى لجوء الباحثين إلى البحث عن طريق الانترنت، حيث تتيح بعض المكتبات ومراكز الوثائق الوصول إلى صور ووثائق خاصة بها عبر موقعها على شبكة الانترنت، وهذا متاح في أغلب مراكز الوثائق والأرشيف العربية والعالمية.

السؤال الخامس : برأيك ما هي نقاط الضعف الموجودة في طريقة الإتاحة المتبعة في المركز؟

ونقاط الضعف الأساسية التي وجدها الباحثون في طريقة الإتاحة تتركز في عدة نقاط بداية على المركز توفير واجهة برنامج تتناسب مع أهمية المشروع وأهمية الوثائق وثانياً على المركز أن يقوم بعملية تصنيف وتبويب للوثائق المرقمة بشكل يسمح بسهولة البحث والاسترجاع وهي حاجة ملحة لكل الباحثين. وعلينا ذكر أن المركز لم يقم بدراسة احتياجات الباحثين بداية قبل الشروع بعملية الرقمنة، كما لم يقم بدراسة وافية لمشاريع الرقمنة المنفذة عربياً وعالمياً للتعرف على برامج الإتاحة المستخدمة في تلك المشاريع، إضافة إلى عدم رفد المركز باختصاصي مكتبات ومعلومات، لمساعدتهم في عمليات التصنيف والفرز للوثائق وتقديم المساعدة لهم في عمليات الكشف للوثائق، او حتى عند البدء بمشروع الرقمنة، فجميع العاملين بالمشروع ليسوا من ذوي الخبرة بمجال تقنيات المعلومات او إدارة المصادر المرقمة. وضعف الإمكانيات المادية والفنية المقدمة للمركز.

السؤال السادس : ما هي مقترحاتك لتحسين عملية الإتاحة في المركز وتعزيز الإفادة من الوثائق الموجودة ؟

قدم الباحثون مجموعة من المقترحات من شأنها برأيهم تحسين عملية الإتاحة الحصول على الوثائق المرقمنة

1- الاعتماد على برامج للإتاحة تمكن الباحث من البحث عبر (تاريخ - كلمة - اسم محكمة) و تربط بين بيانات الوثيقة وصورتها .

2- الاشتراك الشهري، مما يرفد ميزانية المركز وينعكس إيجاباً عبر إصلاح الأجهزة وتهيئة القاعات بشكل أفضل .

3- تمديد فترة ارتياد للباحثين للمركز .

4- زيادة دخل العاملين في المركز او تقديم حوافز مادية لهم، فذلك ينعكس إيجاباً على أدائهم و يحفزهم على مساعدة الباحثين في عملهم بشكل أفضل.

5- اقترح الباحث ماهر الظاهر طريقة تبويب وتصنيف تخدم الباحث

العقد الأول من القرن العشرين 1900 - 1910

وثائق سياسية

وثائق عسكرية

وثائق اقتصادية

وثائق ثقافية

وثائق دينية

العقد الثاني من القرن العشرين 1911 - 1920

وثائق سياسية

وثائق عسكرية

وثائق اقتصادية

وثائق ثقافية

وثائق دينية وهكذا

6- ضرورة إنشاء موقع الكتروني وتحميل الوثائق عليه أسوة بالكثير من المراكز البحثية العربية والأوروبية

وإيجاد طريقة تناسب الباحث والمركز للحصول على الوثائق المطلوبة ولو بمقابل أجور رمزية.

كما تضيف الباحثة اقتراح إنشاء تطبيق للموبايل، يتم من خلاله إتاحة فهارس المركز و الوثائق المرقمنة للباحثين عبر شاشات الهاتف المحمول الخاص بهم، ويمكن تفعيل هذا التطبيق عبر رسوم رمزية تدفع من قبل الباحثين للاشتراك به، بالتالي يوفر على الباحثين عناء القدوم إلى المركز خلال ساعات محددة، ونحقق إتاحة دائمة لهم على مدار 24 ساعة.

ومن المفارقات التي التمسها الباحثة من المقابلات السابقة مع الباحثين، هو التباين في درجة رضا الباحثين وصعوبات البحث التي وجدها الباحثون خلال تعاملهم مع الوثائق المرقمنة، فقد تبين أن هناك رضا من قبل الباحثين على طريقة الإتاحة المتبعة في المركز وسهولة تعاملهم مع الوثائق المرقمنة. في مقابل ذلك هناك صعوبات عديدة يواجهها الباحثون حتى يتمكنوا من الوصول إلى الوثيقة التي يحتاجون إليها. ومن وجهة نظر الباحثة، يعود رضا الباحثين إلى الفائدة التي يقدمها المركز لهم في الوصول إلى الوثيقة التي تخدم حاجاتهم البحثية حتى وإن كانت هذه الفائدة تحتاج جهد منهم في البحث للوصول إلى الوثيقة المطلوبة، فعملية البحث عن الوثيقة المرقمنة عبر شاشة الحاسب أسهل من البحث من خلال سجلات المركز الورقية، والتعامل مع الوثيقة المرقمنة أفضل وأسهل من التعامل مع الوثيقة التقليدية التي تعد غير متاحة دائماً للباحثين.

بناءً على المقابلات السابقة، ووفقاً لمشاهدات الباحثة يمكن إدراج نقاط الضعف التي التمسناها في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية من خلال الجدول رقم (19) التالي:

الجدول رقم (19) نقاط الضعف في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية

نقاط الضعف	
المبنى والتجهيزات والميزانية	- قاعة الباحثين غير مهيأة بشكل مناسب. - غياب التعليمات التي تساعد في استخدام الوثائق المرقمنة. - ضعف الدعم المادي المقدم للمركز. - عدم الاعتماد على نظم خاصة بإدارة الوثائق وإتاحتها. - التأخر بعمليات صيانة أجهزة الحواسيب ضمن قاعة المركز. - عدم الاعتماد على أجهزة المسح الضوئي الخاصة بالوثائق ذات الأحجام الكبيرة مثل الصحف.
الموارد البشرية	- لا يتناسب حجم العاملين مع حجم العمل في المركز. - غياب الكوادر المتخصصة في مجال رقمنة مصادر المعلومات. - لم يتم تنفيذ دورات تدريبية تهيئ العاملين في المركز للعمل في مشروع الرقمنة.
العمليات الفنية	- عدم الاهتمام بالميتادات الخاصة بالوثائق المرقمنة. - عدم الإعتماد على عملية الكشف للوثائق المرقمنة.
الخدمات	- عدم إدراك المركز لحاجات الباحثين الفعلية. - اقتصار الخدمة المقدمة على الإتاحة الداخلية.
التواصل والعلاقات الخارجية	- غياب التعاون والتنسيق بين المركز وبين جهات ومؤسسات محلية وعربية وعالمية قامت برقمنة مصادر معلوماتها.
الحفظ الرقمي	- لم يتم الإعتماد على إستراتيجية محددة واضحة للحفظ بعيد المدى.

1- المبنى والتجهيزات والميزانية

- القاعة غير مهيأة بشكل مناسب لاستقبال الباحثين، حيث لا يتعدى عدد أجهزة الحاسب التي تعمل 4 أجهزة فقط، ورغم توفر الإضاءة الجيدة داخل قاعة المركز إلا أن الأثاث الموجود غير مريح للباحثين.
- عملية البحث للوصول إلى الوثائق المرقمنة المطلوبة تحتاج إلى معرفة بكيفية تصنيف الوثائق وطريقة البحث المتبعة وآلية العمل للوصول إلى الوثيقة وهي عادة ما تقدمها العاملة المسؤولة في قاعة المركز،

وفي حال غياب الموظف المسؤول عن عملية إرشاد الباحثين لا بد من توفر إرشادات وتعليمات توضح آلية البحث وهي غير متوفرة في قاعة المركز.

- ضعف الدعم المادي المقدم للمركز، فالتمويل يخصص من قبل المديرية العامة للآثار والمتاحف وبالتالي أي طلب شراء أو صيانة يرفع عن طريق المديرية العامة للآثار والمتاحف وهذا سبب تأخر إصلاح أجهزة الحاسب المعطلة ضمن القاعة. فضلاً عن عدم توفر أجهزة المسح الضوئي التي تتناسب جميع أنواع الوثائق في المركز.

2- الموارد البشرية

- لا يتناسب حجم العاملين مع حجم الوثائق الكبير في المركز، فعدد العاملين قليل مقارنة مع حجم العمل المطلوب وحجم الوثائق الكبير الموجود في المركز.
 - تحمل بعض العاملين لأكثر من عمل في آن واحد نتيجة قلة عدد العاملين في المركز.
 - الافتقار للمتخصصين في عدة مجال منها: المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات، الإدارة، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
 - عدم وجود برامج تدريبية للعاملين والاكتفاء بتنفيذ دورات تدريبية لقسم الترميم.
- ومما سبق نرى صحة الفرضية الثانية المتعلقة بعدم كفاية المتطلبات الفنية والتقنية و البشرية اللازمة لتحقيق أهداف المشروع الفعلية في مركز الوثائق التاريخية.

3- العمليات الفنية

- عدم الاهتمام بالميتاداتا والمعايير الخاصة بها لوصف صور الوثائق المرقمنة، وأيضاً عملية الكشف للوثائق لتسهيل عملية البحث والاسترجاع. فغياب عملية الضبط والمعالجة الفنية للوثائق المرقمنة من الأسباب التي تحول دون تحقيق الإفادة الفعلية من الوثيقة فضلاً عن الصعوبة التي يواجهها الباحثون للوصول للوثيقة المطلوبة.

مما سبق نرى صحة الفرضية الرابعة المتعلقة بعدم الاهتمام بعملية الضبط والمعالجة الفنية للوثائق المرقمنة.

4- الخدمات

- غياب الإدراك الكافي لحاجات المستفيدين الحالية والمستقبلية، فلم يكن هناك اهتمام بدراسات المستفيدين من قبل العاملين في المشروع لتحديد هذه الاحتياجات ومقارنتها مع أهداف المشروع حتى يتمكن القائمين على المشروع من تقديم خدمات تحقق احتياجات الباحثين ورغباتهم.
- اقتصار الخدمات المقدمة للباحثين على الإتاحة الداخلية فقط.

5- التواصل والعلاقات الخارجية

- غياب أي إتصال أو إتفاق بين المركز ومؤسسات أخرى مشابهة تؤدي نفس الهدف سواء على الصعيد العربي أو العالمي.
- ضعف التواصل مع جهات محلية خطط لخطوات مشابهة في رقمنة مصادرها مثل مكتبة الأسد الوطنية، ومكتبة الكنيسة المريمية.

6- الحفظ الرقمي

- الاعتماد في الحفظ على القرص الصلب للحاسب hard disk.
- الافتقار إلى إستراتيجية واضحة للحفظ الرقمي بعيد المدى رغم إعتداد المركز على سياسة حفظ نسخة من الوثائق المرقمنة على سيرفرات داخل المركز وأخرى خارج المركز إلا أنها غير كافية.
- مما سبق نرى صحة الفرضية الأولى المتعلقة بعدم توفر خطة علمية يستند إليها مركز الوثائق، فعملية الحفظ الرقمي واستراتيجياته من أساسيات الخطة العلمية لمشاريع الرقمنة.

وسنأتي الآن إلى إدراج نقاط القوة التي التمسناها في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية من خلال الجدول رقم (20) التالي :

الجدول رقم (20) نقاط القوة في مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية

نقاط القوة	
المجموعات	- يضم المركز مجموعة كبيرة وغنية من الوثائق التاريخية السورية والتي خضعت جميعها لعملية الرقمنة.
عملية الرقمنة	- تمت عملية الرقمنة بجهود محلية سورية. - رغم الصعوبات التي واجهت مشروع الرقمنة إلا أنه مازال مستمراً.

1- المجموعات

- يضم المركز مجموعة غنية و متميزة من الوثائق والمخطوطات التاريخية السورية والتي يقدر عددها بحوالي 5 مليون وثيقة.
- تتميز الوثائق في المركز بأنها وثائق نادرة لا تتوفر في أي مكان آخر.
- خضعت جميع الوثائق والمخطوطات في المركز لعملية الرقمنة.

2- الرقمنة

- تمت الرقمنة بجهود محلية سورية، رغم الصعوبات التي واجهت المشروع إلا أنه استمر ولم يتوقف.
- يتميز مشروع الرقمنة في المركز، بأنه هدف لرقمنة جميع الوثائق التاريخية والمخطوطات، ولم يقتصر على أقسام محددة.
- اعتمد المركز في عمله على مجموعة تقنيات متمثلة بالكاميرات الرقمية، والمساحات الضوئية، لتتاسب جميع أنواع الوثائق.

أما التحديات التي تواجه المركز والفرص التي يمكن الاستفادة منها لمواجهة هذه التحديات فيمكن إدراجها في الجدول رقم (21) التالي :

الجدول رقم (21) الفرص والتحديات لمشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية

التحديات	الفرص
ضعف الميزانية المخصصة لمشروع الرقمنة في المركز.	الاعتماد على أنظمة وبرمجيات مفتوحة المصدر (مجانية) مما يساعد في التغلب على مشكلة الإمكانيات المادية المتواضعة المتاحة للمركز.
صعوبة إدارة الوثائق بشكلها المرقمن من قبل العاملين في المركز، وضعف الإتاحة المقدمة للباحثين في قاعة المركز.	الاعتماد على نظام خاص لإدارة الوثائق المرقمنة وإتاحتها للباحثين، حيث تتوفر نظم مجانية تفيد لهذا الغرض.
تعد عملية الحفظ بعيد المدى من أهم القضايا التي يواجهها مشروع الرقمنة في المركز فهو الهدف الأساسي لعمل المركز، ورغم ذلك تعد عملية الحفظ الرقمي غير وافية للغرض.	يمكن الاعتماد على إستراتيجية مرسومة بشكل مفصل ومقسمة بشكل زمني محدد لعملية الحفظ الرقمي بعيد المدى لوثائق المركز المرقمنة.

سوف نترجم الفرص المتاحة من خلال مقترحات عمل تمكن المركز من تحسين واقع المشروع منها على المدى القريب وأخرى على المدى البعيد للمشروع. بالاعتماد على معايير الـ IFLA، والإرشادات العملية الخاصة بالرقمنة لمؤسسات التراث الثقافي المستندة إلى توجيهات مؤسسة البحوث الألمانية DFG.

1- وصف صور الوثائق المرقمة (الميتاداتا)

لوصف الصور الناتجة عن عملية الرقمنة نحتاج إلى البيانات الوصفية (الميتاداتا) وهي بيانات منظمة عن البيانات. إن مستوى توصيف الميتاداتا يحدد دائماً مستوى استرجاع المعلومات، لذا من المهم جداً عند البدء بمشروع الرقمنة، تحديد المستوى الذي على أساسه يتم البحث عن الصور المرقمة. وهنا على مركز الوثائق تحديد مستوى توصيف صور الوثائق (وصفية - تنظيمية - إدارية) ليتمكن الباحثين من استرجاع الوثائق بشكل أسرع. كما يمكن فهرسة مجموعة من الصور من خلال معيار MARK، كما يمكن وصف الصور من خلال معيار Dublin core.

2- تنسيق ملف الصورة

يعد نسق شكل ملف الصورة المرتبط (TIFF (Tagged Image File Format هو النسق الأكثر تعارفاً، لتخزين النسخة الرئيسية من الصورة الرقمية وأيضاً في نسق أخرى مثل GIF. ويعد تسجيل الميتاداتا على أعلى صورة TIFF شائع الانتشار، والفوائد واضحة: يؤمن علاقة بين المستند المصدر، عملية التحويل، وملف الصورة الناتج عن عملية التحويل.

لكن المركز يعتمد على صيغة JPEG في حفظ الصور الناتجة عن عملية الرقمنة، وما ينبغي ذكره هنا أن هذه الصيغة فيها عيوب تتعلق بأن الصور المحفوظة بهذه الصيغة تتلف أثناء عملية النسخ إلى وسيط تخزين جديد، لهذا السبب فإن صيغة JPEG غير مناسبة للأرشفة. ويفضل استخدام الشكل TIFF وإذا كانت مساحة التخزين تمثل مشكلة لدى المركز فمن الممكن أن تتم أرشفة الصور باستخدام طريقة الضغط بلا فقدان كصيغة (TIFF المضغوطة وفقاً لـ LZW)

3- إجراءات تحسين الصورة مستقبلاً

يمكن اللجوء إلى إجراءات تحسين الصورة، أو تعديلها من خلال تغيير الحجم أو اللون أو التباين أو السطوع. أو من خلال تحسين دقة الصورة حيث تبلغ دقة الصورة في مركز الوثائق 5 ميغا بكسل وفقاً

للمهندسة في المركز مع عدم الاعتماد على برامج ضغط الصور وهو ما يؤثر على المساحة المتاحة، ويمكن زيادة دقة الصورة بالاعتماد على تقنيات في التصوير الرقمي أحدث من تلك التي تستخدم حالياً في المركز. ومن خاصيات معالجة الصور على سبيل المثال نذكر استخدام الفلاتر، منحنيات اللون، وأدوات إدارة اللون. بالإضافة إلى وجود برامج معالجة صور متقدمة مثل Photoshop، إضافة إلى اعتماد برامج ضغط الصور لتحقيق كفاءة أكبر في عملية التخزين ونقل الصور.

4- العاملين

- استشارة الأخصائيين في مجال علم المكتبات والمعلومات بهدف تنظيم وضبط المصادر المرقمنة، الاعتماد على مجموعة من المهندسين في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لرصد التقنيات والتطورات في بيئة العمل الرقمية.
- تقديم حوافز مادية ومعنوية، والتي من شأنها رفع الرضا الوظيفي للعاملين ضمن المركز.
- إخضاع العاملين لدورات تدريبية بشكل مستمر، تتعلق بكيفية الحفظ الأرشفة، التعامل مع نظم الأرشفة الإلكترونية، برامج ضغط الصور وتحسين جودتها.

5- الحفظ الرقمي بعيد المدى

- ينبغي التأكيد هنا أن الهدف الأساسي الذي يسعى المركز لتحقيقه من الإتجاه نحو مشروع الرقمنة هو الحفظ الرقمي للوثائق ضمن المركز، للمحافظة عليها من التلف والضياع وضمان وجودها للأجيال القادمة.
- من الصعوبة القول أنه يتم الحفظ الرقمي لجميع الوثائق المرقمنة إلى ما لا نهاية، من هنا تكمن أهمية وجود سياسية محددة للحفظ الرقمي تحدد الطريقة المتبعة في الحفظ والفترات الزمنية التي تجري بها، وتحديد هل ستم عملية الحفظ بالاشتراك مع مؤسسات تختص بالحفظ الرقمي، ام ستم داخلياً داخل المؤسسة.

- تقترح الباحثة أن يتم الإعتماد على وسائط تدعم الحفظ الأرشيفي لأن أغلب وسائط الحفظ مثل (CD- DVD) لا يتجاوز عمرها ال 50 عام. حيث تعد أقراص Worm Disk مصنوعة بتقنية تستعمل التخزين لفترات طويلة، وتتميز بسعتها التخزينية العالية والتي تفوق الأقراص الصلبة. كما أن هناك وسائط أخرى ذات خاصية أرشيفية مثل CD-Rs حيث يتم تغطية هذه الأقراص بطبقة تمنع حدوث تلوث لها أو تلف وبالتالي تحمي البيانات المسجلة عليها.
- تعد إستراتيجية تكرار النسخ (أو إعادة النسخ) من الاستراتيجيات التي تعد جيدة للحفظ على المدى البعيد، حيث يمكن للمركز تكرار عملية نسخ صور الوثائق على أكثر من وسيط مناسب للحفظ الأرشيفي مع تحديد الفترة الزمنية التي سيتم تكرار عملية النسخ بها (كل 20 عام أو 30 عام)، وتعد من الاستراتيجيات غير المكلفة مادياً.

6- الإتاحة للوثائق المرقمنة

هنا ينبغي تعميق فكرة إتاحة الحصول وليس فقط إتاحة الوصول، فالباحث لا يحقق غايته البحثية من خلال الوصول فقط، إن لم تبذل الجهة المقدمة لمصدر المعلومات جميع السبل لتحقيق إتاحة الحصول للباحث. في مركز الوثائق من نقاط الضعف التي التمسها الباحثة هي ضعف الإتاحة في المركز، من حيث الاكتفاء بالإتاحة الداخلية ضمن المركز، و عدم الاعتماد على برامج خاصة بإدارة المصادر المرقمنة أو تصميم برنامج خاص للإتاحة.

وبالتالي يقدم المركز إتاحة الحصول على الوثائق للباحثين ضمن سوربة فقط وداخل المركز أيضاً، أي إذا كان الباحث من محافظة أخرى عليه أن يتكبد عناء السفر للوصول إلى المركز والإطلاع على الوثائق. هذا يتعارض مع مفهوم الإتاحة، والذي يعتبر مقياس لفعالية وكفاءة المركز، فما فائدة ان يملك المركز 5 مليون وثيقة أن لم يتمكن جميع الباحثون المهتمون بهذه الوثائق من الوصول إليها بسهولة.

لذلك رشحت الباحثة مجموعة نظم لإدارة الوثائق وإتاحتها وهي نظم مجانية، بحيث يمكن للمركز الاستفادة منها وتنصيبها ضمن المركز بشكل مجاني مما يضيف قيمة أكبر لعمل المركز في تحقيق الإتاحة للباحثين.

جدول رقم (22) أسماء النظم ومواقع النظم على شبكة الانترنت

http://www.kordil.net	Kordil EDMS
http://www.archon.org	ARCHON
http://www.opendocman.com	Opendocman
http://www.openKm.com	OpenKm

ومن النظم التي تقترح الباحثة تطبيقها في مركز الوثائق التاريخية نظام OpenKm

نظام OpenKm هو نظام مفتوح المصدر لأرشفة وإدارة وإنشاء الوثائق، كما يتيح البحث والاسترجاع فيها حيث يوفر النظام واجهة ويب لإدارة الملفات ومستودع لتخزينها.

يوفر النظام كل وظائف نظام إدارة الوثائق وخاصة البحث المتقدم. كما يقدم أدوات إدارية لتحديد أدوار مختلف مستخدمي النظام، ومراقبة الدخول، وضبط مستوى أمن الوثائق، ويقدم سجلات تفصيلية للأنشطة وإعدادات الأتمتة.

وهناك عدة خصائص للنظام منها :

- إدارة إصدارات الملفات
- التعرف الضوئي على الحروف
- التوقيع الإلكتروني
- نظام مصغر لإدارة المهام

- العلامة المائية
- يدعم اللغة العربية
- تقنية ومعمارية النظام :
- يتم الوصول إلى النظام عن طريق متصفحات الويب حيث يستخدم نظام OpenKm إطار ويب 2.0 المبني على أدوات ويب كوكل مفتوحة المصدر. كما يوفر النظام واجهة أيضا للجوال.
- يدعم النظام مختلف أنواع قواعد البيانات العلائقية مثل MS SQL Server, MySQL, Oracle وغيرها لتخزين البيانات الوصفية وتخزين الكائنات الرقمية وذلك بناء على نوع قاعدة البيانات المختارة.
- وبناءً عليه يعد هذا النظام حلاً لعدة نقاط تواجه مشروع الرقمنة في المركز وهي :

1- يقدم حلاً لإدارة الوثائق المرقمنة.

2- تخزين صور الوثائق المرقمنة ضمن قواعد البيانات العلائقية.

3- إتاحة الوثائق المرقمنة من خلال واجهة النظام عبر شبكة الويب، وإمكانية تطبيق البحث المتقدم.

7- الاستفادة من مشروع ذاكرة العالم

ذاكرة العالم برنامج أنشأ في عام ١٩٩٢ بفضل اهتمام اليونسكو بالتراث الوثائقي البشري وبهدف صون وحماية هذا التراث من التدهور والضياع نتيجة لبعض الاضطرابات الاجتماعية كالحروب وعدم الاستقرار الأمني، النهب والتجارة غير المشروعة... وغيرها، أو نتيجة لبعض العوامل الطبيعية كالحرارة والرطوبة التي يتعرض لها هذا التراث مع مرور الزمن ابتداءً من الحجر، والمخطوطات، والمكتبات، والمتاحف، والأرشفات الوطنية ...

ويمكن لمركز الوثائق التاريخية أن يخطو خطوات جدية وراء تحقيق صون وحفظ هذا الإرث الوثائقي من خلال المشاركة الفعلية في مشروع ذاكرة العالم التابع لليونسكو، فكما ذكرنا سابقاً يهدف هذا المشروع لصون التراث

الوثائقي ودعم المبادرات العربية والإقليمية في مجالات توثيق التراث. ويمكن أن يحقق المركز عدة أهداف تتمثل بـ :

- 1- حصر وتوثيق التراث الوطني السوري، وتعريف العالم به.
- 2- دعم مبادرة مركز الوثائق التاريخية في مشروعه لرقمنة التراث الوثائقي السوري.
- 3- الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا في توثيق التراث الوطني السوري.

ولتحقيق ذلك لا بد من :

- 1- زيادة الوعي بمشروع ذاكرة العالم، ومنظمة اليونسكو ومبادراتها، والهدف من هذا المشروع، وأهميته بالنسبة لحفظ التراث الوطني السوري.
- 2- العمل على ترشيح الأعمال والوثائق التي تعد ذات قيمة نادرة لإدراجها على سجل ذاكرة العالم.
- 3- متابعة أعمال مشروع ذاكرة العالم، من حيث التعرف على اللجان التي تم تشكيلها على الصعيد العربي والإقليمي، المبادرات والمؤتمرات التي حققتها هذه اللجان.

خلاصة الفصل :

لقد حاولنا من خلال هذه الدراسة إعطاء صورة واضحة عن واقع رقمنة الوثائق التاريخية في مركز الوثائق التاريخية بدمشق، وما تكتسبه الرقمنة من أهمية في تطوير عمل المركز، وسعي المركز إلى تحقيق أهدافه المتمثلة في الحفظ الرقمي والإتاحة الداخلية للباحثين، ولقد توصلت الدراسة إلى ان مشروع الرقمنة في المركز رغم ضعف التخطيط العلمي و ضعف الإمكانيات والتقنيات المخصصة للمشروع، إلا انه حقق إفادة للباحثين الذين وجدوا المشروع فعال و مفيد لهم ويحقق احتياجاتهم البحثية

نتائج الدراسة :

- 1- يمتلك مركز الوثائق التاريخية بدمشق مجموعة غنية ومميزة من الوثائق التي لا تتواجد في مكان آخر، والتي تختص بتاريخ سورية الحديث والمعاصر، في شتى المجالات السياسية والعسكرية والاجتماعية والاقتصادية، والتي تعود لفترة الاحتلال العثماني لسورية، بالإضافة إلى الوثائق التي تعود لفترة الاحتلال الفرنسي لسورية، وبعض الوثائق التي تخص القضية الفلسطينية .
- 2- تعد عملية الحفظ الرقمي، أهم الأهداف التي دفعت المركز للتوجه نحو رقمنة مصادرها.
- 3- غياب التخطيط العلمي، والاعتماد على العمل الشخصي من الأسباب التي تحول دون نجاح مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية ووصوله للمستوى المطلوب.
- 4- عمد مركز الوثائق التاريخية بدمشق إلى رقمنة جميع الوثائق الموجودة ضمن أقسام المركز.
- 5- تعد عملية التخزين والمساحات المتوفرة لتخزين الوثائق المرقمنة مشكلة تواجه المشروع في المركز، حيث يعتمد المركز في تخزين صور الوثائق على servers السيرفرات منها (داخل المركز)، وأخرى (خارج المركز).
- 6- رقمنة الوثائق في المركز لم تتم وفق معايير عالمية مثل معايير (iso)، او معايير (ifla) التي أصدرت عدة أدلة خاصة بمشاريع الرقمنة في المكتبات.
- 7- التخطيط لمشروع الرقمنة يتطلب مؤهلات بشرية سواء في مجال علم المكتبات او التخطيط وهو غير متوفر في مركز الوثائق التاريخية.
- 8- لم يتم تنفيذ دورات تدريبية، او ورشات عمل، ترفع من سوية أداء العاملين في المشروع .
- 9- لم يعتمد المركز على برامج محددة لإدارة المصادر المرقمنة، بل اكتفى المركز بحفظ الصور ضمن ملفات بصيغة Pdf على سطح المكتب .

10- لم يعتمد المركز خلال تنفيذ المشروع على تجارب عربية او عالمية ناجحة، يتم الاسترشاد بها لتجنب المشكلات التي واجهتها هذه المشاريع، والتعرف على البرامج التي استخدمتها هذه المشاريع لإتاحة وثائقها .

11- لا توجد خطة علمية واضحة يتم الاسترشاد بها خلال العمل، وهذا ما يوضح لنا المشكلات المتلاحقة التي واجهت المشروع من حيث عدم وجود سياسة محددة للحفظ والتي دفعت المركز لإعادة تصوير الوثائق نتيجة الخلل الذي أصاب وسائط الحفظ التي استخدمها المركز بداية (CD) .

12- يرى الباحثون أن إتاحة الوثائق عبر شاشات الحاسب داخل المركز مفيدة لهم وتحقق حاجاتهم البحثية، وقد وفرت الكثير من الجهد والوقت عليهم .

13- وجد الباحثون أن أبرز المشكلات التي يعانون منها خلال بحثهم هو عدم وجود برنامج إتاحة محدد، بل هي عبارة عن مجموعة صور محفوظة ضمن ملفات على شاشة الحاسب، ولا يوجد أي ربط بين صور سجلات المركز والوثائق المرقمنة، ولم يسعى المركز إلى إيجاد واصفات او كلمات مفتاحية تسهل عملية البحث عليهم، فعملية البحث تستغرق ساعات من قبل الباحث، نظراً لعدم إدخال بيانات الوثائق بشكل الكتروني، بل توجد صور لسجلات المركز وعلى الباحث البحث من خلال الصور للوصول إلى بيانات الوثيقة المطلوبة، ومن ثم البحث عن الوثيقة عبر الصور الموجودة في الملفات .

مقترحات الدراسة :

- 1- يفضل أن تتبنى جهة رسمية وضع خطة وطنية محددة مرسومة بشكل كامل لمشروع التحويل الرقمي للتراث الوطني السوري، وتكون دليل يتم الاسترشاد به على مستوى القطر.
- 2- على المركز الاستفادة من تجارب مكتبات ومراكز معلومات عالمية ناجحة للاسترشاد بها وتجنب بعض الثغرات التي تواجه المشروع.
- 3- يمكن للمركز الاستعانة بأخصائي مكتبات ومعلومات، لتنظيم الوثائق وإنشاء الميئات الخاصة بها، والقيام بعملية التكشيف للوثائق، لتسهيل عملية البحث والاسترجاع .
- 4- الاهتمام بقضية الإتاحة، حيث لا تعد عملية التحويل الرقمي إنجازاً في حد ذاته ما لم يكن الهدف الأساسي من التحويل الرقمي هو الإتاحة وخدمة المستفيدين، وعلى المركز أن يولي اهتماماً أكبر بقضية الإتاحة، وأن يسعى إلى الإعتماد على برامج خاصة بإدارة المصادر المرقمنة .
- 5- يمكن لمركز الوثائق التاريخية تبادل الخبرات مع جهات محلية سعت أيضاً إلى التوجه نحو مشاريع الرقمنة مثل مكتبة الأسد الوطنية والتي لها دور كبير في جمع وحفظ التراث الوطني السوري من كتب نادرة ومخطوطات.
- 6- الاهتمام بتدريب العاملين، وتنفيذ ورشات عمل بشكل دائم لرفع سوية أداء العاملين وإحاطتهم بجميع الجوانب الخاصة بالتطور التقني والتكنولوجي .
- 7- الاهتمام بالجانب الإعلامي للمشروع في مركز الوثائق التاريخية، وإبراز أهميته ومراحله والانجازات، حتى يستطيع المركز الحصول على دعم مالي ومعنوي، من جهات محلية وعالمية.
- 8- على المركز أن يتبنى إستراتيجية محددة للحفظ الرقمي، حتى لا يواجه أي مشكلات في هذا المجال على المدى القريب او البعيد، نظراً لكون الهدف الأساسي من التحول نحو الرقمنة في المركز هو الحفظ الرقمي للوثائق .

9- على مركز الوثائق التاريخية العمل بشكل جدي للانضمام لمشروع ذاكرة العالم وهو أحد مبادرات اليونسكو الرامية لحفظ الرصيد الوثائقي الوطني وبالتالي إعطاء قيمة مضافة للوثائق المرقمنة في مركز الوثائق التاريخية.

10- يمكن للمركز في ظل الظروف الحالية التي يعيشها العالم (جائحة كورونا)، ان يسعى كما سعت المكتبات ومراكز المعلومات إلى تحقيقه وهو الإتاحة عن بعد للمستفيدين، سواء من خلال الاعتماد على شبكات الانترنت في تحقيق الإتاحة، او من خلال تطبيقات الموبايل والتي أصبحت موجودة وتفرض نفسها بقوة على الساحة السورية فيمكن للمركز إتاحة تطبيق للموبايل، يمكن الباحث من خلاله تصفح سجلات المركز والتعرف على الوثائق الموجودة ضمن المركز.

11- ضرورة إصدار قانون للأرشيف الوطني في سورية من أجل حماية الرصيد الوثائقي السوري.



قائمة المصادر والمراجع

أولا : المصادر والمراجع باللغة العربية

- 1- ابراهيم، محمد يحيى.(2005). المكتبات الرقمية : كيف تتفدها في مؤسستك. القاهرة ،9ص.
- 2- احمد، احمد فرج.(2009 a).دراسات في تحليل وتصميم مصادر المعلومات الرقمية. الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ،317ص .
- 3- احمد، احمد فرج.(2009 b). الرقمنة داخل مؤسسات المعلومات أم خارجها: دراسة في الإشكالية ومعايير الاختيار. مجلة دراسات المعلومات، (4)، 24ص .
- 4- احمد، احمد فرج. (2007). مشروعات رقمنة مصادر المعلومات :دراسة لتجارب المكتبات الوطنية الفرانكفونية . مجلة اعلم ، (1) ، ص 22 .
- 5- آرمز، وليم. (2006). المكتبات الرقمية. (ترجمة جبريل بن حسن العريشي). الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية ، 596ص .
- 6- بامفلح، فاتن سعيد. (2008). المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ. الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، 308 ص .
- 7- بامفلح، فاتن سعيد.(2008). الحفظ الرقمي وتطبيقه في المشاريع الرقمية السعودية، 26 ص . تاريخ الولوج (2018/2/18) . متاح في :
https://libraries.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63407_34426.pdf
- 8- بدوي، محمد محمد عبد الهادي. (2011). حقبة تدريبية في مقرر مصادر المعلومات. الرياض : جامعة الملك خالد ، 49 ص .
- 9- بسيوني، ايمن يحيى.(2020). الرقمنة، إجراءات الرقمنة، التحول الرقمي. IJIMCT. 2(1). ص ص 23 - 62. تاريخ الولوج (2021/2/5) . متاح في :
<http://ijimct.journals.ekb.eg/>
- 10- بلوط، حسن ابراهيم .(2002). إدارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية. بيروت : دار النهضة ، 386ص .
- 11- بن السبتي، عبد المالك ، سعدي، ابتسام. (2016). معوقات تطبيق مشاريع الرقمنة بالمكتبات الجامعية الجزائرية : المكتبة الجامعية لولاية قسنطينة نموذجا . cybrarians journal ، 43 ، 25 ص . متاح في :
Cybrarians_Journal_Issue_43_01.pdf

- 12- بن تازير، مريم ، بومعرافي، بهجة .(2019). واقع تطبيق استراتيجيات الحفظ الرقمي في مشاريع الرقمنة: دراسة ميدانية بالمكتبة الرقمية لجامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية . cybrarians journal ، 54، 38ص . متاح في : www.journal.cybrarians.org
- 13- بن عيسى، صلاح الدين .(2014) .الفهرسة الوصفية والتحليلية للمواد السمعية البصرية والوسائط المتعددة : الجيل الجديد من القواعد وأدوات الوصف والتحليل .مجلة الإذاعات العربية ، (4) ، ص ص 8 - 36 .
- 14- بن كحلة، ريان .(2019). دور الإدارة الالكترونية في رقمنة سجلات الحالة المدنية: دراسة حالة لبلدية شتمة بسكرة .رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة محمد خيضر بسكرة، 133ص.
- 15- بوخالفة ، خديجة .(2014 a) . دور المكتبيين في إرساء مشاريع المكتبات الرقمية : دراسة حالة مكتبي جامعة قسنطينة . cybrarians journal،(34). متاح في : http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=62:khadiga&catid=267:researches&Itemid=97 . تاريخ الولوج (2018/3/3)
- 16- بوخالفة، خديجة .(2014 b) . مشاريع المكتبات الرقمية بالجامعات الجزائرية بين الجاهزية واليات التأسيس : دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية بقسنطينة .أطروحة دكتوراه ، الجزائر : جامعة قسنطينة ، 424 ص .
- 17- بو زيان، قتيبة .(2019). ما هي إدارة المشاريع الرقمية .تاريخ الولوج (2020/12/4) .متاح على الموقع : www.digitalage.blog
- 18- ترشين، عمر.(2016) . قابلية تطبيق المعيار SO 15489 افي المؤسسات البترولية:دراسة ميدانية بالمديرية العامة لسونا طراك / أولاد حسيني يوسف. Cybrarians Journal . (42) . تاريخ الولوج(2019/4/19). متاح في :
- http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=731:tomar&catid=290:studies&Itemid=105
- 19- تمجدين، نور الدين.(2019). دور و أهمية دراسات الجدوى في تقييم وتمويل مشروعات القطاع الخاص. أطروحة دكتوراه. الجزائر : جامعة محمد خيضر- بسكرة. 368ص.
- 20- جميعي ، حسن .(2004) . مدخل إلى حقوق الملكية الفكرية. ندوة الويبو الوطنية عن الملكية الفكرية لصحفيين ووسائل الإعلام . المنامة : وزارة الإعلام ، 44ص .

21- جوهري ، عزة فاروق .الميتاداتا ودعم استرجاع المحتوى الرقمي للصحف العربية والالكترونية في البيئة الرقمية : دراسة تطبيقية لمدى تمثيلها في بعض الصحف المصرية والسعودية ، ص 1- 31 . تاريخ الولوج (2018/8/8). متاح في :

file:///C:/Users/acer/Downloads/63388_34404.pdf

22- حسنين، رجب عبد الحميد . المكتبات الرقمية : التخطيط والمتطلبات . cybrarians journal ، (15) . تاريخ الولوج (2019/1/26). متاح في :

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=388:2009-07-19-11-45-57&catid=227:2009-05-26-13-45-06 .

23- حشود، رابعة ، رنيمة، زكريا .(2015). استخدام مصادر المعلومات الالكترونية لدى الطلبة الجامعيين : دراسة ميدانية موجهة لطلبة الماستر قسم علم المكتبات والمعلومات بجامعة الجليلي بونعامة خميس مليانة . رسالة ماجستير . الجزائر : جامعة الجليلي بونعامة بخميس مليانة . 165 ص .

24- حمزة، أبا الحبيب.(2015). إشكاليات رقمنة المخطوطات بالجزائر: زاوية الشيخ محمد باي بالعالم والمركز الوطني للمخطوطات بأدرار نموذجين .رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة وهران ، 233 ص .

25- الحمود، عمر بن حمدو .(2005). إدارة المشاريع . حلب : دار شعاع ، 151 ص.

26- الخثعمي، مسفرة بنت دخيل الله .(د.ت) . مشاريع وتجارب التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات : دراسة للاستراتيجيات المتبعة . مجلة RIST، مج 19 (1) ، ص ص 18 - 51. تاريخ الولوج (2019/5/16). متاح على الموقع :

<http://www.webreview.dz>

27- الخلف، عبد العزيز سالم. الحوسبة السحابية .تاريخ الولوج (2019/4/9). متاح في:

<http://www.paaet.edu.kw/mysite/Default.aspx?tabid=7807&language=en-US>

28- دادخي، فراس قدري.(2020). المرجع الأساسي في إدارة المشاريع. حلب : شعاع ، 607 ص .

29- الدباس، ريا أحمد .(2008). المرجع في علم المكتبات والمعلومات. عمان : دار دجلة ، 355 ص .

30- دعاس، راما.(2019) . أرشفة الصور الثابتة : دراسة تحليلية للصحف السورية الرسمية .رسالة ماجستير . دمشق : جامعة دمشق ، ص 206 .

31- زهير، حافظي.(2008). الانظمة الحالية ودورها في تنمية الخدمات الأرشيفية : دراسة تطبيقية بأرشيف بلدية قسنطينة . أطروحة دكتوراه . الجزائر : جامعة منتوري ، 408 ص .

32- الزهيري، طلال ناظم . (2014). تطبيقات تكنولوجيا Hologram وأوجه استثمارها في مجال عمل المكتبات. متاح في :

www.academia.edu

- 33- سالم، باشيوة. (2008). الرقمنة في المكتبات الجامعية الجزائرية: دراسة حالة المكتبة الجامعية الجزائرية بن يوسف بن خدة. رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة الجزائر بن يوسف بن خدة ، 254 ص .
- 34- السريجي، حسن عواد ، عارف، محمد جعفر . (2015). الحفظ طويل المدى للمحتوى الرقمي ومن المسؤول عنه . مجلة اعلم، (15)، ص ص 13 - 36 .
- 35- سعد، ساهرة عبید. (2005). دراسة وضغط ملفات الصور الملونة BMP . مجلة أبحاث البصرة ، الجزء 2 (31) ، 13 ص . تاريخ الولوج (2019/1/27) . متاح في :
- <https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&ald=58187>
- 36- سعدون، سلمى ، مدرس، سعاد. (2018). مذكرات الماستر في علم المكتبات والمعلومات بجامعة الجيلالي بونعامة- خميس مليانة. رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة الجيلالي بونعامة- خميس مليانة ، 129 ص.
- 37- سهيلة، مهري . (2006). المكتبة الرقمية في الجزائر : دراسة للواقع وتطلعات للمستقبل . رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة منتوري - قسنطينة، 258 ص .
- 38- سهيلة، مهري ، بن جامع . (2019). نحو إستراتيجية لنجاح مشاريع رقمنة الوثائق: التخطيط العلمي بمشروع رقمنة الوثائق لمؤسسة سوناطراك. ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات ، ع 4 ، ص ص 79 - 96 .
- 39- شاشة، فارس . (2015). استرجاع المعلومات الدقيقة في البيئة الرقمية العربية باستخدام قوائم المفاهيم "ontology": بناء قائمة مفاهيم لعلم المكتبات. أطروحة دكتوراه . الجزائر : جامعة الجزائر .
- 40- شريدة، عامر . (2012). الإدارة الاحترافية للمشاريع في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة: دراسة حالة في إحدى الشركات الصناعية الصغيرة وأيضاً في إحدى الشركات الصناعية المتوسطة السورية. رسالة ماجستير. دمشق: كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية، 114 ص.
- 41- شاكر، عبد الحميد (2005). عصر الصورة: الايجابيات والسلبيات. عالم المعرفة. الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ع 311.
- 42- شهرزاد، دلاوي. (2017). دور التكشيف والاستخلاص في خدمة المستفيدين لطلبة علم المكتبات والمعلومات. رسالة ماجستير . الجزائر : جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم.
- 43- الصاوي، صلاح . (2010). رقمنة الوثائق الأرشيفية : المبررات والتحديات ومبادئ التخطيط. دراسات عربية في المكتبات والمعلومات . مج 15 (3) ، ص ص 155 - 168.

- 44- عيابه، حسان .(2004) .مصادر المعلومات وتنمية المكتبات في مراكز المعلومات .عمان :دار صفاء، 136 ص .
- 45- عبد الباسط، شواو ، مسعود، بليان .(2018). واقع رقمنة أرشيف مصلحة المستخدمين بمديرية التربية لولاية قسنطينة- الجزائر. المجلة العربية للارشيف والتوثيق والمعلومات. س22، ع 43، ص ص 300 - 346.
- 46- عبد الحميد، بلعباس.(2006). إتاحة واستخدام مصادر المعلومات الالكترونية : دراسة لاستخدام مصادر المعلومات الالكترونية من قبل طلبة الدراسات العليا بالمكتبة الجامعية لجامعة محمد بوضياف . رسالة ماجستير. الجزائر : جامعة محمد بوضياف ، 194 ص .
- 47- عبد الله، محمد عبد الله .(آب ، 2014). مستقبل المكتبات الرقمية كمستودعات فكرية : تجربة دولة قطر في رقمنة التراث. المؤتمر والمعرض السنوي العشرون لجمعية المكتبات المخصصة - فرع الخليج العربي ، 41 ص .
- 48- العربي، احمد عبادة.(ديسمبر 2009 - يونيو 2010) . الميادانات ودورها في دعم المحتوى الرقمي العربي : دراسة تطبيقية على مواقع دوريات الوصول الحر في المكتبات والمعلومات على الانترنت. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية ، مج 16 (1) ، ص ص 132 - 162 .
- 49- العريشي، جبريل بن حسن ، المعثم، نبيل بن عبد الرحمن .(2012). الأرشفة الالكترونية وإدارة الوثائق في العصر الحديث .الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، 316 ص.
- 50- العساف، عبيد .(2014). المكتبات الرقمية. دمشق، جامعة دمشق. (محاضرات منشورة) .
- 51- علي، احمد. (2012). مفهوم المعلومات ادارة المعرفة. مجلة جامعة دمشق، مج 28 (1)، ص ص 475- 512 .
- 52- عليان، ربحي مصطفى.(2010) . المكتبات الالكترونية والمكتبات الرقمية. عمان : دار صفاء ، 496 ص .
- 53- عليان، ربحي مصطفى .(2010) . خدمات المعلومات. عمان :دار صفاء، 525 ص.
- 54- عمران، علي . (2015) . تاريخ الولوج (17 / 5 / 2019) .متاح في: <https://www.syr-res.com/article/5454.html>
- 55- عواشيرة، عفاف .(2016). مصادر المعلومات المتاحة في المكتبات الجامعية ودورها في دعم التكوين الجامعي.رسالة ماجستير.الجزائر : جامعة العربي التبسي ، 113 ص.

- 56- عيسوي، عصام احمد .(2014) . خدمات الوثائق في المكتبات العامة السعودية : رؤية مستقبلية .
Cybrarians journal ، (34) . تاريخ الولوج (2019/11/7) . متاح في :
http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=665:esam&catid=267:researches
- 57- فاطمة، ختير فوزية.(2008). رقمنة الأرشفة في الجزائر : الإشكالية والتنفيذ . رسالة ماجستير .الجزائر : جامعة وهران ، 161 ص .
- 58- فتيحة، بن علة ، قمر، بلحاج .(2019). الرقمنة في المكتبات الجامعية الجزائرية : دراسة واقع رقمنة الاطروحات والمذكرات :دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية الجامعية ITA ومكتبة كلية العلوم الاجتماعية بمستغانم " نموذجا " .رسالة ماجستير . الجزائر : جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ،140 ص .
- 59- فرحات، ثناء ابراهيم موسى.(يونيو 2011). إدارة المشروعات في المكتبات ومؤسسات المعلومات. الفهرست، س 9، ع 35، ص ص 42- 70.
- 60- القاسم، تغلب .(2012). اثر تطبيق تقانات إدارة المشاريع على نجاح المشاريع الهندسية: دراسة لبعض المشاريع المحلية. رسالة ماجستير. دمشق : الجامعة الافتراضية السورية، 150ص.
- 61- القايد، أشواق قايد .(2014) . اتجاهات طالبات جامعة الملك عبد العزيز نحو استخدام الهواتف الذكية في إتاحة مصادر المعلومات الالكترونية . مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية ، مج2(2) ، ص ص 291 - 339 .
- 62- قنديلجي، عامر ، عليان، رحي مصطفى ، السامرائي، إيمان .(2000) . عمان : دار الفكر ، 358 ص .
- 63- قدورة، وحيد.(2007). الحاجة إلى الأرشفة السمعي البصري لإنتاج الوثائقيات: بين الحفظ والرقمنة. مجلة الإذاعات العربية . (ع2). ص ص 42- 55.
- 64- كجة جي، صباح .(2008). إعداد دراسات الجدوى الاقتصادية لمشاريع التنمية . 67 ص . متاح على الموقع : Sabahkachachi.googlepages.com .
- 65- كساب، محمد خير عزات .(2008) . متطلبات نجاح نظام إدارة الوثائق الالكترونية في الهيئة العامة للتأمين والمعاشات - فلسطين . غزة : الجامعة الإسلامية ، 212 ص .

- 66- كلو، صباح محمد .(17 - 19 ، آذار، 2015). الحوسبة السحابية مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات. مؤتمر ابوظبي - الإمارات ،41 ص .
- 67- كيوان، سوزان .(2019). تنمية مصادر المعلومات الالكترونية في مكتبات الجامعات السورية .رسالة ماجستير . دمشق : كلية الآداب والعلوم الإنسانية ،207 ص.
- 68- الماسحات الضوئية. ص ص 159 - 175 . تاريخ الولوج (2018/12/27) . متاح في: GLEUSER CONTENT .COM
- 69- مبادئ الإتاحة العامة في المكتبات .(2016) . تاريخ الولوج (2018/11/5).متاح في : <https://www.ifla.org/node/10789>
- 70- مركز هردو . (2016) . الرقمنة وحماية التراث الرقمي . القاهرة : مركز هردو لدعم التعبير الرقمي . تاريخ الولوج (16 / 9 / 2018) . متاح في : [www. Hrdoegypt.org](http://www.Hrdoegypt.org) .
- 71- مصطفى، مزيش .(2009). مصادر المعلومات ودورها في تكوين الطالب الجامعي وتنمية ميوله القرائية : دراسة ميدانية بجامعة منتوري قسنطينة. أطروحة دكتوراه . الجزائر : جامعة منتوري قسنطينة ،337 ص .
- 72- المعثم، نبيل عبد الرحمن .(2010) . المكتبات الرقمية في المملكة العربية السعودية : مكتبة الملك فهد الوطنية نموذجا . الرياض : مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية ، 425 ص .(السلسلة الأولى ؛ 58)
- 73- ملحم، عصام توفيق احمد.(2011). مصادر المعلومات الالكترونية في المكتبات الجامعية. الرياض : جامعة نايف للعلوم الأمنية، 445 ص .
- 74- محمد ، مها احمد ابراهيم.(2010) .مصادر المعلومات الالكترونية : دراسة لاتجاهات الأكاديميين في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض نحو إفادتهم من تلك المصادر . الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، مج 16 (34) ، 99 ص .
- 75- محمد، ولد لنصاري .(2017). مشروع رقمنة المخطوطات: دراسة ميدانية بالمكتبة الوطنية الجزائرية . رسالة ماجستير .الجزائر: جامعة عبد الحميد بن باديس،137ص.
- 76- محمد، عماد عيسى صالح محمد ، عبد الهادي، محمد فتحي.(2013). المكتبات الرقمية : الأسس النظرية والتطبيقات العملية . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، 292 ص .
- 77- المناصير، محمد .(2015) . الحفظ والصيانة لأرشيفات الصوت والصورة . المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات . مج 50 (2) ، ص ص 37 - 85 .
- 78- نبيل، عكنوش .(2010) . المكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية : تصميمها وإنشاؤها - مكتبة جامعة الأمير عبد القادر نموذجا - . أطروحة دكتوراه . الجزائر : جامعة منتوري- قسنطينة ، 719 ص .

- 79- نذير، غانم ، طويل، أسماء .تجارب الرقمنة بالمكتبات الجامعية الجزائرية : مشروع جزائريات بالمكتبة المركزية لجامعة بن يوسف بن خدة. الملتقى الدولي حول المكتبات ومؤسسات المعلومات في ظل التكنولوجيا الحديثة : الأدوار والتحديات والرهانات مع الإشارة إلى مدينة قسنطينة . الجزائر : معهد علم المكتبات والتوثيق .
- 80- نعيمة، سعد ، احمد، بوشناق .(جوان 2017). دراسة وتقييم جدوى المشاريع الاستثمارية العمومية القطاعية . مجلة البشائر الاقتصادية، 3 (2) ، ص ص 112 - 127 .
- 81- النوايسة، غالب عوض .(2000) .تتمية المجموعات المكتبية في المكتبات ومراكز المعلومات . عمان : دار الفكر ، 217 ص .
- 82- النوايسة، غالب عوض .(2009) . مصادر المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات مع إشارة خاصة إلى الكتب المرجعية . عمان :دار صفاء للنشر والتوزيع .
- 83- نور الدين، تمجدين . (2019). دور وأهمية دراسات الجدوى في تقييم وتمويل مشروعات القطاع الخاص . أطروحة دكتوراه . الجزائر : جامعة محمد خيضر - بسكرة ، 368 ص.
- 84- النوفلي، حميد بن سيف.(2020). التجربة العمانية في صون التراث الوثائقي: برنامج ذاكرة العالم نموذجاً. المجلة السورية لعلم المعلومات، مج1(2)، ص ص 77 - 88.
- 85- هلالي، إياد ، المنصور، محمد.(2003). تقنيات استخدام الماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية . حلب : دار البراق، دار العلم العربي، 366 ص .
- 86- هناء، دهاخني.(2019). إدارة مشاريع الرقمنة في المكتبات الجامعية الجزائرية وتحديات الملكية الفكرية :دراسة تحليلية نقدية للأمر 03-05. رسالة ماجستير .الجزائر : جامعة 8 ماي 1945قائمة، 156 ص .
- 87- هودج، جليل .(2005) . فهم ما وراء البيانات . (ترجمة جبريل بن حسن العريشي) .الرياض : وزارة التربية والتعليم - مركز المصادر التربوية، 32 ص .
- 88- الورفلي، طارق .(2015). دور الهيئات والمنظمات العربية في الإتاحة المجانية لمصادر المعلومات . مجلة اعلم ، ص ص 143 - 159 .
- 89- يس، نجلاء احمد.(2013). الرقمنة وتقنياتها في المكتبات العربية. القاهرة : دار العربي ،286 ص .
- 90- يوسف، سيد إدريس. (2021). دور الرقمنة والتكنولوجيات الحديثة في التعريف بالتراث الثقافي وتنميته. مجلة منبر التراث الأثري، (9)، ص ص 282 - 298.

- 91- (المنظمة العالمية للملكية الفكرية) . www.wipo.int . تاريخ الولوج (2020/1/9)
- 92- (وزارة الاتصالات السورية) . www.moct.gov.sy . تاريخ الولوج (2020/1/11)
- 93- (وزارة الثقافة المصرية) . <http://www.moc.gov.eg> . تاريخ الولوج (2021/7/12)
- 94- (اليونسكو) . <http://www.unesco.org/webworld/en/mow> . تاريخ الولوج (2020/8/1).
- 95- (الموقع الرسمي لمركز الوثائق التاريخية بدمشق) . www.dgam.gov.sy . تاريخ الولوج (2020/11/16).
- 96- www.eawag.ch . تاريخ الولوج (2021/2/2)

ثانيا : المصادر والمراجع باللغة الانكليزية

- 1- ALA ANNUAL CONFERENCE .(2007) . DEFINITIONS OF DIGITAL PRESERVATION . PREPARED BY THE ALCTS PRESERVATION AND REFORMATTING SECTION , WORKING GROUP ON DEFINING DIGITAL PRESERVATION . WASHINGTON, D.C, JUNE 24.
- 2- FEIGEL , Kirsten .(2015). THE DIGITIZATION AND ACCESSIBILITY OF DOCUMENTS : A CASE STUDY AT THE ROCHESTER PUBLIC LIBRARY. THESIS.ROCHESTER INSTITUTE OF TECHNOLOGY,33P.retrived(9/10/2018).cited <http://SCHOLAR WORK . RIT . EDU / THESES .>
- 3- Kannapanavai,B.U,Rajanikanata,S.T,Tandur,satishk .(2010) . importance of digitization of library materials . serls journal of information management , vol 47 (1), 61 – 70 p p .
- 4- Igwesi , Uzoamak .(2010).Status of digitization of federal university libraries in south – Eastern zone of Nigeria .Nsukka: university of Nigeria , 83p .cited www.unn.edu.ng .
- 5- Jagboro,k.o,Omotayo,b.o,Aboyade,w.a.(2012). Digitization of library collection in developing countries : the Hezekiah oluwasanmi library experience .university of Nebraska – Lincoln ,12p. cited <http://digitalcommons.unl.edu/liphipprac> .
- 6- Jasserand, Catherine.(2013).Public sector information and audiovisual archives. IRIS plus, (5) , 7 -21 p.
- 7- Mark, Johnson. (2000). University of Columbia . retrived (2/9/2019). Cited http://www.columbia.edu/itc/visualarts/r4110/f2000/week07/07_06_Audio_Video_File_Size.pdf
- 8- Nisonger , Thomas E. .(2007). Retrived (5/3/2018). Cited <https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/5386/6608#bib5>
- 9- Okwaro ,Peter Dennis.(2009). Digitization of library /Achieves and development .presented at the first international conference on African digital libraries and achieves , Addis Ababa , Ethiopia,1st – 3rd July , 6p.
- 10- Pandey, Prabhat, Misra,Roli .(2014).Digitization of library materials in academic libraries : issues and challenges journal of industrial and intelligent ,vol2 (no2),pp 136-142 .
- 11- Rosenthal, Leonard .Pdf / A metadata XMP , RDF &DUBLIN CORE .retrived (3/4/2018). Cited <https://www.pdfa.org/pdfa-metadata-xmp-rdf-dublin-core/>
- 12- Sadiku, et al .(2017) . international journal of advanced research in computer science and software engineering ,vol 7 (4) , pp 5-6 .

- 13- Solodovnike, Irina.(2011) . Metadata issues in digital libraries : key concept and perspectives . JLIS.IT.VOL 2 (2) . retrived (5/9/2018).cited file:///C:/Users/acer/Downloads/DialnetMetadataIssuesInDigitalLibraries-3945416.pdf.
- 14- Wahba , Walaa Z. , Maghari , , Ashraf Y. A.(2016). Lossless Image Compression Techniques Comparative Study. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET),vol 3(2), P 10 .cited www.irwjet.net
- 15- https://www.sqa.org.uk/elearning/BitVect01CD/page_82.htm7. retrived (6/4/2019).
- 16- <https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/published/iso-15489-records-management.html>. retrived (5/7/2018).
- 17- <https://www.lib.umich.edu/preservation-and-conservation/what-digital-preservation>.retrived (8/3/2018).
- 18- <https://libguides.bodleian.ox.ac.uk/digitalpreservation/whatisdp> . retrived (28/8/2018).
- 19- <http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408> . retrived (6/7/2019).
- 20- <http://USERS/~ass/.../video-file-format.pdf>. retrived (7/8/2019)
- 21- <http://www.loc.org> . retrived (5/1/2019)
- 22- <https://www.na.ae> . retrived (3/4/2020)
- 23- <http://www.iso.org> . retrived (8/6/2020)
- 24- <http://www.tei-c.org> . retrived (25/2/2019)
- 25- <https://www.lib.umich.edu> . retrived (25/7/2019)
- 26- https://en.wikipedia.org/wiki/Data_compression .retrived (4/9/2019)
- 27- <https://www.researchgate.net> . retrived (22/3/2019)
- 28- <http://www.sustainableheritagenetwork.org>. retrived (24/3/2019)
- 29- <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Technology/Advice-Sheets/Scanners>. retrived (5/6/2020)
- 30- <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/6742/1/digitization.pdf>. retrived (10/8/2019)
- 31- <https://techspirited.com/best-slide-scanner-comparison-reviews>.retrived (17/1/2020)
- 32- <https://www.lcps.org> . retrived (5/7/2019).
- 33- IFLA.(2002).www.ifla.org.
- 34- IFLA.(2014).www.ifla.org.



قائمة الملاحق

الملحق رقم (1)

قائمة المراجعة

الدراسة العملية

1- مركز الوثائق التاريخية بدمشق

- متى تأسس مركز الوثائق التاريخية ؟
- ما هي مهام مركز الوثائق التاريخية
- أين يقع مركز الوثائق التاريخية ؟
- ما هي المساحة الكلية لمركز الوثائق التاريخية ؟
- ما هي الأقسام التي يضمها مركز الوثائق التاريخية ؟
- عملية التنظيم الفني للوثائق في مركز الوثائق التاريخية.
- ما هي أنواع الوثائق التي يضمها مركز الوثائق التاريخية ؟
- ما هو العدد الكلي للوثائق والمخطوطات التي يضمها المركز ؟
- ما هو العدد الإجمالي للمستفيدين ؟ وما هي طبيعة المستفيدين الذين يخدمهم المركز ؟
- ما هي شروط البحث في مركز الوثائق التاريخية ؟
- ما هي التجهيزات المتوفرة في قاعة المركز ؟
- ما هو وضع التهوية والإضاءة في قاعة المركز ؟
- متى تأسست المكتبة التاريخية في المركز ؟
- ما العدد الإجمالي للمصادر التي تضمها مكتبة المركز ؟
- ما هي التجهيزات المتوفرة في قاعة المكتبة ؟
- ما هي مواعيد فتح وإغلاق المركز ؟

2- مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية

- متى بدأ المركز بمشروع رقمنة الوثائق ؟
- من الجهة المسؤولة عن تنفيذ المشروع ؟
- ما هو هدف المركز من تنفيذ مشروع الرقمنة ؟
- الميزانية والتقنيات المستخدمة في مشروع الرقمنة
- هل الميزانية كافية وتفي بالمتطلبات ؟

- ما هي التقنيات التي تم الاعتماد عليها في رقمنة الوثائق ؟
- الموارد البشرية
- ما هي مؤهلات العاملين في المشروع ؟
- هل اعتمد المركز على أخصائيين من خارج المركز ؟
- هل تم تنفيذ دورات تدريبية للعاملين في المشروع ؟
- عملية الرقمنة
- ما هي أنواع مصادر المعلومات التي خضعت لعملية الرقمنة ؟
- ما هي مراحل تجهيز الوثائق التي ستخضع لعملية الرقمنة ؟
- ما هي الخطوات التي خطاها المركز في تنفيذ مشروع الرقمنة ؟
- ما هي المعوقات التي واجهت مشروع الرقمنة في المركز ؟
- هل تمت الاستفادة من تجارب محلية او عربية او عالمية قبل البدء في تنفيذ المشروع ؟
- الحفظ والإتاحة
- الأدوات المستخدمة في عملية الحفظ الرقمي
- ما هي الإستراتيجية المتبعة حاليا في عملية حفظ الوثائق المرقمنة ؟
- ما هي الصيغة التي تحفظ بها الملفات الرقمية ؟
- هل هناك برنامج محلي او نظام لإدارة المصادر المرقمنة يتم الاعتماد عليه في إتاحة المصادر المرقمنة؟
- العمليات الفنية
- هل يتم إعداد بطاقات وصف للوثائق المرقمنة ؟
- هل يتم إعداد الميتادات الخاصة بالوثائق المرقمنة ؟
- هل تتم عملية فكشف الوثائق المرقمنة ؟

ملحق رقم (2)

البيانات الديموغرافية للعاملين في مركز الوثائق التاريخية الذين تمت مقابلتهم

اسم العامل	الوظيفة	تاريخ المقابلة
فك خباز	معاون رئيس المركز + مديرة القسم العثماني	2019/12/3م 2019/6/9م 2021/6/15م
عبير شباط	فنية تصوير	2019/12/9
هدى فلوح	أمنية مكتبة المركز	2020/1/15م
زينة شباط	إدخال + فهرسة	2020/2/9م

الملحق رقم (3)

أسئلة مقابلة العاملين في مركز الوثائق التاريخية للوقوف على واقع مشروع الرقمنة في المركز

المحور الأول : التعريف بالمشروع وأهدافه

- 1- متى بدأ المركز في عملية الرقمنة لمصادر المعلومات والوثائق ؟
- 2- من الجهة المسؤولة عن مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية؟
- 3- هل تم وضع خطة عمل واضحة ليسيير عليها المركز في تنفيذ المشروع؟
- 4- ما هو الهدف الذي سعى المركز إلى تحقيقه من عملية رقمنة الوثائق والمصادر في المركز؟
- 5- لماذا اختار المركز أن تتم عملية الرقمنة داخلياً ولم يذهب للخيار الآخر وهو الرقمنة خارجياً؟
- 6- هل هناك أسس استند عليها المركز في عملية اختيار المصادر التي سيتم رقمنتها؟

المحور الثاني : الميزانية والتقنيات المستخدمة في عملية الرقمنة

- 1- هل كانت الميزانية التي قدمت للمشروع كافية وتفي بالمتطلبات ؟
- 2- ما هي التقنيات التي اعتمد عليها المركز في عملية الرقمنة ؟
- 3- هل يمكن معرفة ما هي الأسس التي استند إليها المركز في اختيار التقنيات لعملية الرقمنة ؟
- 4- هل هناك جهات حكومية او غير حكومية ساعدت المركز في تنفيذ المشروع سواء من ناحية الدعم المادي او المعنوي ؟

المحور الثالث : الموارد البشرية

- 1- من المسؤول عن مشروع الرقمنة في مركز الوثائق التاريخية ؟
- 2- مما يتكون فريق العمل المنفذ لمشروع الرقمنة ، وما هي مؤهلات العاملين في هذا الفريق؟
- 3- هل اعتمد المركز على أخصائيين من خارج المركز ؟ وما هي مؤهلاتهم ؟
- 4- هل تم تنفيذ ندوات او دورات تدريبية للعاملين في المركز قبل البدء في تنفيذ المشروع؟

المحور الرابع : عملية الرقمنة وتضمن الأسئلة التالية:

- 1- هل هناك خطوات او عمليات يقوم بها العاملون لتجهيز المصادر التي تم اختيارها ليتم رقمنتها ؟
- 2- ما هي المراحل التي مر بها مشروع الرقمنة في المركز ؟
- 3- هل تخضع الصور الناتجة عن عملية التصوير لأي معالجة فنية؟
- 4- ما هي المعوقات والمشاكل التي واجهت المركز خلال تنفيذ المشروع ؟ وهل يوجد مشاكل مازال المركز يعاني منها إلى الآن ؟
- 5- هل تمت الاستفادة من تجارب مكتبات او مراكز محلية او عربية او عالمية ؟
- 6- هل يمكن إعطائي معلومات عن عدد مصادر المعلومات والوثائق التي تم رقمنتها وأصبحت متاحة للباحثين ؟ وما هي نسبة المصادر التي لا تزال غير متاحة إلكترونياً ؟
- 7- هل تم الاسترشاد بالمعايير العالمية الخاصة بمشاريع الرقمنة؟

المحور الخامس :جوانب الحفظ والإتاحة للوثائق المرقمنة وتضمن الأسئلة التالية:

- 1- هل يمكن أن تحدثني عن الآلية التي يستخدمها المركز في عملية الحفظ الرقمي للوثائق؟
- 2- هل هناك إستراتيجية محددة يعتمد عليها المركز في الحفظ بعيد المدى؟
- 3- ما هي الصيغة التي يتم بها حفظ الملفات المرقمنة ؟
- 4- كيف تتم عملية تنظيم وضبط الوثائق والمصادر التي يتم رقمنتها ؟
- 5- هل يتم الاعتماد على نظام خاص بإتاحة المصادر المرقمنة ؟ وما هي مواصفاته؟
- 6- ما هي جودة الصورة الرقمية المتاحة للباحثين ؟ وهل هناك إمكانية لتحسين نسبة جودة الصورة في المستقبل ؟
- 7- هل هناك خطة مستقبلية لتطوير مشروع الرقمنة في المركز ؟

الملحق رقم (4)

أسئلة المقابلة مع الباحثين في مركز الوثائق التاريخية لمعرفة مدى إفادة الباحثين من مركز الوثائق التاريخية ومدى رضاهم عن طريقة إتاحة الوثائق المتبعة في المركز

المحور الأول : إفادة الباحثين من مركز الوثائق التاريخية

- 1- ما هو الهدف الأساسي الذي يدفعك لارتداد مركز الوثائق التاريخية ؟
- 2- هل تعد المصادر والوثائق الموجودة في المركز كافية و وافية لغرضك البحثي ؟
- 3- ما مدى رضاك عن طريقة تعامل العاملين معك في المركز (سيء - لا بأس - جيد - جيد جدا - ممتاز)
- 4- هل الأوقات المخصصة لفتح المركز ملائمة وكافية لانجاز أعمالك ؟ و ما هي الأوقات التي تفضل ان تكون مخصصة لزيارة المركز ؟

المحور الثاني : إفادة الباحثين من الوثائق التي تمت رقمنتها في مركز الوثائق التاريخية

- 1- ما نسبة استخدامك للوثائق المرقمنة في المركز ضمن بحثك؟
- 2- هل هناك تعليمات او إرشادات تقدم لك تسانداك في البحث عن الوثيقة المطلوبة سواء عن طريق العاملين في المركز او من خلال أيقونة موجودة على واجهة المستفيد ؟
- 3- ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء عملك للوصول إلى الوثيقة المرقمنة المطلوبة ؟
- 4- هل يعد التعامل مع الوثيقة المرقمنة أسهل من التعامل مع الوثيقة الأصلية ؟ وهل تلغي حاجتك للوثيقة الأصلية ؟
- 5- هل أنت على علم بشروط التعامل مع الوثائق والإفادة منها في ظل قانون الملكية الفكرية ؟
- 6- ما هي النقاط الايجابية التي التمتتها من استخدام الوثائق بشكلها المرقمن ؟
- 7- في حال حاجتك للحصول على نسخة من الوثيقة ، ما هي الطرق المتاحة لك للحصول عليها ؟

المحور الثالث : تقييم الباحثين لطريقة الإتاحة في المركز

- 1- عند تعاملك مع الواجهة المتاحة لك ، ما هو تقييمك لها من حيث الوضوح وسهولة التعامل والبحث؟
- 2- هل هناك واصفات او كلمات مفتاحية تستخدم للوصول إلى الوثيقة المطلوبة ؟ في حال عدم وجود واصفات او كلمات مفتاحية ما هي الطريقة التي تتبعها للوصول إلى الوثيقة المطلوبة ؟
- 3- ما مدى دقة وجودة الصورة المتاحة لك عبر شاشة الحاسب ؟
- 4- في حال تعاملت مع مكتبات او مراكز أخرى تتيح لك الوثائق بشكل رقمي ، أيهم أفضل من حيث الإتاحة وطرق البحث ؟
- 5- برأيك ما هي نقاط الضعف الموجودة في طريقة الإتاحة المتبعة في المركز؟
- 6- ما هي مقترحاتك لتحسين عملية الإتاحة في المركز وتعزيز الاستفادة من الوثائق الموجودة ؟

الملحق رقم (5)

البيانات الديموغرافية للباحثين الذين تمت مقابلتهم

اسم الباحث	العمر	الدرجة العلمية	التخصص	تاريخ المقابلة
حسام الناييف	50	أستاذ دكتور في جامعة دمشق	تاريخ حديث ومعاصر	2021/7/7
ناهد حسين	35	دكتورة في جامعة دمشق	تاريخ إسلامي	2021/7/7
ماهر العبد الظاهر	30	طالب دكتوراه	تاريخ عربي وإسلامي	2020/5/18
نايف الجباعي	28	طالب دكتوراه	تاريخ حديث ومعاصر	2020/5/24
خلود حاج يوسف	31	طالبة دكتوراه	آثار إسلامية	2021/6/28
كنده الأحمد	42	طالبة دكتوراه	تاريخ حديث ومعاصر	2021/6/29
منذر عز الدين	33	طالب دكتوراه	تاريخ حديث ومعاصر	2021/6/30
أمانى عيسى	33	طالبة دكتوراه	تاريخ حديث ومعاصر	2021/6/29
ابراهيم ابراهيم	34	طالب دكتوراه	تاريخ حديث ومعاصر	2020/5/12
حكم عثمان	32	طالب دكتوراه	آثار كلاسيكية	2021/7/15
رامية علي بك	32	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2020/5/27
رشا الخزاعي	27	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2020/5/25
عامر العبد	34	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/6/27
احمد سليم	36	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/6/27
عهد الدباغ	23	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/7/11
عبد الله احمد علي	27	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/7/4
عامر عمر ويحا	28	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/7/4
ربيعة حسن الحسين	24	ماجستير	تاريخ حديث ومعاصر	2021/7/15

ملحق رقم (6) معلومات عن الكاميرة DMC-LC 43

DMC-LC 43	Panasonic Lumix DMC-LC43 
PANASONIC LUMIX	الصانع
SLR	النوع
35-105 MM	العدسات
CCD	نوع مستشعر الصورة
4 MEGAPIXELS	حجم مستشعر الصورة
2304×1728	أقصى قدر من الدقة
SD, MMC	التخزين
أوتوماتيكي	التركيز
8-1/2000 sec	سرعة الالتقاط
96×66×34 mm	الأبعاد
	الوزن

ملحق رقم (7) معلومات عن الكاميرة

CANON POWERSHOT G10

CANON POWERSHOT G10	
456\$	السعر العام
1/1,7 type ccd 14,7 million effective pixels	المستشعر
4416×3312 pixels 3648×2736 pixels 3072×2304 pixels 2560×1920 pixels 2048×1636 pixels 1600×1200 pixels 4416×2480 pixels	حجم الصورة
JPEG RAW MOV	أشكال الملفات
28-140 MM 5×optical zoom	العدسات



Abstract

The purpose of this study is to highlight the reality of the digitalization project at the Historical Documents Center in Damascus and to demonstrate the stages that the project has gone through, beside to identify the followed digital archiving policy and the available mechanism provided at the Historical Documents Center in Damascus.

This study depends on studying the case study approach and relied on the references list , observation, interviews, beside review the records of the Historical Documents Center in collecting the required information .Interviews were made with the Othmani section manager, photography section technical, the librarian and with the responsible of the process of index and input. Beside relying on random sample in selecting the study sample of researchers which included 18 researchers from among the beneficiaries who are professors and graduate students in the history department and the archaeology department at Damascus university.

The study concluded that the center suffers from many gaps , such as the lack of scientific planning and depending on the personal work ,the absence of clear long-term digital archiving policy. It doesn't depend on specific program to access the digital resources . Beside, the weakness of the technical structure and infrastructure of the center . On the other side ,the project enhanced the protection of the original copy of the documents from damage and loss. From the researchers point of view ,the project simplify the access to the required documents . The study presented a set of work that would help to improve the reality of the project , like the importance of putting national plan for the digital archive for the Syrian national heritage by the governmental authority. In addition to the necessarily of adopting the Historical Documents Center a specific policy for the long-term digital archive, adopt a specific program to manage the digital resources . Beside to organize training courses for the employees in the project continuously.

Syrian Arab Republic

Damascus university

Faculty Of Arts and Humanities

library and Information section



Digitization of Information Sources: Experience of The Historical Documents Centre in Damascus a Type

Introduction to master's Degree in library management and information services

Preparation

Lamis Ismail

Supervisor

A.D Abeer Alassaf

2022